

AS VICISSITUDES DA PESQUISA E DA TEORIA NAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS 3

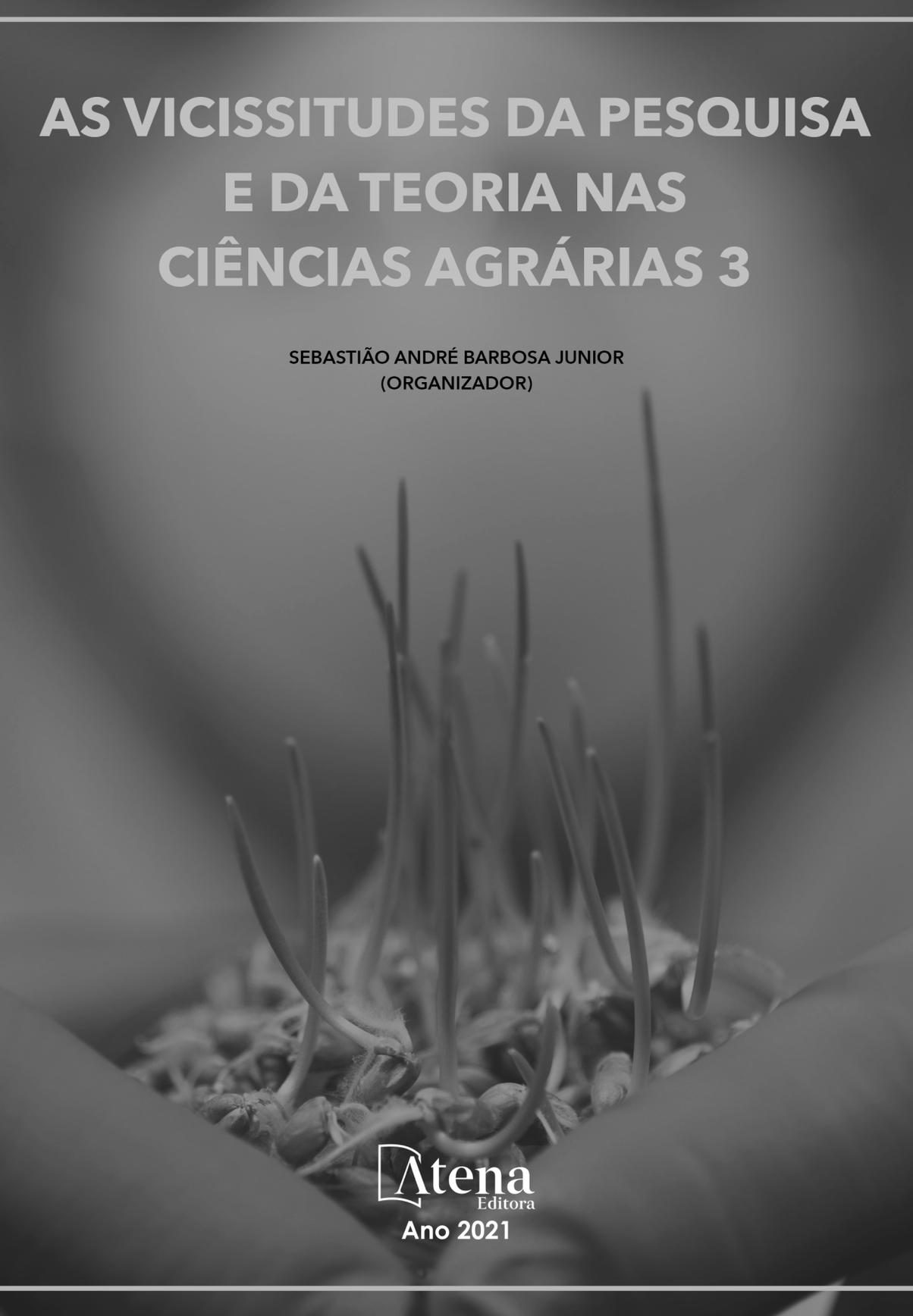
SEBASTIÃO ANDRÉ BARBOSA JUNIOR
(ORGANIZADOR)



Atena
Editora
Ano 2021

AS VICISSITUDES DA PESQUISA E DA TEORIA NAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS 3

SEBASTIÃO ANDRÉ BARBOSA JUNIOR
(ORGANIZADOR)



Atena
Editora
Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

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

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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

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

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina 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 – Instituto Internazionele delle Figlie di 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 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 Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas

Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto 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. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. 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 Pietrobbon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. 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. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alessandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
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
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atílio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
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 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/UFGA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis

Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Vanessa Mottin de Oliveira Batista
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Sebastião André Barbosa Junior

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

V635 As vicissitudes da pesquisa e da teoria nas ciências agrárias
3 / Organizador Sebastião André Barbosa Junior. -
Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-842-7

DOI 10.22533/at.ed.427210103

1. Ciências Agrárias. 2. Pesquisa. I. Barbosa Junior,
Sebastião André (Organizador). II. Título.

CDD 630

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

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

APRESENTAÇÃO

A coleção “As Vicissitudes da Pesquisa e da Teoria nas Ciências Agrárias 3” é uma organizada em três volumes, que tem como proposta apresentar estudos das Ciências Agrárias e em diálogo à suas interfaces, realizados nas diferentes regiões do Brasil. Na coleção existem trabalhos científicos oriundos de pesquisas, relatos de experiência, revisões de literatura, entre outros.

De acordo com o Censo Agropecuário de 2017, uma das principais características do meio rural brasileiro é o protagonismo da Agricultura Familiar. Este segmento é responsável por 77% do total de estabelecimentos rurais e 67% do total de trabalhos gerados no território rural. É interessante perceber que a presente coletânea representa bem essa situação, pelo fato da grande parte dos estudos que à compõe terem sido realizados em contextos da Agricultura Familiar e Camponesa.

Outra característica importante desta coleção é que os estudos abordaram questões relevantes para a busca por uma agropecuária mais sustentável, como a Agroecologia, Produção Orgânica, Plantas Medicinais, Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs), Associativismo e Cooperativismo e o Veganismo, além de abordar temas relevantes para a interface e diálogo com as Ciências Agrárias, como os Povos Tradicionais, Questão Agrária e a Educação Ambiental.

