

A close-up photograph of a white cow's head, lying down on a bed of straw. The cow's eye is partially closed, and its dark nose is visible. The background is a solid dark brown color.

ESTUDOS EM ZOOTECNIA E CIÊNCIA ANIMAL

**GUSTAVO KRAHL
(ORGANIZADOR)**

Atena
Editora
Ano 2020



ESTUDOS EM ZOOTECNIA E CIÊNCIA ANIMAL

**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
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. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
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
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. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
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
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 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
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^a Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^a Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof^a Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
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 [recurso eletrônico] / Organizador Gustavo Krahl. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2020. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-65-81740-04-7 DOI 10.22533/at.ed.047203101 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

No Brasil, devido ao tamanho territorial, diversidade edafoclimática e cultural, apresentam-se inúmeras atividades agropecuárias. Cada uma delas com objetivos específicos voltados a realidade de quem as conduz, porém, contribuem de forma relevante à produção de alimentos, desenvolvimento regional e nacional, geração de riquezas e renda. Além disso, promovem a inclusão social e a conservação dos recursos naturais.

Os agentes responsáveis pelas pesquisas voltadas ao setor agropecuário, buscam a melhoria no desempenho das atividades, aumento da eficiência produtiva e reprodutiva dos rebanhos, redução e ou aproveitamento de resíduos, geração de produtos de alto valor agregado e com qualidade nutricional e sanitária, bem como promover criações que respeitem os colaboradores e o bem estar dos animais.

Na obra “Estudos em Zootecnia e Ciência Animal” estão apresentados trabalhos com foco em ovinocultura, avicultura, bovinocultura de corte e leite, alimentos conservados, reprodução, melhoramento genético, saúde pública, saúde dos animais, qualidade de alimentos e comportamento dos animais.

A Atena editora, tem papel importante na apresentação do conhecimento gerado nas instituições brasileiras ao público. Através de trabalhos científicos de alta qualidade, informa e atualiza os leitores das áreas afins. A cada obra publicada dá-se o primeiro passo de cada ciclo de evolução dos sistemas produtivos brasileiros.

Ressalta-se que o resultado de cada pesquisa se torna verdadeiramente efetivo e relevante quando o conhecimento gerado a partir dela é aplicado. A organização deste e-book agradece aos autores e instituições pela realização dos trabalhos e compartilhamento das informações!

Gustavo Krahl

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| CAPÍTULO 1 | 1 |
| AVALIAÇÃO SEMINAL EM CARNEIROS DA RAÇA SANTA INÊS E MESTIÇOS (SANTA INÊS X DORPER) SUBMETIDOS À INSULAÇÃO ESCROTAL | |
| Antônio Augusto Nascimento Machado Júnior Antonio Francisco da Silva Lisboa Neto Pedro Henrique Fonseca Silva Paulo Gonçalves Mariano Filho Maylon Felipe do Rêgo Teixeira Dauri Soares Sousa Maricléia Daniele da Silva Santos Liara da Silva Assis Géssyca Sabrina Teixeira da Silva Jaylson Alencar Ferreira Natalia Ferreira lima Renata Oliveira Ribeiro | |
| DOI 10.22533/at.ed.0472031011 | |
| CAPÍTULO 2 | 10 |
| BIOMETRIA ESCROTO-TESTICULAR DE CARNEIROS DA RAÇA SANTA INÊS E MESTIÇO (DORPER + SANTA INÊS) SUBMETIDOS A ESTRESSE TÉRMICO | |
| Antônio Augusto Nascimento Machado Júnior Antonio Francisco da Silva Lisboa Neto Pedro Henrique Fonseca Silva Paulo Gonçalves Mariano Filho Maylon Felipe do Rêgo Teixeira Dauri Soares Sousa Maricléia Daniele da Silva Santos Liara da Silva Assis Géssyca Sabrina Teixeira da Silva Jaylson Alencar Ferreira Natalia Ferreira lima Renata Oliveira Ribeiro | |
| DOI 10.22533/at.ed.0472031012 | |
| CAPÍTULO 3 | 16 |
| HISTOMETRIA DOS TESTICULOS DE OVINOS: ASPECTOS COMPARATIVOS ENTRE O PERIODO SECO E CHUVOSO DO ANO NA REGIAO SUL DO ESTADO PIAUÍ | |
| Antônio Augusto Nascimento Machado Júnior Juanna D'arc Fonseca dos Santos Isac Gabriel Cunha dos Santos Jean Rodrigues Carvalho Maylon Felipe do Rêgo Teixeira Dauri Soares Sousa Maricléia Daniele da Silva Santos Liara da Silva Assis Géssyca Sabrina Teixeira da Silva Jaylson Alencar Ferreira Natalia Ferreira lima Renata Oliveira Ribeiro | |
| DOI 10.22533/at.ed.0472031013 | |

