

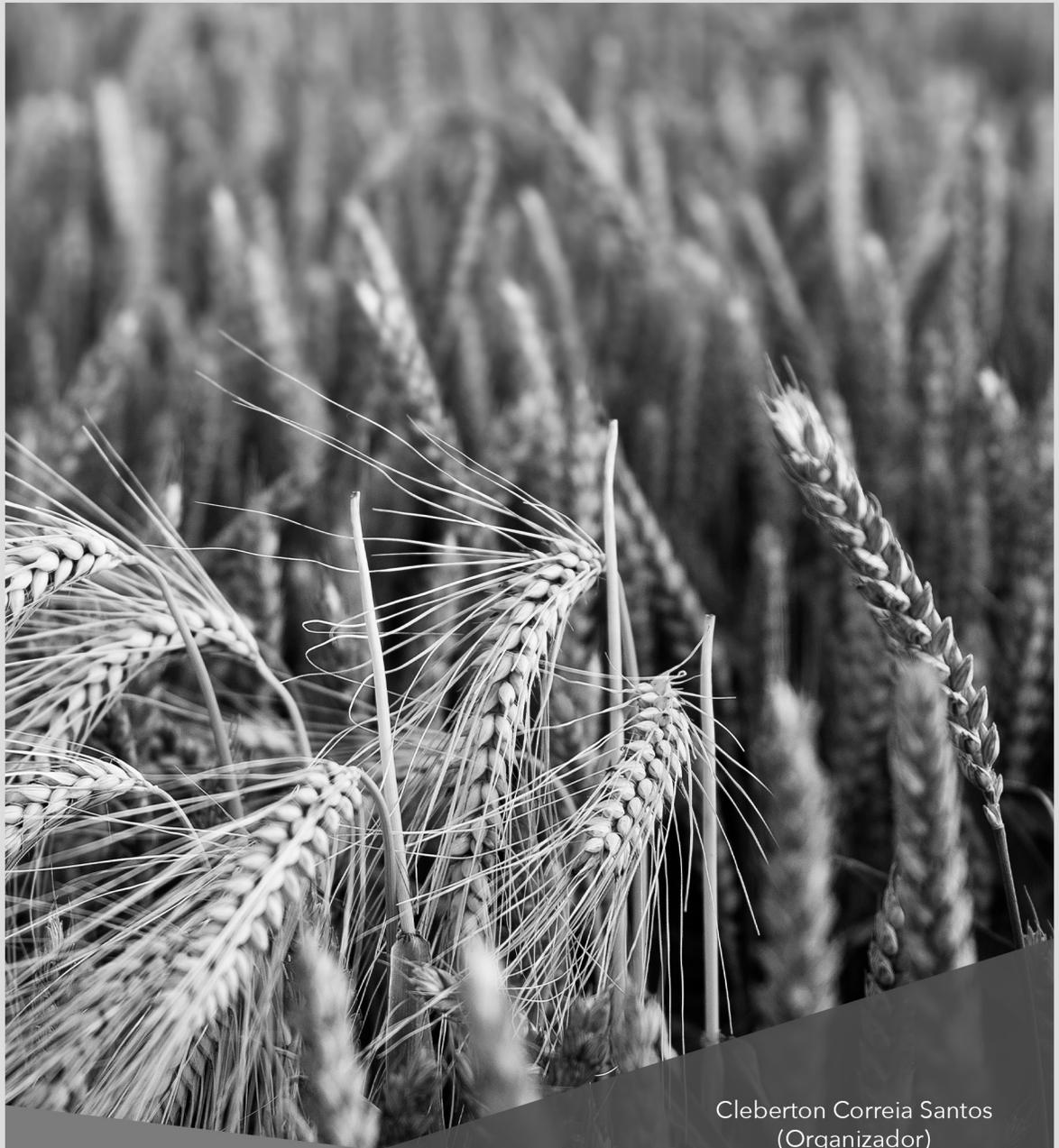


Cleberton Correia Santos  
(Organizador)

# Resultados Econômicos e de Sustentabilidade nos Sistemas nas Ciências Agrárias

**Atena**  
Editora

Ano 2020



Cleberton Correia Santos  
(Organizador)

# Resultados Econômicos e de Sustentabilidade nos Sistemas nas Ciências Agrárias

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 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 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 Alfenas

## **Ciências Biológicas e da Saúde**

- Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levey 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 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  
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

### **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. 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 – Faculdade da Amazônia  
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. 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 Alborno – 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 Lúvia 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

## Resultados econômicos e de sustentabilidade nos sistemas nas ciências agrárias

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecário** Maurício Amormino Júnior  
**Diagramação:** Luiza Alves Batista  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizador:** Cleberton Correia Santos

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

R436 Resultados econômicos e de sustentabilidade nos sistemas nas ciências agrárias [recurso eletrônico] / Organizador Cleberton Correia Santos. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-299-9

DOI 10.22533/at.ed.999202608

1. Agroecologia – Pesquisa – Brasil. 2. Meio ambiente – Pesquisa – Brasil. 3. Sustentabilidade. I. Santos, Cleberton Correia.

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

O e-book “**Resultados Econômicos e de Sustentabilidade nos Sistemas nas Ciências Agrárias**” de publicação da Atena Editora, apresenta, em seus 25 capítulos, estudos almejando a reflexão dos impactos no cenário econômico baseando-se nos sistemas de produção e suas óticas nas sustentabilidade, objetivando-se o manejo dos recursos naturais renováveis e qualidade de vida da população mundial.

As ciências agrárias abrange diversas áreas de conhecimento, tais como a Agronomia, Zootecnia, Engenharia Agrícola, Engenharia Florestal, Agronegócio, Medicina Veterinária, Sociologia, Economia e Administração Rural, entre outras. Ao longo dos anos tem-se intensificado a busca por sistemas de produção vegetal e animal de base sustentável, isto é, articulando a preocupação com o meio ambiente e os alicerces econômicos. No entanto, ainda existem alguns aspectos que devem ser elucidados, almejando o emponderamento das comunidades rurais e sua inserção no Agronegócio. O e-book apresenta discussões e reflexões dos diferentes setores agropecuários e suas contribuições na economia mundial, além de descrever práticas que contribuam no manejo sustentável dos sistemas nas ciências agrárias, e para a sociedade.

Aos autores, os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora pela dedicação e empenho na elucidação de trabalhos que irão contribuir no fortalecimento econômico e dimensões socioambientais. Esperamos contribuir no processo de ensino-aprendizagem e diálogos da necessidade da preocupação socioambiental e seus impactos positivos na cadeia do agronegócio, além de incentivar agentes de desenvolvimento, isto é, alunos de graduação, de pós-graduação e pesquisadores, instituições públicas e privadas de assistência e extensão rural na execução de práticas que promovam o desenvolvimento rural.

