

# **ESTUDOS EM ZOOTECNIA E CIÊNCIA ANIMAL 2**

**GUSTAVO KRAHL  
(ORGANIZADOR)**

**Atena**  
Editora  
Ano 2020



# **ESTUDOS EM ZOOTECNIA E CIÊNCIA ANIMAL 2**

**GUSTAVO KRAHL  
(ORGANIZADOR)**



**Atena**  
Editora  
Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

**Editores:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação:** Geraldo Alves

**Edição de Arte:** Lorena Prestes

**Revisão:** Os 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. 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.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

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

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

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

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

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 Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

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

### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
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. 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  
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  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
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  
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  
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. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
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

### **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. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
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  
Prof. Me. Heriberto Silva Nunes Bezerra – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
Profª Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
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 Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
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. Me. 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. 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. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
E82	Estudos em zootecnia e ciência animal 2 [recurso eletrônico] / Organizador Gustavo Krahl. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-012-4 DOI 10.22533/at.ed.124202404  1. Medicina veterinária. 2. Zootecnia – Pesquisa – Brasil. I. Krahl, Gustavo.  CDD 636
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

As áreas da Zootecnia e Ciência animal englobam o setor agropecuário brasileiro, que por muitas vezes foi o responsável por dar a devida importância ao país na esfera global. Mas também deve-se destacar que este setor é o responsável pela produção de alimentos de origem animal e vegetal, geração de emprego e renda, tecnologias e ainda promove a conservação ambiental.

A diversidade cultural observada no Brasil se estende à produção técnica e científica na área de zootecnia e ciência animal. A editora Atena, através da divulgação de trabalhos desta natureza, dá visualização nacional para pesquisadores que tem o papel fundamental de gerar conhecimento e desenvolver as mais diversas áreas voltadas a criação de animais, produção de alimentos e sustentabilidade. O desenvolvimento econômico, social e ambiental é um dos focos da comunidade científica que trabalha no setor agropecuário.

O e-book “Estudos em Zootecnia e Ciência Animal 2” traz trabalhos desenvolvidos em todo o Brasil, e contempla temas de importância regional e nacional. Os capítulos foram organizados e ordenados de acordo com as áreas predominantes. Os primeiros sete capítulos abordam temas relacionados a produção e conservação de forragem pela ensilagem, com foco na silagem de milho e de culturas alternativas. Os próximos cinco capítulos abordam a reprodução de bovinos machos e fêmeas, equinos e biotecnologias utilizadas. Na sequência, os cinco capítulos contemplam a avicultura de corte e postura, nos sistemas industrial e alternativo. Posteriormente, cinco trabalhos que abordam a bovinocultura leiteira e de corte. Também estão contemplados os com alguns capítulos com temas como a ovinocultura, avaliação sensorial e aceitabilidade de alimentos de origem animal e vegetal, piscicultura, entre outros assuntos com importância regional.

A organização deste e-book agradece a dedicação dos autores e instituições envolvidas pelo desenvolvimento dos trabalhos. Destaca-se que a socialização das informações aos leitores, faz parte do processo de geração de conhecimento e resulta na evolução sistemas produtivos. A troca de experiências materializada em trabalhos científicos, permite entregar ao leitor a informação com qualidade e confiabilidade.

