

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

Editora Chefe: 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
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a 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
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a 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
Prof^a 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
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a 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
Prof^a Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^a Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^a Dr^a 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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
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
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
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

CAPÍTULO 1	1
AValiação DO TAMANHO DE PARTÍCULA DE SILAGEM DE MILHO COM O USO DO SEPARADOR DE PARTÍCULAS DA PENN STATE UNIVERSITY	
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	
DOI 10.22533/at.ed.1242024041	
CAPÍTULO 2	6
DIGESTIBILIDADE DO AMIDO E VALOR ENERGÉTICO DA SILAGEM DE MILHO COM DIFERENTES TEMPOS DE CONSERVAÇÃO	
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	
DOI 10.22533/at.ed.1242024042	
CAPÍTULO 3	11
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	
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	
DOI 10.22533/at.ed.1242024043	
CAPÍTULO 4	23
CARACTERÍSTICAS QUÍMICO-BROMATOLÓGICAS DA SILAGEM COM NÍVEIS CRESCENTES DE SUBPRODUTO DA AGROINDÚSTRIA DO CUPUAÇU	
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

CAPÍTULO 13	83
ÓLEO DE BURITI COMO ALTERNATIVA AOS ANTIBIÓTICOS MELHORADORES DE DESEMPENHO EM DIETAS PARA FRANGOS DE CORTE	
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	
DOI 10.22533/at.ed.12420240413	
CAPÍTULO 14	95
DESEMPENHO DE FRANGOS DE LINHAGENS COLONIAIS CRIADOS NO MUNICÍPIO DE PORTO GRANDE - AMAPÁ	
Bruno Lacerda Denucci Alyne Cristina Sodré Lima	
DOI 10.22533/at.ed.12420240414	
CAPÍTULO 15	100
LIMITES DO ALIMENTO VERDE NA DIETA DE GALINHAS POEDEIRAS CAIPIARAS	
Firmino José Vieira Barbosa Vicente Ibiapina Neto	
DOI 10.22533/at.ed.12420240415	
CAPÍTULO 16	107
CURVA DE CRESCIMENTO DE ECÓTIPOS DE GALINHAS NATURALIZADAS MANTIDOS EM REBANHO DE CONSERVAÇÃO NO PIAUÍ – BRASIL	
Vicente Ibiapina Neto Firmino José Vieira Barbosa José Elivalto Guimarães Campelo José Lindenberg Rocha Sarmento	
DOI 10.22533/at.ed.12420240416	
CAPÍTULO 17	122
DETERMINAÇÃO DA EXIGÊNCIA NUTRICIONAL DE CÁLCIO E NÍVEIS DE SUPLEMENTAÇÃO DE VITAMINA D PARA CODORNAS DE CORTE EM CRESCIMENTO	
Taynara Prestes Perine Simara Márcia Marcato Antonio Claudio Furlan Vittor Tuzzi Zancanela Caroline Espejo Stanquevis Mariani Ireni Benites Daiane de Oliveira Grieser	
DOI 10.22533/at.ed.12420240417	

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

CAPÍTULO 23	178
EFEITO DA DIETA 100% CONCENTRADO SOBRE O DESEMPENHO E CARACTERÍSTICAS DE CARÇA DE OVINOS CONFINADOS	
Luis Eduardo Mendonça de Almeida Maico Henrique Barbosa dos Santos Juliana Jorge Paschoal Danielle Leal Matarim Bruna Hortolani	
DOI 10.22533/at.ed.12420240423	
CAPÍTULO 24	186
INDICADORES DE CUSTOS NA TERMINAÇÃO DE CORDEIROS EM DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUÇÃO	
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	
DOI 10.22533/at.ed.12420240424	
CAPÍTULO 25	202
MICROBIOLOGICAL AND SENSORY EVALUATION OF SPICED MOZZARELLA CHEESE	
Greice Mara Correia Alves Liandra Maria Abaker Bertipaglia Anderson Castro Soares de Oliveira Gabriel Maurício Peruca de Melo Wanderley José de Melo	
DOI 10.22533/at.ed.12420240425	
CAPÍTULO 26	216
ACEITABILIDADE DE SORVETE DE TAMARINDO COM CASCA DE JABUTICABA	
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	
DOI 10.22533/at.ed.12420240426	
CAPÍTULO 27	230
PRODUÇÃO DE CERA DE ABELHAS COM PRODUTOS DA CANA-DE-AÇUCAR	
Roger Beelen Hemilly Marques da Silva Patrícia Mendes Guimarães-Beelen	
DOI 10.22533/at.ed.12420240427	

