

ESTUDOS EM ZOOTECNIA E CIÊNCIA ANIMAL 3

**GUSTAVO KRAHL
(ORGANIZADOR)**



Atena
Editora
Ano 2020

ESTUDOS EM ZOOTECNIA E CIÊNCIA ANIMAL 3

**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: Karine de Lima

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

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. 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 Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

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

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – 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
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. 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
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando 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
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
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
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a 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. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
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. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
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^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

Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
 Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
 Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. 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. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
 Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
 Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
 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	<p>Estudos em zootecnia e ciência animal 3 [recurso eletrônico] / Organizador Gustavo Krahl. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-082-7 DOI 10.22533/at.ed.827202805</p> <p>1. Medicina veterinária. 2. Zootecnia – Pesquisa – Brasil. I. Krahl, Gustavo.</p> <p style="text-align: right;">CDD 636</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Na terceira edição dos Estudos em Zootecnia e Ciência animal, estão publicados trabalhos nas áreas de pastagens, bovinocultura de leite, ovinos e caprinos, avicultura alternativa, produtos lácteos, apicultura, equideocultura e zoonoses. Estas pesquisas envolvem aplicações locais e podem ser extrapoladas para outros sistemas de produção.

O setor produtivo brasileiro é observado como o potencial produtor de alimentos para o mundo. Tem capacidade para isso sem aumentar a área cultivada e com cuidados ao meio ambiente. Em muitas atividades agrícolas e pecuárias o país já é referência em produção, processamento e exportação. Os produtos brasileiros já estão nas mesas de muitas pessoas de todo o mundo, logo, temos que explorar esse potencial e a pesquisa faz parte desse processo.

A produção de proteína animal brasileira, como é o caso das cadeias de suinocultura, avicultura, bovinocultura de corte despontam nas primeiras colocações na produção e exportação mundial. Com crescimento exponencial de outras atividades como a produção de leite, pequenos ruminantes, mel e outras atividades alternativas regionais. As informações técnicas e científicas devem andar juntas para embasar esse crescimento em pilares sólidos.

A novas descobertas a partir de pesquisas com animais, seus produtos e sua relação com o homem, foram e serão as responsáveis pelos aumentos na produtividade, produção, qualidade de vida e bem estar dos animais e do produtor, além de produtos de melhor qualidade ao consumidor.

A organização deste e-book agradece aos pesquisadores e instituições que realizam pesquisas nas áreas de Zootecnia e Ciência animal. A cada contribuição científica damos um passo a frente em um cenário em que muitas outras atividades econômicas brasileiras encontram-se em sérias dificuldades.

Gustavo Krahl

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
BIOFERTILIZANTE DE DEJETO SUÍNO NA RECUPERAÇÃO DE PASTAGENS DEGRADADAS EM REGIÕES TROPICAIS	
Wanderley José de Melo Normando Jacob Quintans Gabriel Maurício Peruca de Melo Liandra Maria Abaker Bertipaglia Valéria Peruca de Melo	
DOI 10.22533/at.ed.8272028051	
CAPÍTULO 2	13
O COMPRIMENTO DE LÂMINA FOLIAR PODE SER UTILIZADO NA REPARAMETRIZAÇÃO DE MODELOS PARA A ESTIMATIVA DE ÁREA FOLIAR EM PASTOS DE <i>BRACHIARIA BRIZANTHA</i>	
Patrick Bezerra Fernandes Rodrigo Amorim Barbosa Antonio Leandro Chaves Gurgel Lucélia De Fátima Santos Fábio Adriano Santos e Silva Juliana Caroline Santos Santana Carolina Marques Costa Ana Beatriz Graciano da Costa	
DOI 10.22533/at.ed.8272028052	
CAPÍTULO 3	18
ANÁLISE ESTATÍSTICA DO DESEMPENHO DA BOVINOCULTURA DE LEITE CRIADA EM SISTEMAS INTENSIVO E EXTENSIVO NA REGIÃO DE BIRIGUI-SP	
Felipe de Oliveira Esteves Glaucia Amorim Faria Ariéli Daieny da Fonseca Beatriz Garcia Lopes Luiz Firmino dos Santos Júnior Lucas Menezes Felizardo Ana Luiza Baracat Cotrin Gustavo Campedeli Akita Lucas Micael Gonçalves Diniz Vinícius Affonso	
DOI 10.22533/at.ed.8272028053	
CAPÍTULO 4	32
ESTRESSE TÉRMICO E CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS DE CABRAS SAANEN NO ESTADO DE TOCANTINS, BRASIL	
Eder Brasil de Moraes Liandra Maria Abaker Bertipaglia Gabriel Maurício Peruca de Melo Clauber Rosanova Wanderley José de Melo	
DOI 10.22533/at.ed.8272028054	
CAPÍTULO 5	44
IDENTIFICAÇÃO DOS TIPOS DE HELMINTOS E EFICÁCIA ANTI-HELMINTICA EM DIFERENTES GRUPOS GÊNÉTICOS DE OVINOS DA REGIÃO DOS INHAMUS, CEARÁ	
Dálete de Menezes Borges	