Uma ótima reflexão e leitura sobre os paradigmas da sustentabilidade econômica rural!

Cleberton Correia Santos

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A REGULAÇÃO DAS TELECOMUNICAÇÕES NO BRASIL E A INFLUÊNCIA NO CONTEXTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A ZONA RURAL	
Jailton César Padilha	
DOI 10.22533/at.ed.9992026081	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>13</b>
POTENCIAL DAS FLORESTAS PLANTADAS NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO	
Aécio Dantas de Sousa Júnior	
Fabiola Martins Delatorre	
Gabriela Fontes Mayrinck Cupertino	
Alfredo José dos Santos Junior	
Ananias Francisco Dias Júnior	
Alexandre Miguel do Nascimento	
DOI 10.22533/at.ed.9992026082	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>25</b>
BANCO MUNDIAL E DESENVOLVIMENTO RURAL NO RIO GRANDE DO NORTE: UM BALANÇO CRÍTICO DO PROJETO GOVERNO CIDADÃO NO TERRITÓRIO ALTO OESTE	
Vinícius Rodrigues Vieira Fernandes	
Clesio Marcelino de Jesus	
DOI 10.22533/at.ed.9992026083	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>37</b>
UNSATISFIED BASIC NEEDS OF PRODUCERS IN THE RURAL AREA OF THE URABÁ REGION, COLOMBIA	
Joan Esteban Moreno Hernandez	
Wilson Andres Arcila Sanchez	
Luis Hernando Gonzalez Vellojin	
DOI 10.22533/at.ed.9992026084	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>47</b>
IMPLEMENTAÇÃO DE UMA ROTA DE TURISMO RURAL COMO ALTERNATIVA DE DIVERSIFICAÇÃO DA RENDA E REPRODUÇÃO SOCIAL EM CONCÓRDIA/SC	
Flávio José Simioni	
Carla Cristine Boscatto	
Flávia Arcari da Silva	
Roni Matheus Severis	
Debora Nayar Hoff	
DOI 10.22533/at.ed.9992026085	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>63</b>
AGRONEGÓCIO, RESPONSABILIDADE AMBIENTAL E LIDERANÇA	
Leandro Divino Miranda de Oliveira	
Sérgio Mendes Dutra	
Joyce Costa Henrique	

DOI 10.22533/at.ed.9992026086

**CAPÍTULO 7..... 73**

REGIONALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO VITIVINÍCOLA DO BRASIL: SUBSÍDIO PARA GESTÃO E PLANEJAMENTO DO TERRITÓRIO

Fernando Cesar Barros da Gama

DOI 10.22533/at.ed.9992026087

**CAPÍTULO 8..... 90**

INCOME DIVERSIFICATION IN THE ASSOCIATION OF COFFEE PRODUCERS AGROPASUNCHA, CUNDINAMARCA, COLOMBIA

Ángela Paola Rico

Angie Lizeth Gómez

Camilo González-Martínez

Daniel Acosta-Leal

DOI 10.22533/at.ed.9992026088

**CAPÍTULO 9..... 102**

EFEITO DE CIANAMIDA HIDROGENADA E EXTRATO DE ALHO NA QUEBRA DE DORMÊNCIA DE CULTIVARES DE NOGUEIRA PECÃ NO ALTO VALE DO ITAJAÍ

Cláudio Keske

Josué Andreas Vieira

Marcos Franzão

Luis Henrique Pegoraro Padilha

Marcelo Foster

DOI 10.22533/at.ed.9992026089

**CAPÍTULO 10..... 110**

MELHORAMENTO GENÉTICO COMO ESTRATÉGIA DE SUSTENTABILIDADE NA BOVINOCULTURA LEITEIRA

Renata Negri

Giovani Luis Feltes

DOI 10.22533/at.ed.99920260810

**CAPÍTULO 11..... 120**

IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO DO FLUIDO RUMINAL NA DETECÇÃO DE ALTERAÇÕES DO TRATO DIGESTÓRIO DOS RUMINANTES DOMÉSTICOS

Luiza Borba de Almeida Madruga

Caroline da Silva Leite

Isabela Gilena Lins dos Santos

Marcelo Weinstein Teixeira

DOI 10.22533/at.ed.99920260811

**CAPÍTULO 12..... 125**

MEL TIPO EXPORTAÇÃO: ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA PARA INCENTIVAR PEQUENOS PRODUTORES VISTA COMO ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Jameson Serafim Cruz

Jailton César Padilha

Maísa Santos Joaquim

DOI 10.22533/at.ed.99920260812

**CAPÍTULO 13..... 136**

MODELOS DIDÁTICOS ÓSSEOS DE RESINA PARA O ENSINO DE ANATOMIA HUMANA

Dayana Maria Serafim da Silva Cunha

Ana Greice Borba Leite

Vitor Caiaffo Brito

DOI 10.22533/at.ed.99920260813

**CAPÍTULO 14..... 143**

PESO MÉDIO DE CARÇAÇAS SUÍNAS EM ABATEDOUROS SEGUNDO A CATEGORIA DE INSPEÇÃO SANITÁRIA: UMA ANÁLISE EM ESTADOS DO CENTRO-SUL

Bernardo Souza Mello Viscardi

DOI 10.22533/at.ed.99920260814

**CAPÍTULO 15..... 147**

CHEMICAL PROFILES OF POLYPHENOLS IN AQUEOUS INFUSION OF YERBA MATE AND TEA MATE (*Ilex paraguariensis*) FROM ARGENTINA, BRAZIL AND URUGUAY

Victoria Panzl

Cecilia Trías

David Menchaca

Alejandra Rodríguez-Haralambides

DOI 10.22533/at.ed.99920260815

**CAPÍTULO 16..... 157**

ENSAYOS PRELIMINARES EN LA SÍNTESIS VERDE DE NANOPARTÍCULAS DE PLATA CON EXTRACTOS DE YERBA MATE (*Ilex paraguariensis*)

Mónica Mariela Covinich

Griselda Patricia Scipioni

David Leopoldo Brusilovsky

DOI 10.22533/at.ed.99920260816

**CAPÍTULO 17..... 164**

PRODUÇÃO E ANÁLISE FINANCEIRA DE JILÓ IRRIGADO SOB O PARCELAMENTO DA ADUBAÇÃO DE COBERTURA

Luís Sérgio Rodrigues Vale

Cássio da Silva Kran

Thâmara de Mendonça Guedes

Leandro Cardoso de Lima

Evaldo Alves dos Santos

Marta Jubielle Dias Felix

Débora Regina Marques Pereira

DOI 10.22533/at.ed.99920260817

**CAPÍTULO 18..... 176**

ETIOLOGIA, FISIOPATOGENIA E ASPECTOS CLÍNICOS DA ISOERITRÓLISE

## NEONATAL FELINA: REVISÃO DE LITERATURA

Vanessa Maranhão Soares  
Alane Bárbara Patriota Nogueira  
Sinara Fernanda Souza da Silva  
Tomás Guilherme Pereira da Silva  
Júlio César dos Santos Nascimento