Atualmente o mundo está passando por uma de suas maiores crises sanitárias, e com certeza a maior crise deste século, que é a pandemia do covid-19. Um dos principais aspectos envolvidos no surgimento dessa doença foi o desequilíbrio ambiental que o nosso planeta vem passando. Portanto é necessário mais do que nunca construir outro caminho para a nossa sociedade, um caminho que busque a reconexão do ser humano com a natureza e a sustentabilidade. Os estudos contidos nos três volumes dessa coleção mostram possíveis caminhos pela busca de uma agropecuária mais sustentável e produtiva, que trabalhe com as novas tecnologias e valorize as práticas e saberes populares dos(as) agricultores(as).

Sebastião André Barbosa Junior

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ANÁLISE DO IMPACTO NA BOVINOCULTURA DE CORTE DEVIDO A OPERAÇÃO “CARNE FRACA”

Wagner José Villela dos Reis

Jerônimo Alves dos Santos

Marta Cristina Marjotta-Maistro

DOI 10.22533/at.ed.4272101031

CAPÍTULO 2..... 12

AVALIAÇÃO DE BACTÉRIAS ENDOFÍTICAS QUANTO À ATIVIDADE PROMOTORA DE CRESCIMENTO EM PLÂNTULAS DE SORGO SOB ESTRESSE SALINO

Marta Maria Amâncio do Nascimento

Carlos Vinícius Carvalho do Nascimento

Jadson Emanuel Lopes Antunes

José Nildo Tabosa

Márcia do Vale Barreto Figueiredo

Cosme Rafael Martínez Salinas

DOI 10.22533/at.ed.4272101032

CAPÍTULO 3..... 24

BOKASHI E BIOFERTILIZANTES ALTERNATIVOS PARA CULTIVOS ORGÂNICOS DA AGRICULTURA FAMILIAR

Lucio Lambert

Camilla S. R. de Andrade da Silva

Ednaldo da Silva Araújo

DOI 10.22533/at.ed.4272101033

CAPÍTULO 4..... 34

***CAPSICUM*, *PIPER*, *SCHINUS*, *XYLOPIA*, *PIMENTA*: O QUE HÁ DE COMUM ENTRE ESTES GÊNEROS?**

Cleide Maria Ferreira Pinto

Cláudia Lúcia de Oliveira Pinto

Roberto Fontes Araújo

Sérgio Mauricio Lopes Donzeles

DOI 10.22533/at.ed.4272101034

CAPÍTULO 5..... 45

CONDIÇÕES DE CONFORMIDADE AMBIENTAIS DA AVICULTURA DE CORTE: UM ESTUDO DE CASO DO MUNICÍPIO DE SÃO DOMINGOS DO SUL - RS

Cheila Fátima Lorenzon

Tatiane dos Santos

Eliziário Noé Boeira Toledo

Valdecir José Zonin

Adilson Lemos Rezende

Alessandro Konzen

Juceleine Klanovicz

DOI 10.22533/at.ed.4272101035

CAPÍTULO 6..... 58

DECOMPOSIÇÃO DA PALHADA DE AVEIA EM DIFERENTES MANEJOS DA SEMEADURA DA CULTURA DE VERÃO E CORREÇÃO DA ACIDEZ DO SOLO NO SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA

Camila Fernanda de Xaves

Betania Brum de Bortolli

Heloize Dums

Marcos Antônio de Bortolli

Geciana de Bortoli Horn

Alexandre Ribas Friedrich Ribas

DOI 10.22533/at.ed.4272101036

CAPÍTULO 7..... 68

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE FARINHA DE CASCA DE MARACUJÁ DA CAATINGA (*Passiflora cincinnata* Mast.)

Evely Rocha Lima

Gisele Bomfim Pereira

Kalila Silva Santos

Ivan de Oliveira Pereira

Maria Patrícia Milagres

DOI 10.22533/at.ed.4272101037

CAPÍTULO 8..... 73

ESTUDO COMPARATIVO DE DIFERENTES SUBSTRATOS E LOCAIS SOB A COMPOSIÇÃO QUÍMICO-BROMATOLÓGICA DE GLIRICÍDIA

Haroldo Wilson da Silva

Arleto Tenório dos Santos

Igor Flauzino de Oliveira

Matheus Leandro Cabral

Vagner Aparecido Nascimento Matricarde

DOI 10.22533/at.ed.4272101038

CAPÍTULO 9..... 80

INFLUÊNCIA DE MUDAS PRODUZIDAS A BASE DE SUBSTRATO CONTENDO LODO DE CURTUME E MOINHA DE CAFÉ NA PRODUÇÃO DE TOMATE

Jhonathan Elias

Sávio da Silva Berilli

Luis Carlos Loose Coelho

Caio Henrique Binda de Assis

Nathan Marçal Melotti

Vergilio Borghi Neto

Vinicius Rodrigues Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.4272101039

CAPÍTULO 10..... 88

INFLUÊNCIA DO USO DE DIFERENTES COMPOSTOS ORGÂNICOS NO DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO DE PIMENTÃO

Daiany Gomes Mesquita de Miranda

Douglas da Cruz Geckel

DOI 10.22533/at.ed.42721010310

CAPÍTULO 11..... 104

PREFERÊNCIA DE CONSUMO DE MEL DE ABELHAS NO SERTÃO CENTRAL DE PERNAMBUCO

José Almir Ferreira Gomes

Rafael Santos de Aquino

Edmilson Gomes da Silva

Rodrigo da Silva Lima

Francisco Dirceu Duarte Arraes

Maria Aparecida da Silva

Almir Ferreira da Silva

DOI 10.22533/at.ed.42721010311

CAPÍTULO 12..... 111

PRODUÇÃO E QUALIDADE DA BATATA DOCE EM RESPOSTA A LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO

Diogenes Henrique Abrantes Sarmiento

José Francismar de Medeiros

Carla Sabrina Pereira de Araújo

Francisca Vânia de Oliveira Moreira

Carla Sonale Azevedo Soares

José Darcio Abrantes Sarmiento

Nildo da Silva Dias

DOI 10.22533/at.ed.42721010312

CAPÍTULO 13..... 118

QUALIDADE QUÍMICA E FÍSICA DE HORIZONTES SUPERFICIAIS E SUBSUPERFICIAIS EM DIFERENTES USOS DO SOLO: PASTAGEM DEGRADADA, FLORESTA PLANTADA, CULTIVO CONVENCIONAL E CERRADO EM REGENERAÇÃO