Rildson Melo Fontenele
Antonio Geovane de Moraes Andrade
Raquel Miléo Prudêncio
Antonio Rodolfo Almeida Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.8272028055

CAPÍTULO 6 50

VIABILIDADE ECONÔMICA DE DIETAS COM DIFERENTES FONTES DE ENERGIA NA ALIMENTAÇÃO DE OVINOS DE CORTE

Bruno Resende Teófilo
Sarita Bonagurio Gallo
Fernanda Ferreira dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.8272028056

CAPÍTULO 7 61

EFICIÊNCIA DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM AVICULTURA CAPIRA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA, CEARÁ

Dálete de Menezes Borges
Rildson Melo Fontenele

DOI 10.22533/at.ed.8272028057

CAPÍTULO 8 64

EFICIÊNCIA DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM AVICULTURA CAPIRA NO MUNICÍPIO DE ALTANEIRA, CEARÁ

Dálete de Menezes Borges
Rildson Melo Fontenele

DOI 10.22533/at.ed.8272028058

CAPÍTULO 9 67

INFLUÊNCIA DO DESNATE NAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS E SENSORIAIS DE LEITE CONDENSADO

Amanda Barbosa de Faria
Shaiene de Sousa Costa
João Antônio Gonçalves e Silva
Leonardo Amorim de Oliveira
Paulo Victor Toledo Leão
Jéssica Silva Medeiros
Givanildo de Oliveira Santos
Adriano Carvalho Costa
Marco Antônio Pereira da Silva

DOI 10.22533/at.ed.8272028059

CAPÍTULO 10 77

OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA CLEAN IN PLACE EM ESTERILIZADORES DE PRODUTOS LÁCTEOS

Fábio Martins de Paula
Janine de Freitas Alves
Jéssica Silva Medeiros
Pamella Cristina Teixeira
Lígia Campos de Moura Silva
Edmar Soares Nicolau
Mariana Buranelo Egea
Marco Antônio Pereira da Silva

DOI 10.22533/at.ed.82720280510

CAPÍTULO 11	89
IMPACTOS DO PÓLEN DE BARBATIMÃO <i>STRYPHNODEDRON SPP.</i> NA APICULTURA BRASILEIRA	
Vinnícius Moroskoski Mendes Karine Dorneles Pereira Portes Rodrigo Zaluski	
DOI 10.22533/at.ed.82720280511	
CAPÍTULO 12	103
OCORRÊNCIA DE TENDINITE NOS CAVALOS DE VAQUEJADA NO ESTADO DO PIAUÍ E MARANHÃO	
Andrezza Caroline Aragão da Silva Mônica Arrivabene Thiago dos Santos Silva Roselma de Carvalho Moura Camila Arrivabene Neves Tábatta Arrivabene Neves Tania Vasconcelos Cavalcante Catarina Bibiano de Vasconcelos Ivana Ferro Carmo Muriel Magda Lustosa Pimentel Maria Gabrielle Matias Lima Verde Isabel Monanaly Almeida Felipe de Sousa Joilson Ferreira Batista	
DOI 10.22533/at.ed.82720280512	
CAPÍTULO 13	116
ZONÓSES TRANSMITIDAS POR PRIMATAS NÃO HUMANOS	
Elisângela de Albuquerque Sobreira Viktória Sobreira Lage Rafael Sobreira Lage Gabriel Sobreira Lage	
DOI 10.22533/at.ed.82720280513	
CAPÍTULO 14	128
SECREÇÕES UTERINAS EM VACAS LEITEIRAS MISTIÇAS DESTINADAS AO DESCARTE NA REGIÃO DO TRIÂNGULO MINEIRO	
Renata Barbosa Andrade	
DOI 10.22533/at.ed.82720280514	
CAPÍTULO 15	145
SECREÇÕES UTERINAS EM VACAS LEITEIRAS MISTIÇAS DESTINADAS AO DESCARTE NA REGIÃO DO TRIÂNGULO MINEIRO	
Renata Barbosa Andrade	
DOI 10.22533/at.ed.82720280515	
SOBRE O ORGANIZADOR	160
ÍNDICE REMISSIVO	161

VIABILIDADE ECONÔMICA DE DIETAS COM DIFERENTES FONTES DE ENERGIA NA ALIMENTAÇÃO DE OVINOS DE CORTE

Data de submissão: 06/03/2020

Data de aceite: 27/05/2020

Bruno Resende Teófilo

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos/Universidade de São Paulo
Pirassununga – São Paulo
Endereço no Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6175743567134171>

