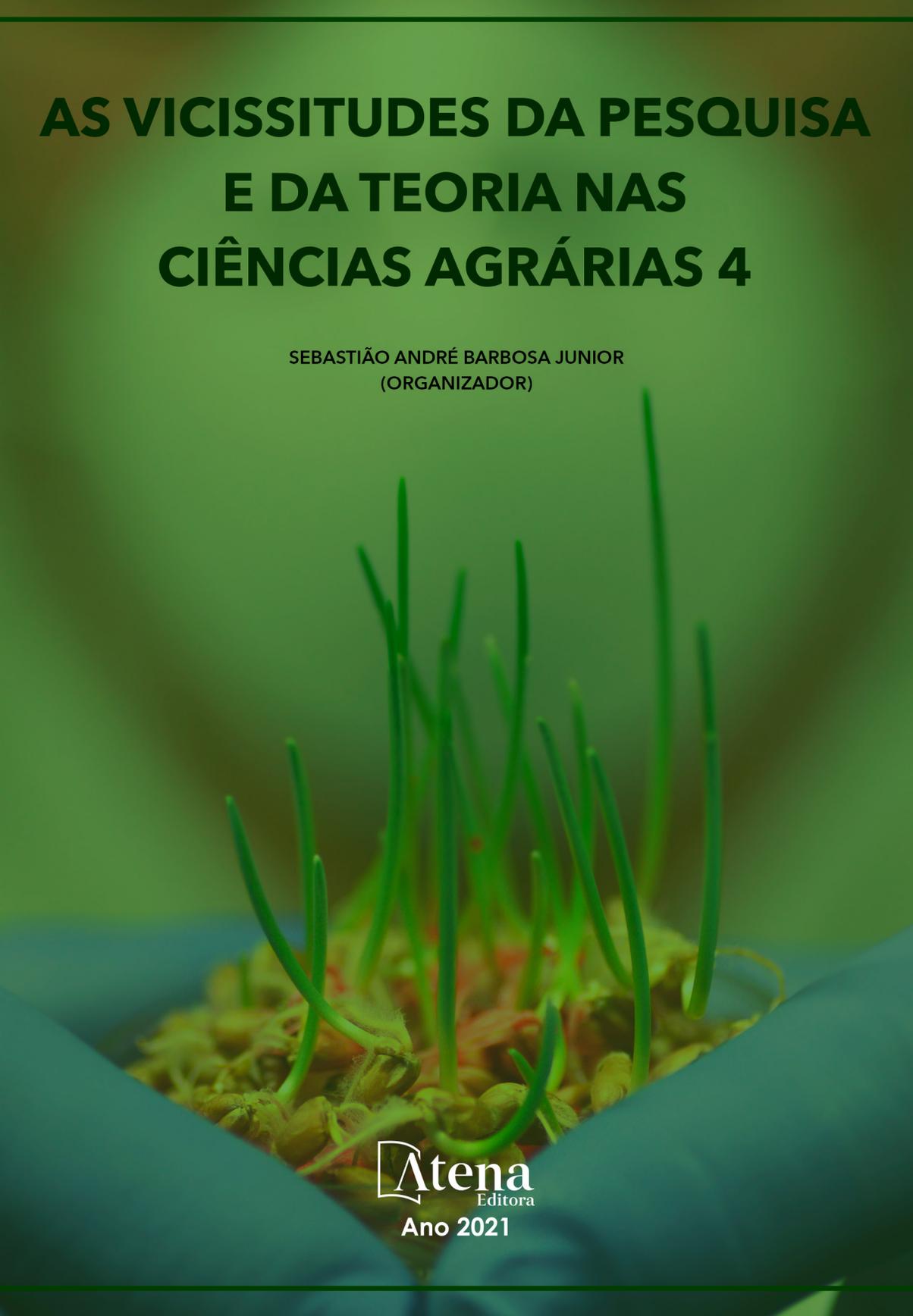


# AS VICISSITUDES DA PESQUISA E DA TEORIA NAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS 4

SEBASTIÃO ANDRÉ BARBOSA JUNIOR  
(ORGANIZADOR)



Atena  
Editora

Ano 2021

# AS VICISSITUDES DA PESQUISA E DA TEORIA NAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS 4

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:** Giovanna Sandrini de Azevedo  
**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  
4 / 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 978-65-5706-843-4

DOI 10.22533/at.ed.434212302

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](http://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**

#### **DESLOCAMENTO DORSAL DO ABOMASO À ESQUERDA EM BOVINO: RELATO DE CASO**

Giancarlo Rieger  
Carolina Quartarone  
Sarah Sgavioli  
Luiz Henrique Alves de Oliveira  
Jaqueline Borher dos Santos  
Mayara Lima Kawasaki  
Marcia Barbosa Sales

