

ESTUDOS EM ZOOTECNIA E CIÊNCIA ANIMAL 2

**GUSTAVO KRAHL
(ORGANIZADOR)**

Atena
Editora
Ano 2020



ESTUDOS EM ZOOTECNIA E CIÊNCIA ANIMAL 2

**GUSTAVO KRAHL
(ORGANIZADOR)**



Atena
Editora
Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editores: Prof^a Dr^a 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

Prof^a Dr^a 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

Prof^a Dr^a 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

Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Prof^a Dr^a 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^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

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

Prof^a Dr^a Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

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

Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

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

Prof^a Dr^a Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof^a Dr^a Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof^a Dr^a Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Prof^a Dr^a 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

Prof^a Dr^a 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 QUIMICO-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 PREENHEZ 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

INDICADORES DE CUSTOS NA TERMINAÇÃO DE CORDEIROS EM DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Data de aceite: 07/04/2020

Data de Submissão: 14/01/2020

Daniel Gonçalves da Silva

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Porto Alegre – RS
<http://lattes.cnpq.br/5078212844989960>

Bruna Martins de Menezes

Universidade Federal do Pampa
Dom Pedrito – RS
<http://lattes.cnpq.br/5066668028577815>

Arthur Fernandes Bettencourt

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Porto Alegre – RS
<http://lattes.cnpq.br/5458145074634688>

Bento Martins de Menezes Bisneto

Pontifícia Universidade Católica
Uruguaiana – RS
<http://lattes.cnpq.br/9297900628855044>

Francisco Antônio Piran Filho

Universidade Estadual de Maringá
Maringá – PR
<http://lattes.cnpq.br/2616279277963441>

Patricia Franzosi

Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Dois Vizinhos – PR
<http://lattes.cnpq.br/2397445789024132>

Angélica Pereira dos Santos Pinho

Universidade Federal do Pampa
Dom Pedrito – RS

<http://lattes.cnpq.br/7357564338601048>

Vicente de Paulo Macedo

Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Dois Vizinhos – PR
<http://lattes.cnpq.br/9526381455999207>

RESUMO: O monitoramento dos indicadores de custos é uma importante ferramenta para auxiliar os produtores rurais na tomada de decisão. Assim, o objetivo foi verificar os indicadores de custos na terminação de cordeiros. O experimento foi realizado na UTFPR, Campus Dois Vizinhos – PR. Utilizaram-se 24 cordeiros não castrados, mestiços Dorper e Santa Inês, em delineamento experimental inteiramente casualizado, com 3 tratamentos e 8 repetições. Os tratamentos consistiram em: pastagem de Aruana sem sombreamento; pastagem de Aruana, com sombreamento; e confinamento. Nos sistemas a pasto foi fornecida suplementação de 1,5% em relação ao peso vivo (PV). O abate procedeu-se quando os cordeiros alcançaram os 40 kg de PV. Após, foi realizada a secção dos cortes da carcaça e seus valores foram obtidos no comércio local. Para a análise dos custos durante a terminação, considerou-se a implantação e manutenção dos sistemas de produção; aquisição e transporte dos animais; custos de abate; assistência técnica; mão de obra fixa e temporária; alimentação; medicamentos; energia elétrica;

depreciações; anuidade sindicato rural; custo de oportunidade do capital investido e da terra. O confinamento apresentou os maiores investimentos para a implantação (R\$ 31.495,56) e custo operacional total (R\$6.823,34). A maior remuneração foi no silvipastoril (R\$ 5.833,06), devido a comercialização da produção de madeira entre o início e final do experimento. Isso resultou na menor margem líquida negativa (-R\$ 229,63) em comparação aos demais sistemas de produção. A margem de lucro foi negativa nos diferentes sistemas de produção, apresentando dificuldades econômicas em saldar seus respectivos custos inerentes à fase de terminação dos cordeiros.

PALAVRAS-CHAVE: Silvipastoril, pastagem de aruana, confinamento, ovinocultura.

INDICATORS OF COSTS IN THE TERMINATION OF LAMBS IN DIFFERENT PRODUCTION SYSTEMS

ABSTRACT: Monitoring of cost indicators is an important tool to assist rural producers in decision-making. Thus, the objective was to verify the cost indicators in the finishing of lambs. The experiment was carried out at UTFPR, Campus Dois Vizinhos - PR. Twenty-four non-castrated Dorper x Santa Inês crossbred lambs (n=24) were used, in a completely randomized experimental design with 3 treatments and 8 replicates. The treatments consisted of: Aruana pasture without shade; Aruana pasture with shading; and feedlot. In systems a pasto was used food supplementation of 1.5% in relation to the live weight (PV). The slaughter was carried when the lambs reached the pre-set slaughter live weight of 40 kg of PV. Subsequently, the carcass cuts were obtained and their commercial values were verified in the local market. For an analysis of the costs during the termination, it was considered the implantation and maintenance of the production systems; purchase and transport of animals; slaughtering costs; technical assistance; fixed and temporary work; supplementation of food; medicines; electricity; depreciation; rural syndicate annuity; opportunity cost of invested capital and land. The greater capital for implementation was on feedlot it (R\$ 31,495.56) and the cost total operational total (R\$ 6,823.34). The highest remuneration it was on silvipastoral (R\$ 5,833.06), due to the commercialization of the wood between the beginning and end of the experiment. This resulted in a lower negative net margin (-R\$ 229.63) compared to the other production systems. The profit margin was negative in the different production systems, presenting economic difficulties in paying their respective costs inherent to the finishing phase of the lambs.

KEYWORDS: Silvipastoral, pasture of aruana, feedlot, sheep.

1 | INTRODUÇÃO

As propriedades rurais necessitam de um adequado monitoramento dos custos financeiros relacionados as atividades produtivas. Esse monitoramento deve incluir as diversas etapas relacionadas a produção animal, pois são fatores determinantes na busca de uma melhor eficiência produtiva.

Entre as etapas produtivas que devem ser consideradas para uma análise de custos eficientes, está a alimentação, transporte dos animais, depreciação de instalações e equipamentos, mão de obra, energia elétrica, medicamentos e custo de oportunidade do capital investido, refletindo no sucesso conjuntural do empreendimento. Nesse sentido, Gouveia et al. (2006) comentam que a análise econômica é uma ferramenta primordial para que o produtor consiga estabelecer quais são as prioridades, identificar a possibilidade de novos investimentos e avaliar os indicadores de custos nos sistemas produtivos. Para isso, é necessário ter o conhecimento sobre as definições de custos variáveis e fixos que, somados aos custos de oportunidade do capital investido e da terra, resultam no custo operacional total para que uma determinada atividade possa ser conduzida.