CAPÍTULO 28	238
ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL EM LAMBARIS: MODULAÇÃO DAS RESPOSTAS AO ESTRESSE EM LABORATÓRIO	
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	
DOI 10.22533/at.ed.12420240428	
CAPÍTULO 29	242
O EXTRATIVISMO DE JUMENTOS PARA EXPORTAÇÃO DE PELE NO NORDESTE DO BRASIL: VISÃO GERAL E ASPECTOS SANITÁRIOS	
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	
DOI 10.22533/at.ed.12420240429	
CAPÍTULO 30	260
PROPRIEDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE VARGAS, MARANHÃO, BRASIL	
Thais Santos Figueiredo	
Chiara Sanches Lisboa	
Stelmo Roberto Mendes da Graça	
Valéria Xavier de Oliveira Apolinário	
Gabriel Feitosa de Melo	
Raniele da Silva Magalhães	
DOI 10.22533/at.ed.12420240430	
SOBRE O ORGANIZADOR	272
ÍNDICE REMISSIVO	273

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

Data de aceite: 07/04/2020

Luciana Ferreira

Mestre em Produção Animal e Professora na FAEMA, Ariquemes/RO, Brasil.

Marco Antonio de Andrade Belo

Professor Doutor, Universidade Brasil, Descalvado/SP, Brasil.

RESUMO: Os hematomas em carcaças animais são uma realidade presente nos frigoríficos do país, causando prejuízos tanto para o produtor como para a indústria. O objetivo deste trabalho foi avaliar a presença de hematomas em carcaças de bovinos abatidos em um frigorífico no município de Ariquemes – RO. Foram avaliados a localização das lesões, a quantidade de lesões por carcaça, extensão das lesões e a distância percorrida pelos animais de cada lote até o abatedouro. Em 1.984 animais avaliados, 54,13% apresentavam hematomas, sendo que destes, 56,05% das carcaças acometidas apresentavam menos de quatro lesões, 42,55% apresentavam acima de quatro lesões. Observou-se que lotes de animais transportados até os frigoríficos de distâncias maiores apresentaram aumento na ocorrência de hematomas. As péssimas condições das estradas podem ter sido um dos motivos que levou a maior ocorrência de contusões, sendo

necessário um estudo mais aprofundado para confirmar esta hipótese.

PALAVRAS-CHAVE: bem-estar animal, contusões em bovinos, manejo pré-abate, produção animal.

OCCURRENCE HEMATOMAS IN CARCASSES OF BOVINE ANIMALS IN THE MUNICIPALITY OF ARIQUEMES – RO

ABSTRACT: The hematomas on animal carcasses are a reality present in the slaughterhouse of the country, causing damage to both the producer and the industry. The objective of this work was to evaluate the presence of hematomas in carcasses of bovine animals slaughtered in a slaughterhouse from Ariquemes city, State of Rondonia. The location of the lesions, the number of lesions per carcass, extension of the lesions and the distance traveled by the animals from each batch to the slaughterhouse were evaluated. It was concluded that, of the 1,984 animals evaluated, 54.13% presented bruises, and of these, 56.05% of the carcasses affected had fewer than four lesions, 42.55% had above four lesions. It was observed that lots of animals transported to the refrigerators of larger distances showed a significant increase in the incidence of bruises. The bad conditions of the roads may have been one of the reasons that caused the greater

occurrence of bruises, requiring further study to confirm this hypothesis.

KEYWORDS: animal welfare. contusions in cattle. pre-slaughter management. animal production.

1 | INTRODUÇÃO

O Brasil se destaca no cenário mundial no setor de produção de carne bovina, sendo um exportador para diversos países. Um setor em constante crescimento exige investimentos em tecnologias e no diagnóstico precoce de fatores que possam comprometer sua expansão (HUBENER et al., 2019). O tema bem-estar animal recebe atualmente grande foco global, sendo de suma importância sua correta aplicação para melhoria na qualidade final das carcaças produzidas.

O bem-estar animal popularizou-se nos últimos anos e vêm crescendo consideravelmente o número de empresas e pessoas que primam produzir dentro das normas que o garanta. Portanto, abate humanitário pode ser definido como um conjunto de procedimentos que se iniciam na propriedade onde os animais serão embarcados até o início das operações de abate no frigorífico, objetivando a minimizar a ocorrência de excitação, dor ou sofrimentos desnecessários (MORELATTO et al., 2010).

O Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária (RIISPOA), Decreto nº 9.013 de 29 de março de 2017, tem como objetivo, entre outras finalidades, promover o cumprimento das normas de abate e bem-estar animal no manejo pré-abate de animais de produção. Um conjunto de ações são listadas no RIISPOA para garantir que a indústria utilize meios que não gerem estresse aos animais que serão abatidos, sendo considerado um ato de infração cabível de punição desobedecer aos preceitos de bem-estar animal listado nestas legislações (BRASIL, 2017).

Relacionar o bem-estar à produção animal vem se tornando rotina e realidade nos últimos anos. A ausência de bem-estar durante a produção de carne pode comprometer a qualidade final do produto, prejudicando assim a comercialização e levando a perdas econômicas o que torna necessário o conhecimento de todos os fatores que possam gerar estresse aos animais e conseqüentemente comprometerem a qualidade do produto (ALVES et al., 2015).

Segundo GONÇALVES & SALOTTI-SOUZA (2017), os parâmetros de bem-estar devem ser seguidos para que não haja comprometimento na lucratividade, evitando o fornecimento de produto sem qualidade ao consumidor. A obtenção de produto com qualidade favorece a comercialização e a competitividade dentro da indústria de carne.

A qualidade da carne é influenciada quando o manejo incorreto dos animais nas etapas que antecedem o abate leva a condições de estresse, muitas vezes, o

erro no manejo ocorre devido à mão-de-obra sem treinamento e sem consciência das consequências negativas ocasionadas pela condução realizada de forma errada desses animais nos currais (ROYER et al., 2010).

A ocorrência de hematomas (CARDOSO et al., 2011) em carcaças bovinas gera perdas econômicas, sendo agravada principalmente por apresentar elevada porcentagem de localização no quarto traseiro, local onde estão presentes os cortes nobres. Os hematomas em carcaças bovinas são uma realidade presente nos abatedouros do Brasil e demonstra falha em alguma das etapas no pré-abate, levando desta maneira os animais a sofrimentos desnecessários e gerando perdas para a indústria e os produtores.

Manejo e transporte inadequado (MENDONÇA, 2015), juntamente com algumas particularidades dos animais são fatores que isolados ou combinados contribuem para ocorrência de lesões nas carcaças e conseqüentemente geram prejuízos econômicos. A presença de hematomas aponta prováveis erros de manejo e sofrimento desses animais. Portanto, o monitoramento da ocorrência dessas lesões deve ser realizado dentro do abatedouro para poder identificar esses possíveis erros. Um colaborador que recebe correto treinamento consegue identificar através do exame visual as possíveis causas das lesões presentes nas carcaças, podendo ocorrer por pisoteio pelos demais animais do lote, ferimento por chifre ou até mesmo por uso errôneo de porteiras ou instalações incorretas (LUDTKE et al., 2015).

Por outro lado, instalações adequadas, manejo correto e realização de programas de treinamento que promovam a correta interação homem-animal, são alternativas de baixo custo que quando colocadas em prática podem reduzir a ocorrência de hematomas dos bovinos no pré-abate (PELLECCHIE, 2014). Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi quantificar a presença de hematomas em carcaças de bovinos abatidos em abatedouro no município de Ariquemes-RO e estimar as possíveis causas que podem estar associadas a esta ocorrência.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

É uma pesquisa descritiva de abordagem quantitativa que permitiu investigar a ocorrência de hematomas presentes nas carcaças dos bovinos abatidos no município de Ariquemes (09°54'48"S e 63°02'27"W), considerada a terceira maior economia do estado de Rondônia, situada cerca de 200 km da capital Porto Velho, apresentando área geográfica de 4.426,576 km², com 64 km² de área urbana, altitude de 148 m, temperatura média de 28 °C, pluviosidade entre 1.850 mm a 2.000 mm/ano e economia subsidiada basicamente pela agropecuária.