Gustavo Krahl

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1 .....</b>	<b>1</b>
<b>AValiação DO TAMANHO DE PARTÍCULA DE SILAGEM DE MILHO COM O USO DO SEPARADOR DE PARTÍCULAS DA PENN STATE UNIVERSITY</b>	
Ana Luiza Van Caeneghem da Hora Julio Viégas Larissa Luísa Schumacher Janaína Vargas Teixeira Leonardo Tombesi da Rocha Stela Naetzold Pereira Maicon Roberto de Maria Weimer Michele Nunes Generoso Tiago João Tonin Bernardo da Trindade Gallarreta Eduardo Garcia Becker	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1242024041</b>	
<b>CAPÍTULO 2 .....</b>	<b>6</b>
<b>DIGESTIBILIDADE DO AMIDO E VALOR ENERGÉTICO DA SILAGEM DE MILHO COM DIFERENTES TEMPOS DE CONSERVAÇÃO</b>	
Michele Nunes Generoso Julio Viégas Stela Naetzold Pereira Leonardo Tombesi da Rocha Lauren Nicole Monteiro Furlan Larissa Luísa Schumacher Tiago João Tonin Ana Luiza Van Caeneghem da Hora Janaína Vargas Teixeira Micaela Jungbeck Vanessa Oliveira de Freitas	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1242024042</b>	
<b>CAPÍTULO 3 .....</b>	<b>11</b>
<b>QUALIDADE BROMATOLÓGICA E DEGRADAÇÃO <i>IN VITRO</i> DA MATÉRIA SECA E DA FRAÇÃO FIBROSA DA SILAGEM DE CAPIM ELEFANTE EM MISTURA COM COPRODUTO DA INDÚSTRIA DE TOMATE</b>	
Liandra Maria Abaker Bertipaglia Gabriel Maurício Peruca de Melo Wanderley José de Melo Paulo Henrique Moura Dian João Paulo Menegoti Erica Batista Mota Caroline Fernanda Franco de Lima Maria Vitória Ravazi	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1242024043</b>	
<b>CAPÍTULO 4 .....</b>	<b>23</b>
<b>CARACTERÍSTICAS QUÍMICO-BROMATOLÓGICAS DA SILAGEM COM NÍVEIS CRESCENTES DE SUBPRODUTO DA AGROINDÚSTRIA DO CUPUAÇU</b>	
Deryk Woryk Ramos Freitas André Filipe Diniz de Souza	



Tháise Leite Silva  
João Maria do Amaral Júnior  
Alyne Cristina Sodré Lima

**DOI 10.22533/at.ed.1242024044**

**CAPÍTULO 5 ..... 28**

**CARACTERÍSTICAS BROMATOLÓGICAS E PERFIL FERMENTATIVO DA SILAGEM DE *Panicum maximum* cv. MOMBAÇA ADITIVADO COM POLPA CITRICA**

João Batista Gonçalves Costa Junior  
Luis Eduardo Mendonça de Almeida  
Wesley Silva Nogueira  
Tainá Marques de Moraes  
Juliana Jorge Paschoal  
Gabriele Mendes Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.1242024045**

**CAPÍTULO 6 ..... 32**

**MASSA DE FORRAGEM E TEOR PROTEICO EM *Urochloa brizantha* cv. BRS Piatã ADUBADA COM UREIA CAPEADA**

Gabriel Maurício Peruca de Melo  
Cristiane Abid Mundim  
Liandra Maria Abaker Bertipaglia  
Wanderley José de Melo  
Paulo Henrique Moura Dian  
Luis Carlos Vick Francisco  
Marcelo Roberto Stefani

**DOI 10.22533/at.ed.1242024046**

**CAPÍTULO 7 ..... 45**

**SORGO CV. SS318 CONSORCIADO COM SOJA E EM MONOCULTIVO, EM DOIS ESPAÇAMENTOS**

Andressa Santana Costa  
Caroline Pimentel Maia  
Eloinny Karina Figueira Castro  
Andréa Krystina Vinente Guimarães

**DOI 10.22533/at.ed.1242024047**

**CAPÍTULO 8 ..... 53**

**AValiação DA VIABILIDADE DO SÊMEN CRIOPRESERVADO DE TOUROS ZEBUÍNOS E TAURINOS**

Yndyra Nayan Teixeira Carvalho Castelo Branco  
Marlon de Araújo Castelo Branco  
Isolda Márcia Rocha do Nascimento  
Leopoldina Almeida Gomes  
Viviany de Sousa Rodrigues  
Micherlene da Silva Carneiro Lustosa  
Felipe Pereira da Silva Barçante  
Jefferson Hallisson Lustosa da Silva  
Dayana Maria do Nascimento  
Marcimar Silva Sousa  
Antônio de Sousa Júnior  
José Adalmir Torres de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.1242024048**

**CAPÍTULO 9 ..... 58**

**EFEITO DO EUGENOL SOBRE A AÇÃO ESPERMÁTICA NA FERTILIZAÇÃO *IN VITRO***

Yndyra Nayan Teixeira Carvalho Castelo Branco  
Marlon de Araújo Castelo Branco  
Isolda Márcia Rocha do Nascimento  
Leopoldina Almeida Gomes  
Viviany de Sousa Rodrigues  
Micherlene da Silva Carneiro Lustosa  
Felipe Pereira da Silva Barçante  
Marcos Antônio Celestino de Sousa Filho  
Deyse Naira Mascarenhas Costa  
Talita Soares Câmara  
Geraldo Magela Côrtes Carvalho  
Francisco Cardoso Figueiredo  
José Adalmir Torres de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.1242024049**