Importante reportar que os custos variáveis são aqueles que variam em proporção direta sobre o volume produzido, enquanto que os custos fixos permanecem inalterados ao longo do ciclo produtivo, independentemente da escala de produção (Viana e Silveira, 2008). Já o custo de oportunidade do capital investido na estruturação do sistema de produção, bem como o custo de oportunidade da terra é compreendido como a possível remuneração do valor financeiro aplicado no mercado financeiro (Nunes, 2017).

O gerenciamento das atividades econômicas é fundamental para garantir a eficiência produtiva, visando melhor desempenho animal na terminação de cordeiros, além de conciliar baixos custos de produção com carcaças que atendam às exigências do mercado consumidor. Também, possibilitando que os custos, receitas e lucros possam ser expressos sobre o desempenho dos cordeiros ou por área, tornando-se indicadores econômicos importantes para beneficiar a melhor compreensão sobre a evolução do empreendimento.

Sendo assim, este estudo tem por objetivo avaliar os indicadores de custos na terminação de cordeiros mantidos em pastagem de *Panicum Maximum* cv. Aruana, com e sem sombreamento, bem como no confinamento em aprisco.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Unidade de Ensino e Pesquisa (UNEPE) de ovinos e caprinos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Campus Dois Vizinhos – PR. O trabalho de campo teve início em dezembro de 2016 com término em março de 2017, compreendendo um período total de 117 dias. As atividades seguiram os princípios éticos determinados pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA – UTFPR), aprovado de acordo com o protocolo nº 2016/28.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com 3 tratamentos e 8 repetições. Os tratamentos foram: pastagem de *Panicum maximum* cv. Aruana,

sem sombreamento + suplementação alimentar de 1,5% na matéria seca (MS) (PAss); pastagem de *Panicum maximum* cv. Aruana, com sombreamento natural proporcionado pela espécie arbórea, Louro-Pardo Nativo (*Cordia trichotoma*) + suplementação alimentar de 1,5% na MS (PAcs); confinamento em aprisco com uma relação entre volumoso e concentrado na dieta de 20:80, mantendo uma sobra diária de 10% do alimento fornecido (COp). As dietas foram elaboradas de acordo com o NRC (2007) para atender 18% de proteína bruta (PB) e 75% de nutrientes digestíveis, sendo fornecida duas vezes ao dia, correspondendo a 50% às 8 horas e o restante às 15 horas. O fornecimento do sal mineral específico para ovinos foi na medida de, aproximadamente, 20 gramas por animal/dia.

Foram utilizados 24 cordeiros não castrados (8 animais em cada tratamento) provenientes de cruzamento das raças Dorper x Santa Inês, adquiridos em propriedade particular logo após o desmame. Os animais entraram no experimento com peso vivo médio (PV), escore da condição corporal (ECC) e idade (dias) de: 23,54±1,53 kg/PV, ECC de 2,43±0,16 e 139±3,62 dias na PAss; 23,12±2,23 kg/PV, ECC de 2,50±0,35 e 136±6,70 dias na PAcs; 22,24±1,85 kg/PV, ECC de 2,14±0,33 e 140±6,87 dias no COp.

Os cordeiros foram pesados em balança digital em intervalos de 21 dias, para estimar o ganho de peso médio diário (GMD). Durante a pesagem, realizou-se a avaliação subjetiva do estado da condição corporal (ECC) de acordo com Russel et al. (1969) (Tabela 1). O tempo de permanência dos cordeiros em seus respectivos tratamentos foi determinado em função do desenvolvimento corporal até atingir o peso na origem pré-determinado de abate (40 kg de PV), além de considerada a idade de abate. O peso na origem é compreendido como o peso corporal alvo de abate, antes de submeter o animal ao jejum de sólidos. Após, às 16 horas de jejum de sólidos, os animais foram novamente pesados para obtenção do peso corporal ao abate (PVA) (Tabela 1) e insensibilizados por eletronarcose, seguido de sangria com corte na artéria carótida e veias jugulares e posterior evisceração de acordo com a instrução normativa N° 3, de 17 de janeiro de 2000 do Ministério da Agricultura e do Abastecimento – Secretaria de Defesa Agropecuária.

Tabela 1. Características pré-abate de cordeiros mestiços Dorper e Santa Inês em diferentes sistemas de produção.

Variáveis		Tratamentos			Médias	C.V. (%)
		PAss	PAcs	COp		
Id.abate	dias	224,29	235,14	215,43	224,95	10,95
GMD	kg	0,169	0,147	0,238	0,184	24,75
ECC ao abate	1-5	3,14	2,93	4,07	3,38	12,64
PVA	kg	36,93	37,26	39,21	37,80	4,21

Variáveis: idade ao abate (Id.abate); ganho de peso médio diário (GMD); escore da condição corporal ao abate (ECC ao abate), ECC: 1=animal muito magro e 5=animal muito gordo; peso vivo ao abate (PVA); C.V.(%)=coeficiente de variação.

Após o período em que as carcaças permaneceram na câmara frigorífica (24 horas a 4 °C), os principais cortes comerciais foram obtidos, de acordo com metodologia de Silva, Sobrinho e Osório (2008), separação e pesagem dos cortes paleta; pescoço; costelas; flancos + ponta de costela; lombo e pernil.

A análise dos indicadores de custos partiu dos investimentos iniciais atribuídos ao dia zero (entrada dos animais nos piquetes), considerando que os montantes obtidos fossem equivalentes aos valores pagos para a implantação dos sistemas de produção. O valor para a aquisição da área foi de R\$ 19.000,00/hectare, referente ao município de Dois Vizinhos – PR e, adotando o valor da terra atribuído à classificação B-VI, caracterizada por terras adaptadas, em geral, para pastagens e ou reflorestamento, com problemas simples de conservação (SEAB, 2017).