O estudo foi realizado no ano de 2017, durante 120 dias, com acompanhamento do abate de 1.984 bovinos, provenientes de 13 municípios (Figura 1). O estudo teve

como critério de inclusão todos os animais abatidos neste período em matadouro-frigorífico com Serviço de Inspeção Estadual (SIE) com média de abate diário de 40 animais. Os animais foram submetidos ao jejum hídrico durante 24 (vinte e quatro) horas previamente ao abate. Foram coletados dados para a pesquisa, tais como: números de contusões por animal, extensão da lesão, localização e comprometimento (contusões no quarto dianteiro, lombo, costelas e no quarto traseiro).

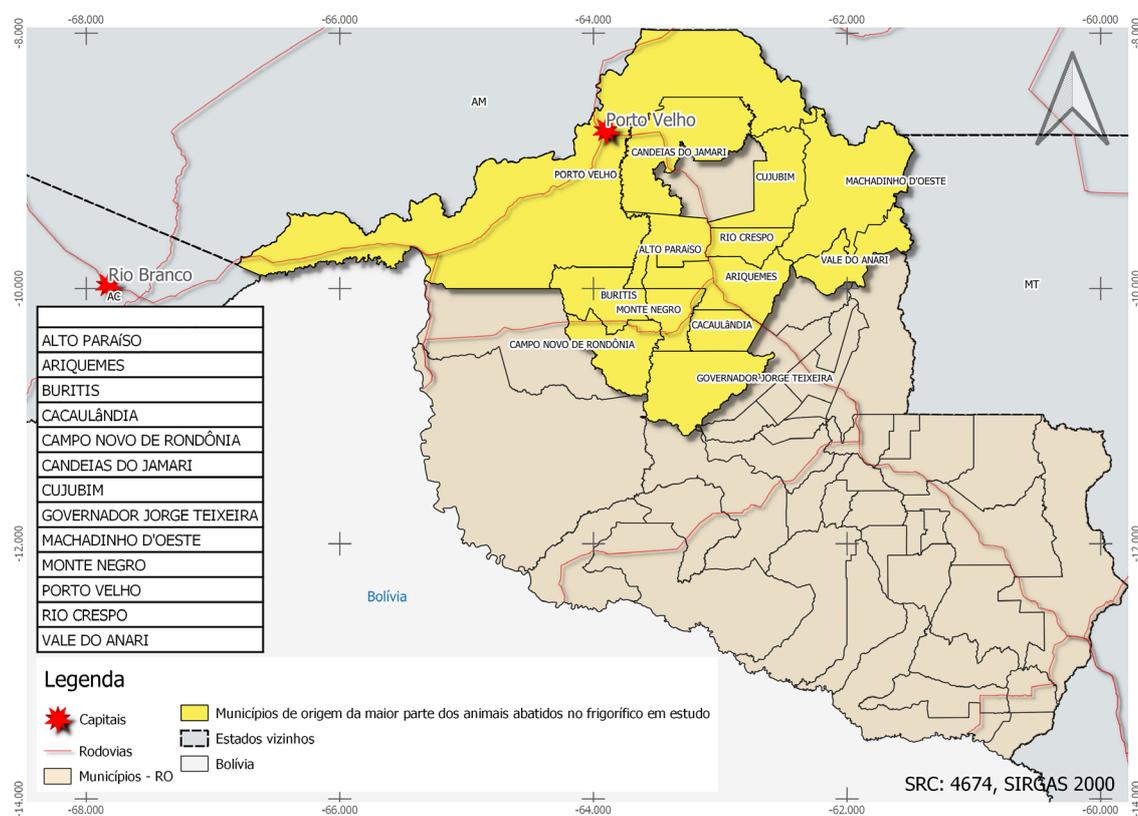


Figura 1. Municípios de origem dos animais que chegaram ao abatedouro e apresentaram hematomas. Fonte: Elaborado por Joselânio Ferreira de Moraes (Geógrafo/Esp. Em Geoprocessamento)

A verificação das lesões foi visual, realizada nas plataformas de inspeção Linha H (exame dos lados externo e interno da parte caudal da meia carcaça e seus linfonodos) e Linha I (exame do lado externo e interno da parte cranial da meia carcaça e seus linfonodos). Após a inspeção, as carcaças foram acompanhadas até o Departamento de Inspeção Final (DIF) para retirada das lesões com o auxílio de uma faca pelo auxiliar de inspeção.

O registro das contusões foi realizado em formulário elaborado exclusivamente para esta pesquisa, contendo, data, lote do curral, quantidades de animais, quantidade de lesões, localização e extensão da lesão (quarto dianteiro, lombo, costelas e quarto traseiro). Os animais foram acompanhados a partir do desembarque dos caminhões, condução para o box de atordoamento, até as linhas de inspeção H e I. Na chegada de cada lote de animais, ainda no curral, no momento em que os animais eram alojados nas baias, foram conferidos os municípios de procedência.