Sarita Bonagurio Gallo

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos/Universidade de São Paulo
Pirassununga – São Paulo
Endereço no Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2909249163804193>

Fernanda Ferreira dos Santos

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos/Universidade de São Paulo
Pirassununga – São Paulo
Endereço no Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8839577687328968>

RESUMO: O estudo em questão teve como objetivo avaliar a viabilidade econômica de dietas com diferentes fontes de energia na alimentação de ovinos de corte. O experimento foi realizado na Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo, campus Fernando Costa em Pirassununga, SP. Cinco tratamentos foram testados a partir da utilização de silagem de milho associada à

diferentes fontes de suplementação energética, em ovelhas de corte, desde a estação de monta até o fim da lactação. A viabilidade econômica dos tratamentos em questão foi baseada nos custos com alimentação de cada tratamento, enquanto a receita total consistiu no número de matrizes obtidas e no número de cordeiros abatidos após confinamento. Com essas análises buscou-se avaliar a viabilidade econômica e os custos de produção aplicados a cada tratamento, determinando assim o tratamento mais vantajoso.

PALAVRAS-CHAVE: Nutrição, viabilidade, econômica, ovelha, energia

ECONOMIC VIABILITY OF DIETS WITH DIFFERENT SOURCES OF ENERGY IN THE FEEDING OF BROILER SHEEP

ABSTRACT: This study had as objective to evaluate the economic viability of diets with different sources of energy in the feeding of broiler sheep. The experiment was performed in Faculty of Animal Science and Engineering Food of University of São Paulo, Fernando Costa campus in Pirassununga, SP. Five treatments were tested starting from the use of corn silage associated with different sources of energetic supplementation, on broiler sheep, since riding season until the end of the lactating period. The economic viability of the treatments was based

on the expenses with feeding according to each treatment, while the incomes consisted on the the number of future breeders and slaughtered lambs after confinement. Through these analysis, the economic viability and expenses applied to each treatment were evaluated, in order to determine the best treatment.

KEYWORDS: Nutrition, viability, economic, sheep, energy

1 | INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A ovinocultura no Brasil tem tido um maior destaque desde a década de 90, quando o aumento do poder aquisitivo e a abertura do comércio internacional possibilitaram uma estabilização e posterior expansão do mercado ovino nacional, que até então era focado principalmente na produção de lã (VIANA, 2008).

A massiva importação de genética a partir dos anos 2000 norteou os rumos da ovinocultura nacional em direção à produção de carne, principalmente nas regiões Nordeste e Centro-Oeste (FAO, 2007). Os preços pagos ao produtor elevaram-se na última década, tornando a atividade atraente e rentável. Associado à genética e ao manejo dos animais, que antes era feito de maneira equivocada e resultava em falência de diversos criadores, também houve uma crescente preocupação em relação à nutrição.

Aliado ao “boom” da ovinocultura, encontra-se o processo de modernização da agricultura, observado durante o século XX no Brasil, trazendo consigo a ideia de eficiência produtiva, ou seja, necessidade de maximizar o uso dos fatores de produção, a fim de obter maiores níveis de produtividade e rentabilidade. A inexistência de fontes de informações confiáveis leva os produtores à tomada de decisão condicionada à sua experiência, à tradição, potencial da região e à disponibilidade de recursos financeiros e de mão-de-obra. Quando a rentabilidade é baixa, o produtor percebe, mas tem dificuldade em quantificar e identificar os pontos de estrangulamento do processo produtivo (OLIVEIRA et. al., 2001).

A partir dessa constatação, vários esforços vêm sendo feitos no Brasil no sentido de difundir a área de administração rural. Verifica-se um crescente interesse pela área por parte de técnicos e instituições que atuam com extensão rural, fato esse associado com as transformações que vêm ocorrendo nas condições de produzir na agricultura. Analisando o desenvolvimento teórico e prático da administração rural no país, pode-se concluir que existe uma importante lacuna nessa área do conhecimento (LIMA et al., 2005).

O desempenho zootécnico dos animais também se encontra intimamente ligado à nutrição. Parâmetros como peso dos cordeiros ao nascer, tempo de retorno da ovelha ao cio, peso dos cordeiros ao desmame, dentre outros, podem ser influenciados pelas estratégias utilizadas na alimentação dos animais, tanto positivamente quanto negativamente. A exigência nutricional dos animais varia de acordo com a fase em que

eles se encontram, podendo ser classificados, basicamente, em manutenção, gestação, lactação e terminação de cordeiros. Animais que entram na estação de monta com um escore de condição corporal (ECC) elevado tendem a ter maior dificuldade em emprenhar, enquanto que ovelhas gestantes que chegam ao terço final de gestação com um ECC abaixo do recomendado são mais predispostas a gerar cordeiros muito leves e a ter complicações pós-parto como a toxemia da prenhez, devido à mobilização de nutrientes do próprio animal para o leite, por exemplo.