A área total utilizada para estabelecer a terminação na pastagem foi de 0,16 hectares, para o sistema de produção PAss (R\$ 2.400,00) e PAcS (R\$ 2.400,00). Valores superiores ao COp (R\$ 108,00), devido a menor área útil (72 m²). A construção do aprisco foi orçada em R\$ 19.922,64, assim como a aquisição de oito (8) bebedouros automáticos com capacidade para 6 litros/cada (R\$ 330,00), além da mão-de-obra estimada em 40% sobre o valor total dos materiais (R\$ 8.101,06). A porcentagem da mão-de-obra estimada sobre os custos dos materiais utilizados na construção do aprisco de madeira (40%) foi obtida mediante consulta a um profissional habilitado. Os materiais necessários para a implantação dos sistemas hidráulico (R\$ 1.076,17) e elétrico (R\$ 439,21), já acrescidos dos seus respectivos custos com mão de obra também foram contabilizados.

Nos sistemas de produção a pasto, considerou-se a construção das cercas, sendo utilizados 55 palanques de madeira; 20 palanques de concreto; 24 tramas/ barrotes de madeira; 4 cochos de PVC para alimentação; 4 bebedouros automáticos com capacidade de 6 litros/cada; 244 metros de tela específica para ovinos, além das aberturas, acrescidos dos seus respectivos custos com mão de obra, totalizando R\$ 1.604,40 em cada sistema de produção. Os valores para o sistema hidráulico (R\$ 295,40) e elétrico (R\$ 67,20) foi o mesmo na PAss e PAcS. Contabilizou-se a aquisição de uma pistola dosificadora; uma balança eletrônica com capacidade para 250 kg, 8 identificadores individuais (brincos/colares), orçados em R\$ 1.496,89 em cada sistema de produção.

O custo de implantação do sistema PAcS (silvipastoril) com a espécie arbórea Louro-Pardo Nativo (*Cordia trichotoma*) foi obtido a partir de pesquisa desenvolvida por Antonelli (2014), na mesma área em que o presente estudo foi conduzido (R\$ 1.082,53 na área de 1.600 m²). Considerou-se o valor atribuído a produção de madeira (em pé), presente no início das atividades, sendo um importante indicativo para verificar o incremento na produção de madeira (m³) e sua respectiva remuneração (R\$) durante a fase de terminação. Verificou-se uma produção inicial de 1,37 m³ de

Louro-Pardo Nativo (R\$ 1.367,31). O valor médio (R\$ 236,50) de comercialização do m³ foi sugerido por Campos Filho et al. (2015).

Para a “implantação da pastagem”, verificou-se o mesmo valor entre os sistemas de produção na PAss (R\$ 207,97) e na PAcS (R\$ 207,97). Para isso, levou-se em consideração o preparo do solo, aplicação de calcário e do adubo superfosfato simples. Desta maneira, estima-se que cada atividade teve uma duração média de 30 minutos (R\$ 80,00/hora) na área correspondente a 1600 m². Também, foi utilizado 2,400 kg de semente (R\$ 15,95/kg); 4,700 kg de superfosfato simples (R\$ 7,90/kg) e 160 kg de calcário (R\$ 0,08/kg). Informações obtidas no mercado local e simuladas em cada sistema de produção a pasto.

Os cordeiros foram adquiridos no mês de novembro no município de Dois Vizinhos - PR, considerando o preço médio de compra do quilograma do peso vivo para o Estado do Paraná (R\$ 7,47 kg/PV) (CEPEA, 2018). O peso total dos 8 cordeiros utilizados na PAss, PAcS e COp foram de, respectivamente 184,75; 182,70; 178,80 kg de PV. O transporte dos animais foi realizado em um caminhão com capacidade máxima de 3,5 toneladas e autonomia de 5 km/Litro. O preço pago pelo km rodado foi de R\$ 4,10 com base no valor do litro do Diesel de R\$ 3,00 (SINDICOMBUSTIVEIS-PR, 2017). Os cordeiros foram adquiridos de um produtor local, distante 16,5 km de onde foi realizado o experimento. Por outro lado, o transporte dos animais para o abate foi correspondente a uma distância total percorrida de 1 km. O custo de abate foi estimado em R\$ 25,00/indivíduo através de pesquisas a diferentes frigoríficos no Estado do Paraná, não restringindo apenas a região Sudoeste, devido a escassez de abatedouros para a espécie ovina que apresentem, no mínimo, inspeção sanitária estadual.

Os valores foram referentes a 80% do salário mínimo nacional vigente no ano de 2017, de acordo com o Decreto n.8.948/2016 (R\$ 937,00) (GUIA TRABALISTA, 2017), totalizando um custo com a assistência técnica de R\$ 562,20/mês. As atividades foram: pesagem dos cordeiros, ajuste do concentrado, bem como a carga animal nos piquetes de acordo com a massa de forragem. Os sistemas na PAss, PAcS e COp foram utilizados por um período correspondente a 86, 97 e 79 dias, respectivamente.

A mão de obra fixa foi calculada de acordo com o piso salarial rural para uma jornada de trabalho de 44 horas semanais (R\$ 1.031,02), bem como as taxas de FGTS e INSS de 8,00 e 2,70% a.m., respectivamente, totalizando R\$ 1.141,34 (FAEP, 2017). O valor/hora foi de R\$ 6,48 e o período de tempo total destinado para as atividades na PAss, PAcS e COp foram de 135,15; 152,42 e 248,29 horas, respectivamente.

No campo, o manejo consistiu na pesagem e fornecimento da alimentação, bem como a limpeza dos comedouros e bebedouros; fornecimento de sal mineral,

além da revisão de cercas, dos sistemas hidráulicos, das pastagens e animais. No COp, seguem as mesmas atribuições anteriormente citadas, com exceção para os itens: revisar cercas e pastagem. Contudo, houve a necessidade de pesar as sobras diárias da alimentação de cada cordeiro e, também, limpeza sanitária das instalações. Ademais, considerou-se a mão de obra eventual (diaristas) de R\$ 70,00/dia praticada na região, para uma jornada de trabalho diária de 8 horas/dia, principalmente para os finais de semana (R\$ 8,75 hora/trabalho/diária).