Matheus Borges do Amorim

Michele Ribeiro Ramos

Ângela Gomes Alves

Sérgio Soares do Carmo

Danilo Marcelo Aires dos Santos

Pâmella Zambellini Moreira

Vilmara Bittencourt Ferreira

Alexandre de Almeida e Silva

DOI 10.22533/at.ed.42721010313

CAPÍTULO 14..... 129

SISTEMA DE MONITORAMENTO DA UMIDADE DO SOLO NO CULTIVO DE CEBOLA

Henrique Borges dos Santos

Fabio Vitor Loterio
Eduardo Bidese Puhl
Cristhian Heck

DOI 10.22533/at.ed.42721010314

CAPÍTULO 15..... 152

**SPRAY DE PIMENTA: MAIS UM PRODUTO PARA IMPULSIONAR O AGRONÉGOCIO
PIMENTA *CAPSICUM***

Cleide Maria Ferreira Pinto
Cláudia Lúcia de Oliveira Pinto
Roberto Fontes Araújo
Sérgio Mauricio Lopes Donzeles

DOI 10.22533/at.ed.42721010315

CAPÍTULO 16..... 161

TECENDO AGROECOLOGIA NAS UNIDADES DE APRENDIZAGEM, DA REDE SISCAPRI

Tereza Cristina de Oliveira
Nívea Regina de Oliveira Felisberto
Ángel Calle Collado
Marcelo Casimiro Cavalcante

DOI 10.22533/at.ed.42721010316

CAPÍTULO 17..... 166

**UNIFORMIDADE DE APLICAÇÃO DE ÁGUA EM SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO DO PÓLO
IRRIGADO SÃO JOÃO**

Júlio Cezar Candido da Silva
Leda Veronica Benevides Dantas Silva
Marciana Cristina da Silva
Cássio Gonçalves Bispo
Samila Crystielle Rodrigues Martins
Yago Monteiro da Silva
Marcos Sousa Bezerra

DOI 10.22533/at.ed.42721010317

CAPÍTULO 18..... 174

**USO DE FERRAMENTAS DIGITAIS NO ESTREITAMENTO DAS RELAÇÕES ENTRE
PRODUTORES E CONSUMIDORES, O CASO DA ECOSUL, PITIMBU-PB**

Stéfano Sendtko
Fernanda Peres Maranhão
Fillipe Silveira Marini

DOI 10.22533/at.ed.42721010318

CAPÍTULO 19..... 180

**VEGANISMO COMO PROJETO SOCIAL: PANORAMA E ESTREITAMENTOS COM A
AGROECOLOGIA E A SEGURANÇA ALIMENTAR**

Ugo Teixeira Werneck Vianna

DOI 10.22533/at.ed.42721010319

CAPÍTULO 20..... 187

ÓLEOS ESSENCIAIS SOBRE O DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO EM INSETOS PRAGAS

Carolina Arruda Guedes

Valéria Wanderley-Teixeira

Glaucilane dos Santos Cruz

Milena Larissa Gonçalves Santana

Camila Santos Teixeira

Catiane Oliveira Souza

Maria Clara da Nóbrega Ferreira

José Vargas de Oliveira

Álvaro Aguiar Coelho Teixeira

DOI 10.22533/at.ed.42721010320

SOBRE O ORGANIZADOR..... 197

ÍNDICE REMISSIVO..... 198

CAPÍTULO 5

CONDIÇÕES DE CONFORMIDADE AMBIENTAIS DA AVICULTURA DE CORTE: UM ESTUDO DE CASO DO MUNICÍPIO DE SÃO DOMINGOS DO SUL - RS

Data de aceite: 26/02/2021

Data de submissão: 05/01/2020

Juceleine Klanovicz

Graduada em Ciências Biológicas no Centro
Universitário Internacional – Uninter
Erechim, RS, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/8128517706124295>

Cheila Fátima Lorenzon

Mestranda em Ciência e Tecnologia Ambiental
na Universidade Federal da Fronteira Sul- UFFS
Campus Erechim, RS, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/0084490829514802>

Tatiane dos Santos

Mestranda em Ciência e Tecnologia Ambiental
na Universidade Federal da Fronteira Sul- UFFS
Campus Erechim, RS, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/7748148587977598>

Eliziário Noé Boeira Toledo

Doutor em Desenvolvimento Sustentável pelo
Centro de Desenvolvimento Sustentável da
Universidade de Brasília
<http://lattes.cnpq.br/8324406875537697>

Valdecir José Zonin

Doutor e Professor do Programa de Pós-
Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental
na Universidade Federal da Fronteira Sul-
UFFS. Campus Erechim, RS, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/8659202304577769>

Adilson Lemos Rezende

Mestrando em Ciência e Tecnologia Ambiental
na Universidade Federal da Fronteira Sul- UFFS
Campus Erechim, RS, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/8960893412466415>

Alessandro Konzen

Mestrando em Ciência e Tecnologia Ambiental
na Universidade Federal da Fronteira Sul- UFFS
Campus Erechim, RS, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/2745629842151192>

RESUMO: A avicultura de corte é uma atividade agropecuária presente e significativa na região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, se configurando um importante desafio principalmente no manejo ambiental frente à promoção do desenvolvimento rural sustentável. O presente artigo busca problematizar sobre a situação de conformidade ambiental dos estabelecimentos produtores de aves de corte no município de São Domingos do Sul- RS. A pesquisa foi desenvolvida com a aplicação de questionários aos agricultores familiares produtores de aves de corte do município objeto de estudo. Sendo assim, identificou-se que os agricultores apresentam preocupação com os aspectos ambientais envolvidos em suas atividades produtivas, buscando licenciamento ambiental, manejando conforme prevê a legislação os dejetos avícolas e realizando o Cadastro Ambiental Rural. As conclusões apontaram que a maioria dos estabelecimentos estão à legislação ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Avicultura. Legislação ambiental. Sustentabilidade.

ENVIRONMENTAL COMPLIANCE CONDITIONS FOR CUTTING POULTRY: A CASE STUDY FROM SÃO MUNICIPALITY OF SÃO DOMINGOS DO SUL – RS

ABSTRACT: Cutting poultry farming is a significant and present agricultural activity in the Northwest region of the State of Rio Grande do Sul, creating an important challenge, mainly in environmental management, in the face of the promotion of sustainable rural development. This article seeks to problematize the environmental compliance situation of poultry farms in the municipality of São Domingos do Sul, RS. The research was developed with the application of questionnaires to the family farmers producing the cut birds of the municipality under study. Thus, it was identified that farmers are concerned with the environmental aspects involved in their productive activities, seeking environmental licensing, managing as provided by the legislation poultry manure, carrying out the Rural Environmental Cadastre. The conclusions pointed out that most establishments are in environmental legislation.

KEYWORDS: Poultry farming. Environmental legislation. Sustainability.