**DOI 10.22533/at.ed.99920260818**

## **CAPÍTULO 19..... 181**

### APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE DIFERENTES CORANTES NATURAIS EM CÉLULAS SOLARES

Marcel Ricardo Nogueira de Oliveira  
Julianno Pizzano Ayoub  
Gideã Taques Tractz  
Maico Taras da Cunha  
Paulo Rogerio Pinto Rodrigues

**DOI 10.22533/at.ed.99920260819**

## **CAPÍTULO 20..... 189**

### USO DA BAGANA DE CARNAÚBA NO SEMIÁRIDO COMO COBERTURA VEGETAL NA PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS IRRIGADAS

Alexsandro Oliveira da Silva  
Antonio Vanklane Rodrigues de Almeida  
Valsergio Barros da Silva  
Jenyffer da Silva Gomes Santos  
Anderson da Silva Pinheiro

**DOI 10.22533/at.ed.99920260820**

## **CAPÍTULO 21..... 201**

### UTILIZAÇÃO DA GONADOTROFINA CORIÔNICA EQUINA NA REPRODUÇÃO DE VACAS E ÉGUAS

Luiza Borba de Almeida Madruga  
Caroline da Silva Leite  
Isabela Gilena Lins dos Santos  
Marcelo Weinstein Teixeira

**DOI 10.22533/at.ed.99920260821**

## **CAPÍTULO 22..... 206**

### ANÁLISE DA ADAPTABILIDADE DE TRÊS CULTIVARES DE AMORA-PRETA EM SISTEMA AGROECOLÓGICO NO ALTO VALE DO ITAJAÍ

Daniela Münch  
Laiana Neri de Souza  
Raul Sebastião Cota  
Leonardo de Oliveira Neves  
Flávia Queiroz de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.99920260822**

<b>CAPÍTULO 23.....</b>	<b>212</b>
PRINCIPAIS DOENÇAS DIAGNOSTICADAS EM BOVINOS ABATIDOS SOB REGIME DE INSPEÇÃO FEDERAL NO PERÍODO DE JANEIRO A JUNHO DE 2019 EM ALEGRETE - RS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vinicius Mazui Costa</li> <li>Amanda da Rosa Rosado</li> <li>Cristhian Grégory Ferreira Kaefer</li> <li>Betina de Matos Rocha</li> <li>Nátalli dos Santos Britto</li> <li>Sérgio Farias Vargas Júnior</li> <li>Adriana Lucke Stigger</li> </ul>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.99920260823</b>	
<b>CAPÍTULO 24.....</b>	<b>216</b>
COMPORTAMENTO PRODUTIVO DE SELEÇÕES DE AMOREIRA-PRETA DESENVOLVIDAS PELA EMBRAPA CLIMA TEMPERADO AVALIADAS NO MEIO-OESTE CATARINENSE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cristiane de Lima Wesp</li> <li>André Luiz Kulkamp de Souza</li> <li>Keren Jemima Almeida Maciel</li> <li>Rafael Ermenegildo Contini</li> <li>Maria do Carmo Bassols Raseira</li> </ul>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.99920260824</b>	
<b>CAPÍTULO 25.....</b>	<b>221</b>
CONTROLE POTENCIAL DE NEMATOIDE DE CISTO COM ESPÉCIES DE CROTALARIA NÃO ASSOCIADO à MONOCROTALINA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lisa Oki Expósito</li> <li>Gustavo Henrique Loiola</li> <li>Estela de Oliveira Nunes</li> <li>Ivani de Oliveira Negrão Lopes</li> </ul>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.99920260825</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR .....</b>	<b>231</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO .....</b>	<b>232</b>

# CAPÍTULO 2

## POTENCIAL DAS FLORESTAS PLANTADAS NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

Data de aceite: 01/08/2020

Data de submissão: 30/06/2020

Departamento de Produtos Florestais

Seropédica – Rio de Janeiro

<http://lattes.cnpq.br/3579375199519821>

### **Aécio Dantas de Sousa Júnior**

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro,  
Departamento de Produtos Florestais  
Seropédica – Rio de Janeiro  
<http://lattes.cnpq.br/0851842812654806>

### **Fabiola Martins Delatorre**

Universidade Federal do Espírito Santo,  
Departamento de Ciências Florestais e da  
Madeira  
Jerônimo Monteiro – Espírito Santo  
<http://lattes.cnpq.br/9605907768785175>

### **Gabriela Fontes Mayrinck Cupertino**

Universidade Federal do Espírito Santo,  
Departamento de Ciências Florestais e da  
Madeira  
Jerônimo Monteiro – Espírito Santo  
<http://lattes.cnpq.br/9352494709902841>

### **Alfredo José dos Santos Junior**

Universidade Federal do Espírito Santo,  
Departamento de Ciências Florestais e da  
Madeira.  
Jerônimo Monteiro – Espírito Santo  
<http://lattes.cnpq.br/6511434153938096>

### **Ananias Francisco Dias Júnior**

Universidade Federal do Espírito Santo,  
Departamento de Ciências Florestais e da  
Madeira  
Jerônimo Monteiro – Espírito Santo  
<http://lattes.cnpq.br/2428652077952117>

### **Alexandre Miguel do Nascimento**

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro,

**RESUMO:** As florestas plantadas no Brasil ocupam mais de 7,8 milhões de hectares, sendo os produtos florestais o terceiro setor com maior comercialização no agronegócio brasileiro. A indústria brasileira de árvores plantadas é, atualmente, uma referência mundial por sua atuação pautada pela sustentabilidade, competitividade e inovação. Este estudo tem por objetivo apresentar informações sobre o setor de florestas plantadas e sua interação com o agronegócio no Brasil, considerando seu desempenho na economia, exportações e geração de empregos. O método de análise é descritivo, utilizando-se de pesquisa documental para explorar as relações conceituais já conhecidas e disponibilizadas em artigos especializados, documentos e relatórios oficiais. As espécies cultivadas nas florestas plantadas são predominantemente o Eucalipto com 72% da área plantada, seguido pelo Pinus com 20%. A celulose faz do Brasil o maior exportador e segundo maior produtor do mundo, sendo este o principal produto do seguimento florestal em nosso país. Os produtos florestais são responsáveis por 11,45% das exportações do agronegócio em valores comercializados e contribui com mais de 580 mil empregos diretos e 3 milhões indiretos. A participação do setor de produtos florestais na economia nacional tem demonstrado ser um importante segmento do agronegócio para o desenvolvimento econômico e social, uma vez que é responsável por expressivo volume exportado e pela geração de empregos diretos e indiretos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Produtos florestais,

eucalipto, pinus, economia, sustentabilidade.