Os cordeiros foram vacinados via subcutânea para Clostridiose (2 ml/animal), com reforço após 30 dias (R\$ 0,26/ml). Para a vacinação utilizou-se seringas (10 ml) e agulhas descartáveis que tiveram um preço de compra de R\$ 21,96 em cada sistema de produção. Também, foi realizado o controle da parasitose gastrointestinal através da administração do antihelmíntico com o princípio ativo Oxfendazol via oral, de acordo com as especificações do produto (1 ml para cada 10 kg⁻¹ de peso corporal). Cada animal recebeu 2 ml, com preço de compra de R\$ 0,06/ml. Após o início do experimento, os cordeiros, os quais foram adquiridos de um produtor local, começaram a apresentar proglotes junto as fezes, caracterizando a presença de cestódeos (*Moniezia* spp.) que albergam o intestino delgado do hospedeiro definitivo (ovinos). Portanto, foi utilizado o princípio ativo Albendazol via oral, na dosagem de 4 ml/animal (R\$ 0,04/ml) para o controle da parasitose. Foram contabilizados os custos com luvas descartáveis e spray “mata bicheira” (larvicida, bernicida, repelente e cicatrizante), com custos totais de R\$ 3,40 e 15,64, respectivamente, em cada sistema de produção.

O cálculo do consumo de energia elétrica foi estimado para o uso de uma balança eletrônica de plataforma (média de 6,9 watts/hora) e 4 lâmpadas econômicas de 60 watts/hora cada. Considerou-se a utilização de, aproximadamente, 2 horas/dia para a balança e a mesma carga horária para as lâmpadas no COp. No entanto, para os sistemas a pasto, foi contabilizada apenas a utilização da balança eletrônica (10 minutos/dia) para pesagem da alimentação, além da pesagem dos cordeiros a cada 21 dias durante um período de tempo referente a 1 hora, de acordo com a seguinte fórmula (COPEL, 2017): Consumo de energia (kW/h) = ((*consumo de energia do produto em watts x horas diárias de utilização*) / *valor de conversão de watts em quilowatts que é 1000*). A tarifa em R\$ kW/h para o subgrupo rural incluindo ICMS e PIS/COFINS, de acordo com a Resolução N° 2.255 (20/Junho de 2017) da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) foi de R\$ 0,48 (COPEL, 2017). Os custos com energia elétrica na PAss e PAcS foram os mesmos durante a fase de terminação (R\$ 0,57), sendo inferiores aos comparados ao COp (R\$ 18,86).

O preço de compra do (kg), com base na matéria natural, para o farelo de milho, soja, trigo, feno de azevém, calcário calcítico e sal mineral foram de R\$ 0,98; 1,79; 0,93; 0,87; 4,18 e 2,69, respectivamente. Foram utilizados um total de

464,20 e 475,69 kg de concentrado nos sistemas a pasto de aruana sem e com sombreamento, respectivamente. No confinamento, concentrado + volumoso (feno de azevem), corresponderam a 787,95 kg. O valor (R\$) de cada ingrediente utilizado nas dietas pode ser visualizado na Tabela 2.

Tabela 2. Valor de aquisição (R\$) dos ingredientes utilizados em diferentes sistemas de produção na terminação de cordeiros mestiços Dorper e Santa Inês. Dois Vizinhos, PR.

Ingredientes	Tratamentos		
	PAss	PACs	COp
Farelo de Milho	R\$ 294,54	R\$ 300,58	R\$ 368,75
Farelo de Soja	R\$ 181,83	R\$ 185,57	R\$ 304,84
Farelo de Trigo	R\$ 40,99	R\$ 41,84	R\$ 35,00
Feno de Azevém	R\$ -	R\$ -	R\$ 163,80
Calcário Calcítico	R\$ 18,35	R\$ 18,73	R\$ 13,79
Sal mineral	R\$ 36,58	R\$ 42,61	R\$ 32,71
Total	R\$ 572,30	R\$ 589,33	R\$ 918,90

Fonte: os autores, 2019.

O cálculo da depreciação (vida útil) foi realizado de acordo com Barbosa e Souza (2007), através da seguinte equação: $(\text{Depreciação} = (\text{valor inicial do bem} - \text{valor final do bem}) / \text{vida útil})$. Para o valor final do bem, estipulou-se de acordo com Barros et al., (2009) que corresponderia a 20% sobre o valor inicial. A vida útil das benfeitorias; sistema hidráulico; sistema elétrico; material e equipamentos; sistema silvipastoril e pastagem de aruana foram de 30; 5; 5; 10; 20 e 5 anos, respectivamente (Della Giustina, 1995; Barros et al., 2009; Bonanza, 2014; RFB, 2014). O valor referente a depreciação anual da pastagem foi obtido por intermédio dos custos totais de implantação, acrescidos da manutenção, divididos pela vida útil (10 anos) (Canziani e Dossa, 2000).

Tabela 3. Depreciação durante o período de terminação (PTerm.) para benfeitorias*, rede hidráulica e elétrica, material e equipamentos, silvipastoril e pastagem de aruana em diferentes sistemas de produção na terminação de cordeiros mestiços Dorper e Santa Inês. Dois Vizinhos, PR.

Variáveis	Tratamentos		
	PAss*	PACs**	COp***
Benfeitorias	R\$ 15,12	R\$ 17,05	R\$ 163,65
Hidráulica	R\$ 11,14	R\$ 12,56	R\$ 37,27
Elétrica	R\$ 2,53	R\$ 2,86	R\$ 15,21
Material e equipamentos	R\$ 28,22	R\$ 31,82	R\$ 25,92
Silvipastoril	R\$ -	R\$ 11,51	R\$ -
Pastagem	R\$ 7,84	R\$ 8,84	R\$ -
Total	R\$ 64,85	R\$ 84,65	R\$ 242,05

* PAss=pastagem de aruana sem sombreamento, PTerm. de 86 dias;

**PACs=pastagem de aruana com sombreamento, 8 cordeiros em 1600 m² e massa de forragem (MF) de aproximadamente 2,000 kg/MS/ha, PTerm. de 97 dias;

*** COp=confinamento, 8 cordeiros em 72 m² com a relação entre concentrado e volumoso de 80:20, PTerm. de 79 dias.

*Aprisco suspenso com piso ripado; estruturas para construção das cercas (postes de madeira, concreto e telas); bebedouros e comedouros.

Para a manutenção da pastagem de aruana na PAss e PACs, foi contabilizado a utilização de 50 kg de adubo NPK (05-20-20) (R\$ 85,00), 50 kg de ureia agrícola (R\$

82,50) e terceirização do maquinário equivalente a 30 minutos de uso (R\$ 40,00). A manutenção do componente arbóreo foi referente às atividades de aplicação de formicida e raleio com duração de 1 e 2 dias, respectivamente, considerando o valor da mão de obra diária de R\$ 70,00, acrescidos de R\$ 30,00, referente aos materiais e insumos necessários para com as atividades. Os valores foram obtidos para a área útil de cada sistema a pasto, equivalente a 1600 m² (0,16 ha). No COp, a manutenção foi equivalente aos reparados nos sistemas hidráulico e elétrico, bem como aos eventuais problemas na estrutura, principalmente nos portões de acesso as baias. O valor necessário para essas manutenções foi de R\$ 200,00.

