

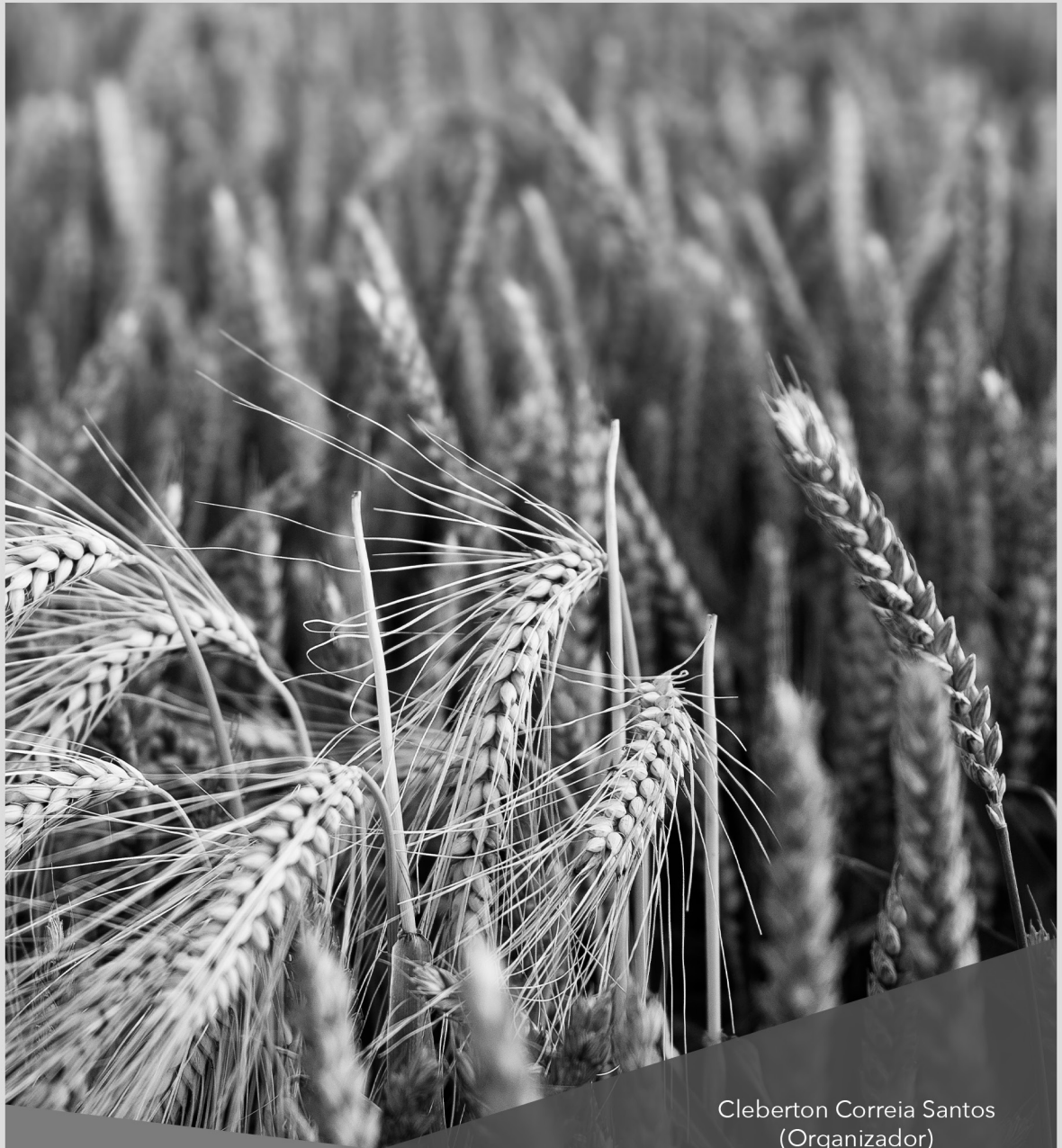


Cleberton Correia Santos
(Organizador)

Resultados Econômicos e de Sustentabilidade nos Sistemas nas Ciências Agrárias

 **Atena**
Editora

Ano 2020



Cleberton Correia Santos
(Organizador)

Resultados Econômicos e de Sustentabilidade nos Sistemas nas Ciências Agrárias

 **Atena**
Editora

Ano 2020

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena

Editora pelos autores.