Considerando que a pastagem brasileira é de baixa qualidade, principalmente em razão da distribuição estacional e da variação qualitativa e quantitativa da forragem, se faz a utilização de suplementação para promover a melhoria nos desempenhos zootécnicos do rebanho. Dentre as possibilidades de suplementação, considerando energética, mineral e protéica, foram escolhidas, para o experimento em questão, a suplementação energética, utilizando gordura protegida e amido; e a mineral com influência na disponibilidade energética, optando-se pelo uso do cromo.

Fatores como eficiência de produção, precocidade, acabamento da carcaça, rendimento de cortes, maciez e suculência da carne estão relacionados à quantidade e local de deposição da gordura (BERNDT, 2002). O elevado teor energético dos lipídeos acaba por incrementar a densidade calórica da dieta como um todo, resultando em aumento do consumo de energia, balanço mais adequado entre carboidratos estruturais e não-estruturais para a otimização do consumo de fibra e energia e maior fermentação ruminal. (PALMQUIST, 1989).

O uso de minerais orgânicos vem se destacando na nutrição animal no mundo inteiro devido a sua absorção próxima a 100%, a alta estabilidade e disponibilidade biológica, a maior tolerância do organismo animal (menos tóxico) e a ausência de problemas de interações com outros macros e micro-minerais da dieta (MALETTTO, 1984). Embora não exista um consenso sobre a essencialidade do cromo para os animais, muitos pesquisadores o classificam como um elemento essencial por ativar enzimas e estabilizar proteínas e ácidos nucleicos. Além disso, provavelmente possui atividade sobre o metabolismo, sanidade e desempenho tanto nos animais de produção como nos animais de laboratório e em humanos (SELL, 1997). O cromo também atua como ativador de insulina aumentando a disponibilidade de energia para o animal.

Considerando o que foi dito acima, percebe-se que há uma demanda por estudos mais aprofundados sobre a viabilidade econômica dos mais variados tratamentos, considerando a realidade de cada propriedade de maneira individual, de forma a ser ofertada ao animal uma dieta nutricionalmente adequada e de baixo custo.

2 | OBJETIVO

O presente projeto visou avaliar a viabilidade econômica de cinco tratamentos com diferentes fontes de energia, fornecidos desde a estação de monta até o final da

lactação, a fim de escolher a melhor estratégia nutricional para ovelhas de corte.

3 | MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas 71 ovelhas, deslanadas, com idade entre 2 e 4 anos, distribuídas em cinco tratamentos com níveis e fontes de energia diferentes, no Setor de Ovinocultura de Prefeitura do Campus da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da USP, campus de Pirassununga, SP.

O controle sanitário da verminose foi realizado pelo método famacha e OPG (ovos por grama de fezes) a cada 30 dias. Animais com famacha 4 ou 5 foram tratados com anti-helmínticos.

As ovelhas receberam em sua dieta de manutenção níveis de proteína bruta de 12% e energia metabolizável de 1.900 mcal. As que receberam dietas com amido, cromo ou gordura protegida terão 12% de proteína bruta e 2.100 mcal de energia metabolizável. Todos os animais passaram a ter essas dietas 100 dias antes do parto até 60 dias após o parto.

Os tratamentos foram divididos em:

Tratamento com nível de energia abaixo da manutenção (BE): os animais só tiveram disponibilidade a feno como fonte de energia.

Tratamento Manutenção (TM): os animais tiveram disponibilidade a silagem de milho, além de um aporte nutricional a partir da exigência nutricional em forma de concentrado a base de milho e soja, com o nível de manutenção para o animal.

Tratamento Amido (TA): os animais tiveram disponibilidade a silagem de milho, além de um aporte nutricional acima da exigência nutricional em forma de concentrado a base de milho moído e farelo de soja.

Tratamento Cromo (TC): os animais tiveram disponibilidade a silagem de milho, além de um aporte nutricional acima da exigência nutricional em forma de concentrado a base de milho, soja e cromo.

Tratamento Gordura Protegida (TGP): os animais tiveram disponibilidade a silagem de milho, além de um aporte nutricional acima da exigência nutricional em forma de concentrado a base de milho, soja e gordura protegida.

Todos os animais tiveram seu estro sincronizado através de um dispositivo intravaginal de progesterona (CIDR®) durante 12 dias. Foi aplicado intramuscular 250 UI de gonadotrofina coriônica equina (eCG- Novormon®) e 2,0 ml de prostaglandina (Sincrocio®) após a retirada do dispositivo. Entre 48 horas e 56 horas após a retirada do CIDR as ovelhas foram para a monta controlada, utilizando um carneiro para cada 5 ou 6 fêmeas e observada para garantir a monta.