O valor com a anuidade do sindicato rural para o município foi de R\$ 165,00, sendo este valor utilizado em cada sistema de produção, considerando o período de tempo em que os tratamentos foram utilizados.

Considerou-se, de acordo com Canziani (2005), a taxa de 6% a.a. sobre o custo de oportunidade do capital investido e da terra. A receita bruta foi obtida após o abate e comercialização dos produtos cárneos. Os cortes comerciais e seus respectivos valores de mercado foram: pernil de cordeiro, R\$ 32,80/kg; costela, R\$ 22,80/kg; paleta, R\$ 29,65/kg; lombo, R\$ 68,00/kg e pescoço, R\$ 19,80/kg. As cotações foram obtidas em diversas regiões do Estado do Paraná através de pesquisas eletrônicas.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos indicadores de custos ficou restrita as informações obtidas durante a fase de terminação, desconsiderando quaisquer dados econômicos referente a utilização das áreas em períodos anteriores. Sendo assim, no início do experimento foram contabilizados os investimentos iniciais para a implantação dos sistemas (Tabela 4).

Tabela 4. Investimentos iniciais necessários para a implantação dos diferentes sistemas de produção na terminação de cordeiros mestiços Dorper e Santa Inês. Dois Vizinhos, PR.

Variáveis	Tratamentos		
	PAss*	PACs**	COp***
Aquisição da área	R\$ 2.880,00	R\$ 2.880,00	R\$ 129,60
Benfeitorias	R\$ 1.604,40	R\$ 1.604,40	R\$ 28.353,70
Hidráulica	R\$ 295,40	R\$ 295,40	R\$ 1.076,17
Elétrica	R\$ 67,20	R\$ 67,20	R\$ 439,21
Material e equipamentos	R\$ 1.496,89	R\$ 1.496,89	R\$ 1.496,89
Silvipastoril	R\$ -	R\$ 1.082,53	R\$ -
Pastagem	R\$ 207,97	R\$ 207,97	R\$ -
Total	R\$ 6.551,86	R\$ 7.634,39	R\$ 31.495,56

* PAss=pastagem de aruana sem sombreamento; PACs=pastagem de aruana com sombreamento, 8 cordeiros em 1600 m² e massa de forragem (MF) de aproximadamente 2,000 kg/MS/ha;

** COp=confinamento, 8 cordeiros em 72 m² com a relação entre concentrado e volumoso de 80:20.

Apesar do COp representar menores custos com a aquisição da área, o mesmo apresentou os maiores investimentos com as instalações hidráulica, elétrica e

benfeitorias. Elevados investimentos estruturais, em pequenas áreas, são importantes na busca de melhores resultados produtivos, garantindo o sucesso econômico do empreendimento. Nos sistemas a pasto os investimentos iniciais foram semelhantes, com destaque para a PAc, a qual teve um maior valor inicial devido a implantação do componente arbóreo.

Após o término das avaliações, foi possível calcular os custos totais de produção, com destaque para o custo variável, que foi superior no COp (Tabela 4). Situação impulsionada pela mão de obra temporária e insumos para a alimentação dos cordeiros. O elevado custo com a alimentação foi atribuído a relação concentrado (80%) e volumoso (20%) na dieta dos cordeiros. Resultando na maior quantidade de insumos e, conseqüentemente, nos elevados custos para aquisição dos ingredientes da dieta, sobretudo farelo de milho e soja.

As variações observadas entre assistência técnica e mão-de-obra temporária foram reflexos do período de tempo em que os sistemas foram utilizados. Valores idênticos foram verificados para o transporte dos cordeiros até os sistemas produtivos; transporte para o abatedouro; custo total com o abate; medicamentos, manutenção da pastagem, bem como o consumo de energia elétrica entre os sistemas de produção PAss e PAc (Tabela 5).

Tabela 5. Custos variáveis (CV), fixos (CF), de oportunidade do capital (CC) e da terra (CT), bem como o custo operacional total em diferentes sistemas de produção na terminação de cordeiros mestiços Dorper e Santa Inês. Dois Vizinhos, PR.

Variáveis		Tratamentos		
		PAss*	PAcs*	COp**
Aquisição dos animais	CV	R\$1.378,24	R\$1.362,94	R\$1.333,85
Frete cordeiros/entrada	CV	R\$135,30	R\$135,30	R\$135,30
Frete cordeiros/saída	CV	R\$4,10	R\$4,10	R\$4,10
Abate	CV	R\$200,00	R\$200,00	R\$200,00
Assistência Técnica	CV	R\$1.613,51	R\$1.815,90	R\$1.478,58
Mão de obra temporária	CV	R\$322,44	R\$363,74	R\$592,46
Medicamentos	CV	R\$47,40	R\$47,40	R\$47,40
Energia Elétrica	CV	R\$0,57	R\$0,57	R\$18,86
Alimentação	CV	R\$572,30	R\$589,33	R\$918,90
A = Custo variável		R\$4.273,86	R\$4.519,28	R\$4.729,45
Mão de obra fixa	CF	R\$875,77	R\$987,68	R\$1.608,92
Depreciação	CF	R\$64,85	R\$84,65	R\$242,05
Manutenção Pastagem	CF	R\$207,50	R\$207,50	R\$ -
Manutenção Silvipastoril	CF	R\$ -	R\$145,00	R\$ -
Manutenção Confinamento	CF	R\$ -	R\$ -	R\$200,00
Sindicato Rural	CF	R\$38,88	R\$43,85	R\$35,71
B = Custo fixo		R\$1.187,00	R\$1.468,68	R\$2.086,68
C = Custo Operacional Parcial	A + B	R\$5.460,86	R\$5.987,96	R\$6.816,13
Oportunidade do capital (6% a.a.)	COc	R\$2,66	R\$2,74	R\$3,97
Oportunidade da terra	COterra	R\$72,00	R\$72,00	R\$3,24
D = Custo de oportunidade	COC+COterra	R\$74,66	R\$74,74	R\$7,21
Custo Operacional Total	C + D	R\$5.535,52	R\$6.062,70	R\$6.823,34