CAPÍTULO 4 23

IMPACTOS DE FATORES CLIMÁTICOS SOBRE O RENDIMENTO DA ESPERMATOGÊNESE EM OVINOS: ASPECTOS COMPARATIVOS ENTRE O PERÍODO SECO E CHUVOSO DO ANO

Antônio Augusto Nascimento Machado Júnior
Antonio Francisco da Silva Lisboa Neto
Juanna D'arc Fonseca dos Santos
Morgana Santos Araújo
Maylon Felipe do Rêgo Teixeira
Dauri Soares Sousa
Flaviane Rodrigues Jacobina
Liara da Silva Assis
Jean Rodrigues Carvalho
Jaylson Alencar Ferreira
Isac Gabriel Cunha dos Santos
Renata Oliveira Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.0472031014

CAPÍTULO 5 32

MÉTODO SINGLE-STEP PARA AVALIAÇÃO GENÔMICA DE OVINOS PARA RESISTÊNCIA A VERMINOSES

Luciano Silva Sena
José Lindenberg Rocha Sarmento
Gleyson Vieira dos Santos
Fábio Barros Britto
Bruna Lima Barbosa
Daniel Biagiotti
Tatiana Saraiva Torres
Luiz Antônio Silva Figueiredo Filho
Natanael Pereira da Silva Santos
Max Brandão de Oliveira
Artur Oliveira Rocha

DOI 10.22533/at.ed.0472031015

CAPÍTULO 6 44

RENDIMENTO DA ESPERMATOGÊNESE EM OVINOS SANTA INÊS E MISTIÇOS SANTA INÊS E DORPER

Antônio Augusto Nascimento Machado Júnior
Antonio Francisco da Silva Lisboa Neto
Juanna D'arc Fonseca dos Santos
Morgana Santos Araújo
Maylon Felipe do Rêgo Teixeira
Janicelia Alves da Silva
Flaviane Rodrigues Jacobina
Patrícia Ricci
Jean Rodrigues Carvalho
Jaylson Alencar Ferreira
Isac Gabriel Cunha dos Santos
Renata Oliveira Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.0472031016

CAPÍTULO 7 54

TEMPO DE PREENHEZ VS % BRUX EM COLOSTRO DE OVELHAS SANTA INÊS

Cássia Batista Silva
Camila Vasconcelos Ribeiro
Tábatta Arrivabene Neves

Mariana Castro Brito
Glaucia Brandão Fagundes
Dayana Maria do Nascimento
Marcela Ribeiro Santiago
Camila Arrivabene Neves
Francisca Elda Ferreira Dias
Luiz Augusto de Oliveira
Mônica Arrivabene
Tânia Vasconcelos Cavalcante

DOI 10.22533/at.ed.0472031017

CAPÍTULO 8 58

AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO DA ESPERMATOGÊNESE EM CAPOTES (*Numida meleagris*)

Antônio Augusto Nascimento Machado Júnior
Marcela Ribeiro Santiago
João Felipe Sousa do Nascimento
Mariana Oliveira da Silva
Maylon Felipe do Rêgo Teixeira
Felipe Augusto Edmundo Silva
Maricléia Daniele da Silva Santos
José Soares do Nascimento Neto
Érika dos Prazeres Barreto
Janicelia Alves da Silva
Natalia Ferreira lima
Renata Oliveira Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.0472031018

CAPÍTULO 9 65

HISTOMETRIA DOS TESTÍCULOS DE GALOS (*Gallus gallus domesticus*)

Antônio Augusto Nascimento Machado Júnior
Elizângela Soares Menezes
José Soares do Nascimento Neto
Érika dos Prazeres Barreto
Janicelia Alves da Silva
Natalia Ferreira lima
Géssyca Sabrina Teixeira da Silva
Fernanda Albuquerque Barros dos Santos
Flaviane Rodrigues Jacobina
Túlio Victor de Souza Oliveira
João Felipe Sousa do Nascimento
Renata Oliveira Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.0472031019