1 | INTRODUÇÃO

As atividades agropecuárias, nas últimas *décadas*, vêm sendo alvo de constantes questionamentos da sociedade, o que resultou em transformações importantes, inclusive, na elaboração da agenda legislativa, visando normatizar, impor limites e criminalizar certas práticas, especialmente, aquelas relacionadas a ampliação da fronteira agrícola por meio da ampliação do desmatamento e ao manejo inadequado dos dejetos, oriundos dos empreendimentos que optaram por atividades ligadas à produção de aves, suínos e na produção de leite.

O que tem se observado é que na área da produção de suínos, a demanda ambiental no manejo dos sistemas produtivos e no manejo dos dejetos tem sido mais intenso que no segmento de produção de aves (postura e corte). Devido ao enorme passivo ambiental dessas atividades, a prática mais comum adotada pelo Estado, ao exigir o cumprimento da legislação ambiental, tem sido a implementação de termos de ajustamento de conduta (TAC), utilizados para a conquista de licenciamento ambiental. Esse dispositivo permite a adoção de prazos mais alongados, que permitam a elaboração de investimentos necessários à adequação da infraestrutura de produção. Sem essa estratégia, teria-se um grave problema socioeconômico à conjunto expressivo de produtores, se a opção for a paralisação das atividades.

Contudo, a exigência de cuidados com a demanda ambiental veio para ficar, os mercados cada vez mais estão a exigir dos produtores de aves de corte, a adoção de Boas Práticas de Produção (BPPs) na condução e produção da avicultura de corte, devido a sua expressiva presença brasileira no mercado nacional e internacional.

Dessa forma, esse artigo objetiva problematizar sobre a situação de conformidade ambiental dos estabelecimentos produtores de aves de corte no município de *São Domingos do Sul* (RS), ao levantar dados quantitativos junto aos produtores.

2 | REFERENCIAL TEÓRICO

A carne de frango é o segundo tipo de carne mais consumida no mundo. Dos 89.981 milhões de toneladas, os Estados Unidos é o primeiro produtor mundial (18.596 milhões de toneladas), o Brasil é o segundo com 13.056 milhões de toneladas, sendo que 66,9% são destinados ao mercado interno (42,07 *per capita*) e 33,1% para o mercado externo, (ABPA, 2018). Significa dizer, o setor tem uma importância fundamental para a economia do país.

No entanto, ainda que pese à relevância socioeconômica desse segmento agropecuário, em termos ambientais, o desafio é enorme na medida em que a existência de programas de manejo ambiental em nível de propriedades é bastante tímida. Isso ocorre em grande parte, devido à ausência de licenciamento ambiental específico para a atividade nos estados; há poucos profissionais especializados em manejo ambiental de atividades avícolas; o nível de escolaridade formal da grande maioria dos avicultores é muito baixa. Esses fatores conjugados dificultam a incorporação de estratégias de uso adequado dos ativos e bem naturais, e de mudanças nos sistemas de produção agropecuária.

A conformidade ambiental deve ir além da obtenção da licença para atividade. Além da necessidade do licenciamento, o produtor terá que cumprir o Código Florestal, as exigências constantes na Política Nacional de Recursos Hídricos. Devem cumprir de igual forma, a legislação sanitária e todo o conjunto de portarias, instruções normativas, resoluções das várias secretarias e ministérios que possuem poder coercitivo e punitivo sobre os produtores (PALHARES, KUNZ, 2011). Isso posto, significa afirmar, não é trivial o cumprimento do cipoal da legislação ambiental brasileira, que é agravada pela ausência de instrumentos de apoio e financiamento aos produtores para investimentos em adequação e melhoria da infraestrutura produtiva.

Toledo (2017) defende que a proteção aos bens naturais é designada e classificada como direitos difusos e coletivos, e está expresso no artigo 225 da Constituição Federal de 1988, o qual manifesta que “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988). O texto é uma alusão clara à ideia polissêmica de desenvolvimento sustentável. O que está posto como um fato social é o conflito permanente conferido pelo direito à propriedade privada, que erroneamente atribui a ideia de utilização individual dos bens da propriedade para uso e acumulação privada da forma que melhor convier. Assegura o direito expresso, mas exige de igual modo, o cumprimento da função social e ambiental da propriedade. Esses dispositivos constitucionais disciplinam e limitam o exercício de posse e uso na tentativa de garantir o bem coletivo.

A urgência da demanda ambiental está na premissa, percebida por poucos, que o uso ilimitado está esgotando rapidamente os ativos e bens naturais na medida em que são finitos, e com o tempo decreta a tragédia comum a todos, abordagem utilizada por Hardin

(1968) para exemplificar e interpretar os limites e efeitos da ambição individual no uso de pastos comunais, pois “[...] Cada homem está preso em um sistema que o compele a aumentar seu rebanho [necessidades] sem limites - num mundo que é limitado”. (HARDIN, 1968, p. 4). Isso significa a necessidade da compressão dos desejos e expectativas em uma sociedade consumista que aposta e caminha na direção do “mais e do melhor”.

A preocupação com os aspectos ambientais das atividades produtivas ainda é recente, principalmente no Brasil e demais países de terceiro mundo. Foi com o livro a “Primavera Silenciosa de Rachel Carson publicada em 1962, que conectou os mundos da produção agrícola com os impactos produzidos no meio ambiente. Em 1972 foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, em Estocolmo, na Suécia, o primeiro encontro internacional que buscou discutir a relação homem e meio ambiente (COUTINHO, 2009). No evento, foi criado o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PMUMA), cujo objetivo buscava coordenar as ações internacionais de proteção ao meio ambiente e de promoção do desenvolvimento sustentável, por meio das sete áreas principais: mudança climática, desastres e conflitos, manejo de ecossistemas, governança ambiental, substâncias químicas e resíduos, eficiência no uso dos recursos e meio ambiente sob estudo.

Apartir da Conferência de 1972, por meio da elaboração da Declaração de Estocolmo, emerge os princípios norteadores para a proteção e conservação ambiental, os problemas e conflitos começaram a ser encarados de outra forma, tendo repercussão, inclusive, na legislação brasileira. No Brasil, abre-se espaço para a criação da Política Ambiental, a qual foi instituída em 1981, por meio da Lei Federal nº 6.938/81, (BRASIL, 1981), estabelecendo a criação de estruturas, órgãos ambientais e instrumentos de controle de impactos, assim como princípios e diretrizes de atuação em prol da proteção do ambiente (PASQUALI, 2018). O que se pretende com essa perspectiva é aludir ser possível controlar os impactos, na medida em que há uma crença que o atual modelo de desenvolvimento seja capaz de controlar as ameaças de uma sociedade de risco (BECK, 2010), por meio do uso da tecnologia adequada.