* PAss=pastagem de aruana sem sombreamento; PAcs=pastagem de aruana com sombreamento, 8 cordeiros em 1600 m² e massa de forragem (MF) de aproximadamente 2,000 kg/MS/ha;

** COp=confinamento, 8 cordeiros em 72 m² com a relação entre concentrado e volumoso de 80:20.

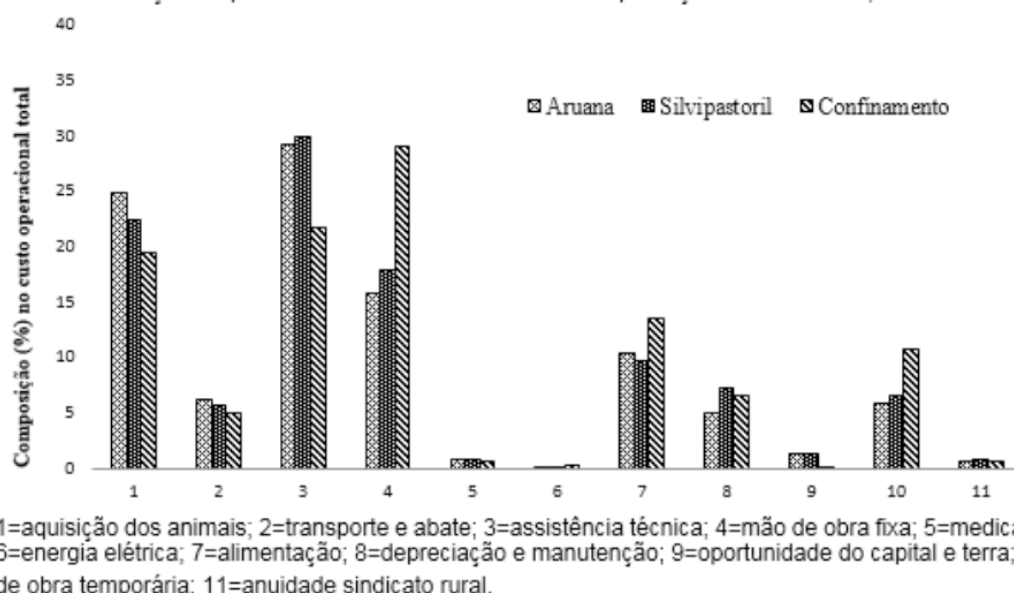
O maior custo fixo total foi observado no COp, impulsionado pelos valores de mão

de obra fixa, depreciação e manutenção do sistema de produção. O COp necessitou maiores investimentos iniciais (Tabela 5) e, também, ocasionou elevados valores de depreciação, sobretudo, das benfeitorias e instalações hidráulica e elétrica (Tabela 4). Na PAcS, a depreciação foi de 30,54% superior, quando comparada a PAss.

O custo de oportunidade total, o qual é definido, segundo Viana e Silveira (2008), como a remuneração alternativa para as atividades sobre os valores atribuídos a terra e ao capital investido, foram superiores nos sistemas com produção a pasto, pois a área útil apresentou uma maior dimensão, quando comparado ao COp. Os custos de produção, obtidos através do somatório dos valores operacionais (C) e de oportunidade da terra e capital (D), resultaram no maior custo operacional total no COp (R\$ 6.823,34), seguido da PAcS (R\$ 6.062,70) e PAss (R\$ 5.535,52).

As principais atividades que compõem os custos variáveis, fixos e de oportunidades foram expressas, em porcentagem, em relação aos custos operacionais totais (Figura 1). Desta maneira, foi possível verificar que o confinamento apresentou as menores porcentagens para a aquisição dos animais (21,81%), transporte e abate (5,55%), assistência técnica (24,17%), medicamentos (0,77%), custo de oportunidade do capital investido e da terra (0,12%) e anuidade do sindicato rural (0,70%). No entanto, ocasionou maiores valores com a mão de obra fixa (31,40%) e temporária (11,56%), alimentação (15,02%) e energia elétrica (0,37%). Assim, do ponto de vista econômico, custos elevados podem reduzir a margem de lucro e comprometer o empreendimento (Barbosa et al., 2012).

Figura 1. Distribuição dos custos variáveis e fixos (%), sobre o custo operacional total na terminação de cordeiros mestiços Dorper e Santa Inês em cada sistema de produção. Dois Vizinhos, PR.



Na PAss, valores superiores foram obtidos para a aquisição dos cordeiros (24,90%), transporte e abate (6,13%), medicamentos (0,86%) e custo de oportunidade do capital e terra (1,35%). Na PAcS, notou-se que o único item que refletiu em menor

custo, em comparação aos outros sistemas, foi a alimentação (9,72%).

Entretanto, o sistema na PAcS resultou na maior depreciação e manutenção com o componente arbóreo (7,21%) e anuidade com o sindicato rural (0,79%). A manutenção no sistema PAcS foi superior ao COp (6,48%) e a PAss (4,92%). Logo, as porcentagens apresentaram alterações de acordo com os custos operacionais totais necessários para conduzir os cordeiros na fase de terminação. Decorrência das características dos cenários produtivos e da necessidade em maior ou menor intensificação em suas utilizações, como, por exemplo, no COp; sistema de produção em que os cordeiros atingiram o peso de abate em menor período de tempo, porém houve a necessidade de um incremento com as atividades relacionadas ao manejo para otimizar o ganho de peso e atender as exigências nutricionais da categoria.

Após o abate, considerou-se a comercialização dos principais cortes da carcaça a partir dos seus respectivos valores de mercado. O mesmo foi realizado para o incremento na produção de madeira durante a fase de terminação (Tabela 6).

Tabela 6. Rendimento e receita bruta dos principais cortes da carcaça obtidos na terminação de cordeiros mestiços Dorper e Santa Inês em diferentes sistemas de produção. Dois Vizinhos, PR.