## POTENTIAL OF FORESTS PLANTED IN BRAZILIAN AGRIBUSINESS

**ABSTRACT:** The forests planted in Brazil occupy more than 7.8 million hectares, with forest products being the third sector with the greatest commercialization in Brazilian agribusiness. The Brazilian planted tree industry is currently a world reference for its performance based on sustainability, competitiveness, and innovation. This study aims to present information about the planted forest sector and its interaction with agribusiness in Brazil, considering its performance in the economy, exports, and job creation. The analysis method is descriptive, using documentary research to explore the conceptual relationships already known and made available in specialized articles, documents, and official reports. The species grown in planted forests are predominantly Eucalyptus with 72% of the planted area, followed by Pinus with 20%. Cellulose makes Brazil the largest exporter and the second-largest producer in the world, which is the main product of the forest segment in our country. Forest products are responsible for 11.45% of agribusiness exports in marketed values and contribute over 580 thousand direct jobs and 3 million indirect jobs. The participation of the forest products sector in the national economy has proved to be an important segment of agribusiness for economic and social development since it is responsible for a significant export volume and the generation of direct and indirect jobs.

**KEYWORDS:** Forest products, eucalyptus, pine, economy, sustainability.

## 1 | INTRODUÇÃO

As florestas plantadas no mundo ocupam 297 milhões de hectares, com aumento anual de 3 milhões de hectares (FAO, 2020), e são definidas como florestas predominantemente composta de árvores estabelecidas por meio de plantio e/ou semeadura deliberada, compreendendo florestas semi-naturais e plantações de rápido crescimento (FAO, 2015). China, Estados Unidos e Rússia possuem mais de 41% das florestas plantadas no mundo, sendo os maiores detentores de plantios comerciais, o Brasil é o nono país em área plantada, com 7.7 milhões de hectares em 2015 (FAO, 2015). Os plantios florestais fornecem serviços ecossistêmicos vitais, como ar limpo, água e proteção do solo, evidenciando sua importância na produção global de madeira, serviços ambientais e desenvolvimento regional, fazendo com que haja incentivos para o aumento das áreas plantadas (BARAL et al., 2016; NEPAL et al., 2019; BOPP et al., 2020).

Com o intuito de produzir madeira e outros produtos requeridos por atividades empresariais, as plantações florestais propiciaram ao Brasil um destaque no setor de florestas plantadas, com produtividade média de cerca de 30 a 40m<sup>3</sup> há/ano (IBÁ, 2019). Pilares para o setor de florestas plantadas, o Eucalipto e o Pinus, por apresentarem desenvolvimento satisfatório, passaram a ser vistos como uma alternativa viável para suprir a demanda de madeira, garantindo um impacto positivo na economia nacional (SFB, 2019). Com o aumento das áreas plantadas, investiu-se em pesquisas nas áreas silviculturais e tecnológicas, possibilitaram ao Brasil ser um dos países com melhor tecnologia no setor

florestal, aumentando a produtividade de suas áreas e ampliando o plantio comercial de outras espécies, como Acácia (*Acacia mearnsii*), Seringueira (*Hevea spp.*), Teca (*Tectona grandis*), Paricá (*Schizolobium parahyba*), Araucária (*Araucaria angustifolia*) e Álamo (*Populus sp.*) (IBÁ, 2019).

A indústria brasileira de árvores plantadas é, atualmente, uma referência mundial por sua atuação pautada pela sustentabilidade, competitividade e inovação. Destinadas à produção de celulose, papel, painéis de madeira, pisos laminados, carvão vegetal e biomassa, as árvores plantadas são fonte de centenas de produtos e subprodutos presentes em nossas casas e atividades cotidianas, exercem papel fundamental na mitigação dos efeitos das mudanças climáticas; e proveem diversos serviços ambientais, como a regulação dos ciclos hidrológicos, o controle da erosão e da qualidade do solo, a conservação da biodiversidade e a provisão de oxigênio para o planeta (IBÁ, 2019; NEPAL et al., 2019; KORHONEN et al., 2020).

O agronegócio brasileiro tem demonstrado ao longo dos ciclos econômicos ser de fundamental importância para o desenvolvimento do país, exercendo destacado papel na dinâmica econômica e social (BUAINAIN et al., 2014). Em 2019, a soma de bens e serviços gerados no agronegócio chegou a R\$ 1,55 trilhão ou 21,4% do PIB brasileiro, contribuindo de maneira significativa com o desenvolvimento econômico do país (CNA, 2020). O segmento favorece a geração de empregos, possibilita o equilíbrio da balança comercial e contribui fortemente para a geração de divisas, sendo responsável em 2019 por 43% das exportações, comprovando ser um dos pilares da economia nacional (CONTINI, 2014, SANTOS et al., 2016; CNA, 2020).

O setor florestal, por meio dos produtos florestais comercializados, especificamente os oriundos de florestas plantadas representam uma importante fatia nas exportações ligadas ao agronegócio (CEPEA, 2017). O Brasil se destaca no comércio mundial como o maior exportador de celulose, além de se produzir grandes quantidades de papel e painéis de madeira (MOREIRA et al., 2017). Considerando todos os produtos brasileiros de base florestal, as vendas para China e Europa representaram 55% do valor total exportado, evidenciando a importância do setor na contribuição para a balança comercial, gerando empregos e renda em todas as regiões do País (FAO, 2015, MOREIRA et al., 2017; IBÁ, 2019).

As florestas plantadas além dos benefícios sociais, econômicos e ambientais, têm investido na possibilidade de transformar subprodutos e resíduos dos processos industriais em produtos inovadores, renováveis e que contribuam para o fortalecimento de uma economia de baixo carbono (FAO, 2020; CORONA et al., 2020). A expectativa é que a utilização das tecnologias mais avançadas de produção permita aproveitar, no futuro, 100% da floresta, possibilitando novos usos, como a lignina, o etanol de segunda geração, uma nova geração de bioplásticos, nanofibras e óleos. Assim, as árvores serão também provedoras de matéria-prima para outros segmentos produtivos, entre eles, as indústrias automobilísticas, farmacêutica, química, cosmética, aeronáutica, têxtil e alimentícia (IBÁ, 2017; YAO et al., 2019).