Mas, coube a Comissão das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), a Comissão *Brundtland*, quem em 1987 definiu no documento “Nosso Futuro Comum” que “O desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades” (CMMAD, 1991, p. 46). Dessa forma, essa visão política da ideia de sustentabilidade tendeu a fazer contorcionismos teóricos, visando cobrir as diversas demandas do conceito, especialmente, no tocante às crescentes necessidades econômicas da vida cotidiana de consumo, amplamente monetizadas, alinhadas com a urgência de não comprometer a disponibilidade da oferta de recursos materiais e ambientais no futuro próximo. O caminho adotado se revelou como uma expressão da dificuldade em viabilizar a sustentabilidade, na medida em que a “[...] lógica da concorrência pela obtenção da

maior rentabilidade no jogo da acumulação privada da riqueza abstrata, as “propriedades sensíveis” das coisas naturais só interessam na medida em que podem ser convertidas em coisas monetárias” (CARNEIRO, 2005, p. 33). Sob a influência de paradigmas internacionais, o Brasil avançou, inclusive, na Constituição Federal de 1988 (CF) ao elaborar um capítulo específico dedicado às necessidades de proteção e conservação do meio ambiente.

O meio rural e as atividades econômicas voltadas, principalmente, à agricultura, também iniciaram um processo de adequação (embora ainda lento e não uniforme), passando por vários processos de evolução tecnológica, onde os atores buscam melhorar ambientalmente as práticas utilizadas. Nesse sentido, Assis (2005, p. 76) destaca que “[...] isto implicou um acúmulo de conhecimentos que possibilitasse, ao ser humano, dispor de tecnologias de produção agrícola que diminuíssem as restrições ambientais a esta atividade”.

Os impactos causados pelas atividades agropecuárias podem ser marcantes, quer sejam pelas estratégias de uso da terra, quer seja pela produção de resíduos e dejetos que causam impactos ambientais expressivos. A Resolução nº 01/86 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA, 1986), define o impacto ambiental como qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V - a qualidade dos recursos ambientais.

Dessa forma, esse conceito se aplica adequadamente às atividades da avicultura de corte, na medida em que produz dejetos, gás metano e outros resíduos sólidos (cama de aviário). Contudo, as expressões dos impactos das atividades se estendem e influenciam sobre a qualidade do meio ambiente e na vida em geral. De igual modo, reflete no cotidiano de quem trabalha nos empreendimentos e na vida das populações próximas. Essa dimensão conceitual ultrapassa a relação estritamente produtiva entre avicultura e meio ambiente, para além da produção e manejo dos resíduos gerados na atividade, inclusive com a deposição de resíduos no solo e na contaminação dos recursos hídricos.

3 | METODOLOGIA

O presente estudo foi desenvolvido na região Noroeste do Rio Grande do Sul. O bioma é Mata Atlântica, o qual é intensamente degradado. O clima de acordo com Maluf (2000), é do tipo subtropical sub-úmido com verões secos. O Município objeto de estudo é São Domingos do Sul, possui área territorial de 78,952 km² e população de 2.926 habitantes, sendo que destes 40% residem em zonas rurais do município (IBGE, 2010).

O público majoritário da pesquisa é caracterizado como agricultores familiares conforme a Lei 11.326/2006 (BRASIL 2006) que é detentor de posse ou propriedade rural

de até quatro módulos fiscais, reside no estabelecimento rural ou aglomerado urbano próximo, utiliza mão de obra e a gestão do trabalho predominantemente familiar e possuem renda em até 50% oriunda das atividades agropecuárias. Os dados de pesquisa mostraram que 100% dos estabelecimentos rurais se enquadraram nos critérios da agricultura familiar, na medida em que o módulo fiscal do município é de 20 hectares.

Esta pesquisa é do tipo explanatória, com caráter quali-quantitativo. Sendo que neste tipo de pesquisa envolve: levantamento bibliográfico e entrevistas com pessoas que tiveram/tem experiências práticas com o problema pesquisado (GIL, 2007). Para este trabalho utilizou-se a modalidade de estudo de caso por meio de entrevistas com agricultores que trabalham com a atividade de avicultura de corte no município de São Domingos do Sul. Quali-quantitativo por que é uma combinação de pesquisa quantitativa onde busca traduzir opiniões, visões e informações em números para analisá-las e qualitativa que engloba a percepção e objetividade onde o sujeito pode expressar seus anseios e opiniões (GIL, 2007).

Para o levantamento das informações a metodologia utilizada foi à realização de questionários diretamente com os agricultores. O questionário foi importante ferramenta para conhecer a realidade que os agricultores amostrados estão inseridos, contando com importantes indicadores que foram fundamentais para o sucesso da pesquisa. Deponti e Almeida (2003) defendem que os indicadores ambientais, sociais e econômicos podem ser utilizados como instrumentos de medição e aferimento, que permitem a avaliação de um sistema em relação à sustentabilidade que o mesmo pode oferecer.

Destaca-se, que os resultados encontrados foram através da compilação das informações obtidas com a aplicação de questionário em 27 produtores de aves de corte do Município de São Domingos do Sul, durante o mês de junho de 2019. Todos os produtores do Município foram contatados e a amostra resultou a partir da disponibilidade do agricultor participar da entrevista no período proposto. Após a aplicação do questionário, o mesmo foi analisado para que se pudesse avaliar a situação ambiental da avicultura de corte no município de São Domingos do Sul.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dos agricultores amostrados identificou-se que a maioria possui um núcleo familiar pequeno, sendo composto em sua maioria por duas pessoas da família que residem na propriedade. Esse número chama atenção na composição familiar, pois quanto menor o número de pessoas mais comprometida estará à sucessão familiar e conseqüentemente o futuro da propriedade. Essa constatação reflete uma tendência que consolidada pelos dados do Censo Agropecuário de 2017, que apontam o processo de envelhecimento das populações rurais. Os dados revelam a redução na participação dos grupos de menores de 25 anos (3,30% para 2,03%), de 25 a menos de 35 anos (13,56% para 9,49%), de 35

a menos de 45 anos (21,93% para 18,29%). Os grupos mais velhos de 45 a menos de 55 anos aumentaram (23,34% para 24,77%), de 55 anos a menos de 65 (20,35% para 24,01%), de 65 anos ou mais (17,52% para 21,41%), (IBGE, 2017).