**DOI 10.22533/at.ed.4342123021**

### **CAPÍTULO 2..... 8**

#### **EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO MANEJO DOS DEJETOS BOVINOS E A NECESSIDADE DE REPENSAR SISTEMAS DE PRODUÇÃO**

Maikielli Zulpo  
Claudia Petry  
Cláudia Braga Dutra

**DOI 10.22533/at.ed.4342123022**

### **CAPÍTULO 3..... 14**

#### **EXERCITADOR EQUINO AUTOMÁTICO PARA CAVALOS DE ESPORTE**

Giovanna Maciel Barbosa  
Higor de Jesus Oliveira Bassanelli

**DOI 10.22533/at.ed.4342123023**

### **CAPÍTULO 4..... 33**

#### **INFLUÊNCIA DOS DIFERENTES TIPOS DE COMPOSTAGEM NA FISIOLOGIA DE MUDAS DE MAMOEIRO (*Carica papaya*)**

Pâmela Vieira Coelho  
Hércules dos Santos Pereira  
Luis Carlos Loose Coelho  
Inês de Moura Trindade  
Geferson Rocha Santos  
Letícia Casseano de Souza Santos  
Wiliany Caroline Sá Franco  
Luana Oliveira Lordes  
Emeli Ribeiro dos Anjos  
Eduardo Varnier

**DOI 10.22533/at.ed.4342123024**

### **CAPÍTULO 5..... 40**

#### **LEVANTAMENTO DO USO DE AGROTÓXICOS NA AGRICULTURA FAMILIAR EM REGIÃO PRODUTORA DE TOMATE (*LYCOPERSICON ESCULENTUM* L.) NO MUNICÍPIO DE SANTA TERESA – ES**

Lillya Mattedi

Elvis Pantaleão Ferreira  
Pablo Becalli Pacheco  
Rodrigo Junior Nandorf  
Rudson Tonoli Felisberto  
Débora Cristina Silva Pereira  
Stella Arndt  
Fabiana Arndt

**DOI 10.22533/at.ed.4342123025**

**CAPÍTULO 6..... 47**

**MATURAÇÃO FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE FEIJÃO TRATADAS COM ZINCO**

Paula Aparecida Muniz de Lima  
Mateus Oliveira Cabral  
Pedro Henrique da Silva  
Gardênia Rosa de Lisbôa Jacomino  
Patrick Alves de Oliveira  
Rodrigo Sobreira Alexandre  
José Carlos Lopes

**DOI 10.22533/at.ed.4342123026**

**CAPÍTULO 7..... 58**

**O ESTATUTO DA TERRA E O EXERCÍCIO FUNDAMENTAL DA CIDADANIA**

Clara Heinzmann  
Cleverson Aldrin Marques  
Flávia Piccinin Paz Gubert  
Marcelo Wordell Gubert  
Márcia Hanzen  
Paula Piccinin Paz Engelmann  
Vitor Hugo Heinzmann Gomes da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.4342123027**

**CAPÍTULO 8..... 69**

**O LÚDICO NO ENSINO DE GENÉTICA: A UTILIZAÇÃO DE UM JOGO PARA ENTENDER OS PRINCÍPIOS DA HEREDITARIEDADE**

Bárbara Brooklyn Timóteo Nascimento Silva  
Welma Emidio da Silva  
Fernanda Miguel de Andrade  
Ismaela Maria Ferreira de Melo  
Bruno José da Silva Bezerra  
Aline Ferreira da Silva Mariano  
Cintia Giselle Martins Ferreira  
Rebeka da Costa Alves