Nesse contexto, este trabalho surge a partir de uma iniciativa de organizar e apresentar informações relacionadas ao setor de florestas plantadas, abordando o contexto do agronegócio, objetivando analisar a evolução do setor no Brasil, as espécies usadas, a área plantada, seus produtos e potencialidades, considerando seu empenho na economia nacional e exportações, demonstrando sua participação na balança comercial e na geração de empregos.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo consiste em analisar a participação e a relevância das florestas plantadas no agronegócio brasileiro. Caracteriza-se como uma pesquisa de natureza científica de caráter exploratório. O método de análise é descritivo, utilizando-se da pesquisa documental para explorar as relações conceituais já conhecidas e disponibilizadas em artigos especializados. O tratamento dos dados ocorreu de forma quantitativa e a abordagem do tema se deu de maneira histórica, o que também caracteriza o estudo como longitudinal, com período de análise definido (HAIR JUNIOR et al, 2005; GIL, 2017).

Os dados coletados foram obtidos a partir de bancos de dados de fontes oficiais como Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ), Forest Resource Assessment – FRA 2015 (FAO), AgroStat do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e Serviço Florestal Brasileiro - Sistema Nacional de Informações Florestais (SNIF), sendo abordados informações referentes ao período de 2010 à 2020. Além disto, foram realizadas pesquisas e análises de revistas e jornais de referência mundial, por meio de plataformas de busca como ScienceDirect, Springer e Web of Science. Os critérios de seleção para obtenção dos dados foram: agronegócio brasileiro, setor florestal, florestas plantadas, exportações de produtos florestais

Para caracterizar o desempenho das florestas plantadas no Brasil utilizou-se de um conjunto de indicadores, tais como a área plantada, espécies cultivadas, produtividade, como também sua participação na balança comercial e na geração de empregos. Os dados obtidos foram organizados e analisados objetivando o detalhamento e investigação, visando o melhor entendimento e informações aos leitores (Figura 1).

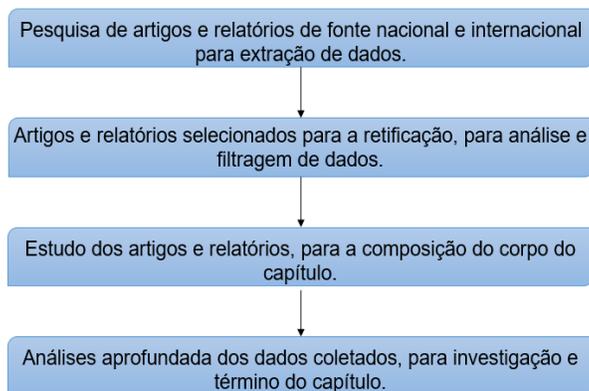


Figura 1. Resumo metodológico utilizado para o desenvolvimento do capítulo.

Fonte: Os autores.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

As florestas plantadas a nível mundial ocupam mais de 297 milhões de hectares nos cinco continentes, equivalentes a 7% do total do planeta (FAO, 2020). Os propósitos de tais plantios são variados, mas estima-se que em 76% destas florestas tem como foco a produção florestal (FAO, 2018). No ano de 2015, os países com maior área cultivada foram China, Estados Unidos e Rússia, juntos possuem mais de 41% do total de florestas plantadas, enquanto o Brasil aparece na nona posição com mais de 7 milhões de hectares, respondendo por cerca de 3% dos plantios no mundo, como pode ser observado na tabela 1 (FAO, 2015).

País	Área de florestas plantadas (1000 ha)			
	2000	2005	2010	2015
China	54.394	67.219	73.067	78.982
Estados Unidos	22.560	24.425	25.564	26.364
Rússia	15.360	16.963	19.613	19.841
Canadá	9.345	11.710	13.975	15.784
Suécia	9.839	11.099	12.564	13.737
Índia	7.167	9.486	11.139	12.031
Japão	10.331	10.324	10.292	10.270
Polônia	8.645	8.767	8.877	8.957
<b>Brasil</b>	<b>5.176</b>	<b>5.620</b>	<b>6.973</b>	<b>7.736</b>
Finlândia	4.953	5.901	6.775	6.775
<b>Total no mundo</b>	<b>214.619</b>	<b>242.960</b>	<b>264.001</b>	<b>289.599</b>

Tabela 1. Evolução das florestas plantadas nos países com maior área cultivada entre 2000-

Em 2018, a área total de florestas plantadas no Brasil totalizou 7,83 milhões de hectares, sendo 72,3% de eucaliptocultura e 20,2%, de pinocultura, mantendo-se praticamente estável em relação aos anos de 2016 e 2017 (Figura 2), mostrando a representatividade dessas espécies exóticas no mercado nacional, uma vez que apresentam características, como o rápido crescimento e favoráveis a elevada demanda de produtos florestais. Dentre as espécies mais cultivadas, o plantio de eucalipto ocupa cerca de 5,7 milhões de hectares desse total, enquanto as áreas com pinus somam 1,6 milhão de hectares, e outras espécies, entre elas seringueira, acácia, teca e paricá, representam aproximadamente 590 mil hectares (Figura 2) (IBÁ, 2019).

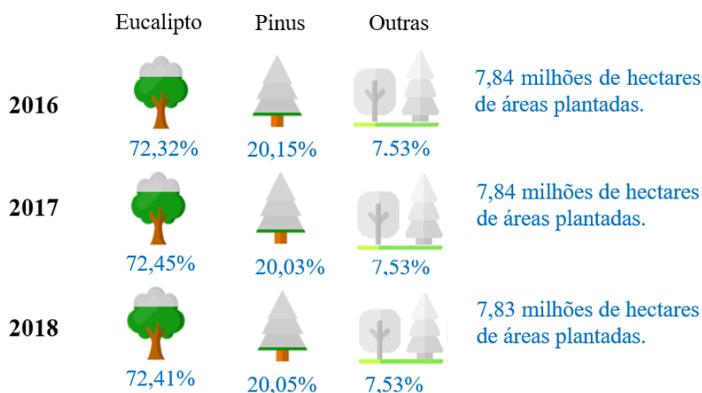


Figura 2. Área total de árvores plantadas no Brasil (milhões de hectares).

Fonte: Adaptado de IBÁ (2019).

A distribuição dos plantios florestais no Brasil está em todas as regiões (Figura 3), todavia, os plantios de eucalipto estão localizados principalmente nos estados de Minas Gerais (24%), São Paulo (17%) e Mato Grosso do Sul (16%). Nos últimos anos, o crescimento médio da área plantada de eucalipto foi de 1,1% ao ano, com o Mato Grosso do Sul liderando esta expansão, que sozinho apresentou uma taxa média de crescimento de 7,4% ao ano. Os plantios de pinus ocupam 1,6 milhão de hectares e concentram-se no Paraná (42%) e em Santa Catarina (34%), seguidos de Rio Grande do Sul (12%) e São Paulo (8%) (IBÁ, 2019).