A distância percorrida pelos animais do destino de origem até o frigorífico foi estimada através das informações obtidas do Guia de Trânsito de Animais (GTA) de cada lote, obtendo assim, o município de origem e realizando a verificação da distância com o uso do google maps, disponível em <https://www.google.com.br/maps>.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observada a ocorrência de contusões em 54,13% das carcaças bovinas avaliadas. 56,05% das carcaças acometidas apresentaram menos de quatro lesões, 42,55% apresentaram acima de quatro lesões e 1,39% apresentaram lesão generalizada. (Figura, 1).

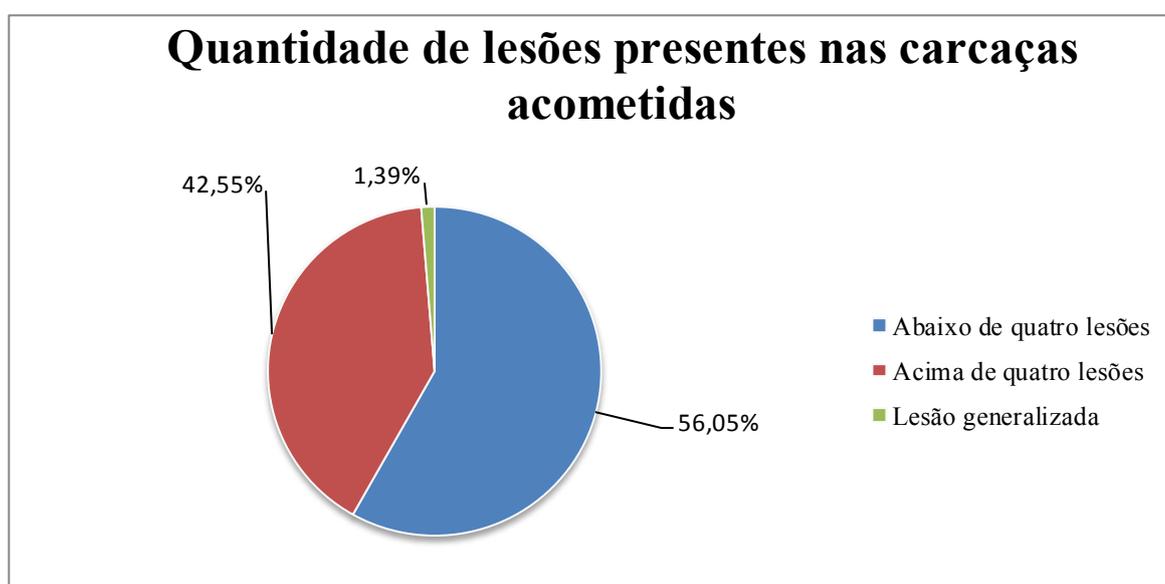


Figura 1. Ocorrência de quantidade de lesões presentes nas carcaças acometidas.

Cruz (2017) verificou em estudo similar a ocorrência de lesão em 75,7% das carcaças avaliadas, alertando a necessidade de melhorias no manejo no pré-abate. Petroni et al. (2013) afirmou que, o bem-estar animal é essencial para permanência saudável dos animais até o abate, a fim de obter qualidade de carcaça e evitando sofrimentos desnecessários aos mesmos. Relatou ainda que, a ocorrência de lesões em carcaças está intimamente ligada a eficiência do manejo.

A Tabela 1 a relação entre a distância percorrida no transporte dos animais e a ocorrência de hematomas. De forma geral, observa-se que municípios com distância superior a 100 km do abatedouro apresentaram maior incidência de contusões, como por exemplo, Buritis (74,46%), Candeias do Jamari (78,94%) e Porto Velho (75%). O município de Rio Crespo apresentou 64,10% de carcaças acometidas com hematomas, apesar de apresentar distância inferior a 100 km do município onde os animais foram abatidos.

