



CIENCIAS AGRARIAS:

ESTUDIOS SISTEMÁTICOS E INVESTIGACIÓN AVANZADA

RAISSA RACHEL SALUSTRIANO DA SILVA-MATOS
DEUCLEITON JARDIM AMORIM | FABÍOLA LUZIA DE SOUSA SILVA
(ORGANIZADORES)



CIENCIAS AGRARIAS:

ESTUDIOS SISTEMÁTICOS E INVESTIGACIÓN AVANZADA

RAISSA RACHEL SALUSTRIANO DA SILVA-MATOS
DEUCLEITON JARDIM AMORIM | FABÍOLA LUZIA DE SOUSA SILVA
(ORGANIZADORES)

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena

Editora



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 Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras

Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade do Estado de Mato Grosso

Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Dr^ª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Edevaldo de Castro Monteiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Prof^ª Dr^ª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof^ª Dr^ª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^ª Dr^ª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª 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

Ciencias agrarias: estudios sistemáticos e investigación avanzada

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Deucleiton Jardim Amorim
Fabíola Luzia de Sousa Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)	
C569	Ciencias agrarias: estudios sistemáticos e investigación avanzada / Organizadores Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos, Deucleiton Jardim Amorim, Fabíola Luzia de Sousa Silva. - Ponta Grossa - PR: Atena, 2022. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acceso: World Wide Web Inclui bibliografía ISBN 978-65-258-0844-4 DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.444220812 1. Ciencias agrarias. I. Silva-Matos, Raissa Rachel Salustriano da (Organizador). II. Amorim, Deucleiton Jardim (Organizador). III. Silva, Fabíola Luzia de Sousa (Organizador). IV. Título. CDD 630
Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166	

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; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

As ciências agrárias despontam todos os dias com grande valor para sociedade, tendo em vista seus frutos sociais e econômicos, gerados com muito esforço, movimentando uma cadeia que alcança todos os “níveis tróficos” do conhecimento. É assim que apresentamos com muito prazer aos estudantes, profissionais das ciências agrárias e técnicos a primeira edição da obra intitulada “Ciências agrárias: estudos sistemáticos e investigação avançada”.

Para apresentar os leitores com conhecimentos valiosos reunimos nesta obra informações de pesquisas de alto impacto, que sem dúvida trarão novos olhares e, principalmente, novas sugestões de pesquisas, baseadas na visão investigativa e crítica de métodos e resultados.

Esperamos que esta primeira edição contribua para o entendimento dos conceitos fundamentais da sistematicidade de estudos nas ciências agrárias e estimule os leitores a interessarem-se mais por esta área tão eclética, dinâmica, fascinante, desafiadora e outras tantas características que sem dúvida apaixonam quem entra, seja nos menores detalhes ou nos mais amplos que se possa compreender lendo esta obra.

Prezados (as) leitores uma excelente leitura!

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Deucleiton Jardim Amorim
Fabiola Luzia de Sousa Silva

CAPÍTULO 1 1

EXTRACCIÓN Y PROPIEDADES TECNOLÓGICAS DE PROTEÍNA DE QUINUA (*Chenopodium quinoa willd*) DE LAS VARIETADES BLANCA JUNIN Y ROSADA JUNIN

Abel Isaías Barrial Lujan
 David Barrial Acosta
 Mary Luz Huamán Carrión
 Percy Leónidas Cortez Miranda
 José Carlos Arévalo Quijano
 William Gil Castro Paniagua
 Mauricio Muñoz Melgarejo
 Jenny Caroline Muñoz saenz
 Doris Marlene Muñoz Sáenz
 Yobana Rodrigo Cabezas
 Nidia Gracia Nauto
 Jaime David Laqui Estaña

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4442208121>

CAPÍTULO 2 17

SOBERANÍA ALIMENTARIA DEL FRIJOL *PHASEOLUS VULGARIS* EN EL ESTADO DE MÉXICO MEDIANTE TECNOLOGÍA DE POTENCIAL PRODUCTIVO

Georgel Moctezuma López
 Antonio González Hernández
 Ramiro Pérez Miranda
 Martín Enrique Romero Sánchez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4442208122>