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

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

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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

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

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

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

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

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

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

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

Ciências Biológicas e da Saúde

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

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

- Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá

Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

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

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Tais Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina

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

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Resultados econômicos e de sustentabilidade nos sistemas nas ciências agrárias

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

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

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

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-299-9

DOI 10.22533/at.ed.999202608

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

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

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

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

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

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

Cleberton Correia Santos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A REGULAÇÃO DAS TELECOMUNICAÇÕES NO BRASIL E A INFLUÊNCIA NO CONTEXTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A ZONA RURAL

Jailton César Padilha

DOI 10.22533/at.ed.9992026081

CAPÍTULO 2..... 13

POTENCIAL DAS FLORESTAS PLANTADAS NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

Aécio Dantas de Sousa Júnior

Fabiola Martins Delatorre

Gabriela Fontes Mayrinck Cupertino

Alfredo José dos Santos Junior

Ananias Francisco Dias Júnior

Alexandre Miguel do Nascimento

DOI 10.22533/at.ed.9992026082

CAPÍTULO 3..... 25

BANCO MUNDIAL E DESENVOLVIMENTO RURAL NO RIO GRANDE DO NORTE: UM BALANÇO CRÍTICO DO PROJETO GOVERNO CIDADÃO NO TERRITÓRIO ALTO OESTE

Vinícius Rodrigues Vieira Fernandes

Clesio Marcelino de Jesus

DOI 10.22533/at.ed.9992026083

CAPÍTULO 4..... 37

UNSATISFIED BASIC NEEDS OF PRODUCERS IN THE RURAL AREA OF THE URABÁ REGION, COLOMBIA

Joan Esteban Moreno Hernandez

Wilson Andres Arcila Sanchez

Luis Hernando Gonzalez Vellojin

DOI 10.22533/at.ed.9992026084

CAPÍTULO 5..... 47

IMPLEMENTAÇÃO DE UMA ROTA DE TURISMO RURAL COMO ALTERNATIVA DE DIVERSIFICAÇÃO DA RENDA E REPRODUÇÃO SOCIAL EM CONCÓRDIA/SC