Variáveis	Tratamentos		
	PAss*	PAcS*	COp**
	----- kg*** -----		
Paleta	25,29	25,23	31,58
Pescoço	10,15	11,28	14,86
Costelas e Fpc ¹	37,87	36,34	49,22
Lombo	13,58	15,15	18,26
Pernil	43,92	44,37	55,39
Total	130,81	132,38	169,31
	----- R\$ -----		
Paleta	R\$749,89	R\$748,20	R\$936,26
Pescoço	R\$200,94	R\$223,34	R\$294,17
Costelas e Fpc ¹	R\$863,53	R\$828,62	R\$1.122,28
Lombo	R\$923,25	R\$1.030,49	R\$1.241,87
Pernil	R\$1.440,58	R\$1.455,20	R\$1.816,93
Incremento de madeira	R\$ -	R\$1.547,22	R\$ -
Total	R\$4.178,19	R\$5.833,06	R\$5.411,52

¹ Fpc=Flancos + ponta de costela

* PAss=pastagem de aruana sem sombreamento; PAcS=pastagem de aruana com sombreamento, 8 cordeiros em 1600 m² e massa de forragem (MF) de aproximadamente 2,000 kg/MS/ha;

** COp=confinamento, 8 cordeiros em 72 m² com a relação entre concentrado e volumoso de 80:20.

*** O peso dos cortes da carcaça foi obtido a partir da ½ carcaça esquerda e, assim, multiplicado por dois (2), correspondendo a metade direita.

A produção total, em kg, dos principais cortes comerciais da carcaça de ovinos, foi superior no COp, em comparação aos sistemas de produção a pasto, os quais apresentaram valores semelhantes. Conseqüentemente, devido a maior quantidade de carne produzida, houve, também, maior remuneração para os cortes da carcaça advindos dos cordeiros confinados. Situação esperada, pois os cordeiros estabulados apresentaram o melhor desempenho zootécnico, resultando na maior

produção (Tabela 6).

Porém, o incremento de madeira entre o início e término do experimento foi determinante para que o sistema na PAcs apresentasse receita bruta superior, comparada aos outros sistemas de produção avaliados. Nesse sentido, o crescimento do componente arbóreo durante a fase de terminação foi estimado em 1,54 m³ (produção final de 2,91 m³ - produção inicial de 1,37 m³ = 1,54 m³).

O sistema na PAcs, além de contribuir com a diversificação econômica, também remete as características de sustentabilidade do sistema, pois, segundo Estremote et al. (2015), há melhorias nas condições físicas e químicas do solo, bem como no conforto térmico e proteção dos animais, frente às diversidades climáticas. Leme et al. (2005), salientam que os componentes arbóreos promovem o sombreamento para os ovinos em pastejo, proporcionando um microclima favorável, reduzindo o estresse e elevando a produtividade. Logo, a produção animal em sistema silvipastoril pode ser considerada uma alternativa economicamente viável por beneficiar a produção de carne, leite e lã (Restle et al., 2007; Estremote et al., 2015).

A partir dos custos e receitas totais, foi possível verificar que a margem líquida (lucro) foi negativa na PAss, PAcs e COp, com valores de - R\$ 1.357,32; - R\$ 229,63 e - R\$ 1.411,81 respectivamente (Tabela 7).

Tabela 7. Balanço econômico referente aos custos, receitas (RBT) e margem líquida (ML) total, expressos, também, por m², na terminação de cordeiros mestiços Dorper e Santa Inês em diferentes sistemas de produção. Dois Vizinhos, PR.

Variáveis	Tratamentos		
	PAss*	PAcs*	COp**
Custo Total	R\$ 5.535,51	R\$ 6.062,69	R\$ 6.823,33
Receita Bruta	R\$ 4.178,19	R\$ 5.833,06	R\$ 5.411,52
Margem Líquida	-R\$ 1.357,32	-R\$ 229,63	-R\$ 1.411,81
Custo Total/m ²	R\$ 3,46	R\$ 3,79	R\$ 94,77
Receita Bruta/m ²	R\$ 2,61	R\$ 3,65	R\$ 75,16
Margem Líquida/m ²	-R\$ 0,85	-R\$ 0,14	-R\$ 19,61

* PAss=pastagem de aruana sem sombreamento; PAcs=pastagem de aruana com sombreamento, 8 cordeiros em 1600 m² e massa de forragem (MF) de aproximadamente 2,000 kg/MS/ha;

** COp=confinamento, 8 cordeiros em 72 m² com a relação entre concentrado e volumoso de 80:20.

Embora o COp tenha resultado em elevada receita bruta, é importante ressaltar que os custos de produção foram elevados em comparação aos demais sistemas e, portanto, ocasionando prejuízo notavelmente superior constatado a partir da margem líquida.

Torna-se válido salientar que o COp é uma estrutura que pode ser facilmente utilizada ao longo do ano, ou seja, após a saída de um lote de animais, prontamente pode ser alocado um novo grupo. Desta maneira, Lopes et al. (2004) relatam que há uma diluição dos custos fixos, otimização dos custos variáveis como, por exemplo, a aquisição de insumos em maior escala e possibilitando a venda de cordeiros no período considerado como entressafra, ou seja, entre os meses de maio a agosto. A

tendência a partir do mês de agosto, é que ocorra uma diminuição na remuneração por quilograma de peso vivo, tendo em vista a elevada disponibilidade de animais para o abate. A ocupação das instalações pelos animais depende do peso e da categoria, podendo alocar uma quantidade maior ou menor de ovinos durante um determinado período produtivo.

Por outro lado, a utilização da pastagem é acompanhada pela sazonalidade na produção forrageira, além dos períodos de descanso necessários para os tratamentos culturais. Sendo assim, após a saída dos animais torna-se fundamental adubar a vegetação e aguardar o reestabelecimento do componente vegetal para uma adequada disponibilidade de forragem ao pastejo. A massa de forragem, bem como o período de utilização dos piquetes é determinante sobre a carga animal, de maneira que não ocorra o comprometimento estrutural da vegetação, sobretudo da parte mais palatável e de vital importância para o crescimento, as folhas.

A análise dos indicadores de custos na produção de ovinos é oportuna, pois permite ser utilizada como ferramenta para a tomada de decisão, visando reduzir os custos inerentes a produção e sendo constituinte fundamental no planejamento das atividades vinculadas, não apenas na terminação de cordeiros, mas sim, em quaisquer segmentos produtivos.

4 | CONCLUSÃO

A margem de lucro foi negativa nos diferentes sistemas de produção, apresentando dificuldades econômicas em saldar seus respectivos custos inerentes à fase de terminação dos cordeiros.