CAPÍTULO 332

ESTABLECIMIENTO DE ZONAS DE REFUGIO DE INSECTOS EN ESPACIOS EDUCACIONALES: HERRAMIENTAS PARA EL APRENDIZAJE EN AULA

Marta Verónica Albornoz
 Jaime Abraham Verdugo Leal
 Camila González-Santander
 Alejandra González
 Beatrix Loos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4442208123>

CAPÍTULO 444

EVALUACIÓN DEL EFECTO ANTIBACTERIANO DE LOS POLIFENÓLOS PRESENTES EN UN EXTRACTO HIDROALCOHÓLICO DE PROPÓLEOS CHILENO

Jorge Jesús Veloz Pérez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4442208124>

CAPÍTULO 550

PERCEPCIÓN Y UTILIDAD DE AVES SILVESTRES EN LA COMUNIDAD

CAMPESINA HONORATO VÁSQUEZ, MANABÍ. ECUADOR

María Fabiola Montenegro-García

Francisco Eduardo Celi-Jiménez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4442208125>

CAPÍTULO 665

SECADO DE SEMILLAS DE AHUYAMA (*cucurbita moschata*) POR LA TÉCNICA DE VENTANA DE REFRACTANCIA

Mónica Jimena Ortiz-Jerez

José Edgar Zapata Montoya

Angie Franco Sánchez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4442208126>

CAPÍTULO 779

MODELO ESPACIAL DE PREDICCIÓN DE COMUNIDADES DE ÁCAROS DEPREDADORES (MESOSTIGMATA) DE LA HOJARASCA

I. Díaz-Aguilar

M.E. Ramírez-Guzmán

S.A. Quideau

H.C. Proctor

B.E. Kishchuk

J.R. Spence

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4442208127>

CAPÍTULO 895

PREDICCIÓN DE RENDIMIENTO AL DESPOSTE DE NOVILLOS EN BASE A ÍNDICES ZOOMÉTRICOS Y ESTIMACIONES ECOGRÁFICAS

Jorge Campos Parra

Guillermo Wells Moncada

Marcelo Doussoulin Guzmán

Christian Guajardo Fernandez

Rita Astudillo-Neira

Solange Vásquez Obando

Jorge Labrín Mendez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4442208128>

CAPÍTULO 9 104

PERCEPÇÃO DE UMA COMUNIDADE SOBRE GUARDA RESPONSÁVEL, ABANDONO DE ANIMAIS E ZONOSSES NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS – MA

João Vitor Pereira Castro

Débora Letícia Duarte Santos

Aline Guedes Alves

Lenka de Moraes Lacerda

Carla Janaina Rebouças Marques do Rosário

Ana Cristina Ribeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4442208129>

CAPÍTULO 10..... 110

COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E ANÁLISE SENSORIAL DE LEITE
CAPRINO FERMENTADO POR KEFIR COM DIFERENTES NÍVEIS DE
BETERRABA EM PÓ

Bruna Barnei Saraiva
Leonardo Augusto dos Santos
Amanda Sandes Bispo
Julia Maria Branco Sestito
Mylena Sandes Bispo
Lorrainy Guerra Cancellheri
Kelly Hauana Cravo
Thaina Blasques Silva
Natália Zampiroli Oliveira
Gabrielly Lorrynny Martins de Oliveira
Pedro Gustavo Loesia Lima
Ferenc Istvan Bánkuti
Magali Soares dos Santos Pozza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.44422081210>

CAPÍTULO 11 127

INTOXICAÇÃO POR ANTIBIÓTICOS IONÓFOROS EM BOVINOS
ALIMENTADOS COM GRÃO INTEIRO DE MILHO

Jose Mario Rocha Tiago
Nicole Sales de Almeida
Yasmim Couto e Coura
Dirceu Guilherme de Souza Ramos
Klaus Casaro Saturnino