Flávio José Simioni

Carla Cristine Boscatto

Flávia Arcari da Silva

Roni Matheus Severis

Debora Nayar Hoff

DOI 10.22533/at.ed.9992026085

CAPÍTULO 6..... 63

AGRONEGÓCIO, RESPONSABILIDADE AMBIENTAL E LIDERANÇA

Leandro Divino Miranda de Oliveira

Sérgio Mendes Dutra

Joyce Costa Henrique

DOI 10.22533/at.ed.9992026086

CAPÍTULO 7..... 73

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

Fernando Cesar Barros da Gama

DOI 10.22533/at.ed.9992026087

CAPÍTULO 8..... 90

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

Ángela Paola Rico

Angie Lizeth Gómez

Camilo González-Martínez

Daniel Acosta-Leal

DOI 10.22533/at.ed.9992026088

CAPÍTULO 9..... 102

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

Cláudio Keske

Josué Andreas Vieira

Marcos Franzão

Luis Henrique Pegoraro Padilha

Marcelo Foster

DOI 10.22533/at.ed.9992026089

CAPÍTULO 10..... 110

MELHORAMENTO GENÉTICO COMO ESTRATÉGIA DE SUSTENTABILIDADE NA BOVINOCULTURA LEITEIRA

Renata Negri

Giovani Luis Feltes

DOI 10.22533/at.ed.99920260810

CAPÍTULO 11..... 120

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

Luiza Borba de Almeida Madruga

Caroline da Silva Leite

Isabela Gilena Lins dos Santos

Marcelo Weinstein Teixeira

DOI 10.22533/at.ed.99920260811

CAPÍTULO 12..... 125

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

Jameson Serafim Cruz

Jailton César Padilha

Maísa Santos Joaquim

DOI 10.22533/at.ed.99920260812

CAPÍTULO 13..... 136

MODELOS DIDÁTICOS ÓSSEOS DE RESINA PARA O ENSINO DE ANATOMIA HUMANA

Dayana Maria Serafim da Silva Cunha

Ana Greice Borba Leite

Vitor Caiaffo Brito

DOI 10.22533/at.ed.99920260813

CAPÍTULO 14..... 143

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

Bernardo Souza Mello Viscardi

DOI 10.22533/at.ed.99920260814

CAPÍTULO 15..... 147

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

Victoria Panzl

Cecilia Trías

David Menchaca

Alejandra Rodríguez-Haralambides

DOI 10.22533/at.ed.99920260815

CAPÍTULO 16..... 157

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

Mónica Mariela Covinich

Griselda Patricia Scipioni

David Leopoldo Brusilovsky

DOI 10.22533/at.ed.99920260816

CAPÍTULO 17..... 164

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

Luís Sérgio Rodrigues Vale

Cássio da Silva Kran

Thâmara de Mendonça Guedes

Leandro Cardoso de Lima

Evaldo Alves dos Santos

Marta Jubielle Dias Felix

Débora Regina Marques Pereira

DOI 10.22533/at.ed.99920260817

CAPÍTULO 18..... 176

ETIOLOGIA, FISIOPATOGENIA E ASPECTOS CLÍNICOS DA ISOERITRÓLISE

NEONATAL FELINA: REVISÃO DE LITERATURA

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

DOI 10.22533/at.ed.99920260818

CAPÍTULO 19..... 181

APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE DIFERENTES CORANTES NATURAIS EM CÉLULAS SOLARES

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

DOI 10.22533/at.ed.99920260819

CAPÍTULO 20..... 189

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

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

DOI 10.22533/at.ed.99920260820

CAPÍTULO 21..... 201

UTILIZAÇÃO DA GONADOTROFINA CORIÔNICA EQUINA NA REPRODUÇÃO DE VACAS E ÉGUAS

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

DOI 10.22533/at.ed.99920260821

CAPÍTULO 22..... 206

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

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

DOI 10.22533/at.ed.99920260822

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

ETIOLOGIA, FISIOPATOGENIA E ASPECTOS CLÍNICOS DA ISOERITROLISE NEONATAL FELINA: REVISÃO DE LITERATURA

Data de aceite: 01/08/2020

Data de Submissão: 27/04/2020

Vanessa Maranhão Soares

Uninassau, Departamento de Medicina
Veterinária
Recife - Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/7582588659600201>

Alane Bárbara Patriota Nogueira

Uninassau, Departamento de Medicina
Veterinária
Recife - Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/3115778011935872>

Sinara Fernanda Souza da Silva

Uninassau, Departamento de Medicina
Veterinária
Recife - Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/7575935561796032>

Tomás Guilherme Pereira da Silva

Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Departamento de Zootecnia
Recife - Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/3632014794052859>

Júlio César dos Santos Nascimento

Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Departamento de Zootecnia
Recife - Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/4343017315156292>

RESUMO: A isoeritrolise neonatal felina, ou doença hemolítica do recém-nascido, acomete filhotes do tipo sanguíneo A ou AB nascidos de fêmeas do tipo B. Gatos do tipo sanguíneo

B possuem aloanticorpos anti-A. Os filhotes adquirem os anticorpos maternos contra seus eritrócitos pela ingestão do colostro, causando hemólise intra e extravascular. Essa doença é rara porém a taxa de mortalidade é elevada, com morte ocorrendo na primeira semana de vida. Os principais sinais clínicos incluem anemia, icterícia, hemoglobínúria e urina vermelha escura. O objetivo deste trabalho é descrever a tipologia sanguínea felina, etiologia e sinais clínicos da isoeritrolise neonatal felina.

PALAVRAS-CHAVE: Anticorpos, colostro, hemólise, tipo sanguíneo.

ETIOLOGY, PATHOPHYSIOLOGY AND CLINICAL ASPECTS OF FELINE NEONATAL ISOERYTHROLYSIS: LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Feline neonatal isoerythrolysis, or neonate hemolytic disease, occurs in type A or type AB kittens born to a type B queen. Cats with blood type B have anti-A alloantibodies. Kittens acquire maternal antibodies against their erythrocytes by the ingestion of colostrum, causing intra and extravascular hemolysis. This disease is rare but the mortality rate is high with death occurring in the first week of life. The main clinical signs include anemia, jaundice, hemoglobinuria, and dark red urine. This paper aims to describe the feline blood type, etiology, and clinical signs of the feline neonatal isoerythrolysis.

KEYWORDS: Antibodies, colostrum, hemolysis, blood type.