**CAPÍTULO 10 ..... 63**

**SEMINAL PARAMETERS OF BRAZILIAN PONY STALLIONS IN FRESH AND COOLED SEMEN**

Luã Barbalho de Macêdo  
Marciane da Silva Maia  
Lenilda Teixeira da Silva  
Gizele Fonseca da Silva  
Claudio Avelino de Oliveira Lucena  
José Jousie Maia de Aquino  
Naisandra Bezerra da Silva  
Carlos Eduardo Bezerra de Moura

**DOI 10.22533/at.ed.12420240410**

**CAPÍTULO 11 ..... 74**

**EFICIÊNCIA DA AVALIAÇÃO VISUAL *VERSUS* UTILIZAÇÃO DE ADESIVO DETECTOR DO ESTRO E RESPOSTA NA TAXA DE PRENHEZ DE FÊMEAS NELORE**

Ana Clara Ferreira Batista  
Camila de Moraes Raymundo  
Amanda Pifano Neto Quintal  
André Penido Oliveira  
Leonardo de Oliveira Fernandes

**DOI 10.22533/at.ed.12420240411**

**CAPÍTULO 12 ..... 78**

**CORRELAÇÃO ENTRE TEMPERATURA DA MUCOSA VAGINAL, OLHO E ESPELHO NASAL, COM O TAMANHO DO FOLÍCULO FÊMEAS NELORE, POR TERMOGRAFIA INFRAVERMELHA**

Matheus Santana Borges  
João Batista Gonçalves Costa Junior  
Camila de Moraes Raymundo  
Luis Eduardo Mendonça de Almeida  
Ana Clara Ferreira Batista

**DOI 10.22533/at.ed.12420240412**

<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>83</b>
<b>ÓLEO DE BURITI COMO ALTERNATIVA AOS ANTIBIÓTICOS MELHORADORES DE DESEMPENHO EM DIETAS PARA FRANGOS DE CORTE</b>	
Francisca Luana de Araújo Carvalho	
Patrícia Miranda Lopes	
Gabriela Priscila de Sousa Maciel	
Débora Cristina Furtado da Silva	
Maria de Fátima Alves de Melo	
Reneton Gomes de Souza	
Laylson da Silva Borges	
Marcelo Richelly Alves de Oliveira	
Geandro Carvalho Castro	
Luciano Silva Sena	
Wéverton José Lima Fonseca	
Roselma de Carvalho Moura	
<b>DOI 10.22533/at.ed.12420240413</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>95</b>
<b>DESEMPENHO DE FRANGOS DE LINHAGENS COLONIAIS CRIADOS NO MUNICÍPIO DE PORTO GRANDE - AMAPÁ</b>	
Bruno Lacerda Denucci	
Alyne Cristina Sodré Lima	
<b>DOI 10.22533/at.ed.12420240414</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>100</b>
<b>LIMITES DO ALIMENTO VERDE NA DIETA DE GALINHAS POEDEIRAS CAIPIARAS</b>	
Firmino José Vieira Barbosa	
Vicente Ibiapina Neto	
<b>DOI 10.22533/at.ed.12420240415</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>107</b>
<b>CURVA DE CRESCIMENTO DE ECÓTIPOS DE GALINHAS NATURALIZADAS MANTIDOS EM REBANHO DE CONSERVAÇÃO NO PIAUÍ – BRASIL</b>	
Vicente Ibiapina Neto	
Firmino José Vieira Barbosa	
José Elivalto Guimarães Campelo	
José Lindenberg Rocha Sarmento	
<b>DOI 10.22533/at.ed.12420240416</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>122</b>
<b>DETERMINAÇÃO DA EXIGÊNCIA NUTRICIONAL DE CÁLCIO E NÍVEIS DE SUPLEMENTAÇÃO DE VITAMINA D PARA CODORNAS DE CORTE EM CRESCIMENTO</b>	
Taynara Prestes Perine	
Simara Márcia Marcato	
Antonio Claudio Furlan	
Vittor Tuzzi Zancanela	
Caroline Espejo Stanquevis	
Mariani Ireni Benites	
Daiane de Oliveira Grieser	
<b>DOI 10.22533/at.ed.12420240417</b>	