**DOI 10.22533/at.ed.4342123028**

**CAPÍTULO 9..... 77**

**OS ATORES E AS PRÁTICAS SOCIAIS: UMA PESQUISA SOBRE A REDE SERGIPANA DE AGROECOLOGIA**

Tanise Pedron da Silva

Flávia Charão-Marques

**DOI 10.22533/at.ed.4342123029**

**CAPÍTULO 10..... 88**

**OS POVOS INDÍGENAS NA AMÉRICA LATINA: LUTAS E PROTAGONISMOS NOS DIREITOS INTERCULTURAIS À TERRA E AO TERRITÓRIO**

Inês Terezinha Pastório

Marli Renate von Borstel Roesler

Adir Airton Parizotto

Claúdia Regina de Oliveira

Vilma Jara da Silva

Marcia Cristina Kratz

Eucaris Olaya

Caroline Monique Tietz Soares

Armin Feiden

**DOI 10.22533/at.ed.43421230210**

**CAPÍTULO 11..... 105**

**FREE CHOICE PROFILING OF COMMERCIAL ELABORATED AND COMPOSITE YERBA MATE**

Fabián Marcelo Drunday

Augusto Emanuel García

Sabrina Judith Gueller

Amalia Mirta Calviño

**DOI 10.22533/at.ed.43421230211**

**CAPÍTULO 12..... 116**

**EFEITO DO EXTRATO SECO DE *ILEX PARAGUARIENSIS* (ERVA-MATE) SOBRE A ATIVIDADE MOTORA EM CAMUNDONGOS**

Silvane Souza Roman

Ana Cláudia Konzen

Júlia Gabrieli Bender

Felipe Goronski

Emanueli Tainara Bender

Helissara Silveira Diefenthaler

Juliana Roman

Alice Tereza Valduga

Luis Carlos Cichota

Neiva Aparecida Grazziotin

**DOI 10.22533/at.ed.43421230212**

**CAPÍTULO 13..... 124**

**PIMENTA *CAPSICUM*: ORIENTAÇÕES TÉCNICAS PARA O CULTIVO**

Cleide Maria Ferreira Pinto

Cláudia Lúcia de Oliveira Pinto

Roberto Fontes Araújo

Sérgio Mauricio Lopes Donzeles

**DOI 10.22533/at.ed.43421230213**

**CAPÍTULO 14..... 142**

**PROPAGAÇÃO VEGETATIVA E SEMINÍFERA DO *Passiflora mucronata***

Patrick Alves de Oliveira

Paula Aparecida Muniz de Lima

Rodrigo Sobreira Alexandre

José Carlos Lopes

**DOI 10.22533/at.ed.43421230214**

**CAPÍTULO 15..... 153**

**RESPOSTAS FISIOLÓGICAS DO CAPIM-TAMANI ADUBADO COM DOSES CRESCENTES DE NITROGÊNIO**

Elayne Cristina Gadelha Vasconcelos

Magno José Duarte Cândido

Marcos Neves Lopes

Roberto Cláudio Fernandes Franco Pompeu

Ana Clara Rodrigues Cavalcante

Theyson Duarte Maranhão

Antônia Marta Sousa de Mesquita

Bruno Pereira de Almeida

Matheus Moreira Oliveira

Raynara Cardonha Uchoa Lima

José Breno da Silva Moreira

Dayanne Ribeiro do Nascimento

**DOI 10.22533/at.ed.43421230215**

**CAPÍTULO 16..... 164**

**SILICATO DE CÁLCIO E MAGNÉSIO NA CORREÇÃO DA ACIDEZ DO SOLO**

Alessandra Vieira da Silva

Dalcimar Regina Batista Wangen

Kerly Cristina Pereira

Tatiane Cristovam Ferreira

Victória Sanflorian Urban

Marina Olbrick Marabesi

Ranyella de Oliveira Aguiar

Lara Bernardes da Silva Ferreira

Carlos José de Souza Neto

**DOI 10.22533/at.ed.43421230216**

**CAPÍTULO 17..... 173**

**SISTEMA DE MONITORAMENTO DA TEMPERATURA E UMIDADE EM GRÃOS ARMAZENADOS EM PROTÓTIPOS DE SILOS**

Augusto da Silva Moura

Niedja Marizze Cezar Alves

Thiago Henrique da Cruz Salina

Karolaine Luzia Mendes da Silva

Nahyara Batista Caires Galle

Thiago Aurelio Arruda Silva

Kiara Namie Nakakado Hori

Cíntia Santos Silva

**DOI 10.22533/at.ed.43421230217**

**CAPÍTULO 18..... 185**

**SUCESSÃO NA AGRICULTURA FAMILIAR: PERCEPÇÃO DE PAIS AGRICULTORES  
SOBRE A PERMANÊNCIA DE JOVENS NO MEIO RURAL**

Natália Corrêa Costa Silva

Myriam Angélica Dornelas

**DOI 10.22533/at.ed.43421230218**

**CAPÍTULO 19..... 199**

**USOS E CARACTERIZAÇÃO DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS  
(PANC) EM ASSENTAMENTOS RURAIS NO SUDESTE PARAENS**

Crislei Trindade Farias

Diego de Macedo Rodrigues

Leonardo Afonso Pereira da Silva Filho

Adriana Sá Sampaio de Moraes

Ângela Cristina Lopes da Silva

Rita de Cássia Costa Araújo

**DOI 10.22533/at.ed.43421230219**

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 207**

**ÍNDICE REMISSIVO..... 208**

# CAPÍTULO 1

## DESLOCAMENTO DORSAL DO ABOMASO À ESQUERDA EM BOVINO: RELATO DE CASO

Data de aceite: 22/02/2021

Data de submissão: 03/12/2020

### Giancarlo Rieger

Faculdade Marechal Rondon  
Vilhena – RO  
<http://lattes.cnpq.br/3403134464290029>

### Carolina Quartarone

Unicesumar  
Maringá – PR  
<http://lattes.cnpq.br/0723907034142703>

### Sarah Sgavioli

Universidade Brasil  
Descalvado – SP  
<http://lattes.cnpq.br/0492318184872267>

### Luiz Henrique Alves de Oliveira

Faculdade Marechal Rondon  
Vilhena-RO  
<http://lattes.cnpq.br/6497628190776372>