CAPÍTULO 10 76

RENDIMENTO DA ESPERMATOGÊNESE EM GALOS (*GALLUS GALLUS DOMESTICUS*)

Antônio Augusto Nascimento Machado Júnior
Layanne de Macêdo Praça
Patrícia Ricci
Janicelia Alves da Silva
Maylon Felipe do Rêgo Teixeira
Dauri Soares Sousa
Flaviane Rodrigues Jacobina
Liara da Silva Assis
Antonio Francisco da Silva Lisboa Neto
Jaylson Alencar Ferreira

Morgana Santos Araújo
Renata Oliveira Ribeiro
DOI 10.22533/at.ed.04720310110

CAPÍTULO 11 84

QUALIDADE EXTERNA E INTERNA DE OVOS DE AVES DE POSTURA COM DIFERENTES IDADES

Maitê de Moraes Vieira

DOI 10.22533/at.ed.04720310111

CAPÍTULO 12 92

OTIMIZAÇÃO DOS ÍNDICES DE POPULAÇÕES BOVINAS COMPOSTAS EM FUNÇÃO DA VARIAÇÃO DAS PROPORÇÕES RACIAIS

João Vitor Teodoro
Gerson Barreto Mourão
Rachel Santos Bueno Carvalho
Elisângela Chicaroni de Mattos Oliveira
José Bento Sterman Ferraz
Joanir Pereira Eler

DOI 10.22533/at.ed.04720310112

CAPÍTULO 13 107

EFEITO DO IMPLANTE INTRAVAGINAL DE PROGESTERONA NA TAXA DE PREENHEZ DE NOVILHAS NELORE

Vitória Cotrim Souza Figueredo
Antônio Ray Amorim Bezerra
Marina Silveira Nonato
Anderson Ricardo Reis Queiroz
Mateus Gonçalves Costa
Cleydson Daniel Moreira Miranda
Lorena Augusta Marques Fernandes
Ana Clara de Carvalho Araújo
Daniele Carolina Rodrigues Xavier Murta
Danillo Velloso Ferreira Murta
João Marcos Leite Santos
Leandro Augusto de Freitas Caldas

DOI 10.22533/at.ed.04720310113

CAPÍTULO 14 111

EFEITO INDUÇÃO DA OVULAÇÃO EM NOVILHAS COM PROTOCOLO DE CICLICIDADE

Ana Clara de Carvalho Araújo
Vitória Cotrim Souza Figueredo
Antônio Ray Amorim Bezerra
Marina Silveira Nonato
Anderson Ricardo Reis Queiroz
Mateus Gonçalves Costa
Cleydson Daniel Moreira Miranda
Lorena Augusta Marques Fernandes
Daniele Carolina Rodrigues Xavier Murta
Danillo Velloso Ferreira Murta
João Marcos Leite Santos
Leandro Augusto de Freitas Caldas

DOI 10.22533/at.ed.04720310114

CAPÍTULO 15 116

HORMONIOTERAPIA COM O USO DE DESMAME TEMPORÁRIO EM BOVINOS DE CORTE

Anderson Ricardo Reis Queiroz
Ana Clara de Carvalho Araújo
Vitória Cotrim Souza Figueredo
Antônio Ray Amorim Bezerra
Marina Silveira Nonato
Mateus Gonçalves Costa
Cleydson Daniel Moreira Miranda
Lorena Augusta Marques Fernandes
Daniele Carolina Rodrigues Xavier Murta
Danillo Velloso Ferreira Murta
João Marcos Leite Santos
Leandro Augusto de Freitas Caldas

DOI 10.22533/at.ed.04720310115

CAPÍTULO 16 120

EFEITO DA SALINOMICINA ADICIONADA EM MISTURA MINERAL CONVENCIONAL OU EM BLOCO SOBRE O DESEMPENHO DE BOVINOS NELORE

Janaina Silveira da Silva
Fernando José Schalch Júnior
Gabriela de Pauli Meciano
Catarina Abdalla Gomide
Marcus Antonio Zanetti