1 | INTRODUÇÃO

A isoeritrolise neonatal (IN) é uma enfermidade que ocasiona anemia hemolítica

imunomediada (ZACHARY; MCGAVIN, 2013). Essa doença acomete neonatos do tipo sanguíneo A ou AB que nascem de fêmeas do tipo sanguíneo B (STOCKHAM; SCOTT, 2011). Os animais com isoeritrólise são saudáveis ao nascer porém desenvolvem a anemia hemolítica ao ingerir o colostro (HARVEY, 2012). O colostro da mãe contém elevados títulos de anticorpos que quando ingeridos pelo filhote ocasionam hemólise. O risco da IN é maior em raças com alta prevalência do sangue tipo B (Persas, Abissínios, Himalaias, British de pelo curto, Cornish, Devon Rex, Ragdoll e Sagrado-da-Birmânia), porém a distribuição dos tipos sanguíneos variam pela região geográfica e raça (LITTLE, 2012; JERICÓ et al., 2015). A IN pode ser prevenida pela tipagem sanguínea materna e paterna, não permitindo que o recém-nascido originário de acasalamentos incompatíveis tenha acesso ao colostro materno ou não permitindo o cruzamento de animais com tipos de sangue altamente incompatíveis (ZACHARY; MCGAVIN, 2013). A IN é uma enfermidade de elevada mortalidade e geralmente leva os neonatos a óbito na primeira semana de vida (FERREIRA; PASTOR, 2010). A presente revisão tem como objetivo descrever a tipologia sanguínea felina, etiologia e manifestações clínicas da isoeritrólise neonatal.

2 | TIPOS SANGUÍNEOS

Existem três grupos sanguíneos bem conhecidos e clinicamente importantes em gatos: A, B e AB. Outro grupo potencialmente importante o Mik foi identificado (WEINSTEIN et al., 2007). O tipo A é o mais comum nos felinos. O tipo de sangue AB é muito raro e a frequência do sangue Mik é desconhecida (WEINSTEIN et al., 2007; LITTLE, 2012).

Os grupos sanguíneos são determinados por antígenos que ficam na superfície dos eritrócitos (LITTLE, 2012). Esses antígenos são compostos pelos ácidos neuramínicos. O N-glicolineuroaminoácido determina o sangue do tipo A e o N-acetilneuroaminoácido determina o sangue do tipo B. A combinação de ambos neuroaminoácidos ocorre em gatos do tipo AB (WEISS; WARDROP, 2010; JERICÓ et al., 2015; PINTO et al., 2016).

Os felinos tem anticorpos naturais contra os antígenos de eritrócitos pertencentes a um grupo sanguíneo diferente do seu. A presença desses anticorpos naturais, denominados aloanticorpos, que são responsáveis pela IN e reações transfusionais em felinos. Os gatos tipo B possuem aloanticorpos Anti-A compostos por hemaglutininas e hemolisinas das classes IgM e IgG. Os gatos tipo A possuem aloanticorpos Anti-B compostos por hemaglutininas da classe IgM e hemolisinas da classe IgM e IgG. Os animais que pertencem ao grupo A possuem baixos títulos de anti-B de fraca ação. Os animais do tipo B possuem altos títulos de anti-A de forte ação. Gatos AB não apresentam aloanticorpos circulantes, uma vez que seus eritrócitos têm os dois antígenos em sua membrana (WEISS; WARDROP, 2010; JERICÓ et al., 2015; PINTO et al., 2016). Os gatos do tipo A não são associados a isoeritrólise neonatal devido a fraca ação de seus aloanticorpos Anti-B (STOCKHAM; SCOTT, 2011).

Em felinos, a IN não necessita de uma imunossensibilização materna prévia devido a ocorrência natural de aloanticorpos anti-A em fêmeas com sangue tipo B, assim, mesmo mães primíparas podem ter filhotes afetados (JHONSTON; KUSTRITZ, 2001; ZACHARY;

MCGAVIN, 2013). Os felinos desenvolvem esses aloanticorpos entre 6 e 8 semanas de idade, alcançando níveis séricos máximos por volta dos 3 meses (JERICÓ et al., 2015). Os felinos produzem estes aloanticorpos como resultado da exposição a antígenos em plantas, bactérias ou protozoários que são estruturalmente semelhantes aos antígenos de células vermelhas (LITTLE, 2012).