### Jaqueline Borher dos Santos

Faculdade Marechal Rondon  
Vilhena – RO  
<http://lattes.cnpq.br/4282328737838452>

### Mayara Lima Kawasaki

Faculdade Marechal Rondon  
Vilhena – RO

### Marcia Barbosa Sales

Faculdade Marechal Rondon  
Vilhena – RO  
<http://lattes.cnpq.br/6779509458104506>

**RESUMO:** O deslocamento dorsal do abomaso é uma afecção altamente incidente no trato gastroentérico dos ruminantes, principalmente em vacas de alta produção de leite, tendo seus êtimos firmados no desregramento nutricional no período de transição, fase em que há oferta de dietas energéticas, deficientes em fibras e com características de alta fermentação, o que reduz a motilidade do abomaso, predispondo à acessão de gás neste, distendendo e deslocando-o. O diagnóstico é eminentemente clínico, em vezes pela deficiência de subsídios imagiológicos a campo, esteando-se em uma anamnese minuciosa associada a ferramentas semiológicas como a ausculta e percussão abdominal, que deve evidenciar um som metálico-timpânico, cognominado ping. A laparotomia pelo flanco esquerdo, para realização da abomasopexia, é a disposição terapêutica mais empregada para os casos de deslocamento dorsal do abomaso. O presente trabalho tem por objetivo descrever um caso de deslocamento dorsal do abomaso à esquerda em uma vaca leiteira com alta produtividade, 3 dias pós-parto, onde obteve-se sucesso na terapêutica empregada a campo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Deslocamento, abomaso, esquerda, vaca.

### LEFT DORSAL DISPLACEMENT OF ABOMASUM IN CATTLE: CASE REPORT

**ABSTRACT:** The dorsal displacement of the abomasum is a common condition in the gastroenteric tract of ruminants, especially in high producing dairy cows, and its etiology is at fault in the nutritional management during the transition period, phase in which there is supply of energy

diets deficient in fiber and high fermentation characteristics, which reduces the motility of the abomasum, predisposing the accumulation of gas in this distending and moving it. The diagnosis is mainly clinical, in times by the deficiency of imaging subsidies field, if sheltering in a thorough history associated with semiotic tools such as auscultation and abdominal percussion, which should indicate a metal-hollow sounds, called ping. Laparotomy through on the left, to perform the abomasopexy, is the tool most used therapy for cases of dorsal displacement of the abomasum. This paper aims to describe a case of dorsal displacement of the abomasum left in a dairy cow with high productivity, 3 days postpartum, where success was obtained in the treatment employed in the field.

**KEYWORDS:** Displacement, abomasum, left, cow.

## 1 | INTRODUÇÃO

O deslocamento dorsal do abomaso é uma síndrome multifatorial (FUBINI; DIVERS, 2008) que acomete vacas de alta produtividade leiteira, ocorrendo principalmente nas primeiras semanas que sucedem o parto (CÂMARA et al., 2010). A hipotonia do abomaso é responsável pelo acúmulo de gás e pode ser causada por: fatores alimentares, genética, desordens neurogênicas, doenças infecciosas e/ou parasitárias, estresse, falhas metabólicas, idade e raça (DOOL; SICKINGER; SEEGER, 2009; BARROS FILHO; BORGES, 2007; ANDERSON, 2009; VAN WINDEN; KUIPER, 2003). Dietas ricas em alimentos concentrados podem levar a atonia ou hipotonia, resultando no acúmulo de gás, alterando o posicionamento e deslocando o abomaso na cavidade abdominal (CARDOSO, 2007).

O deslocamento dorsal do abomaso pode se dar de duas formas (VAN WINDEN et al., 2008): Uma onde a víscera deixa a posição anatômica habitual, entrepondo-se, de maneira ectópica, ao rúmen e a parede abdominal esquerdo, sucedendo o chamado deslocamento do abomaso à esquerda (DAE). A segunda forma de apresentação ocorre quando há uma rotação do órgão para o hemisfério direito da cavidade, levando ao deslocamento do abomaso à direita (DAD), com ou sem torção (VAN WINDEN et al., 2008; BARROS FILHO; BORGES, 2007).

Esta afecção doesta fêmeas bovinas que possuem alta capacidade de produção de leite no período pós-parto, incidindo aproximadamente em 90% dos animais em até seis semanas pós-parto (CARDOSO, 2007), nutridas por dietas concentradas (grãos e rações) e pobres em fibras (CÂMARA et al., 2010), esse fato é atribuído ao incremento da produção animal e ao aumento da exploração destes (CARDOSO, 2007). Assim sendo, o diagnóstico de DAE e DAD tornou-se uma rotineiro na prática da buiatria (VAN WINDEN et al., 2008; SILVA; SERRÃO; OLIVEIRA, 2002; RADOSTITS et al., 2002).