Considerando os aspectos físicos das propriedades 17 propriedades amostradas são proprietários (62,9%), três delas possuem contrato de arrendamento (11,1%), uma possui usufruto (2,7%), e seis não responderam (22,2%). Sendo assim é possível inferir que a maioria dos produtores que trabalham na atividade de avicultura de corte são proprietários. Essa condição pode ser atribuída a exigência de tempo ampliado para o retorno econômico dos investimentos imobilizados, e a atividade estabelece a necessidade de alto volume de investimentos financeiros. Essa demanda, via de regra é coberta com os recursos oriundos do crédito rural (que exige garantias bancárias concretas), fundamental para a efetivação da implantação ou manutenção da atividade

A análise da estrutura agrária na qual as propriedades estão inseridas é fundamental para compreensão do contexto local, nesse sentido Hoffmann e Ney (2010) afirmam que a forma como as propriedades rurais estão organizadas pode ser um importante indicativo da distribuição da terra, refletindo o contexto social local. Sendo assim, na presente pesquisa tivemos as seguintes distribuições em hectares das propriedades. (Figura 1).

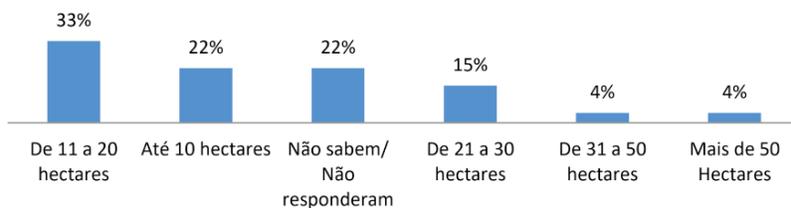


Figura 1 – Extratos de área dos estabelecimentos rurais (hectares).

Fonte: Dados de pesquisa (2019).

Analisando as informações é possível observar que 55% dos agricultores amostrados possuem estabelecimentos de até 20 hectares, o que caracteriza propriedades relativamente pequenas, característica marcante da agricultura familiar. Dessa forma, pode-se inferir que a avicultura de corte é uma alternativa de projeto produtivo que pode proporcionar viabilidade socioeconômica às propriedades pequenas. Permite, inclusive, a viabilização da capacidade de produção em escala, mesmo em áreas reduzidas, se constituindo em uma alternativa de matriz geradora de renda monetária para os produtores. Os estabelecimentos com áreas maiores possuem condições de se dedicarem a outras atividades como, por exemplo, a produção de grãos e ou gado de corte.

Em relação à mão de obra utilizada na atividade produtiva, identificou-se que todos trabalham na atividade de avicultura de corte dentro da propriedade e com mão de

obra exclusiva da agricultura familiar. Podendo destacar os avanços nas tecnologias de avicultura o que demanda um número menor de trabalhadores envolvidos diretamente com a atividade, possibilitando que a gestão e o trabalho sejam realizados exclusivamente pela família.

A atividade de avicultura de corte representa para 11% dos entrevistados, 100% da renda monetária gerada na propriedade. Para complementar a renda, o restante dos entrevistados possui outras atividades, sendo as principais demonstradas na Figura 2.

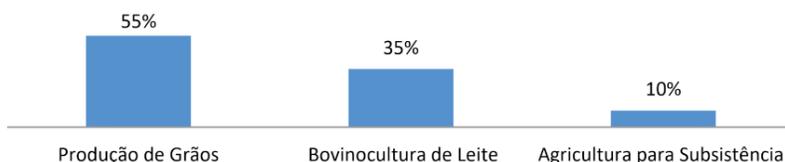


Figura 2 – Fontes geradoras de renda monetária além da avicultura de corte.

Fonte: Dados de pesquisa (2019).

A Figura 3 mostra os dados relativos ao grau de importância atribuído pelos produtores sobre o licenciamento ambiental, 71% informaram ser importante, 15% como muito importante, 7% como nada importante e 7% consideram-se indiferentes com a questão respondendo que não é nem muito nem pouco importante. A preocupação com os aspectos ambientais das propriedades pode ser identificada na atividade de avicultura de corte, assim como em várias outras atividades produtivas, as questões ambientais são muito importantes e estão sendo exigidas.

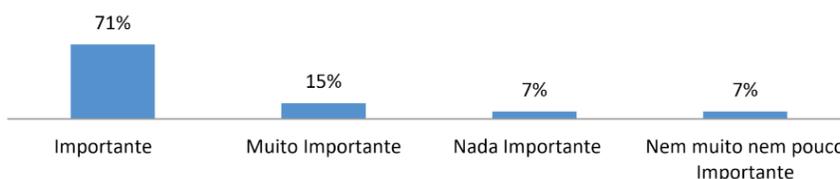


Figura 3 – Grau de importância do Licenciamento Ambiental.

Fonte: Dados de pesquisa.

A preocupação central dos produtores é obter o licenciamento ambiental da atividade, sem a qual, não obtém a condição de contrair financiamento, caso necessitem. E mesmo para quem usa recursos próprios (fora do crédito rural), corre-se o risco de ser alvo da fiscalização dos órgãos ambientais e multado se estiver sem o licenciamento.

Sobre a preocupação ambiental, é possível destacar algumas informações

relacionadas ao impacto ambiental que a atividade pode causar e as ações preventivas. Em 74% das propriedades, o licenciamento ambiental da atividade de avicultura de corte acontece por iniciativa do próprio agricultor. Todos os estabelecimentos já realizaram o Cadastro Ambiental Rural (CAR) por ser uma imposição da Lei 12.651/2012 (BRASIL 2012).

Para os agricultores que possuem Áreas de Preservação Permanente (APP), informaram ter realizado alguma ação para a restauração e preservação da mesma, por meio de ações para proteger e conservar fontes de água a fim de garantir a qualidade e disponibilidade. Na maioria dos casos o licenciamento ambiental da atividade de avicultura de corte, foi realizado pelo órgão licenciador municipal, demorou até 6 meses para ser aprovado, possui validade de três a quatro anos e teve um custo de até um salário mínimo (incluindo honorários técnicos e taxas de licenciamentos). Essas informações revelam que é demorado e oneroso para os produtores de aves de corte, o licenciamento ambiental. A demora pode sugerir que as estruturas administrativas e burocráticas destinadas a atender as necessidades de gestão ambiental no município é deficitária. Mesmo assim, para os produtores, o processo de licenciamento ambiental da atividade de avicultura de corte é considerado relevante e previsto em estatuto legal, na medida em que sem isso, as atividades da produção não podem ser desenvolvidas. Quando indagados sobre a ocorrência de multas, todos os produtores entrevistados, nunca foram notificados sobre alguma infração decorrente da atividade.