REFERÊNCIAS

ANTONELLI, P.V. **Desenvolvimento de *Cordia trichotoma* (Vell.) Arrab. ex Steud. em sistema silvipastoril para ovinos implantado em Dois Vizinhos – PR** (Trabalho de Conclusão de Curso, Bacharel em Engenharia Florestal). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vizinhos – PR, 47p., 2014.

BARBOSA, F.A.; SOUZA, R.C. **Administração de fazendas de bovinos: leite e corte**. Viçosa, MG: **Aprenda Fácil**, 342p., 2007.

BARBOSA, L.P.; BRAGA, A.; SOUZA, M.A.; BRAGA, D.P.G. **Contabilidade, Gestão de Custos e Resultados no Agronegócio: Um estudo de caso no Rio Grande do Sul**. XIX Congresso Brasileiro de Custos – Bento Gonçalves, RS, Brasil, 12 a 14 de novembro de 2012.

BARROS, C.S.D.; MONTEIRO, A.L.G.; POLI, C.H.E.C.; DITTRICH, J.R.; CANZIANI, J.R.F.; FERNANDES, M.A.M. Rentabilidade da produção de ovinos de corte em pastagem e em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**. Viçosa, MG. v.38, n.11, p.2270-2279, 2009.

BONANZA. Software de gerenciamento de propriedades rurais. TD Software® Ltda, Versão 3.8.9, 2014.

CAMPOS FILHO, E.M.; SARTORELLI, P.A.R. Guia de árvores com valor econômico. **Agroicone, Iniciativa INPUT. São Paulo - SP**, v.1., n.1, 141p., 2015.

CANZIANI, J.R.F. **O cálculo e a análise do custo de produção para fins de gerenciamento e tomada de decisão nas propriedades rurais**. Curitiba: DERE/SCA/UFPR, 2005.

CANZIANI, J.R.F.; DOSSA, D. Administração Regional do Paraná. In: SENAR-PR-Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. **Avaliação técnica e econômica da bovinocultura de corte - ATEPEC**. Curitiba, 2000.

CEPEA, Preço do cordeiro CEPEA/ESALQ – quilo vivo. CEPEA: Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, Departamento de Economia, Administração e Sociologia. Escola Superior de Agricultura Luiz Queiroz (ESALQ). Piracicaba – SP, 2018. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/indicador/ovinos.aspx>>. Acesso em: 05/03/ 2018.

COPEL, Companhia Paranaense de Energia. Mercado de energia elétrica da COPEL. 2017. Disponível em:<www.copel.com/taxasetarifas>. Acesso em: 10/08/2017.

DELLA GIUSTINA, J. S. Um sistema de contabilidade analítica para apoio à decisões do produtor rural. 1995. Disponível em: <http://www.eps.ufsc.br/disserta/giustina/indice/index.htm#index>. Acesso em: 19/08/2017.

ESTREMOTE, M.; MELO, V.F.P.; PINHEIRO, R.S.B. **Sistema silvipastoril na produção de ovinos**. Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista, v. 11, n. 2, 2015.

FAEP, Federação da Agricultura do Estado do Paraná, 2017. Disponível em:<<http://www.sistemafaep.org.br>>. Acesso em: 09/08/2017.

GOUVEIA, A.; HADDAD, J.; RIBEIRO, J. Viabilidade Econômica da Criação de Ovinos de Corte das Regiões Centro-Oeste e Sudeste. **Tecnologia Fácil-16**. Brasília: LK Editora, 48p., 2006.

GUIA TRABALHISTA. **Tabela dos valores nominais do salário mínimo, Decreto n. 8.948/2016**. Disponível em: <http://www.guiatrabalhista.com.br/guia/salario_minimo.htm>. Acesso em: 11/01/2018.

LEME, T.M.S.P.; PIRES, M.D.F.; VERNEQUE, R.D.S.; ALVIM, M.J.; AROEIRA, L.J.M. Comportamento de vacas mestiças Holandês x Zebu, em pastagem de *Brachiaria decumbens* em sistema silvipastoril. **Revista Ciência e Agrotecnologia**, v.29, n.3, p.668-675, 2005.

LOPES, M.A., LIMA, A.L.R., CARVALHO, F.M., REIS, R.P., SANTOS, I.S., SARAIVA, F.H. Controle gerencial e estudo da rentabilidade de sistemas de produção de leite na região de Lavras (MG). **Revista Ciência e Agrotecnologia**. n.4, v.28, p.883-892, 2004.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL – NRC. **Nutrients requirements of small ruminants**. 6.ed. Washington, D.C.: 341p., 2007.

NUNES, R. Perspectivas na avaliação do resultado de atividades econômicas. In: Boletim Eletrônico do LAE/FMVZ/USP. Edição 115, de 31 de outubro de 2017. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/323302225_Perspectivas_na_avaliacao_do_resultado_de_atividades_economicas>. Acesso em: 05/01/2018.

RESTLE, J.; PACHECO, P.S.; FREITAS, A.; BRONDANI, I.L.; PADUA, J.T.; FERNANDES, J.; ALVES FILHO, D.C. Influência das taxas de ganho de peso pré desmame das vacas e do tipo de pastagem no período pós-parto sobre a eficiência biológica de vacas e de bezerros de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.4, p.874-880, 2007.

RFB. Receita Federal do Brasil -. *Instrução Normativa SRF nº 162, Anexo I - Bens Relacionados na*

Nomenclatura Comum do MERCOSUL – NCM. 2014. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/ins/ant2001/1998/in16298ane1.htm>>. Acesso em: 27/10/2017.

RUSSEL, A.J.F.; DONEY, J.M.; GUNN, R.G. Subjective assessment of body fat in live sheep. **Journal Agricultural Science**, v.72, n.3, p.451-454, 1969.

SEAB – PR, Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Paraná. Preços médios de terras agrícolas: valores referentes a 2017 em reais por hectare detalhados por classe de capacidade uso e por município. 2018. Disponível em: <<http://www.seab.pr.gov.br/>>. Acesso em: 01/03/2018.

SINDICOMBUSTIVEIS-PR, Sindicato dos Revendedores de Combustíveis e Lojas de Conveniências do Estado do Paraná – Região Oeste, 2017. Disponível em:< <https://www.sindicombustiveis-pr.com.br/>>. Acesso em: 09/08/2017.

VIANA J.G.A. & SILVEIRA V.C.P. Análise econômica da ovinocultura na metade sul do Rio Grande do Sul. **Anais 46º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**, Rio Branco, AC, 2008.

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