DOI 10.22533/at.ed.04720310116

CAPÍTULO 17 133

INDICADORES DE DESEMPENHO DE TOUROS EM PROVAS DE MONTARIA

Maira Mattar-Barcellos

DOI 10.22533/at.ed.04720310117

CAPÍTULO 18 140

CICLICIDADE EM BOVINOS LEITEIROS APÓS O PARTO EM RELAÇÃO AO ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL

Antônio Ray Amorim Bezerra
Marina Silveira Nonato
Anderson Ricardo Reis Queiroz
Mateus Gonçalves Costa
Cleydson Daniel Moreira Miranda
Lorena Augusta Marques Fernandes
Ana Clara de Carvalho Araújo
Vitória Cotrim Souza Figueredo
Daniele Carolina Rodrigues Xavier Murta
Danillo Velloso Ferreira Murta
João Marcos Leite Santos
Leandro Augusto de Freitas Caldas

DOI 10.22533/at.ed.04720310118

CAPÍTULO 19 144

TENDÊNCIA GENÉTICA DE TOUROS GIR LEITEIRO DE CENTRAIS DE INSEMINAÇÃO PARA AS CARACTERÍSTICAS DE CONFORMAÇÃO DO SISTEMA MAMÁRIO

Isadora de Ávila Caixeta
Nayara Ferreira Gomes
Laya Kannan Silva Alves

Taynara Freitas Avelar de Almeida
Matheus Marques da Costa
Thiago de Melo Vieira
Bruna Silvestre Veloso
Janine França

DOI 10.22533/at.ed.04720310119

CAPÍTULO 20 149

ENUMERAÇÃO DE COLIFORMES A 45°C EM LEITE PASTEURIZADO COMERCIALIZADO EM CAXIAS, MA

Maria da Penha Silva do Nascimento
Bruno Kaik Alves
Aldivan Rodrigues Alves
Maria Christina Sanches Muratori
Rodrigo Maciel Calvet

DOI 10.22533/at.ed.04720310120

CAPÍTULO 21 153

PEIXE PANGA (*Pangasius hypophthalmus*) NO BRASIL – UM LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

Remy Lima de Araújo
Maria Dulce Pessoa Lima
Nilton Andrade Magalhães
Francisco Arthur Arré
Raniel Lustosa de Moura
Joaquim Patrocollo Andrade da Silveira
Iomar Bezerra da Silva
Denise Aguiar dos Santos
Eliaquim Alves dos Santos Melo
Ismael Telles Dutra
Marcelo Richelly Alves de Oliveira
Francisca Luana de Araújo Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.04720310121

CAPÍTULO 22 160

DETERMINAÇÃO DE FRESCOR E RENDIMENTOS DE CORTE DE *LUTJANUS PURPUREUS* DESEMBARCADO NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA-PA

Tereza Helena da Piedade Gomes
Lívia da Silva Santos
Juliana Oliveira Meneses
Fernanda dos Santos Cunha
Cindy Caroline Moura Santos
Francisco Alex Lima Barros
Joel Artur Rodrigues Dias
Natalino Costa Sousa
Keber Santos Costa Junior
Carlos Alberto Martins Cordeiro

DOI 10.22533/at.ed.04720310122

CAPÍTULO 23 170

OCORRÊNCIA DE LEISHMANIOSE EM EQUINOS

Rosiane de Jesus Barros
Tânia Maria Duarte Silva
Adriana Prazeres Paixão
Lauro de Queiroz Saraiva

Iran Alves da Silva
Anna Karoline Amaral Sousa
Margarida Paula Carreira de Sá Prazeres
Herlane de Olinda Vieira Barros
Daniela Pinto Sales
Bruno Raphael Ribeiro Guimarães
Ana Lúcia Abreu Silva

DOI 10.22533/at.ed.04720310123

CAPÍTULO 24 184

ESTEREOTIPIAS DESENVOLVIDAS EM EQUINOS DA CAVALARIA DA POLÍCIA DE QUIXADÁ
CEARÁ

Flora Frota Oliveira Teixeira Rocha
Julianny Vieira Dos Angelos
Gabriela Duarte Freiras
Werner Aguiar Gomes Vale
José Ivan Caetano Fernandes Filho
Emanuell Medeiros Vieira

DOI 10.22533/at.ed.04720310124

CAPÍTULO 25 190

EFEITO DE ADITIVOS NO VALOR NUTRITIVO DE SILAGENS DE RESÍDUO DE PUPUNHA
(*BACTRIS GASIPAES*)