MUNICÍPIO	DISTÂNCIA (Km)	Nº ANIMAIS ABATIDOS	Nº DE CARÇAÇAS COM HEMATOMAS	% DE CARÇAÇAS COM HEMATOMAS
Ariquemes	0	691	332	48,04%
Alto Paraíso	58,1	297	185	62,28%
Buritis	141	47	35	74,46%
Cacaulândia	69,6	121	89	73,55%
Campo Novo	158	123	78	63,41%
Candeias do Jamari	152	19	15	78,94%
Cujubim	119	96	46	47,91%
Gov. Jorge Teixeira	126	3	0	0%
Machadinho D' Oeste	189	37	14	37,83%
Monte Negro	54,8	291	128	43,98%
Rio Crespo	52,2	117	75	64,10%
Porto Velho	203	36	27	75%
Vale do Anari	129	106	50	47,16%

Tabela 1: Lista de municípios de origem dos animais abatidos e relação de hematomas ocorridos de acordo com o município.

Porém, vale ressaltar que a principal estrada que liga Rio Crespo a Ariquemes não possui asfalto, sendo estrada de terra com péssimas condições de conservação, o que pode ter influenciado nesta alta porcentagem de ocorrência de hematomas em animais provenientes desta cidade. Os municípios de Alto Paraíso e Cacaulândia apresentaram acima de 60% das carcaças com presença de hematomas, ambos apresentam distâncias inferior a 100 km do abatedouro e estradas em condições desfavoráveis e sem manutenção, reforçando que pode influenciar na ocorrência de hematomas.

Observa-se que municípios com distância superior a 100 km do abatedouro apresentaram maior incidência de contusões, como por exemplo, Buritis (74,46%), Candeias do Jamari (78,94%) e Porto Velho (75%). O município de Rio Crespo apresentou 64,10% de carcaças acometidas com hematomas, apesar de apresentar distância inferior a 100 km do município onde os animais foram abatidos. Porém, vale ressaltar que a principal estrada que liga Rio Crespo a Ariquemes não possui asfalto, sendo estrada de terra com péssimas condições de conservação, o que pode ter influenciado nesta alta porcentagem de ocorrência de hematomas em animais provenientes desta cidade. Os municípios de Alto Paraíso e Cacaulândia apresentaram acima de 60% das carcaças com presença de hematomas, ambos

apresentam distâncias inferior a 100 km do abatedouro e estradas em condições desfavoráveis e sem manutenção, reforçando que pode influenciar na ocorrência de hematomas.

Moreira et al. (2014) verificou o aumento na ocorrência de lesões quando o transporte foi superior a 200 km de distância, saltando de 43,75% para 95,58% de carcaças acometidas. Observou também uma maior ocorrência de lesões no dianteiro em distâncias menores e maior ocorrência no traseiro em viagens com percurso maior. Pellecchia (2014) observou menor ocorrência de hematomas em lotes provenientes de distância inferior a 100 km quando comparados aos lotes transportados de distâncias superiores a 300 km. No presente estudo os animais foram provenientes de propriedades com distância inferior a 200 Km do abatedouro, sendo a maioria pertencentes a região do Vale do Jamari, que engloba os municípios de Ariquemes, Alto Paraíso, Cacaupônia, Buritis, Campo Novo, Monte Negro, Cujubim, Machadinho e Rio Crespo.

Mendonça (2015) sugere que algumas medidas podem levar à diminuição da ocorrência de hematomas, como por exemplo, adquirir animais de localidades mais próximas ao abatedouro e até mesmo oferecer alguma forma de recompensa ao motorista que causar menos danos às carcaças dos animais durante o transporte.

Neto et al. (2015) concluiu que o tempo de transporte superior a duas horas influencia a ocorrência de lesões, principalmente na região do lombo. Os prejuízos gerados por essas lesões podem ultrapassar 200 mil reais/ano em frigoríficos de porte médio.

O transporte dos animais até o frigorífico constitui uma etapa pré-abate de suma importância, onde o tipo de veículo utilizado, as condições das estradas, densidade, temperatura e o motorista, são alguns dos fatores que podem ser determinantes isoladamente ou combinados para causar estresse e contusões (MENDONÇA, 2015)

Nesta pesquisa quatro aspectos foram analisados no *post-mortem*: Presença, quantidade, extensão e localização dos hematomas, seguindo as quatro divisões de carcaça descrita por Cruz (2017): traseiro, costelas, lombo e dianteiro. Carcaças contendo abaixo de quatro lesões representaram 56,05% da ocorrência de lesões das carcaças avaliadas, apresentando maior ocorrência na região da tuberosidade do íleo e na tuberosidade do ísquio, na maioria dos casos bilateral, conforme ilustrado na Figura 2.