Os tipos sanguíneos A e B são herdados de traços Mendelianos autossômicos simples via dois alelos no mesmo locus. O alelo do grupo A é dominante sobre o do B, e os animais que expressam fenótipo A podem ser homozigotos ou heterozigotos, enquanto os que expressam o fenótipo B são sempre homozigotos. O modo de herança do tipo AB, é recessivo para o tipo A e dominante para o tipo B (WEISS; WARDROP, 2010; JERICÓ et al., 2015; PINTO et al., 2016).

3 | ETIOLOGIA E FISIOPATOGENIA

A isoeritrólise neonatal (IN) ocorre em filhotes do tipo sanguíneo A ou AB quando estes ingerem o colostro de uma fêmea tipo B. O colostro da fêmea contém elevados títulos de aloanticorpos anti-A que provocam hemólise nos eritrócitos do filhote (JERICÓ et al., 2015).

A placenta dos felinos é do tipo endoteliocorial. Essa placenta possui quatro camadas teciduais que atuam como uma barreira, impedindo a transferência de imunoglobulinas para o feto. Apenas uma pequena quantidade desses anticorpos conseguem chegar ao feto porém em quantidade insuficiente para causar hemólise na fase intrauterina (FERREIRA; PASTOR, 2010; LITTLE, 2012; TIZARD, 2014; TORRES; ZIMMERMANN, 2016). Assim, a maior quantidade de imunoglobulinas são obtidas através da ingestão do colostro. A absorção de imunoglobulinas no intestino ocorre devido a baixa quantidade de enzimas proteolíticas presentes no trato gastrointestinal do neonato. Além disso, o neonato possui receptores intestinais específicos para imunoglobulinas (FcRn) que permitem a sua absorção. A permeabilidade a imunoglobulinas no intestino é reduzida após 6 horas do nascimento devido a substituição das células que apresentam receptores FcRn por células que não expressam este receptor (TIZARD, 2014; TORRES; ZIMMERMANN, 2016). Os aloanticorpos colostrais maternos ingeridos são absorvidos pelo intestino, entram no sangue e em seguida se ligam aos antígenos na superfície dos eritrócitos do neonato. Os eritrócitos recobertos por anticorpo são então lisados por macrófagos ou complemento (STOCKHAM; SCOTT, 2011). A exposição aos fortes anticorpos anti-A hemolizantes leva à destruição maciça, muitas vezes fatal, de eritrócitos nos filhotes (LITTLE, 2012).

A gravidade dos sinais clínicos está relacionada com a quantidade de anticorpo colostrais absorvido antes do fechamento do epitélio do trato intestinal. Uma vez que o epitélio intestinal se fecha, os filhotes não estão mais em risco para a isoeritrólise neonatal e, assim, podem ingerir o leite da mãe (LITTLE, 2012; HARVEY, 2012). A grande variedade de sinais clínicos que ocorrem em uma ninhada sugere que há diferença na absorção de anticorpos colostrais entre os filhotes (HOSKINS, 2001). Dependendo do título de anticorpos no sangue e colostro da mãe e a quantidade absorvida pelo filhote, a anemia hemolítica e

morte podem ocorrer nos neonatos 2 a 3 dias após o nascimento (DAY et al., 2000).

4 | MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

As principais manifestações clínicas nos animais com isoeritrólise são urina vermelha escura, hemoglobinúria, bilirrubinúria, icterícia, anemia e fraqueza com a morte na primeira semana de vida. Os sinais clínicos secundários são mucosas pálidas e aqueles relacionados à diminuição da oxigenação: letargia, taquicardia, taquipnéia, colapso e morte. Hipoglicemia e acidose metabólica podem estar presentes e são associadas a amamentação parada ou diminuída. Aqueles que sobrevivem podem desenvolver necrose da ponta da cauda cuja causa está relacionada à hemaglutinação, formação de coágulos e necrose isquêmica. Os efeitos sistêmicos como a coagulação intravascular disseminada, anemia e insuficiência renal aguda são a aparente causa da morte nos neonatos que sofrem da enfermidade (DAY et al., 2000; HOSKINS, 2001; FERREIRA; PASTOR, 2010; LOPATE, 2012; HARVEY, 2012; TIZARD, 2014). Mesmo que os filhotes sejam removidos das mães nos primeiros sinais clínicos a mortalidade é elevada (JHONSTON; KUSTRITZ, 2001; LOPATE, 2012).