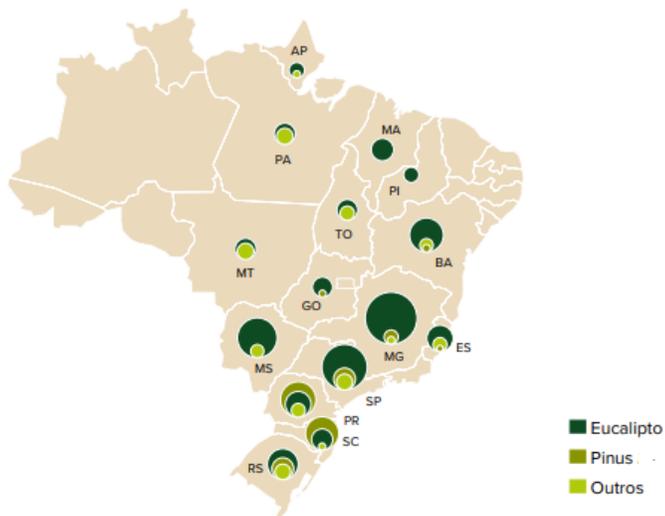


Figura 3. Área de árvores plantadas no Brasil por estado e por gênero.

Fonte: IBÁ (2019).

O setor florestal se mostra como um importante segmento do agronegócio brasileiro e tem fundamental importância na economia nacional (AMORIM et al., 2019). As florestas plantadas são importantes não apenas no fornecimento de madeira, mas também na disponibilização de serviços ecossistêmicos, como a purificação do ar e água, fornecimento de matéria orgânica ao solo e melhoria na percepção social em relação ao uso da terra (NEPAL et al., 2019). Com área cultivada superior 7,8 milhões de hectares, os plantios florestais estão inseridos em diversos segmentos industriais. Desse total, 36% pertencem às empresas de celulose e papel e 29% são frutos de empreendimentos ligados a produtores independentes (Figura 4)(IBÁ, 2019).

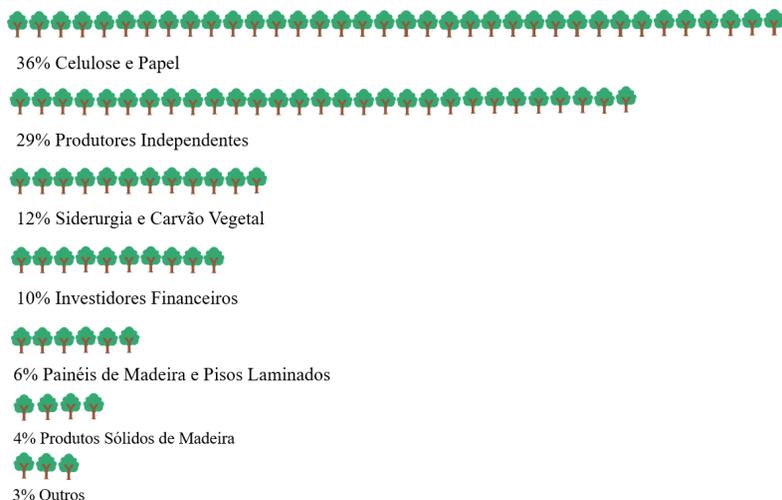


Figura 4. Composição da área de florestas plantadas por segmento industrial.

Fonte: Adaptado de IBÁ (2019).

O Brasil sendo um dos países com maior produção florestal do mundo (EMBRAPA, 2020), demonstra grande potencial na comercialização dos produtos de base florestal. As espécies cultivadas permitem a produção de diversos produtos, como celulose, papéis, chapas de madeira, madeira serrada e lenha, que são negociados em mercados distintos (CEPEA, 2017). A importância econômica dos produtos florestais é tanta que o Produto Interno Bruto (PIB) do setor, em 2018 aumentou 13% em relação a 2017, devido à alta nas exportações dos produtos florestais (IBÁ, 2019).

A receita do setor florestal alcançada em 2018 foi de R\$ 86,6 bilhões, sendo superior a média nacional, que registrou um aumento no PIB Nacional de 1,1%, enquanto o da agropecuária evoluiu 0,1%, o setor de serviços, 1,3% e a indústria em geral, 0,6%. O setor de árvores plantadas fechou 2018 com participação de 1,3% do PIB nacional e 6,9% do PIB industrial, contribuindo de maneira significativa para a balança comercial do país (Figura 5) (IBÁ, 2019; BRASIL, 2020).

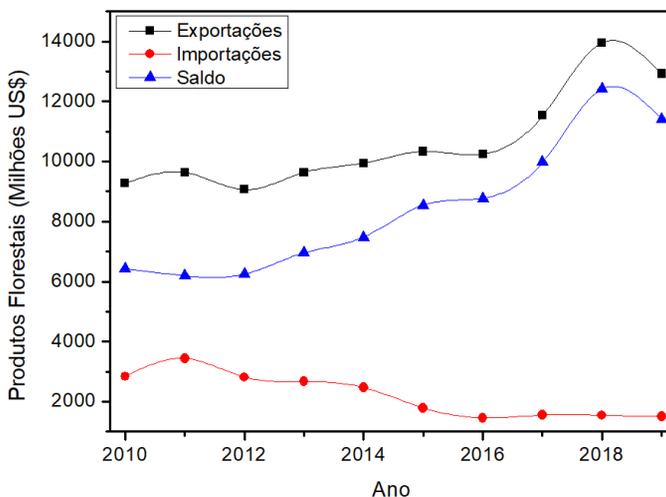


Figura 5. Evolução da balança comercial dos produtos florestais entre os anos de 2010 a 2019.

Fonte: AgroStat - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2020).

O agronegócio tem relevante importância no âmbito mundial, favorecendo significativamente o crescimento e desenvolvimento da sociedade (SANTOS et al., 2016). No Brasil, sempre colaborou para o equilíbrio da balança comercial, apresentando saldos positivos frequentes e elevadas taxas de exportação (CNA, 2020). Entre 2010 e 2019 os produtos florestais contribuíram com 11,45% das exportações do agronegócio, tornando o terceiro produto do agronegócio em valores comercializados (Figura 6). Além disso, o setor florestal importa menos do que exporta, sendo responsável por mais de 9% do saldo da balança comercial do agronegócio (BRASIL, 2020; MOREIRA et al., 2017).