Em casos de dietas pujantes em carboidratos, ocorre aumento súbito na concentração dos ácidos graxo de cadeia curta, os ácidos graxos voláteis, havendo formação de metano (CH<sub>4</sub>), que poderá induzir ao deslocamento, distensão e torção do órgão (VAN WINDEN et al., 2008).

A principal evidência do início da síndrome de deslocamento do abomaso relatada pelos pecuaristas é: diminuição acentuada na produção de leite diária (CARDOSO, 2007), o que se atribui à redução na ingestão de alimentos (EICHER et al., 1999), além do mais, os animais priorizam a ingestão de feno ou forrageiras, quando se compara à ingestão de concentrados (BARROS FILHO; BORGES, 2007). Outrossim relatam redução na intensidade e frequência dos movimentos ruminais, depressão, desidratação, polidipsia, miastenias (CARNESELLA, 2010), fezes com volume reduzido, amolecidas, com períodos intercorrentes de diarreia profusa (CARODOS, 2007; ROSEMBERGER, 1990; ROHRBACH et al., 1999).

A pré-disposição de vacas paridas se dá, de acordo com RADOSTITS et al., 2002; CARNESELLA, 2010 e VAN WINDEN et al., 2008, pelas alterações anatômicas que ocorrem dentro da cavidade abdominal no teço final da gestação, causadas pelo elevado aumento de volume do útero, deslocando o rúmen dorsalmente do assoalho abdominal, projetando o abomaso cranialmente e para a esquerda, dispondo, assim, de parte da localização do rúmen. Em decorrência de todas essas alterações de posicionamento, o rúmen poderá comprimir o abomaso, gerando os quadros de hipotonia e/ou atonia (SILVA; SERRÃO; OLIVEIRA, 2002; CARDOSO, 2007).

O diagnóstico baseia-se na inquirição do proprietário/ordenhador ou quem possua maior contato diário com o animal, sinais clínicos, observando-se protusão do flanco esquerdo causada pela pressão que o abomaso deslocado e repleto de gás exerce nessa região e nas últimas costelas (ROHRBACH et al., 1999), ausculta abdominal a partir do décimo espaço intercostal até a fossa paralombar, bem como percussão que deverá evidenciar uma sonoridade timpânica, metálica, denominada ping abomasal (CARDOSO, 2007; ROSEMBERGER, 1990; RADOSTITS et al., 2002). A laparotomia exploratória é a única disposição diagnóstica que possibilita o diagnóstico definitivo, principalmente à campo e a profissionais com poucos recursos imagiológicos nessa situação (CÂMARA et al., 2010).

Objetivando sanar a afecção, requer-se o reposicionamento do abomaso em sua localização anatômica adequada (CARNESELLA, 2010), para tanto, algumas alternativas como rolamento da vaca, sem abomasopexia, pode ser realizada (ROSEMBERGER, 1990), entretantes é muito provável a recidiva do caso (BARROS FILHO; BORGES, 2007). O período para retomar o ápice da produção leiteira pode ser mais longo (CARDOSO, 2007; ROHRBACH et al., 1999; ROSEMBERGER, 1990).

Apesar de haverem recursos conservativos disponíveis para terapêutica do deslocamento de abomaso, de diminuto dispêndio econômico, os resultados obtidos não têm demonstrado a efetividade das técnicas, além de apresentarem chances de recidiva, pois uma vez distendido o ligamento omentoabomasal, a probabilidade de recorrência é elevada, já que houve a perda da rigidez que o ligamento conferia e que mantinha o órgão alocado em sua localização anatômica usual (WOLF et al., 2001), por isso emprega-se, na

maioria massiva dos casos requer o tratamento cirúrgico, que resulta em maior eficiência (BARROS FILHO; BORGES, 2007; RORIZ, 2010; MOTTA, 2014).

Na rotina da clínica médica e cirúrgica de grandes animais, as medidas cirúrgicas adotadas para tratamento do deslocamento dorsal do abomaso são: Abomasopexia transcutânea as cegas; Método Sterner/Grymer, que consiste na pexia percutânea do abomaso com suturas de barra; Abomasopexia por laparoscopia; Abomasopexia por laparotomia pelo flanco esquerdo ou direito; Método de Utrecht ou de Hannover, consistindo em omentopexia paralombar esquerda e paramedial direita, respectivamente (RORIZ, 2010).

Mediante ao exposto, o presente trabalho tem o escopo de relatar a porventura de uma vaca holandesa, 3 dias pós-parto, com alta produção de leite diária, apresentando deslocamento dorsal do abomaso à esquerda, evidenciando a terapêutica empregada afim de sanar o quadro clínico, tal qual os fatores que culminaram para o surgimento desta síndrome.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

Foi atendido pelo médico veterinário responsável pela clínica médica e cirúrgica de grandes animais da COTRIJUI – Cooperativa Agropecuária e Industrial, unidade de Augusto Pestana – RS, um paciente da espécie bovina, fêmea, holandesa, parida há 03 dias, pesando 650 kg, produzindo 23 L de leite/dia, recebendo 1,5 kg/dia de ração, 20 kg/dia de silagem de milho, mantida em piquete com grama Tifton (*Cynodon dactylon*), criada em sistema semi-intensivo, havendo principal queixa de anorexia e apatia há 1 dia, queda na produção diária de leite.