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.44422081211>

SOBRE OS ORGANIZADORES 129**ÍNDICE REMISSIVO 130**

INTOXICAÇÃO POR ANTIBIÓTICOS IONÓFOROS EM BOVINOS ALIMENTADOS COM GRÃO INTEIRO DE MILHO

Data de aceite: 01/12/2022

Jose Mario Rocha Tiago

Discente - UFJ

Nicole Sales de Almeida

Discente - UFJ

Yasmim Couto e Coura

Discente - UFJ

Dirceu Guilherme de Souza Ramos

Docente - UFJ

Klaus Casaro Saturnino

Docente - UFJ

RESUMO: Os antibióticos ionóforos são metabólitos de fungos que são adicionados em alimentos de animais⁽¹⁾. Estes servem como antimicrobianos coccidiostáticos, além de também serem utilizados como promotores de crescimento e ganho de peso. São poliéteres carboxílicos que formam complexos lipossolúveis com cátions, facilitando assim o transporte de íons através de membranas biológicas e induzindo distúrbios celulares fisiológicos e morfológicos, devido ao desequilíbrio iônico⁽²⁾. Seu uso inadequado pode provocar intoxicações, caracterizadas por miopatia muscular e cardiomiopatia

degenerativas⁽³⁾. O presente estudo tem como objetivo discutir um surto de intoxicação por antibióticos ionóforos como causa mortis em bovinos alimentados exclusivamente com grãos inteiros de milho, associado a premix contendo monensina. Alguns animais de uma propriedade com sistema de confinamento apresentaram fraqueza e dificuldade de se locomover, vindo a óbito posteriormente, mesmo mantendo a lucidez e reflexos a estímulos externos. Em um deles foi realizado exame necroscópico e colheita de fragmentos de órgão para exame histopatológico para fins diagnósticos. Os animais eram alimentados com grãos de milho inteiros associado a premix em pellet na proporção de 4:1, respectivamente. No exame necroscópico não foram observadas alterações dignas de nota, mas na microscopia, foram observadas áreas multifocais com discreta a moderada fragmentação de fibras musculares esqueléticas e com menor intensidade em fibras cardíacas. Estas também apresentaram fibras com intensa eosinofilia citoplasmática, indicando necrose. Além disso, foram detectados cistos com inúmeros bradizoítos no tecido muscular esquelético, mas sem apresentar reação inflamatória. Nos demais órgãos

não foram encontradas alterações dignas de nota. A suspeita da morte do animal foi de botulismo, posto que os sintomas apresentados pelo mesmo (dificuldade de locomoção e fraqueza) se assemelham ao da doença causada pela ingestão da toxina produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*⁽²⁾. Ao se fazer a análise microscópica foram observadas características que remetem a uma intoxicação causada por antibióticos ionóforos, que pode ser caracterizada por lesões degenerativas e necróticas dos músculos esqueléticos e cardíacos. Animais com botulismo não costumam apresentar alterações macroscópicas ou histológicas⁽²⁾, fato que concluiu o diagnóstico, associado ao fato do premix conter monensina. É possível concluir que, a ideia de que os animais dessa propriedade estejam com botulismo não deve ser eliminada, por isso deve ser realizado o acompanhamento do rebanho, afim de averiguar se a contaminação de alimentos ou existência de fonte de água contaminada por toxina botulínica. Também deve ser observado o manejo alimentar quanto a oferta de excessivas doses de ionóforos a fim de evitar possíveis intoxicações futuras. No caso de morte de mais animais é sugerido novos exames necroscópicos e análises histopatológicas para assim se obter mais informações sobre o problema, que vem gerando grande prejuízo na propriedade.

PALAVRAS-CHAVE: Antibióticos. Aditivo. Intoxicação.