5 | CONCLUSÃO

A isoeritrólise neonatal é uma enfermidade rara porém com alta mortalidade. O conhecimento sobre a etiologia e fisiopatogenia dessa doença é essencial para o seu diagnóstico e, principalmente, a sua prevenção. A IN pode ser prevenida ao realizar a tipagem sanguínea dos progenitores e impedir o cruzamento de animais com tipo sanguíneo incompatível.

REFERÊNCIAS

DAY, M.; MACKIN, A.; LITTLEWOOD, J. **Manual of Canine and Feline Haematology and Transfusion Medicine**. 1.ed. Quedgeley: Editora British Small Animal Veterinary Association, 2000. 320p.

FERREIRA, A.C.S.; PASTOR, J. **Feline Neonatal Isoerythrolysis and the Importance of Feline Blood Types**. *Veterinary Medicine International*, v.2010, p.1-8, 2010.

HARVEY, J.W. **Veterinary Hematology: A diagnostic Guide and Color Atlas**. 1.ed. Missouri: Editora Elsevier, 2012. 360p.

HOSKINS, J.D. **Veterinary Pediatrics: Dogs and Cats from Birth to Six Months**. 3.ed. Filadélfia: Editora Saunders, 2001. 594p.

JERICÓ, M.M.; NETO, J.P.A.; KOGIKA, M.M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. 1.ed. Rio de Janeiro: Editora Roca, 2015. 7047p.

JHONSTON, S.D.; KUSTRITZ, M.V.R. **Canine and Feline Theriogenology**. 1.ed. Filadélfia: Editora Saunders, 2001. 612p.

LITTLE, S.E. **The Cat Clinical Medicine and Management**. 1.ed. Missouri: Editora Elsevier, 2012. 1400p.

LOPATE, C. **Management of Pregnant and Neonatal Dogs, Cats and Exotics Pets**. 1.ed. Iowa: Editora Wiley-Blackwell, 2012. 323p.

PINTO, A.B.T.; MEDEIROS, M.A.S.; JARDIM, M.P.B.; ALBERNAZ, A.P. **Frequências dos Tipos Sanguíneos e Títulos de Aloanticorpos em Felinos Domésticos**. Ciência Animal Brasileira, v.17, n.2, p. 225-235, 2016.

STOCKHAM, S.L.; SCOTT, M.A. **Fundamentos de Patologia Clínica Veterinária**. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora GEN, 2011. 729p

TIZARD, I.R. **Imunologia Veterinária**. 9.ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2014. 1217p.

TORRES, A.M.; ZIMMERMANN, M. **Transferência de Imunidade Passiva em Cães e Gatos Neonatos**. Revista Científica do Curso de Medicina Veterinária, v.3, n.1, 2016.

WEINSTEIN, N.M.; BLAIS, M.C.; HARRIS, K.; OAKLEY, D.A.; ARONSON, L.R.; GIGER, U. **A Newly Reconized Blood Group in Domestic Shorthair Cats: The Mik Red Cell Antigen**. Journal of Veterinary Internal Medicine, v.21, p. 287-292, 2007.

WEISS, D.J.; WARDROP, K.J. **Schalm's Veterinary Hematology**. 6.ed. Iowa: Editora Wiley-Blackwell, 2010. 1206p.

ZACHARY, J.F.; MCGAVIN, M.D. **Bases da Patologia em Veterinária**. 5.ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2013. 1324p.

ÍNDICE REMISSIVO

A

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

B

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

C

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

D

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

E

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

F

Frigoríficos 213, 214

H

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

M

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

N

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

P

Patologia 180, 212, 213, 214

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

Polifenóis 148

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

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

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

Progesterona 201, 202, 203, 204

R

Resina 136, 137, 138, 139, 140

S

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

Superovulação 201, 203

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

T

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

V

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


X


Xantinas 148



www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 


Resultados Econômicos e de Sustentabilidade nos Sistemas nas Ciências Agrárias


Atena
Editora


Ano 2020



www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Resultados Econômicos e de Sustentabilidade nos Sistemas nas Ciências Agrárias

Atena
Editora

Ano 2020