O exame clínico evidenciou protusão da fossa paralombar esquerda, cifose na região toracolombar, dor a palpação transretal, enoftalmia, desidratação. Sob auscultação, os movimentos ruminais encontravam-se reduzidos e presença do ping abomasal mediante a percussão com a ponta dos dedos circundando uma área em que ao centro posicionava-se o estetoscópio. Temperatura de 38,4°C, frequência cardíaca de 80 batimentos por minuto, frequência respiratória em 24 movimentos por minuto, mucosas normocoradas. Frente aos resultados obtidos no exame clínico, diagnosticou-se Deslocamento Dorsal do Abomaso à Esquerda.

Instituiu-se a laparotomia pelo flanco esquerdo, com o animal em estação, para realização da abomasopexia, como tratamento. O animal foi submetido a sedação com xilazina 2%, 1 ml para cada 200 kg de peso vivo, um agonista  $\alpha_2$ -adrenérgico, que causa miorelaxamento e indiferença aos estímulos externos, por via endovenosa. A bloqueio loco regional foi elencado como modalidade anestésica mais se adequada à ocasião e ao animal, valendo-se de lidocaína 2g, associada a 0,002g de epinefrina. Foi realizada a tricotomia na região do alto ao baixo flanco, seguida de antisepsia com iodo 2%.

Na fossa paralombar esquerda, uma incisão dorsoventral foi criada, medindo cerca de 21 cm, transpondo pele, músculo oblíquo abdominal externo, oblíquo abdominal interno, transverso do abdômen e peritônio, expondo a cavidade abdominal, permitindo sua inspeção, notabilizando-se a ectopia do abomaso, na região ventrolateral esquerda. Uma sutura no padrão Reverdin, com fio Nylon 0,60mm, foi feita na curvatura maior do abomaso, deixando-se o fio com 150cm de comprimento para permitir a transfixação no abdômen ventral, para a abomasopexia.

Uma agulha hipodérmica, 0,40mmX1,2mm, foi utilizada para drenagem do gás excedente e, conseqüente, descompressão do abomaso para permitir o seu reposicionamento em sua respectiva localização anatômica. Com auxílio de uma agulha de sutura Kaber em “S” devidamente inserida na extremidade do fio de nylon e empalmada, direcionamo-la à região ventral do abdômen, tangenciando a parede abdominal, afim de transpor a parede abdominal, reposicionando o abomaso, evitando a interposição de outros órgãos ou estruturas com nobre irrigação vascular levando a eventuais isquemias e necroses. Na extremidade externa do fio é realizado o nó de cirurgião com três sobre nós.

A fossa paralombar esquerda foi suturada, com nylon 0,60mm, nos seguintes planos: peritônio e músculo transverso abdominal com padrão de sutura Sultan, oblíquo abdominal externo e oblíquo abdominal interno com o mesmo padrão de sutura, pele com padrão de sutura Wolff. Sobre a incisão cirúrgica devidamente suturada, foi aspergido Topline® (Cada 100ml contendo: 0,32g de Fipronil, 0,09g de Sulfadiazina de Prata; 3,10g de Alumínio; Veículo q.s.p. 100ml).

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

O deslocamento dorsal do abomaso à esquerda incide, principalmente, vacas leiteiras de alta produção, com dietas baseadas em grãos e pouca fibra, assim os carboidratos aumentam a produção de ácidos graxos voláteis, produzindo CH<sub>4</sub> de forma exacerbada, levando a dilatação, deslocamento e torção ou não do órgão (ROHRBACH et al., 1999). Fato que foi evidente no animal deste relato.

O parto pode desencadear a ectopia do abomaso, uma vez que no terço final da gestação, o rúmen é deslocado dorsalmente, decorrente a expansão do útero, onde o abomaso é deslocado crâniolateralmente para a esquerda (RADOSTITS et al., 2002; WOLF et al., 2001). O paciente relatado, encontrava-se aos 3 dias de puerpério, o que pode ter contribuído para que a síndrome se desenvolvesse.

Submetido à ausculta e percussão abdominal durante o exame clínico, destacou-se o ping abomasal, som metálico-timpânico do abomaso que, EICHER et al., 1999; BARROS FILHO; BORGES, 2008; RADOSTITS 2002 consideram patognomônico para deslocamento dorsal do abomaso.