Em 1981, a Lei nº 6.938/1981 (BRASIL, 1981), estabeleceu a Política e o Sistema Nacional de Meio Ambiente, envolvendo a participação de municípios, estados e do Governo Federal. A avaliação de impactos ambientais e o licenciamento fazem parte dos instrumentos obrigatórios dessa política. Com base nessa lei e no Decreto nº 99.274/1990, (BRASIL, 1990) que a regulamenta, o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, em sua competência de estabelecer, mediante proposta do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Renováveis (IBAMA), normas e critérios para o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, a ser concedido pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios e supervisionada pelo referido instituto e de deliberar, sob a forma de resoluções, proposições, recomendações e moções, visando o cumprimento dos objetivos da Política Nacional de Meio Ambiente, por meio das deliberações das Resoluções nº 237/97 (CONAMA, 1997) e nº 305/02 (CONAMA, 2002).

Em relação à gestão dos dejetos da avicultura de corte Chapman (1996) destaca que os mesmos componentes podem ser utilizados na nutrição das plantas como adubação orgânica. Entretanto, os dejetos, quando mal manejados podem causar contaminação no solo, e da água, citando como exemplo o nitrogênio e o fósforo. Para tanto, o manejo adequado dos dejetos é fundamental para evitar impactos ambientais significativos como a contaminação do solo e água, exigências cada vez mais presentes para as atividades agropecuárias.

Em relação à disposição final dos dejetos (especialmente a cama de aviário), 85%

dos produtores possuem área própria para a disposição final dos dejetos da atividade e todos declararam que realizam os procedimentos necessários, de acordo com a legislação ambiental vigente. A utilização dos dejetos pode ocorrer desde que haja um planejamento e uma condução de acordo com a legislação para que não ocasione contaminação do solo e da água. O material pode resultar em um produto comercial, como também, para nutrição da produção de outras culturas na propriedade. Para produtores que utilizam uma parte dos dejetos para comercialização e outra parte é utilizado na propriedade, foi selecionado a opção “ambos destinos” em 41% da amostra, 15% comercializa.

A percepção de que o meio rural é um ambiente com desenvolvimento lento também tem alterado com o passar dos anos. Em muitas propriedades já é possível visualizar que principalmente a mecanização, utilização de tecnologia e especialização da mão de obra tem ganhado força e alçado eficácia nos resultados obtidos. Nesse aspecto, é relevante lembrar que o uso da tecnologia vem se tornando o principal elemento da Produtividade Total dos Fatores (PTF). Souza *et al.*, (2012), ao comparar os dados dos Censos Agropecuários de 1996 e 2006, anotou que o fator terra respectivamente caiu de 18,10% para apenas 9,6% (-8,5 pontos nos dez anos de análise). O fator trabalho passou de 31,3% para 22,3% (-8,9 pontos). No entanto, a tecnologia, que explicava 50,6% dos fatores da produção em 1996, se elevou para 68,1% em 2006 (+17,5 pontos no período).

Em São Domingos do Sul, a tecnologia tem chegado à grande maioria dos produtores por meio das empresas integradoras. Cada uma com suas particularidades e negociações definidas com cada produtor que, muitas vezes, podem ser condições potencialmente desfavoráveis aos produtores. Com o objetivo de normatizar essas relações, em 2016 foi aprovado na Câmara dos Deputados, a Lei 13.288/2016, a Lei dos Integrados, (BRASIL 2016), visando criar um regime de proteção legal aos produtores integrados.

Quando o assunto são as principais dificuldades relacionadas e encontradas durante o processo de licenciamento ambiental, a grande maioria diz não ter encontrado dificuldades. Os que responderam ter encontrado dificuldades, citam a burocracia, custos e falta de conhecimento como principais problemáticas encontradas neste processo. Na concepção dos agricultores, todas as propriedades estão adequadas ambientalmente, no tocante, preferencialmente, as atividades ligadas à avicultura de corte.

As propriedades rurais que também podem ser chamadas de empresas rurais necessitam agir estrategicamente para garantir a competitividade e sustentabilidade econômica. Quando questionados sobre a opção de trocar a atividade produtiva principal, 70% dos produtores responderam não querer trocar a atividade de avicultura de corte. Dos produtores que responderam que trocariam, alguns citaram que migrariam para a produção de grãos. Essa abordagem reflete o “saber fazer” dos produtores moldado por anos na condução das atividades, o que igualmente denota a insegurança em optar por modalidades produtivas que conhecem ou não manejam tecnicamente e representam riscos maiores.

No que diz respeito à indicação da atividade de avicultura de corte para outros

agricultores, a maioria, respondeu que sim, certamente indicaria a atividade. Para 59% dos produtores que responderam sim, o maior motivo é o retorno financeiro. Os que responderam que não, 40% citou o investimento financeiro necessário para realizar a atividade como o maior motivo.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O que se pode verificar é que a grande maioria dos avicultores se preocupa com a manutenção do meio ambiente onde estão alocados, como foi possível verificar nos dados apresentados, em que a maior parte dos avicultores respondeu buscar licenciamento ambiental por iniciativa própria. Do mesmo modo, mantem área de preservação permanente (APP) e possuem alguma ação para manutenção de nascentes. Todos os entrevistados realizaram o Cadastro Ambiental Rural (CAR), sendo que a maioria acredita ser importante o processo de licenciamento ambiental na atividade de aves de corte. Pode-se perceber também que a maioria dos avicultores não vê sucessão familiar nesta atividade, tornando cada vez mais crônico o problema relacionado ao êxodo rural.

Identificou-se que o processo de desenvolvimento rural de forma sustentável é uma questão bastante ampla, porém os agricultores, mesmo se deparando com dificuldades gerais da atividade, estão mobilizados e buscam contribuir com a redução dos impactos causados pela avicultura de corte.

REFERÊNCIAS

ASSIS, R. L. Desenvolvimento rural sustentável no Brasil perspectivas a partir da integração de ações públicas e privadas com base na agroecologia. **Revista Desenvolvimento Rural Sustentável no Brasil**, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PROTEÍNA ANIMAL. **Relatório Anual 2018**. Disponível em: <<http://abpa-br.com.br/storage/files/relatorio-anual-2018.pdf>>. Acesso em 25 jun. 2019.

BECK, U. **A sociedade de risco: rumo a uma nova modernidade**. São Paulo: Editora 34, 2010.

BRASIL, 1988. **Constituição Federal de 1988**. Disponível em: <http://e.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 25 jun. 2019.