3.1 Viabilidade econômica

A margem bruta apresenta ao proprietário quanto é obtido através do retorno de vendas, retirando os custos do produto vendido e serviços prestados, avaliando, dessa forma, a rentabilidade de determinado empreendimento. A importância desse tipo de análise econômica reside na escolha da melhor estratégia, no caso do estudo em questão, para formulação da dieta dos animais, tendo em vista que os preços dos ingredientes usados na alimentação são variáveis de acordo com a sazonalidade de oferta/demanda.

A análise econômica da margem bruta dos tratamentos em questão foi baseada nos custos com a alimentação de cada tratamento, enquanto a receita total foi a soma do número de borregas destinadas à reprodução e seu atual valor de mercado e no montante obtido com a venda dos cordeiros abatidos após confinamento.

O método proposto para cálculo das margens brutas foi descrito por Vidal et al., 2014. A fórmula utilizada para o cálculo da margem bruta (MB_i), da receita total (RT_i) e do custo do tratamento (CT_i), é apresentada a seguir:

$$MB_i = RT_i - CT_i$$

As dietas foram calculadas com base nas recomendações do NRC (2007) para cada fase produtiva da ovelha. Os animais foram separados em grupos com peso corporal e idade semelhantes e os tratamentos nutricionais estão descritos abaixo:

BE: dieta com teor baixo de energia, conforme a recomendação de manutenção.

CTL: dieta com teor de energia conforme a recomendação da fase produtiva (início da gestação, final da gestação e lactação)

AM: dieta com teor de energia com 10% acima da recomendação da fase produtiva, sendo a fonte da energia suplementar o amido.

GP: dieta com teor de energia com 10% acima da recomendação da fase produtiva, sendo a fonte da energia suplementar a gordura protegida.

Cr: dieta com teor de energia com 10% acima da recomendação da fase produtiva, sendo a fonte da energia suplementar o amido e o cromo.

Nutriente	Feno de Coast-cross	Silagem de milho	Milho grão moído	Farelo de soja	Gordura protegida
Matéria seca (%)	88,90	26	88	91	98
Proteína Bruta (% MS)	7,3	7,0	9,0	40	
FDN (% MS)	72,30	70	9	15	
FDA (% MS)	41,00	44	3	10	
EM (Mcal)	1,9	1,98	3,2	3,0	5,41
NDT (% MS)	53	53	88	84	150
EE (% MS)	2,53	1,3	4,3	1,6	84,5
Matéria mineral (% MS)	6,29	7	2	7	15

Cálcio (% MS)	0,38	0,35	0,02	0,38	12
Fósforo (% MS)	0,25	0,19	0,3	0,71	

Tabela 1. Composição bromatológica dos alimentos utilizados nas dietas experimentais de ovelhas

	Abaixo	Recomendação	Acima Amido	Acima Gordura	Acima Cromo
<i>Ingredientes (% da matéria seca)</i>					
Feno	99				
Silagem de milho		85	68	72	68
Milho moído fino		9	24	18	24
Farelo de soja		5	6	7	6
Gordura protegida				2	
Cromo					*0,01
Mineral	1%	1%	1%	1%	1%
Calcáricalcítico			1%		1%
<i>Composição bromatologica (%)</i>					
Matéria seca (%)	89	29,10	33,50	32,44	33,50
Proteína Bruta (% MS)	7,23	8,80	9,55	9,46	9,55
NDT (% MS)	52,46	61,08	62,65	63,14	62,65
EE (% MS)	2,28	1,58	2,01	3,57	2,01
EM (Mcal)	1,88	2,06	2,26	2,27	2,26
FDA (% MS)	40,58	38,18	31,46	32,94	31,46
FDN (% MS)	71,57	61,08	50,99	53,12	50,99
Matéria mineral (% MS)	7,84	7,29	7,04	6,89	7,10
Cálcio (% MS)	0,65	0,53	0,67	0,71	0,67
Fósforo (% MS)	0,31	0,27	0,29	0,28	0,29

Tabela 2. Composição de alimentos e análise bromatológica das dietas experimentais de ovelhas no início da gestação

	Abaixo	Recomendação	Acima Amido	Acima Gordura	Acima Cromo
<i>Ingredientes (% matéria seca)</i>					
Feno	99				
Silagem de milho		70	50	58	50
Milho moído fino		19	37	27	37
Farelo de soja		10	11	12	11
Gordura protegida				3	
Cromo					*0,01
Mineral	1%	1%	1%	1%	1%
Calcário calcítico			1%		1%
<i>Composição bromatologica (%)</i>					
Matéria seca (%)	89	32,83	39,89	36,96	39,89
Proteína Bruta (% MS)	7,23	10,55	11,14	11,10	11,14
NDT (% MS)	52,46	62,25	68,32	68,46	68,32
EE (% MS)	2,28	1,89	2,42	4,61	2,42
EM (Mcal)	1,88	2,24	2,46	2,47	2,46
FDA (% MS)	40,58	32,63	24,53	27,58	24,53
FDN (% MS)	71,57	52,62	40,48	44,89	40,48
Matéria mineral (% MS)	7,84	6,72	6,72	6,47	6,9