A laparotomia pelo flanco esquerdo para realização da abomasopexia na região

ventral do abdômen é bastante segura, trazendo a vantagem de ser realizada com o paciente em estação (MCLLWRAITH; TURNER, 1985), o mesmo autor descreve a técnica cirúrgica utilizada neste animal.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho descreveu um caso de deslocamento dorsal do abomaso à esquerda em uma fêmea da espécie bovina com aptidão leiteira, produzindo 20 L de leite/dia. A indicação para tratamento da síndrome, bem como a terapêutica que mais se adequara, foi a cirurgia de laparotomia pelo flanco esquerdo para abomasopexia abdominal ventral.

Constata-se a necessidade de mais assistência nutricional, através de médicos veterinários e/ou zootecnistas, aos pecuaristas, visando reduzir a oferta de dietas ricas em alimentos concentradas e com carestia de fibras no período de transição, afim de minimizar a formação de ácidos graxos voláteis, em especial o CH<sub>4</sub>.

## REFERÊNCIAS

ANDERSON, D.E. **Pathophysiology of Displacement of The Abomasum in Cattle**. In: ANDERSON, D.E.; RINGS, D.M. *Current Veterinary Therapy: Food Animal Practice*, v.5, Philadelphia: Saunders, p.35-40, 2009.

BARROS FILHO, I.V.; BORGES, J.R.J. **Deslocamento do Abomaso**. In: RIET-CORREA, F.; SCHILD, A.L.; LEMOS, R.A.A.; BORGES, J.R.J. *Doenças de Ruminantes e Equídeos*. Santa Maria: Gráfica Editora Palotti, v.1, p.356-366, 2007.

CÂMARA, A.C.L.; AFONSO, J.A.B.; COSTA, N.A.; MENDONÇA, C.L.; SOUZA, M.I.; BORGES, J.R.J. **Fatores de Risco, Achados Clínicos, Laboratoriais e Avaliação Terapêutica em 36 Bovinos com Deslocamento de Abomaso**. *Pesquisa Veterinária*, v.30, n.5, p.453-464, 2010.

CARDOSO, F.C. **Deslocamento de Abomaso em Bovinos Leiteiros**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2007. [Seminário apresentado na disciplina de Bioquímica do Tecido Animal – Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias – 2007].

CARNESELLA, S. **Omentopexia pelo Flanco Direto como Técnica Cirúrgica para Correção de Deslocamento de Abomaso à Esquerda**. 2010. 34f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

DOLL, K.; SICKINGER, M.; SEEGER, T. **New Aspects in The Pathogenesis of Abomasal Displacement**. *Veterinary Journal*, v.181, n.2, p.90-96, 2009.

EICHER, R.; AUDIGE, L.; BRAUN, U.; BLUM, J.; MEYLAN, M.; STEINER, A. **Epidemiology and Risk Factors of Cecal Dilatation/Dislocation and Abomasal Displacement in Dairy Cows**. *Schweiz Archiv Für Tierheilkunde*, v.141, n.9, p.423-429, 1999.

FUBINI, S.; DIVERS, T.J. **Non Infectious diseases of the gastrointestinal tract**. In: DIVERS, T.J.; PEEK, S.M. *Rebhun's Diseases of Dairy Cattle*. 2.ed. St Louis: Saunders Elsevier, 2008, p.130-199.

MOTTA, R.G.; MOTTA, I.G.; BOTELHO, A.C.F.A.; GHELLER, J.M.; SOUZA, A.M.; BALDIM, T.; MOMO, R.; SCHREIBER, J.; BARBOSA, L.C.; RIBEIRO, M.G. **Deslocamento de Abomaso à Esquada em Bovinos**. Atas de Saúde Ambiental, v.2, n.3, p.53-51, 2014.

RADOSTITS, O.M.; GAY, C.C.; BLOOD, D.C.; HINCHCLIFF, K.W. **Clínica Veterinária: Um Tratado de Doenças dos Bovinos, Ovinos, Suínos, Caprinos e Equinos**. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

ROHRBACH, B.W.; CANNEDY, A.L.; FREEMAN, K. SLENNING, B.D. Risk **Factors for abomasal displacemen in Dairy Coes**. Journal of The American Veterinary Medical Associatin, v.214, n.11, p.1660-1663, 1999.

RORIZ, F.J.C. **Deslocamento de Abomaso em Bovinos Leiteiros**. 2010, 87f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal, 2010.

ROSENBERGER, G. **Exame Clínico dos Bovinos**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabra Koogan, 1990.

SILVA, C.; SERRÃO, S.; OLIVEIRA, S. **Deslocamento do Abomaso: Novos Conceitos**. In: CONGRESSO DE CIÊNCIAS VETERINÁRIAS, 2002, Oeiras. Resumo Expandido. Portugal. Oeiras: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, 2002.

TURNER, A.S.; MCLLWRAITH, C.W. **Técnicas Cirúrgicas em Animais de Grande Porte**. 2.ed. São Paulo: Rocca, p.248-251, 1985.

VAN WINDEN, S.C.; KUIPER, R. **Left Displacement of The Abomasum in Dairy Cattle: Recent Development** in Epidemiological and Etiological Aspects. Veterinary Research, v.34, n.1, p.47-56, 2003.