Figura 2. Carcaça esquerda (A): apresentando lesões na região do íleo (círculos vermelhos) e na região do ísquio (círculos amarelos). Carcaça direita (B): lesão aproximada apresentando o mesmo padrão de lesões da carcaça esquerda.

O elevado número de animais com baixos números de hematomas gera prejuízos como a perda durante a toailete, quando são removidos todo tecido afetado e podendo comprometer cortes nobres de carnes localizados na região do traseiro. Pode ser um indicativo de erro de manejo nos currais ou ainda ser resultante do atrito com a gaiola dos caminhões durante o transporte.

Foi observado a ocorrência de várias carcaças pertencentes a um mesmo lote de animais apresentando lesões nessas duas regiões, o que reforça o provável erro de manejo e/ou de transporte que possa ter ocorrido, conforme podemos verificar na Figura 3, na qual é possível visualizar o mesmo padrão de lesão em seis carcaças pertencentes a um mesmo lote.



Figura 3. Sequência de seis carcaças apresentando padrão similar de lesão na região do íleo.

As carcaças que apresentaram acima de quatro lesões, representando 42,55% das carcaças comprometidas, demonstraram lesões tanto na região do coxal (íleo e ísquio), como na região do dorso, chegando em alguns casos a acometer também o dianteiro (Figura 4). Comprometendo assim, tanto o dianteiro como também o traseiro.



Figura 4: Carcaça apresentando lesões extensas na região do lombo e traseiro.

Lesões generalizadas (Figura 5) corresponderam a 1,39% das carcaças avaliadas, levando a aproveitamento condicional da carcaça afetada e ocorrendo até mesmo condenação de total. Este tipo de lesão pode ocorrer durante o transporte, onde o animal cai na carroceria do caminhão e acaba sendo pisoteado pelos demais animais do lote.



Figura 5. Carcaça apresentando lesão generalizada com comprometimento da região do traseiro, costelas, lombo e dianteiro.

Este tipo de lesão generalizada indica que houve sofrimento pelo animal em uma etapa pré-abate, sofrimento este que poderia ser evitado em alguma das etapas de manejo ou transporte. Reforçando que o conhecimento dos envolvidos no processo de manejo dos animais tanto na propriedade como no abatedouro devem receber treinamento e noções de bem-estar animal para evitar este tipo de lesão e sofrimento desnecessário. Apesar de apresentar apenas 1,39% de ocorrência de carcaças com hematomas generalizados, este tipo de lesão pode levar a condenação de toda a carcaça, durante o período deste estudo o preço da arroba estava e torno de R\$ 120,00 (cento e vinte) reais, uma carcaça de porte médio conforme a Figura 5 pode levar a uma perda de R\$ 1.200,00 (um mil e duzentos reais).

O Art. 148 do Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária (RIISPOA) de 29 de março de 2017 estipula que carcaças de animais que apresentem lesão generalizada ou múltiplas fraturas devem ser condenadas. O parágrafo segundo permite o aproveitamento parcial da carcaça que apresentem lesão localizada, após serem removidas e condenadas as partes atingidas (BRASIL, 2017). Em alguns casos, mesmo havendo o comprometimento de apenas algumas regiões da carcaça, e sendo removidas as partes atingidas o valor da carcaça diminui, visto que, não é possível realizar a venda da banda inteira, sendo necessário realizar o processo de desossa, devido o comprometimento tanto visual, como também de alguns cortes como podemos verificar na Figura 6.

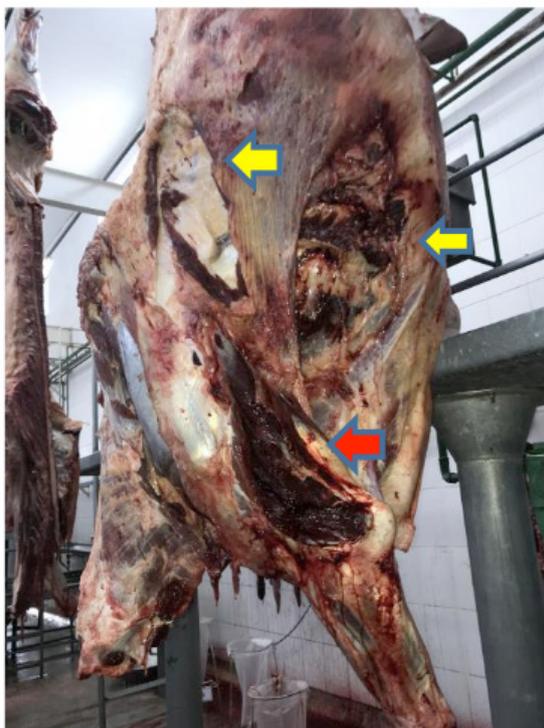


Figura 6: Setas amarelas indicam perda de tecido na região do lombo se estendendo até a costela e na região da paleta conforme indicado pela seta vermelha, após a remoção das áreas afetadas.