REFERÊNCIAS

- 1- MODI, C. M.; MODY, S.K. PATEL, H.B.; DUDHATRA, G.B.; KUMAR, A.; SHEIKH, T. J. Growth promoting use of antimicrobial agents in animals. Journal of Applied Pharmaceutical Science, 01(08)33-36, 2011.
- 2- RIET-CORREA, F. et al. Doenças de Ruminantes e Equídeos. 3ª ed. vol. 2. Santa Maria: Pallotti, 2007.
- 3- Nogueira V. A.; França T. N.; Peixoto P. V. Intoxicação por antibióticos ionóforos em animais. Pesquisa Veterinária Brasileira 29(3):191-197, 2009.

RAISSA RACHEL SALUSTRIANO DA SILVA-MATOS: Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade de Pernambuco - UPE (2009), Mestre em Agronomia - Solos e Nutrição de Plantas pela Universidade Federal do Piauí - UFPI (2012), com bolsa do CNPq. Doutora em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB (2016), com bolsa da CAPES. Atualmente é professora adjunta do curso de Agronomia do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais (CCAA) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em fitotecnia, fisiologia das plantas cultivadas, propagação vegetal, manejo de culturas, nutrição mineral de plantas, adubação, atuando principalmente com fruticultura e floricultura. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0720581765268326>

DEUCLEITON JARDIM AMORIM: Graduado em Engenharia Agrônômica pela Universidade Federal do Maranhão – UFMA (2020), Mestre em Proteção de Plantas (Nematologia Agrícola) pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Unesp/FCA (2022), Campus de Botucatu (SP). Doutorando em Proteção de Plantas pela mesma universidade. Tem experiência na área de Agronomia – Proteção de Plantas, com ênfase no manejo de nematoides parasitas de plantas de importância agroflorestal no Brasil, pertencentes aos gêneros *Meloidogyne*, *Pratylenchus*, *Heterodera*, *Rotylenchulus*, *Tylenchulus* e outros, prospecção e uso de agentes de biocontrole, estudos com nematoides entomopatogênicos e malacologênicos. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3121121800829042>

FABÍOLA LUZIA DE SOUSA SILVA: Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Maranhão-UFMA, diretora de Gestão de Pessoas na AgropecJr-Ej de Serviços Agropecuários e Ambientais (2021-2022). Tem atuação nas áreas de fitotecnia, nutrição mineral de plantas, propagação vegetal, substratos alternativos, atuando principalmente na fruticultura e floricultura. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4527314930415453>

A

Ácaros depredadores 79, 80, 84, 91, 92
 Aislado proteico 2, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
 Antimicrobiano 44, 48

B

Biodiversidad 32, 33, 34, 36, 39, 51, 52, 64, 94
 Bosque boreal 80, 83, 86

C

Características sensoriales 66, 70
 Conservación 17, 23, 33, 34, 54, 64, 103

E

Educación ambiental 33
 Educación Ambiental 50, 53, 64
 Engorda bovina 96
 Enseñanza 33, 34, 38, 39, 40, 41

G

GAM 79, 80, 81, 82, 83, 86
 Geoespacial 80

H

Health education 105

M

Mesostigma 80
 Metodologías activas 33, 40
 Modelo aditivo generalizado 79, 80, 81
 Modelos cinéticos 65, 66, 70, 76

P

Propiedades tecnofuncionales 1, 2, 4, 5, 13
 Propóleos chileno 44, 47, 48
 Proteína vegetal 2
 Public health 105, 114, 122

Q

Quinoa 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15

R

Rendimiento al desposte 95, 96, 97, 102

S

Semillas de ahuyama 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 76

V

Ventana de refractancia 65, 66, 67, 68, 69, 72, 73, 75, 76

Z

Zoonoses 104, 105, 106, 108, 109

CIENCIAS AGRARIAS:

ESTUDIOS SISTEMÁTICOS E INVESTIGACIÓN AVANZADA

-
-  www.atenaeditora.com.br
 -  contato@atenaeditora.com.br
 -  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
 -  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

CIENCIAS AGRARIAS:

ESTUDIOS SISTEMÁTICOS E INVESTIGACIÓN AVANZADA



www.atenaeditora.com.br



contato@atenaeditora.com.br



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



www.facebook.com/atenaeditora.com.br