**CAPÍTULO 18 ..... 133**

**DESEMPENHO PRODUTIVO LEITEIRO EM BIRIGUI - SP**

Felipe de Oliveira Esteves  
Glaucia Amorim Faria  
Ariéli Daieny da Fonseca  
Luiz Firmino dos Santos Júnior  
Ana Luiza Baracat Cotrin  
Lucas Menezes Felizardo  
Vinícius Affonso  
Beatriz Garcia Lopes  
Gustavo Campedeli Akita  
Lucas Micael Gonçalves Diniz

**DOI 10.22533/at.ed.12420240418**

**CAPÍTULO 19 ..... 145**

**EFEITO DA CONTAGEM DE CÉLULAS SOMÁTICAS NO LEITE EM PARÂMETROS REPRODUTIVOS DE VACAS LEITEIRAS**

Patricia Franzosi  
Cindia Mara Rottava  
Agatha Bertolini  
Magnos Fernando Ziech

**DOI 10.22533/at.ed.12420240419**

**CAPÍTULO 20 ..... 150**

**COMPORTAMENTO DO PARTO EM NOVILHAS DA RAÇA HOLANDESA**

Caroline Volponi Zanetti  
João Batista Gonçalves Costa Junior  
Jason Ahola  
Jack Whittier  
Júlio Otávio Jardim Barcellos

**DOI 10.22533/at.ed.12420240420**

**CAPÍTULO 21 ..... 155**

**OCORRÊNCIA DE HEMATOMAS EM CARÇAÇAS DE BOVINOS ABATIDOS NO MUNICÍPIO DE ARIQUEMES – RO**

Luciana Ferreira  
Marco Antonio de Andrade Belo

**DOI 10.22533/at.ed.12420240421**

**CAPÍTULO 22 ..... 167**

**BOVINO CURRALEIRO PÉ – DURO E O DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL NA COMUNIDADE TRADICIONAL QUEIMADA DOS BRITOS, NO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES, BRASIL**

Rafael Michael Silva Nogueira  
Rafael Assunção Carvalho  
Francisco Carneiro Lima

**DOI 10.22533/at.ed.12420240422**

<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>178</b>
<b>EFEITO DA DIETA 100% CONCENTRADO SOBRE O DESEMPENHO E CARACTERÍSTICAS DE CARÇA DE OVINOS CONFINADOS</b>	
Luis Eduardo Mendonça de Almeida Maico Henrique Barbosa dos Santos Juliana Jorge Paschoal Danielle Leal Matarim Bruna Hortolani	
<b>DOI 10.22533/at.ed.12420240423</b>	
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>186</b>
<b>INDICADORES DE CUSTOS NA TERMINAÇÃO DE CORDEIROS EM DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUÇÃO</b>	
Daniel Gonçalves da Silva Bruna Martins de Menezes Arthur Fernandes Bettencourt Bento Martins de Menezes Bisneto Francisco Antônio Piran Filho Patricia Franzosi Angélica Pereira dos Santos Pinho Vicente de Paulo Macedo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.12420240424</b>	
<b>CAPÍTULO 25</b> .....	<b>202</b>
<b>MICROBIOLOGICAL AND SENSORY EVALUATION OF SPICED MOZZARELLA CHEESE</b>	
Greice Mara Correia Alves Liandra Maria Abaker Bertipaglia Anderson Castro Soares de Oliveira Gabriel Maurício Peruca de Melo Wanderley José de Melo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.12420240425</b>	
<b>CAPÍTULO 26</b> .....	<b>216</b>
<b>ACEITABILIDADE DE SORVETE DE TAMARINDO COM CASCA DE JABUTICABA</b>	
Wesley da Silva Porto Samuel Viana Ferreira Jéssica Silva Medeiros Pamella Cristina Teixeira Marília da Silva Barros Mariana Buranelo Egea Marco Antônio Pereira da Silva Edmar Soares Nicolau	
<b>DOI 10.22533/at.ed.12420240426</b>	
<b>CAPÍTULO 27</b> .....	<b>230</b>
<b>PRODUÇÃO DE CERA DE ABELHAS COM PRODUTOS DA CANA-DE-AÇUCAR</b>	
Roger Beelen Hemilly Marques da Silva Patrícia Mendes Guimarães-Beelen	
<b>DOI 10.22533/at.ed.12420240427</b>	