4 | CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou a ocorrência de contusões em 56,05% das carcaças abatidas em um período de 120 dias no ano de 2017. Esta alta porcentagem de animais acometidos leva ao alerta de como estão sendo manejados nas etapas de pré-abate e se os preceitos de bem-estar animal estão sendo implantados. Tornam-se necessários mais estudos para adequar essas técnicas de manejo e a interação homem-animal para evitar sofrimentos desnecessários a esses animais e garantir a aplicação do bem-estar animal.

REFERÊNCIAS

ALVES, M.G.M.; MEDEIROS, F.M.; ALBUQUERQUE, L.F. Bem estar animal e qualidade de carne de frango. **Nutritime**. v. 04, p.4108 – 4114, 2015.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Decreto nº 9.013, de 19 de março de 2017**. Regulamento de Inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal (RIISPOA). Diário Oficial da República Federativa do Brasil.

CARDOSO, M.R.P.; MOURA, S.; MOREIRA, M.D. Ocorrência de contusões em carcaças bovinas abatidas em um matadouro-frigorífico de Uberlândia-MG. **PubVet**, v.5, 2011.

CRUZ, A. **Ocorrência de hematomas em carcaças de bovinos relacionados ao manejo dos animais** [Monografia]. Brasília: Universidade de Brasília; 2017.

GONÇALVES, G.; SALOTTI-SOUZA, M. A. importância do abate humanitário e bem-estar animal na cadeia de produção da carne bovina. **Revista Científica de Medicina Veterinária-UNORP**, v.1, p.40-55, 2017

LUDTKE, B.; CIOCCA, R.P.; BARBALHO, C.; DANDIN, T.; VILELA, A.; FERRARINI, C. Abate humanitário de bovinos. **World Animal Protection** p. 1 – 137, 2015.

MENDONÇA, F.S. **Fatores pré-abate relacionados às contusões em carcaças bovinas** [Dissertação]. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas; 2015.

MOREIRA, P.S.A.; POLIZEL-NETO, A.; MARTINS, L.R.; LOURENÇO, F.J.; PALHARI, C.; FARIA, F. Ocorrência de hematomas em carcaças de bovinos transportados por duas distâncias. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.15: 689 – 695, 2014.

HUBENER, E. ; DIAN, P. H. M. ; BELO, M. A. A. ; SOARES, V. E. . Cysticercosis, faciolirosis and hydatidosis in cattle slaughtered in the Midwest aerea of São Paulo State. **Ars Veterinária**, v. 35, p. 93-99, 2019.

MORELATTO, A. **Abate humanitário de bovinos: Emprego de técnicas adequadas como garantia de bem-estar animal** [Monografia]. Guarapuava: Universidade Tuiuti do Paraná; 2010.

NETO, A.P.; ZANCO, N.; LOLATTO, D.C.J.; MOREIRA, P.S.A.; DROMBOSKI, T. Perdas econômicas ocasionadas por lesões em carcaças de bovinos abatidos em matadouro-frigorífico do norte de Mato Grosso. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.35, p.324 – 328, 2015.

PELLECCHIA, A.J. **Caracterização de riscos de hematomas em carcaças bovinas** [Dissertação]. Jaboticabal: Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias -Unesp; 2014.

PETRONI, R.; BURGER, K.P.; OLIVEIRA, P.; ROSSI, G.A.M.; VIDAL MARTINS, A.M.C.; AGUILAR, C.E.G. Ocorrência de contusões em carcaças bovinas em frigorífico. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**. v. 14, p.478-484, 2013.

ROYER, A.B.; EGUCHI-JUNIOR, G.; GARCIA, J.; PINHEIRO, M.D.S. Manejo pré abate visando o bem-estar animal e qualidade da carne. **PubVet**. v.4, p.118, 2010.

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