Cálcio (% MS)	0,65	0,48	0,75	0,77	0,75
Fósforo (% MS)	0,31	0,32	0,32	0,31	0,32

Tabela 3. Composição de alimentos e análise bromatológica das dietas experimentais de ovelhas do final da gestação

	Abaixo	Recomendação	Acima Amido	Acima Gordura	Acima Cromo
<i>Ingredientes (% matéria seca)</i>					
Feno	99				
Silagem de milho		60	41	47	41
Milho moído fino		26	44	35	44
Farelo de soja		13	13	14	13
Gordura protegida				3	
Cromo					*0,01
Mineral	1%	1%	1%	1%	1%
Calcário calcítico			1%		1%
<i>Composição bromatológica (%)</i>					
Matéria seca (%)	89	36,08	44,47	41,53	44,47
Proteína Bruta (% MS)	7,23	11,84	12,19	12,00	12,19
NDT (% MS)	52,46	65,76	71,91	72,17	71,91
EE (% MS)	2,28	2,10	2,65	4,65	2,65
EM (Mcal)	1,88	2,37	2,60	2,60	2,60
FDA (% MS)	40,58	28,74	20,83	23,23	20,83
FDN (% MS)	71,57	46,68	34,88	38,36	34,88
Matéria mineral (% MS)	7,84	6,26	5,96	5,84	6,00
Cálcio (% MS)	0,65	0,42	0,60	0,67	0,60
Fósforo (% MS)	0,31	0,32	0,33	0,32	0,33

Tabela 4. Composição de alimentos e análise bromatológica das dietas experimentais de ovelhas no início da lactação

4 | RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se, ao final do experimento, que tanto os animais provenientes dos tratamentos de manutenção quanto os animais dos tratamentos acima da manutenção (amido, cromo e gordura protegida), apresentem margem bruta superior à do tratamento com nível de energia abaixo da manutenção, evidenciando a importância de uma nutrição adequada na criação de ovinos de corte.

5 | RESULTADOS

	Pasto	Manutença	Amido	Gordura	Cromo
Milho	0	599,846567	1489,48205	858,439324	1484,3549
Soja	0	498,499167	825,386875	729,985588	821,75275

Silagem	0	1121,12	988,624	867,048	1067,43
Calcáreo	0	218,4	393,3	0	390,6
Feno	583,1	0	0	0	0
Gordura Protegida	0	0	0	696,501	0
Cromo	0	0	0	0	12,5
TOTAL (R\$)	583,1	2437,86573	3696,792925	3151,97391	3776,63765

Tabela 5. Custos totais com alimentação dos animais por tratamento

A tabela de custos totais foi obtida através dos dados de consumo dos animais de cada tratamento e dos preços de cada ingrediente da dieta (obtidos após consulta ao site do CEPEA-ESALQ/USP e à Coopercitrus - Pirassununga/SP), resultando no custo de cada tratamento ao final do experimento.

	Pasto	Mantença	Amido	Gordura	Cromo
Cordeiros desmamados	881,321	1951,956	1832,1184	1688,7544	2645,0658
Borregas (matriz)	900	2100	2400	1800	2400
TOTAL (R\$)	1781,321	4051,956	4232,1184	3488,7544	5045,0658

Tabela 6. Receitas totais obtidas para cada tratamento

A tabela de receitas totais foi obtida através do preço da venda dos cordeiros abatidos somado ao valor atual de mercado das futuras matrizes de cada tratamento, resultando na receita total de cada tratamento ao final do experimento.

	Pasto	Mantença	Amido	Gordura	Cromo
Margem Bruta	R\$ 1.198,22	R\$ 1.614,09	R\$ 535,33	R\$ 336,78	R\$ 1.268,43
Trat - controle	- R\$ 415,87	-	-R\$ 1.078,76	-R\$ 1.277,31	-R\$ 345,66
Margem Bruta Final	1906,673784	2441,563123	3148,586822	1292,069871	3176,501892

Tabela 7. Margem Bruta obtida pela diferença entre a Receita Total e o Custo Total de cada tratamento

A tabela de margem bruta foi obtida pela diferença entre a receita total e o custo total de cada tratamento.

A segunda linha da Tabela 7 corresponde à comparação dos outros tratamentos em relação ao tratamento controle preconizado, que nesse caso foi o tratamento manutenção.

A terceira linha da Tabela 7 corresponde à Margem Bruta Final, onde foi feita uma simulação da margem bruta dos cordeiros confinados, onde os custos constituem os gastos com alimentação dos animais e a receita baseou-se no montante arrecadado na venda dos cordeiros ao abatedouro.