_____. **Lei n° 6.938/1981**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em 25 jun. 2019.

_____. **2006.Lei 11.326/2006**. Disponível em: [http://e .planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm](http://e.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm) . Acesso em 25 de jun. 2019.

_____. **2007. Lei n° 11.445**, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, revogada a Lei n° 6.528, de 11 de maio de 1978, e dá outras providências. **Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 5 jan. 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm . Acesso em: 08 jun. 2019.

_____. 2012. **Lei 12.651/2012**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm . Acesso em 28 jun. 2019.

_____. Resolução **CONAMA 237/1997**. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html> . Acesso em 28 jun. 2019.

_____. Resolução **CONAMA 305/2002**. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=300> . Acesso em 28 jun. 2019.

_____. **Lei 13.288/2016**. Lei dos Integrados. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13288.htm . Acesso em 28 jun. 2019.

CARNEIRO, E. J. Política ambiental e a ideologia do desenvolvimento sustentável. In: ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K.; PEREIRA, D. B. **A insustentável leveza da política ambiental: desenvolvimento e conflitos socioambientais**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. p. 27-48.

CHAPMAN, S. L. Soil and solid poultry waste nutrient management and water quality. **Poultry Science**, v. 75, p. 862-6, 1996.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso Futuro Comum**. Rio de Janeiro: Editora da FGV, 1991.

CONAMA. **Resolução n ° 01/1986**. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>. Acesso em 25 jun. 2019.

COUTINHO, Gilson de Azeredo. **A ética ambiental na sociedade contemporânea**, 2009. Disponível em: http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=4727. Acesso em: 20 de mai. de 2019.

DEPONTI, C. M.; ALMEIDA, J. **Indicadores para avaliação da sustentabilidade em contextos de desenvolvimento rural local**, 2003.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

HARDIN, G. **A tragédia dos comuns**, 1968. Disponível em: https://e.academia.edu/9163470/A-TRAG%C3%89DIA-DOS-COMUNS_por_Garrett_Hardin. Acesso em 25 jun. 2019.

HOFFMANN, R., NEY, M. G. **Estrutura fundiária e propriedade agrícola no Brasil, grandes regiões e Unidades da Federação**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Resultados do universo do Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/Resultados_do_Universo/tabelas_pdf/tab6.pdf. Acesso em: 9 de maio 2019.

_____. **Censo Agropecuário de 2017**. Dados Preliminares. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia> . Acesso em 28 de jun. 2019.

MALUF, J. R. T. Nova classificação climática do Estado do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**. Santa Maria, 2000.

PALHARES, P. J. C.; KUNZ, A. **Manejo Ambiental na Avicultura**. Documentos 149. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/920466/1/manejoambientalnaavicultura.pdf>>. Acesso em 25 jun. 2019.

PASQUALI, I. S. R. **Licenciamento e Perícia Ambiental**. Colégio Politécnico da UFSM. 97p., 2018. Notas de aula.

TOLEDO, E. N. B. **A monetarização da vida social e a gramática econômica da agricultura familiar: acumulação e sustentabilidade**. Tese de doutorado em Desenvolvimento Sustentável) Universidade de Brasília, 2017Brasília, 2017. 305 p.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abelha africanizada 104, 108
Abelha nativa 104, 105, 108, 109
Adubo orgânico 88, 89
Agricultura 4.0 129
Agricultura familiar 24, 50, 51, 52, 57, 162, 175, 176, 179, 182, 183, 184, 185, 197
Agroecologia 55, 102, 161, 162, 165, 178, 180, 182, 183, 184, 185, 186, 197
Alimentação saudável 68, 184
Alimentos funcionais 68, 71
Avicultura 45, 46, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57

B

Bagaço de malte 24, 28
Biomassa 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 74, 99, 102
Bovinocultura 1, 9, 10, 11

C

Calcário 27, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65
Capsaicina 152, 154, 155, 156, 157
Capsicum annuum 36, 88, 89, 91, 103
Carne fraca 1, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11
Casca de banana 24, 29
Coeficientes de uniformidade 166, 167, 168, 169, 171, 172
Comunicação 135, 138, 139, 140, 141, 142, 174, 176, 177, 178
Construção do conhecimento agroecológico 161, 162, 165
Consumo de água 12, 15, 16, 19, 130

D

Diálogo de saberes 161, 165

E

Eficiência no uso da água 117, 166, 167
Estilos de vida e alimentação 180
Extensão agroecológica 161

F

Feiras agroecológicas 31, 174, 175, 176

Ferramentas digitais 174

Fertilidade físico-química 118, 119

Fertirrigação 111, 169

I

Insumos alternativos 24

integração lavoura-pecuária 66

Integração lavoura-pecuária 58

Ipomoea batatas 111, 112, 117

Irrigação localizada 166, 167, 171, 173

L

Legislação ambiental 45, 46, 47, 54

Leguminosa arbórea 73, 74

Lodo de curtume 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87

M

Manejo de irrigação 111, 171

Matéria seca 21, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 73, 75, 76, 77, 78, 87, 94, 98, 99, 171

Mudas 75, 79, 80, 81, 82, 83, 86, 87, 88, 89, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 102, 103, 132

O

Oleoresina de *Capsicum* 152, 154

P

Perfil de solo 119

Pimenta *Capsicum* 152, 159

Pimenta-do-reino 34, 35, 38, 39, 40

Pimentas 34, 35, 36, 37, 38, 43, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159

Política 3, 11, 47, 48, 53, 56, 165, 180, 182, 183, 184, 185

Produção de cebola 130

Produção de mudas 75, 79, 81, 82, 86, 87, 91, 93, 103

Produção vegetal 73

Q

Qualidade 2, 6, 10, 24, 39, 47, 49, 53, 59, 71, 72, 73, 77, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 88, 92, 94,

99, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 111, 112, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 128, 132, 156, 163, 164, 176, 178, 181, 185

R

Redes sociotécnicas 161

Resíduos alimentares 68, 69, 71

S

Salinidade 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 87

Segurança alimentar 6, 33, 153, 180, 182, 183, 185, 186

Semiárido 105, 106, 163, 167

Sorghum bicolor 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 22

Sulcador 59, 62, 63

Sustentabilidade 43, 45, 48, 50, 54, 56, 57, 89, 128, 152, 158, 186

T

Tecnologia de baixo custo na agricultura 129

V

Veganismo 180, 182, 183, 184, 185

Vegetarianismo 180, 186

AS VICISSITUDES DA PESQUISA E DA TEORIA NAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS 3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora
Ano 2021

AS VICISSITUDES DA PESQUISA E DA TEORIA NAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS 3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora
Ano 2021