<b>CAPÍTULO 28</b> .....	<b>238</b>
<b>ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL EM LAMBARIS: MODULAÇÃO DAS RESPOSTAS AO ESTRESSE EM LABORATÓRIO</b>	
Nathalia Isgroi Carvalho	
Ricardo Henrique Franco de Oliveira	
Rafaela Batalha Vale	
Emanuel Vitor Albieri Silva Paula	
Elyara Maria Pereira-Da-Silva	
Ana Luisa Piozzi Da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.12420240428</b>	
<b>CAPÍTULO 29</b> .....	<b>242</b>
<b>O EXTRATIVISMO DE JUMENTOS PARA EXPORTAÇÃO DE PELE NO NORDESTE DO BRASIL: VISÃO GERAL E ASPECTOS SANITÁRIOS</b>	
Lucas Santana da Fonseca	
Rayane Caroline Medeiros do Nascimento	
Adryano Campos Carvalho	
Amanda Caroline Gomes Graboschii	
Yana Gabriella de Moraes Vargas	
Aline Rocha Silva	
Pierre Barnabé Escodro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.12420240429</b>	
<b>CAPÍTULO 30</b> .....	<b>260</b>
<b>PROPRIEDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE VARGAS, MARANHÃO, BRASIL</b>	
Thais Santos Figueiredo	
Chiara Sanches Lisboa	
Stelmo Roberto Mendes da Graça	
Valéria Xavier de Oliveira Apolinário	
Gabriel Feitosa de Melo	
Raniele da Silva Magalhães	
<b>DOI 10.22533/at.ed.12420240430</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>272</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>273</b>

## EFICIÊNCIA DA AVALIAÇÃO VISUAL *VERSUS* UTILIZAÇÃO DE ADESIVO DETECTOR DO ESTRO E RESPOSTA NA TAXA DE PREENHEZ DE FÊMEAS NELLORE

Data de aceite: 07/04/2020

Data de submissão: 07/01/2020

### Ana Clara Ferreira Batista

ABS Brasil

Uberaba – Minas Gerais

<http://lattes.cnpq.br/5296372235558633>

### Camila de Moraes Raymundo

FAZU – Faculdades Associadas de Uberaba

Uberaba – Minas Gerais

<http://lattes.cnpq.br/1910474344532513>

### Amanda Pifano Neto Quintal

FAZU – Faculdades Associadas de Uberaba

Uberaba – Minas Gerais

<http://lattes.cnpq.br/0671357690549206>

### André Penido Oliveira

EPAMIG – Campo Experimental Getúlio Vargas

Uberaba – Minas Gerais

<http://lattes.cnpq.br/1267746541672572>

### Leonardo de Oliveira Fernandes

EPAMIG – Campo Experimental Getúlio Vargas

FAZU – Faculdades Associadas de Uberaba

Uberaba – Minas Gerais

<http://lattes.cnpq.br/0103343921012186>

**RESUMO:** O experimento avaliou a eficiência do Boviflag® em fêmeas Nelore submetidas ao protocolo de IATF, comparado com a observação visual do estro através da taxa de prenhez. O

estro foi avaliado visualmente ou pelo Boviflag®. A taxa de prenhez foi realizada com o uso de ultrassonografia transretal 30 dias após a IA. As análises estatísticas foram realizadas usando o programa GraphPad Prisma, two-way ANOVA, e o teste de Contingência (Qui-quadrado e Fisher) a 5% de significância. O número de animais com a presença ou ausência do adesivo não diferiu ( $p > 0.05$ ) entre as fêmeas prenhes ou não prenhes submetidas aos tratamentos. Portanto, o dispositivo pode ser usado como um método auxiliar de detecção do estro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Comportamento sexual, inseminação artificial, novilhas, vacas, Zebu

### EFFICIENCY OF VISUAL EVALUATION VERSUS USE OF THE HEAT DETECTOR ADHESIVE AND RESPONSE ON NELLORE FEMALE PREGNANCY RATE