6 | DISCUSSÃO

Conforme esperado, o tratamento com nível de energia abaixo da manutenção, além de ter sido o de menor custo, foi também o de menor margem bruta. Muitos dos animais desenvolveram toxemia da prenhez no parto, afetando tanto as próprias fêmeas quanto os cordeiros, que por sua vez nasciam fracos e dificilmente sobreviviam. As fêmeas, por outro lado, levariam mais tempo para recuperação do escore de condição corporal ideal e involução do trato reprodutivo, tendo em vista que animais que desenvolvem o quadro de toxemia da prenhez são mais predispostos a ter partos distócicos e laboriosos. Apesar do baixo custo na alimentação, a receita total desse tratamento ficou prejudicada pelo menor peso ao abate dos cordeiros e pela menor quantidade de matrizes, tendo em vista que foi o tratamento com maior taxa de mortalidade de cordeiros.

O tratamento manutenção teve a melhor margem bruta dentre os tratamentos, tendo em vista o seu custo total intermediário e a receita total composta por um número de matrizes satisfatório e o peso dos cordeiros ao abate intermediário. O peso dos cordeiros ao abate pode ter tido grande influência da habilidade materna das ovelhas desse tratamento, tendo em vista que as observações feitas revelaram que as ovelhas desse grupo eram mais permissivas à mamada e buscavam sempre estar próximas às crias.

Os tratamentos envolvendo suplementação (amido, cromo e gordura protegida), como era esperado, apresentaram os maiores custos totais dentre os tratamentos, bem como as maiores receitas totais, exceto o tratamento gordura protegida. Parte dessa baixa receita total do tratamento gordura protegida se deve ao baixo desempenho que os cordeiros desmamados desempenharam no confinamento, não compensando o investimento feito na nutrição das ovelhas; e outra parte se deve ao menor número de matrizes em comparação aos tratamentos suplementados. Contudo, apesar das receitas totais maiores, a margem bruta dos tratamentos citados não foi maior que a do tratamento controle, devido aos altos custos totais em relação ao tratamento manutenção.

Entretanto, foi feita uma simulação da margem bruta dos cordeiros abatidos dos respectivos tratamentos e os animais provenientes das ovelhas suplementadas tiveram um desempenho bastante satisfatório em relação aos animais dos tratamentos controle e níveis de energia abaixo da manutenção. Dessa forma, a margem bruta final dos tratamentos cromo e amido se destacaram positivamente em relação aos outros tratamentos.

7 | CONCLUSÃO

A análise de viabilidade econômica é uma ferramenta versátil e de suma

importância no controle do fluxo de caixa de uma propriedade. Tanto as fontes de custo quanto as fontes de receita podem ser adicionadas ou retiradas conforme a demanda, podendo ser alteradas de maneira a encaixar melhor na realidade de cada produtor e sua respectiva propriedade. Trata-se de algo simples de fazer e que pode trazer benefícios muito importantes, tanto na minimização dos custos quanto na maximização das receitas (SANTOS, 2002).

A margem bruta do tratamento mantença em relação aos demais remete à importância da exigência nutricional de cada categoria animal, principalmente fêmeas gestantes. Com relação ao tratamento com níveis de energia abaixo da mantença, a ocorrência de casos de toxemia de prenhez, partos distócicos, mortalidade fetal elevada e baixo desempenho dos cordeiros no confinamento só demonstra a importância de respeitar os níveis de exigência nutricional descritos para cada espécie no NRC (Nutrient Requirement Council).

Apesar dos excelentes resultados apresentados pelos tratamentos cromo, amido e mantença, conclui-se que a “dieta ideal” é algo mutável, tornando-se inconstante de acordo com certas variáveis, como insumos à disposição para alimentação do rebanho, preço dos insumos, sistema de criação, raças criadas, objetivo da criação, capacidade da propriedade, tamanho do rebanho, capacidade de investimento, dentre outras.

REFERÊNCIAS

ARBAGE, A.P. **Economia rural: conceitos básicos e aplicações**. Chapecó: Universitária Grifos, p. 305, 2000.

FAO. Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação. Estatísticas FAO, 2007. Disponível em: <www.fao.org>.

LIMA, A.P.de. et al. **Administração da unidade de produção familiar: modalidade de trabalho com agricultores**. Ijuí: Editora Unijuí, p. 221, 2005.

MALETTTO, S. **Absorção e interferência dos elementos minerais no organismo animal - micro elementos - Importância na sanidade**. In: Simpósio sobre Nutrição Animal, SNIDA, São Paulo, p. 9-18, 1984.

NITSCHKE, M.; PASTORE, G.M. **Biossurfactantes: propriedades e aplicações**. Química Nova, Vol. 25, No. 5, p. 772-776, 2002.