Osman Luiz Rocha Fritz
Arthur Savtchen
Filipe Barcellos Ramos
Francisco Mateus Matos Clementino
Carlos Eduardo Nogueira Martins

DOI 10.22533/at.ed.04720310125

CAPÍTULO 26 197

COMPORTAMENTO DE COELHOS EM CRESCIMENTO SUPLEMENTADOS COM SILAGEM DE
MILHO OU GIRASSOL

Renata Porto Alegre Garcia
Maitê de Moraes Vieira
Dayxiele Bolico Soares

DOI 10.22533/at.ed.04720310126

CAPÍTULO 27 206

CONDRODISPLASIA ÓSSEA ASSOCIADA AO NANISMO HORMONAL EM CÃO DA RAÇA FILA
BRASILEIRO: RELATO DE CASO

Brenda Saick Petroneto
Bruna Fernandes Callegari
Helena Kiyomi Hokamura

DOI 10.22533/at.ed.04720310127

CAPÍTULO 28 215

LEISHMANIOSE: CONHECIMENTO POPULACIONAL SOBRE A ENDEMIAS EM JANAÚBA / MINAS
GERAIS- BRASIL

Mariany Ferreira
Marcos Vinícius Ramos Afonso
Mary Ana Petersen Rodriguez

DOI 10.22533/at.ed.04720310128

SOBRE O ORGANIZADOR..... 220

ÍNDICE REMISSIVO 221

CAPÍTULO 1

AVALIAÇÃO SEMINAL EM CARNEIROS DA RAÇA SANTA INÊS E MISTIÇOS (SANTA INÊS X DORPER) SUBMETIDOS À INSULAÇÃO ESCROTAL

Data de aceite: 27/01/2020

Antônio Augusto Nascimento Machado Júnior

Universidade Federal do Piauí, Curso de Medicina Veterinária
Bom Jesus - PI

Antonio Francisco da Silva Lisboa Neto

Universidade Federal do Piauí, Curso de Medicina Veterinária
Bom Jesus - PI

Pedro Henrique Fonseca Silva

Universidade Federal do Piauí, Curso de Medicina Veterinária
Bom Jesus - PI

Paulo Gonçalves Mariano Filho

Universidade Federal do Piauí, Curso de Medicina Veterinária
Bom Jesus - PI

Maylon Felipe do Rêgo Teixeira

Universidade Federal do Piauí, Curso de Medicina Veterinária
Bom Jesus - PI

Dauri Soares Sousa

Universidade Federal do Piauí, Curso de Medicina Veterinária
Bom Jesus - PI

Maricléia Daniele da Silva Santos

Universidade Federal do Piauí, Curso de Medicina Veterinária
Bom Jesus - PI

Liara da Silva Assis

Universidade Federal do Piauí, Curso de Medicina Veterinária
Bom Jesus - PI

Géssyca Sabrina Teixeira da Silva

Universidade Federal do Piauí, Curso de Medicina Veterinária
Bom Jesus - PI

Jaylson Alencar Ferreira

Universidade Federal do Piauí, Curso de Medicina Veterinária
Bom Jesus - PI

Natalia Ferreira lima

Universidade Federal do Piauí, Curso de Medicina Veterinária
Bom Jesus - PI

Renata Oliveira Ribeiro

Universidade Federal do Piauí, Curso de Medicina Veterinária
Bom Jesus - PI

RESUMO: Objetivou-se avaliar o efeito da insulação escrotal sobre parâmetros seminais de quatro carneiros da raça Santa Inês e quatro mestiços (Santa Inês x Dorper), e acompanhar o retorno desses parâmetros aos valores previamente observados. Foram feitas duas coletas de sêmen, com intervalo de sete dias para se determinar os parâmetros e características morfofisiológicas do sêmen, avaliando-se volume, vigor e turbilhonamento,