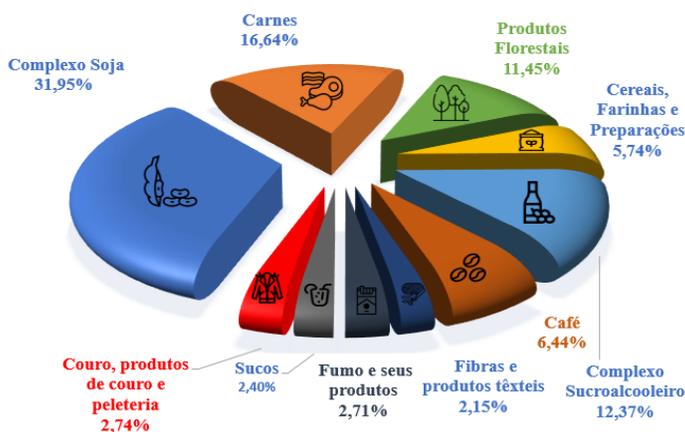


Figura 6. Principais indicadores de participação por setor no agronegócio.

Fonte: AgroStat - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2020).

Grande parte do sucesso atribuído às exportações nos produtos florestais deve-se ao setor produtor de celulose. A produção de celulose só evoluiu nos últimos anos, saindo de 17,4 milhões de toneladas em 2015 para 21 milhões de toneladas em 2018 (IBÁ, 2019). O Brasil se destaca no comércio mundial como o maior exportador de celulose e o segundo maior produtor, atrás apenas dos Estados Unidos, e considerando todos os produtos brasileiros de base florestal, as vendas para China e Europa representaram 55% do valor total exportado (CEPEA, 2017; MOREIRA et al., 2017).

O setor florestal é responsável por fornecer 583.174 mil empregos diretos (SNIF, 2019), sendo 88% desse total referente aos empregos disponibilizado pelo setor das florestas plantadas, com o total de 513 mil empregos diretos (Figura 7). A evolução da geração de empregos diretos observados na figura, demonstra que o maior potencial de geração de emprego não está na atividade florestal no campo, mas ao longo da sua cadeia produtiva, nos processos de transformação e agregação de valor ao produto florestal. Estima-se que são gerados 3,8 milhões de postos de trabalhos diretos, indiretos e resultantes do efeito renda da atividade de base florestal (IBÁ, 2019).

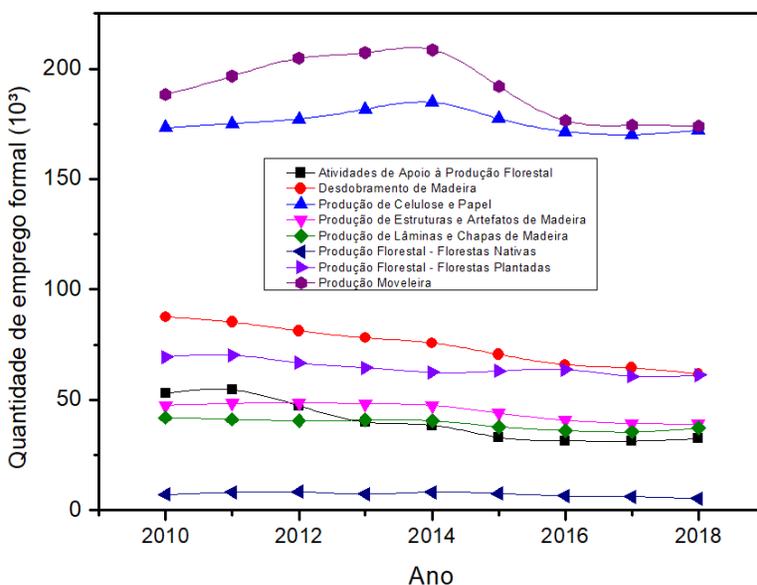


Figura 7. Empregos diretos gerados para cada segmento produtivo no setor florestal brasileiro

Fonte: Adaptado de SNIF, 2019.

O setor florestal brasileiro é uma atividade importante para o agronegócio brasileiro, na geração de empregos e serviços ecossistêmicos. Planejando crescimento para os próximos anos, o setor de floresta plantadas, em 2018, investiu 6,3 bilhões de reais nas áreas florestais e industriais, buscando aumentar a participação na produção e exportações

(IBÁ, 2019). Com base na importância econômica e as potencialidades dessa atividade para o país, está em execução o Plano Nacional de Desenvolvimento das Florestas Plantadas (Plantar Florestas), oficializado no ano passado e resultado de uma ação conjunta entre as principais lideranças do setor e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a meta é ampliar a área de florestas plantadas no território nacional em 2 milhões de hectares até 2030, o equivalente a 20% sobre a área atual (MAPA, 2020).

## 4 | CONCLUSÃO

A atividade apresenta alto potencial de expansão, principalmente pela disponibilidade de áreas e potencial produtivo. Os investimentos aplicados ao setor têm resultado no aumento da produção e aproveitamento da matéria-prima. A participação do setor de produtos florestais na economia nacional tem demonstrado ser um importante segmento do agronegócio para o desenvolvimento econômico e social, uma vez que o setor é responsável por expressivo volume exportado e pela geração de empregos diretos e indiretos.

## REFERÊNCIAS

AMORIM, G. D. S.; WEBER, C.; COSTA, N. L.; CORONEL, D. A. **Cadeias globais de valor: A inserção do agronegócio brasileiro**. Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional. 2019. Disponível em: <<https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/sidr/article/view/19174>>. Acesso em: 25 jun. 2020

BARAL, H.; GUARIGUATA, M. R.; KEENAN, R. J. A proposed framework for assessing ecosystem goods and services from planted forests. **Ecosystem Services**, v. 22, p. 260-268, 2016.

BOPP, C.; ENGLER, A.; JARA-ROJAS, R.; ARRIAGADA, R. Are forest plantation subsidies affecting land use change and off-farm income? A farm-level analysis of Chilean small forest landowners. **Land Use Policy**, v. 91, p. 104308, 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **AGROSTAT - Estatísticas de comércio exterior do agronegócio brasileiro**. Disponível em: <<http://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>>. Acesso em: 16 jun. 2020.

BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M.; NAVARRO, Z. **O mundo rural no Brasil do século 21. A formação de um novo padrão agrário e agrícola**. Brasília, Embrapa/Instituto de Economia da Unicamp. 2014. 1182 p.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA). **Os mercados de produtos florestais no Brasil em 2017 e 2018**. 2017. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/opiniao-cepea/os-mercados-de-produtos-florestais-no-brasil-em-2017-e-2018.aspx>>. Acesso em: 18 jun. 2020.

CONFEDERAÇÃO DE AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL (CNA). **Panorama do Agro**. 2020. Disponível em: <<https://www.cnabrazil.org.br/cna/panorama-do-agro>>. Acesso em: 21 jun. 2020.