OLIVEIRA, T.B.A., et al. **Índices técnicos e rentabilidade da pecuária leiteira**. Scientia Agrícola, v. 58, n. 4, p. 687-692, 2001.

SANTOS, G. J.dos.; MARION, J. C.; SEGATTI, S. **Administração de custos na agropecuária**. Editora Atlas, p. 165, 2002.

SELL, J.L. Preface in: **The role of chromiun in animal nutrition**. 1º edition. Washington, DC: Academic Press, p. v-vi, 1997.

VIANA, J.G.A. **Panorama Geral da Ovinocultura no Mundo e no Brasil** - Revista Ovinos, Ano 4, Nº 12, Porto Alegre, 2008.

SOBRE O ORGANIZADOR

Gustavo Krahl: Professor na Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC nos cursos de Agronomia, Zootecnia e Medicina Veterinária (2015 - Atual). Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, da Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Agroveterinárias - UDESC/CAV (2016 - Atual). Mestre em Ciência Animal pela Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Agroveterinárias - UDESC/CAV (2014). Zootecnista pela Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Educação Superior do Oeste - UDESC/CEO (2011). Técnico em Agropecuária pela Sociedade Porvir Científica Colégio Agrícola La Salle (2005). Atuação como Zootecnista em Chamada Pública de ATER/INCRA em Projetos de Assentamentos da Reforma Agrária pela Cooperativa de Trabalho e Extensão Rural Terra Viva (2013 - 2015). Pesquisa, produção técnica e tecnológica tem foco na produção animal sustentável, forragicultura, nutrição de animais ruminantes e não ruminantes e extensão rural. Consultoria em sistemas de produção animal e pastagens.

E-mail para contato: gustavo.zootecnista@live.com.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adaptabilidade 32, 33, 35, 37, 39, 40, 41, 42
Agricultor familiar 61
Ambiência 33, 41, 66
Apis mellifera 89, 90, 93, 94, 96, 99, 100, 101, 102
Área foliar 13, 14, 15, 16, 17
Avicultura 61, 62, 63, 64, 65, 66

D

Desnate do leite 68, 69, 70, 74
Doenças 36, 93, 101, 114, 116, 117, 120, 121, 124, 125, 126, 128, 129, 130, 131, 132, 137, 140, 145, 146, 148, 153, 154, 155

E

Econômica 20, 21, 24, 30, 46, 50, 52, 54, 58, 100, 129
Eficiência 20, 21, 28, 38, 51, 52, 61, 62, 64, 65, 70, 77, 78, 79, 85, 87, 94, 129, 130, 131, 132, 136, 138, 143, 146
Energia 2, 50, 52, 53, 54, 56, 58, 59, 84, 131
Erro aleatório 14, 16
Estresse 7, 8, 32, 33, 34, 38, 39, 114, 117, 121, 126, 131
Exames coprológicos 45, 47

G

Girolando 19, 20, 21, 30

I

Intervalo entre partos 19, 20, 28, 129, 136, 145

L

Lâmina foliar 13, 14, 15, 17
Leite concentrado 68
Leite desnatado 67, 68, 72, 74

M

Macacos 116, 122, 123, 124, 125
Marandu 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10

Maranhão 103, 104, 106, 111, 115, 123
Medicina da Conservação 116, 125, 126
Megathyrus maximus 1, 2, 3
Mombaça 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Mortalidade 45, 46, 58, 59, 89, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 117, 122

N

Nematóides 44, 45, 46, 49
Nordeste 25, 35, 42, 51, 61, 64, 96, 105, 112, 113
Nutrição 50, 51, 52, 56, 58, 59, 74, 97, 130, 140, 160

O

Ovelha 50, 51, 54

P

Parasitas 45
Pasto de clima tropical 14
Piauí 49, 103, 104, 106, 107, 109, 110, 111, 112, 113, 123
Pólen 89, 90, 91, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102
Predição 13, 14, 15, 16
Produtividade 1, 2, 3, 8, 10, 19, 20, 25, 27, 29, 34, 45, 51, 66, 78, 129
Produto light 67, 68

R

Rentabilidade 20, 21, 51, 54, 59, 61, 64, 96
Resíduos orgânicos 1, 79
Rossi & Catelli 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87

S

Sistemas de produção 18, 19, 35, 76, 145, 160
Stryphnodendron spp. 89, 90, 91, 97, 98, 102
Suinocultura 1, 3, 6, 11

T

Tempo de lactação 19, 20, 22, 27
Tendinite 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113
Toxicidade 89, 91, 95, 96, 97

U

Urochloa brizanta 1, 2

V

Vaquejada 103, 104, 105, 106, 107, 109, 110, 111, 112, 113, 114

Viabilidade 50, 52, 54, 58, 107, 125, 126

 **Atena**
Editora

2 0 2 0