**ABSTRACT:** The experiment evaluated the efficiency of Boviflag® in Nelore females, submitted to fixed-AI protocol, compared to visual observation of estrus through pregnancy rate. The estrus was evaluated visually or by the Boviflag®. The pregnancy rate was performed by the transrectal ultrasonography 30 days of AI. Statistical analyzes were performed using the GraphPad Prisma software, two-way ANOVA, and the contingency test (Chi-square and Fisher) at 5% significance. The number

of animals with the presence or absence of adhesive did not differ ( $p>0.05$ ) among pregnant or non-pregnant females submitted to the treatments. Therefore, the device can be used as an auxiliary method for the detection of estrus.

**KEYWORDS:** Sexual behavior, artificial insemination, heifers, cows, Zebu

## 1 | INTRODUÇÃO

Visando maximizar a vida produtiva de uma vaca em uma propriedade, principalmente com a utilização da inseminação artificial, é de suma importância a correta detecção do estro. Por esse motivo existem vários métodos de observação e/ou controle de cio. Entre os métodos é possível citar a observação visual, pedômetro, rufião, fêmeas androgenizadas, programas de sincronização, métodos alternativos e ocorrência de montas (Caetano e Caetano Jr, 2015).

Dentre os métodos alternativos para a indicação do estro através da ocorrência de montas, recém-lançado no mercado, é um dispositivo retangular adesivo, o qual é aderido na região transversal à coluna vertebral próxima às vértebras lombo sacrais (Oliveira et al., 2015).

O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência do adesivo detector de estro Boviflag® em novilhas e vacas Nelore, submetidas a protocolo de sincronização do estro e indução da ovulação, através da taxa de prenhez destes animais.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em Uberaba, Minas Gerais, entre outubro e dezembro de 2017. Foram utilizadas 144 fêmeas da raça Nelore de diferentes categorias, sendo, novilhas precoces (de 13 a 15 meses), novilhas de dois anos, primíparas e multíparas.

Foi realizado um protocolo de inseminação artificial em tempo fixo (IATF) rotineiro da propriedade, em todos os animais. As fêmeas precoces foram pré-sincronizadas 24 dias antes do início do protocolo realizado no restante das fêmeas.

A inseminação artificial (IA) foi realizada no dia 11 do protocolo. Somente as fêmeas observadas em estro tanto visualmente quanto através do adesivo foram inseminadas e, 30 dias após a IA procedeu-se o diagnóstico de gestação através de ultrassonografia.

Os animais foram submetidos aleatoriamente a um de dois tratamentos. Com adesivo ( $n=77$ ), o qual (inicialmente de coloração prata) foi aderido na região transversal à coluna vertebral, no D9 do protocolo, e foram retirados no dia da IA. Foram considerados animais em estro aqueles que continham os adesivos que se encontravam com sua maior proporção em coloração laranja.

Sem adesivo (n=67), no qual houve observação visual de cio, em dois momentos durante o D10 (do protocolo): no período da manhã das 8h às 9h e no período da tarde das 16h às 17h. Foram considerados animais em cio, aqueles que aceitaram monta do rufião ou de outras fêmeas.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados (DBC). Para análise estatística foi utilizado o programa GraphPad Prisma. Realizou-se o teste de análise de variância, two-way ANOVA, seguidos pelo teste de contingência Qui-quadrado (para  $n \geq 8$ ) ou Fisher (para  $n \leq 8$ ), com nível de significância de 5%, para relacionar o número de animais prenhes ou vazios, com a presença ou ausência de adesivo.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Avaliando o número de animais com a presença ou ausência de adesivo, quando comparado ao estado gestacional, não demonstrou diferença estatística significativa ( $p > 0,05$ ) no teste de contingência Qui-quadrado ou Fisher em nenhuma das categorias individuais (Figura 1).