motilidade e concentração. As bolsas de insulação foram fixadas ao redor do funículo e do escroto com fita adesiva e esparadrapo, permanecendo nos testículos dos animais por sete dias. A primeira coleta de sêmen foi feita no dia em que as bolsas foram retiradas (dia 0) e, a cada sete dias foram feitas coletas subsequentes, totalizando 15 coletas. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) para um delineamento em blocos casualizados, com dois blocos, 15 tratamentos e quatro repetições. As variáveis analisadas foram submetidas ao teste de Dunnett a 5% de probabilidade, para comparar os valores obtidos antes e após a insulação. Todos os animais estudados sofreram influência significativa ($P < 0,05$) após a insulação escrotal. Os mestiços retornaram aos valores anteriormente observados uma semana antes que os carneiros da raça Santa Inês, no entanto, não ficou evidente que o cruzamento racial possibilitou realmente uma recuperação mais precoce. Conclui-se que, sob uma óptica reprodutiva, o cruzamento entre as raças Santa Inês e Dorper não proporciona ganhos significativos à qualidade seminal quando os animais se encontram em situação de estresse térmico.

PALAVRAS-CHAVE: Reprodução, sêmen, ovinos

SEMINAR EVALUATION IN SANTA INÊS AND MONGREL (SANTA INÊS X DORPER) SHEEP SUBMITTED TO SCROTAL INSULATION

ABSTRACT: The objective of this study was to evaluate the effect of scrotal insulation on semen parameters of four Santa Inês and four crossbred sheep (Santa Inês x Dorper), and to monitor the return of these parameters to the previously observed values. Two semen collections were carried out at seven days interval to determine the semen parameters and morphophysiological characteristics, evaluating volume, vigor and vortexing, motility and concentration. Insulation pouches were fixed around the funicular and scrotum with tape and tape, remaining in the animals' testes for seven days. The first semen collection was made on the day the bags were removed (day 0) and every seven days subsequent collections were made, totaling 15 collections. The data were submitted to analysis of variance (ANOVA) for a randomized block design with two blocks, 15 treatments and four replications. The analyzed variables were submitted to Dunnett test at 5% probability, to compare the values obtained before and after the insulation. All animals studied were significantly influenced ($P < 0.05$) after scrotal insulation. The crossbred returned to the values previously observed one week before the Santa Inês sheep, however, it was not evident that the crossbreeding really enabled an earlier recovery. It is concluded that, under a reproductive perspective, the cross between Santa Inês and Dorper breeds does not provide significant gains to seminal quality when the animals are under thermal stress.

KEYWORDS: Reproduction, semen, sheep

1 | INTRODUÇÃO

Devido à alta adaptabilidade dos ovinos a diferentes climas, vegetações e relevos a criação de ovinos é uma atividade presente em quase todos os continentes, sendo explorada tanto como objetivo de gerar renda como atividade de subsistência, possuindo grande importância social e econômica (VIANA, 2008).

A maior concentração de ovinos do mundo está na Ásia e na África, o que demonstra a importância dessas regiões no cenário internacional. De todos os países, o que possui o maior rebanho é a China seguida da Índia, Austrália, Irã, Sudão e Brasil (FAO, 2012). O rebanho brasileiro de ovinos é composto por cerca de 13 milhões de animais, sendo que a Região Nordeste comporta aproximadamente 65% desse rebanho, tornando essa região a maior produtora de ovinos do País. Nesse contexto, o estado do Piauí destaca-se como o 5º maior criador de ovinos com cerca de 1.665.307 animais (IBGE, 2017).

A criação de ovinos é uma atividade pecuária desenvolvida em toda a região Nordeste do Brasil. Em grande parte, o rebanho é formado, por ovinos sem padrão racial definido, deslanados e por animais puros das raças nativas Santa Inês, Crioula, Somalis e Morada Nova. A introdução de raças exóticas especializadas para carne como a Dorper tem ocorrido nos últimos anos em toda região Nordeste. No entanto, pouco se conhece a respeito da atividade sexual e capacidade de fertilização durante o ano, tanto dos carneiros das raças nativas quanto daqueles de raças introduzidas (SILVA et al., 2011).

Apesar da região Nordeste se destacar como a maior produtora de ovinos do país, o nível de tecnologia empregado nessa atividade ainda está deixando a desejar. Esse grande entrave na cadeia produtiva termina comprometendo o desempenho dos animais, além de gerar custos de produção, sendo que a região apresenta condições climáticas favoráveis, grande quantidade de animais, porém o nível tecnológico insuficiente (GUIMARÃES FILHO et al., 2000). Dessa forma a exploração desses animais requer uma organização dos produtores, investimento em tecnologia e qualificação da mão-de-obra, para que se possa programar um correto manejo sanitário, nutricional e reprodutivo, garantindo o retorno econômico (SIMPLICIO et al., 2001).