VAN WINDEN, S.C.L.; BRATTINGA, C.R.; MULLER, K.E.; SCHONEWILLE, J.T.; NOORDHUIZEN, J.P.I.M. BEYNEN, A.C. **Changes in The Feed Intake, pH and Osmolality of Rumen Fluid, and The Position of The Abomasum of Eight Dairy Cows During a Diet-Induces Left Displacement of The Abomasum**. Veterinary Research, v.154, n.16, p.501-504, 2008.

WOLF, V.; HAMANN, H.; SCHOLTZ, H.; DISTL, O. **Influences on The Occurrence of Abomasal Displacement** in German Holstein Cows. Deutsche Tierärztliche Wochenschrift, v.108, n.10, p.403-408, 2001.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Abomaso 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7  
Acidez do solo 164, 165, 166, 167, 169, 171, 172  
Adubação nitrogenada 129, 132, 154, 155, 156, 157, 159, 160, 161, 162  
Adubação orgânica 8, 9, 10, 12  
Agricultura familiar 9, 12, 40, 42, 185, 186, 187, 188, 195, 196, 197, 200, 201, 207  
Agroecologia 13, 46, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 123, 206, 207  
Agrotóxico 41, 45  
Análise procrustes generalizado 106  
Armazenagem 61, 174, 175, 177, 181, 183, 184

### B

Biodiversidade 100, 133, 186, 199, 200, 206  
Bovinocultura de leite 8, 9, 12

### C

Capim-tamani 153, 154, 157, 160, 162  
*Capsicum* spp 124, 125, 141  
Cidadania 58, 59, 60, 65, 66, 67, 103  
Conhecimento tradicional 199  
Corretivo de acidez 164, 165, 167, 170  
Cultura 35, 40, 41, 42, 43, 44, 48, 82, 89, 92, 94, 99, 101, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 142, 147, 148, 174, 206

### D

Desigualdades 88, 89, 90, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 104  
Direitos 31, 55, 58, 59, 63, 64, 66, 67, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104

### E

Educação 17, 35, 40, 41, 46, 71, 73, 75, 76, 99, 101, 102, 123, 153, 198, 206, 207  
Ensino-aprendizagem 70, 71, 75  
Ensino de biologia 69, 70  
Erva-mate 105, 106, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 123  
Estatuto da terra 58, 59, 60, 65, 67

Etnobotânica 199, 205

## F

Fisiologia 33, 55, 56, 57, 69, 152, 163

## G

Genética 2, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 105, 141, 144, 145, 152

## H

Hereditariedade 69, 70, 72

## I

Índice de maturação 48

Intoxicação 41, 43, 44, 45

## J

Jovem rural 185, 187, 188, 190, 195

## L

Legislação agrária 58, 59, 60, 67

## M

Mamão 33, 35, 36, 37, 38

Manejo de dejetos 8, 13

Maracujá 142, 144, 147, 150, 151, 152

*Megathyrus maximus* 153, 154, 155, 160, 161, 162

Meio ambiente 8, 41, 42, 43, 44, 65, 88, 93, 178

Milho 4, 57, 84, 137, 173, 174, 175, 177, 180, 181, 182, 183

Modelos didáticos 70, 71, 74, 75

Mudas 33, 35, 36, 37, 38, 39, 129, 130, 131, 132, 133, 136, 141, 142, 144, 145, 146, 147, 150

## O

Organização social 77, 80, 88, 100

## P

*Passiflora mucronata* 142, 143, 145, 146, 147, 149, 151, 152

pH 7, 128, 156, 164, 165, 166, 167, 168, 169

*Phaseolus vulgaris* 47, 48, 50, 55, 57

Pimenta 53, 56, 124, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 137, 138, 139, 140, 141

Plantas alimentícias não convencionais 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206

Povos tradicionais 88

## Q

Qualidade do grão 174

## R

Redes de agroecologia 87

Reforma agrária 58, 59, 60, 61, 62, 65, 66, 67, 68, 82, 83, 101, 102, 183, 207

Resíduos 8, 9, 12, 33, 34, 35, 36, 41, 42, 46, 164

## S

Salinidade 142, 145, 146, 151

Saúde humana 41, 42, 44

Sucessão familiar 185, 186, 187, 188, 190, 192, 193, 194, 195, 196, 197

## T

Taxa de fotossíntese líquida 154

Território 68, 79, 88, 89, 92, 96, 98, 99, 100, 102, 165, 202, 205

Treinamento 14, 15, 16, 19, 20, 29, 31, 32

# AS VICISSITUDES DA PESQUISA E DA TEORIA NAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS 4

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

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

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

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

 **Atena**  
Editora

Ano 2021

# AS VICISSITUDES DA PESQUISA E DA TEORIA NAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS 4

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

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

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

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

 **Atena**  
Editora

Ano 2021