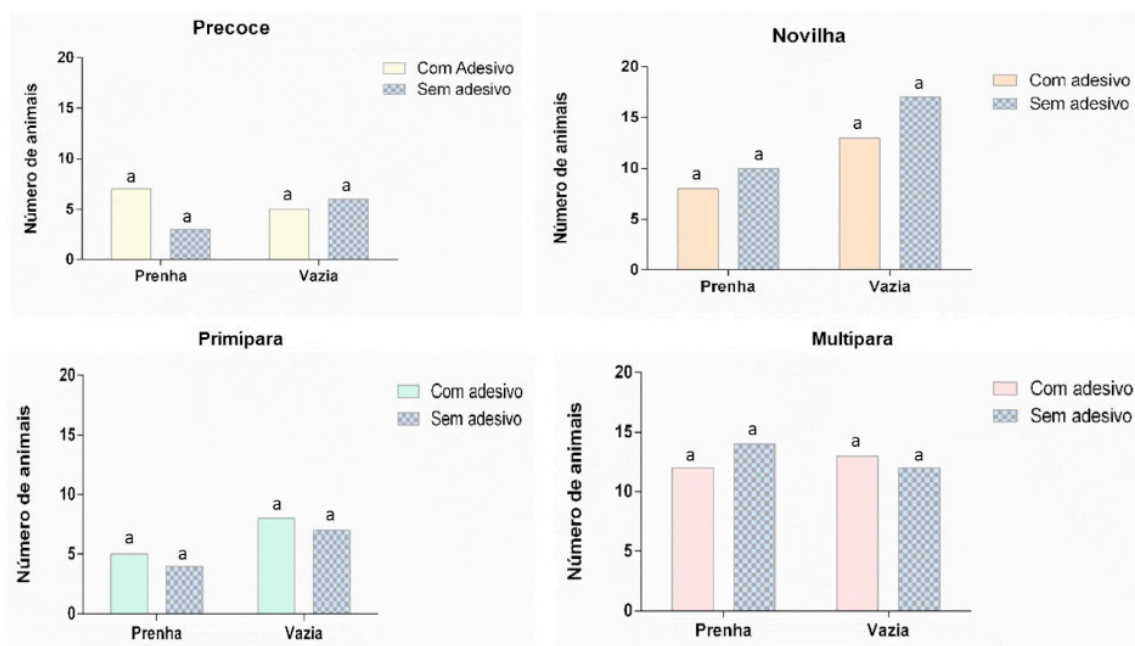


Figura 1 - Número de animais prenhas e vazias com ou sem adesivo das categorias individuais. Letras iguais, nas colunas, não diferiram estatisticamente pelo Teste Qui – quadrado ou Fisher ( $p > 0,05$ ).

Esses dados são semelhantes ao observado por Bonato et al. (2012) objetivando avaliar a eficácia do adesivo detector do estro como método auxiliar da detecção de cio em vacas leiteiras mestiças, os quais não observaram diferença entre a eficiência da detecção visual de estro e o dispositivo, na taxa de gestação de vacas.

Analisando numericamente, o número de animais prenhes com adesivo da categoria novilhas precoces foi maior e esse resultado pode ser explicado pelo comportamento estral dessa categoria ser menos expressivo, fazendo com que o

adesivo se torne útil para perceber a mínima reação do animal durante o estro. A pequena expressão do estro é explicada por Quadros e Lobato (2004) que afirmam que novilhas mais jovens apresentam menor desenvolvimento corporal e podem apresentar certa inibição à atividade completa do eixo hipotalâmico-hipofisário-gonadal, a qual não pode ser superada pelo uso de hormônios.

#### 4 | CONCLUSÃO

O dispositivo foi tão eficiente quanto a avaliação visual, para a determinação do estro e pode ser utilizado como método auxiliar para detecção de cio.

#### REFERÊNCIAS

Bonato, G. L.; Cunha, M. O.; Santos, R. M. e Carneiro, L. C. 2012. **Eficiência do Estroprotect®** na identificação de estros em vacas leiteiras mestiças. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science 49:19-23.

Caetano, G. A. O. e Caetano Jr, M. B. 2015. **Métodos de detecção de estro e falhas relacionadas**. Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia 9:381-393.

Oliveira, E. S.; Marini, A. e Cardoso, D. 2015. **Taxa de concepção de fêmeas da raça Nelore utilizando o Estroprotect como preditor do melhor momento da inseminação artificial**. p.1. In: Nono Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica. Instituto Agrônomo (IAC), Campinas.

Quadros, S. A. F. de e Lobato, J. F. P. 2004. **Bioestimulação e Comportamento Reprodutivo de Novilhas de Corte**. Revista Brasileira de Zootecnia 33:679-683.



## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Aditivos 3, 8, 28, 31, 83, 84, 85, 86, 87, 92

Agroindústria 12, 14, 23, 24, 27, 214, 271

Alimento alternativo 100

Análise sensorial 214, 216, 217, 221, 224, 225, 226

Antimicrobianos 83, 84, 85, 87, 91, 92, 93

Apicultura 230, 231, 232, 237

Armazenamento 7, 8, 59, 64, 218, 266, 267

Aves 83, 84, 85, 86, 90, 91, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 118, 119, 120, 121, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 246, 255, 260, 267, 268

### B

Bem-estar animal 155, 156, 159, 164, 165, 166, 242, 245, 246, 248

Bovinos 13, 31, 78, 121, 134, 149, 155, 157, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 199, 245, 246, 260, 267, 268

### C

Características organolépticas 203

Cera 33, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237

Competição intraespecífica 45, 49

Comportamento sexual 74

Composição química 11, 12, 15, 26, 28, 31, 88, 89, 94, 105, 228

Comunidades tradicionais 167, 170, 175, 176

Confinamento 31, 96, 98, 146, 179, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 193, 196, 199

Conservação 2, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 30, 54, 59, 87, 100, 102, 103, 107, 108, 109, 120, 160, 167, 169, 174, 175, 176, 190, 218, 222

Consumo de ração 95, 97

Contusões em bovinos 155

Conversão alimentar 95, 97, 98, 178, 180, 181, 183, 239

Coturnicultura 122, 123

Criopreservação 54, 56, 59, 60, 73

### E

Equídeos 242, 250, 251, 253, 254, 255, 257, 260, 267, 268

Escrituração zootécnica 171, 260, 261, 263, 268

Espermatozoide 55, 59

Estágio do parto 150

## **F**

Fermentação 2, 3, 7, 8, 9, 13, 15, 17, 28, 29, 101

Fertilização in vitro 58, 59, 60, 61

Fibra detergente neutro 2

Forragem 2, 3, 4, 16, 22, 24, 28, 30, 32, 34, 38, 39, 45, 46, 47, 51, 52, 182, 185, 191, 199

## **G**

Ganho de peso 95, 96, 97, 98, 108, 123, 124, 125, 178, 181, 189, 197, 200

Gelado comestível 217

Glândula mamária 145, 148

## **I**

Inseminação artificial 54, 59, 64, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 79

Intervalo de confiança 134

## **M**

Macrominerais 122

Manejo 32, 34, 39, 43, 44, 86, 97, 100, 101, 108, 124, 131, 134, 135, 142, 150, 151, 153, 155, 156, 157, 159, 162, 164, 165, 166, 170, 171, 173, 175, 177, 179, 191, 197, 232, 237, 238, 248, 253, 261, 262, 264, 266, 268, 270, 271

Mastite 145, 146, 147, 148

Morfologia espermática 54, 64

Morfometria 45, 87, 93

## **N**

Nutrição 5, 18, 25, 28, 91, 100, 105, 122, 124, 131, 132, 178, 179, 184, 228, 272

## **O**

Ovinocultura 179, 187, 201, 270, 271

## **P**

Parâmetros ósseos 122

Peixes 238, 239, 240, 241

Produção animal 3, 8, 12, 21, 32, 120, 144, 155, 156, 166, 184, 185, 187, 198, 203, 237, 260, 261, 262, 272

Proteção física 32, 33, 35, 36, 38, 40, 41, 42, 43

## **R**

Raças locais 167, 169, 177

Refrigeração de sêmen 64

Reprodução 72, 73, 78, 79, 109, 110, 145, 149, 171, 239, 241, 245, 262

Resíduo 4, 9, 12, 17, 20, 107, 112

Resistência cruzada 84, 86

## S

Sanidade 124, 145, 184, 213, 246, 247, 254, 257, 262

Silagem 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 46, 52, 136, 180, 181

Silvipastoril 148, 187, 190, 193, 198, 199, 200

Subproduto 12, 23, 24, 29, 261

Sustentabilidade 167, 175, 177, 198, 248

## T

Teste de aceitação 203

## V

Valor nutricional 2, 14, 24, 27, 217

## Z

Zootecnia de precisão 78

 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**