Na exploração animal é de grande importância o início da atividade sexual, tanto em machos como em fêmeas, pois o retorno econômico tem início apenas após os animais se reproduzirem e entrarem na fase produtiva (SOUSA et al., 2003).

Na região Nordeste a puberdade nas raças deslanadas ocorre muito cedo, em torno do quarto ao sexto mês de idade, sendo mais relacionada com o peso do que com a idade (MAIA et al., 2011). Girão e Medeiros (1987) observaram, que em cordeiros da raça Santa Inês no estado do Piauí a puberdade ocorria aos 103,2 dias e com base na normalização do quadro espermático a maturidade sexual ocorria por volta dos seis meses de idade. Já no estado do Ceará a puberdade ocorreu por volta

das 24 semanas de idade (6 meses) e a maturidade sexual só foi alcançada aos 10 meses (SOUZA, 2003).

É importante destacar que a seleção de machos para serem utilizados como reprodutores, é de extrema importância, sendo assim a escolha de um reprodutor deve ter como critério sua produção, levando-se em conta sua progênie, além de um minucioso exame clínico e andrológico periódico e não apenas as características raciais dos animais. Dessa forma a eficiência reprodutiva do rebanho é aumentada, uma vez que machos com boa fertilidade e alto desempenho sexual servirão um número maior de ovelhas em um curto período de tempo, realizando a disseminação do material genético (PACHECO e QUIRINO, 20010).

Além da avaliação da biometria é de extrema importância realizar uma avaliação das características do sêmen, pois os parâmetros seminais indicam se os espermatozoides do reprodutor possuem capacidade fecundante e conseqüentemente boa fertilidade (GONÇALVES et al., 2008).

Os reprodutores da espécie ovina são muito vulneráveis à infertilidade temporária, onde muitas das vezes está relacionada com mudanças de ambiente, dieta, transportes, elevadas temperaturas e umidade, além de procedimentos de manejo como o corte dos cascos, banhos sarnicidas e tosquia (CBRA, 2013).

A atividade reprodutiva dos pequenos ruminantes sofre influência direta do meio em que eles estão sendo explorados. Desse modo a temperatura e a umidade relativa do ar exercem papel importante na reprodução desses animais, principalmente daqueles animais que são explorados em regiões diferentes da sua região de origem (CHEMINEAU, 1986).

No entanto deve ser considerada a interação (ambiente x animal), quando se objetiva explorar os animais de maneira eficaz, pois as diferentes respostas do animal às peculiaridades de cada região são determinantes no sucesso da atividade produtiva. Dessa maneira é muito importante o conhecimento das variáveis climáticas, como se dá a sua relação com o animal, possibilitando a adequação do sistema de produção aos objetivos a serem atingidos (NEIVA et al., 2004).

O aumento da temperatura escrotal de maneira natural ou induzida através da insulação possui interferência direta na termorregulação testicular. Desse modo o aumento da temperatura, predispõe a degeneração do epitélio germinativo das gônadas, consistindo em uma série de problemas reprodutivos, principalmente no que diz respeito à qualidade do sêmen, prejudicando a capacidade fecundante e a sobrevivência embrionária, intervindo diretamente na fertilidade ao parto (MIEUSSET et al., 1992).

Os estudos sobre as características seminais de carneiros da raça Dorper e Santa Inês no Nordeste do Brasil, inclusive no Sul do Piauí são escassos. Portanto objetivou-se com esta pesquisa, avaliar de forma comparativa, as características seminais de carneiros das raças Santa Inês e mestiços das duas raças (Dorper + Santa Inês) submetidos à insulação escrotal no município de Bom Jesus – PI, acompanhando o

tempo necessário para o retorno dessas medidas aos valores observados antes do processo de insulação.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados oito carneiros, sendo quatro da raça Santa Inês e quatro mestiços (Santa Inês x Dorper) hípidos, com idade variando entre 18 e 24 meses. Para a seleção dos animais foi feito exame clínico geral, com ênfase no sistema reprodutor para verificar a integridade desses órgãos por meio de palpação.

O experimento foi conduzido, no período de março a julho de 2015, no aprisco experimental da Universidade Federal do Piauí, Campus Professora Cinobelina Elvas em Bom Jesus – PI, a 09°04'28" de latitude Sul, 44°21'31" de longitude oeste, altitude média 277,0 m.