CONTINI, E. **Exportações na dinâmica do agronegócio**. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M.; NAVARRO, Z. (Eds.) - *O mundo rural no Brasil do século 21. A formação de um novo padrão agrário e agrícola*. Brasília, Embrapa/Instituto de Economia da Unicamp. p 147-173, 2014.

CORONA, B.; SHEN, L.; SOMMERSACHER, P.; JUNGINGER, M. Consequential Life Cycle

Assessment of energy generation from waste wood and forest residues: The effect of resource-efficient additives. **Journal of Cleaner Production**, v. 259, p. 120948, 2020.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Pesquisa Florestal 40 anos**, 2020. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/pesquisa-florestal>>. Acesso em: 29 jun. 2020.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). **Forest resource assessment – FRA 2015: terms and definitions**. 2015. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/ap862e/ap862e00.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2020.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). **FAO's support to countries facing climate change**. 2018. Disponível em: <<http://www.fao.org/climate-change/our-work/what-we-do/en/>>. Acesso em: 29 jun. 2020.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). **Global forest resource assessment – FRA 2020**. 2020. Disponível em: <http://www.fao.org/documents/card/en/c/CA8753EN> . Acesso em: 16 jun. 2020.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2017. 6.ed 192 p.

HAIR JÚNIOR, J. F.; BABIN, B.; MONEY, A. H.; SAMOUEL, P. **Fundamentos de Métodos de Pesquisa em Administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005. 471 p.

INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES – IBÁ. **Relatório anual de 2017**. Brasília, 80p, 2017. Disponível em: [https://iba.org/images/shared/Biblioteca/IBA\\_RelatorioAnual2017.pdf](https://iba.org/images/shared/Biblioteca/IBA_RelatorioAnual2017.pdf) Acesso em: 18 jun. 2020.

INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES – IBÁ. **Relatório 2019**. Brasília, 80 p. 2019. Disponível em: <<https://iba.org/datafiles/publicacoes/relatorios/iba-relatorioanual2019.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2020.

KORHONEN, J.; NEPAL, P.; PRESTEMON, J. P.; CUBBAGE, F. W. Projecting global and regional outlooks for planted forests under the shared socio-economic pathways. **New Forests**, 2020.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, Pecuária e Abastecimento (MAPA), **Mapa desenvolve programa para estimular a área de florestas plantadas no território nacional**, 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/mapa-desenvolve-programa-para-estimular-area-de-florestas-plantadas-no-territorio-nacional>>. Acesso em: 25 jun. 2020.

MOREIRA, J. M. M. A. P.; SIMIONI, F. J.; OLIVEIRA, E. B. Importância e desempenho das florestas plantadas no contexto do agronegócio brasileiro. **Floresta**, v. 47, n. 1, p. 85-94, 2017.

NEPAL, P.; KORHONEN, J.; PRESTEMON, Jeffrey P.; CUBBAGE, F. W. Projecting global planted forest area developments and the associated impacts on global forest product markets. **Journal of Environmental Management**, v. 240, p. 421-430, 2019.

SANTOS, L. P.; AVELAR, J. M. B.; SHIKIDA, P. F. A.; CARVALHO, M. A. Brazilian agribusiness in international trade. **Rev. de Ciências Agrárias**, v. 39, n. 1, p. 54-69, 2016.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO (SFB). **Sistema Nacional de Informações Florestais – SNIF**. Brasília, 2019. Disponível em: <<http://snif.florestal.gov.br/pt-br/>>. Acesso em: 16 jun. 2020.

YAO, R. T.; SCARPA, R.; HARRISON, D. R.; BURNS, R. J. Does the economic benefit of biodiversity enhancement exceed the cost of conservation in planted forests? **Ecosystem Services**, v. 38, p. 100954, 2019.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Adaptabilidade 113, 206, 207  
Agroindústrias 28, 31, 34, 48, 52, 59, 69  
Agronegócio 9, 13, 15, 16, 19, 21, 22, 23, 24, 63, 64, 65, 69, 70, 71, 72, 73, 84, 127  
Amoreira-Preta 206, 207, 210, 211, 216, 217, 218, 219, 220  
Anticorpos 176, 177, 178  
Apicultor 125, 127, 129, 131, 132, 133

### B

Bioenergia 181, 187  
Bovinocultura 29, 53, 55, 110, 111, 112, 113, 119, 212  
Brotação 102, 104, 105, 106, 107, 108, 220

### C

Cianamida 102, 104, 107, 108  
Cobertura do Solo 189, 195, 196, 197, 198, 200, 208  
Conservação 15, 64, 66, 67, 70, 112, 113, 114, 117  
Crotalária 230

### D

Desenvolvimento Territorial Rural 25, 36  
Didática 136, 140, 141  
Dormência 102, 103, 106, 108, 109, 220

### E

Energias Renováveis 181  
Exportação 21, 84, 125, 126, 127, 128, 129

### F

Frigoríficos 213, 214

### H

Heterodera Glycines 221, 222, 223, 224, 228, 229  
Hortaliças 52, 57, 189, 191, 196, 197, 198

### M

Mel 30, 34, 54, 57, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 135  
Melhoramento Genético 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 146, 218  
Monocrotalina 221, 222, 224, 226, 227, 229

### N

Nanopartículas 157, 158, 159, 162, 183  
Nematoides 222, 223, 225, 226, 229

## **P**

Patologia 180, 212, 213, 214

Planejamento 5, 30, 31, 32, 73, 87, 88, 125, 128, 131, 133, 134, 141, 231

Polifenóis 148

Políticas Públicas 1, 2, 9, 26, 27, 30, 38, 39, 49, 59, 61, 110, 114, 115, 118

Preservação 47, 49, 51, 52, 54, 56, 58, 63, 64, 69, 70, 112, 113, 114, 191, 199

Produtos Florestais 13, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 23

Progesterona 201, 202, 203, 204

## **R**

Resina 136, 137, 138, 139, 140

## **S**

Suínos 49, 52, 143, 144, 145, 146, 221

Superovulação 201, 203

Sustentabilidade 2, 10, 13, 14, 15, 60, 62, 63, 64, 66, 67, 69, 70, 71, 99, 110, 113, 114, 117, 118, 119, 125, 128, 134, 181, 199, 231

## **T**

Telecomunicações 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

## **V**

Viabilidade 32, 118, 125, 128, 134, 164, 174, 175

## **X**

Xantinas 148



[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) 

## Resultados Econômicos e de Sustentabilidade nos Sistemas nas Ciências Agrárias

Atena  
Editora

Ano 2020



[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) 

## Resultados Econômicos e de Sustentabilidade nos Sistemas nas Ciências Agrárias

**Atena**  
Editora

Ano 2020