Os animais receberam alimentação à base de capim-elefante (*Pennisetum purpureum*), sendo suplementados com ração comercial para ovinos, tendo sal mineral e água ad libitum, ficando confinados durante todo o período experimental.

As bolsas de insulação foram confeccionadas com dupla camada de plástico, revestidas internamente com algodão, sendo fixadas ao redor do funículo e do escroto com fita adesiva e esparadrapo, permanecendo nos testículos dos animais por sete dias.

Antes de colocar as bolsas de insulação, foram feitas duas coletas de sêmen, por meio de eletroejaculação, para se determinar os parâmetros e características morfofisiológicas seminais de cada grupo, com intervalo de sete dias, onde foram avaliados o volume, expresso em mL, o vigor e turbilhonamento em escala de 0 a 5, motilidade (0-100%) e concentração ($\times 10^9$ espermatozoides por mL) com contagem em câmara de Neubauer. Esses mesmos parâmetros foram mensurados após a insulação.

Antes de cada coleta, o prepúcio dos reprodutores foi higienizado para a remoção de impurezas e foi feita a retirada das fezes da ampola retal, para melhor contato do eletrodo com a parede do reto. O eletroejaculador utilizado possuía uma sonda com três eletrodos transversais que foram posicionados em contato com a parede ventral do reto.

A primeira coleta de sêmen foi feita no dia em que as bolsas foram retiradas (dia 0) e, a cada sete dias foram feitas coletas subsequentes, totalizando 15 coletas.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) para um delineamento em blocos casualizados, com dois blocos, 15 tratamentos e quatro repetições. As variáveis analisadas foram submetidas ao teste de Dunnett a 5% de probabilidade, para comparar os valores obtidos antes e após a insulação.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

As características seminais dos animais estudados estão expressas na tabela 1. Antes da insulação, o volume médio de ejaculado da raça Santa Inês e mestiços foi $0,6 \pm 0,1$ mL e $0,8 \pm 0,2$ mL, respectivamente. Após a insulação esse parâmetro foi o único que não sofreu ($P > 0,05$) ao longo do estudo.

Esses dados assemelham-se aos encontrados por Garcia (2009); Moreira et al. (2001); Santos e Simplício (2000), que estudando os efeitos da insulação escrotal em bubalinos, ovinos e caprinos, concluíram que não houve alteração do volume do ejaculado após a indução do estresse térmico.

Os valores médios de motilidade antes da insulação foram $63,8 \pm 6,3\%$ e $69,4 \pm 8,3$ para os carneiros Santa Inês e mestiços, respectivamente. A insulação causou redução significativa ($P < 0,05$) na motilidade a partir do sétimo dia pós-insulação em todos os animais avaliados.

De acordo com Gabaldi e Wolf (2002), o aumento da temperatura nos testículos causa diminuição da motilidade espermática. Resultados semelhantes ao presente estudo foram verificados por Moreira et al. (2001) que relataram que no 14º dia, não foram encontrados espermatozoides vivos nas amostras, sendo que essa condição persistiu durante os 21 dias subsequentes, diferentemente do observado neste estudo, no qual, a partir do dia 49 foram observados os primeiros espermatozoides móveis na raça Santa Inês e dia 35, nos grupos dos mestiços, porém ainda com diferença significativa ($P < 0,05$) em relação aos valores pré-insulação.

Ainda em relação à motilidade, em carneiros da raça Santa Inês, o retorno à normalidade foi verificado a partir do dia 70, porém nos animais mestiços, o retorno se deu uma semana antes (dia 63).

A insulação causou diminuição significativa no vigor e turbilhonamento em todos os animais estudados a partir do sétimo dia pós-insulação. Antes do estresse térmico os ovinos da raça Santa Inês apresentaram valores médios de vigor $2,8 \pm 0,4$ e turbilhonamento $2,4 \pm 0,5$ e os mestiços $2,8 \pm 0,6$ e $2,8 \pm 0,6$, respectivamente.

Para o vigor, a diferença, em relação aos valores pré-insulação, foi observada até o dia 49 e o retorno aos parâmetros normais foi verificado no dia 56 em ambas as raças. Para o turbilhonamento, o retorno se deu aos 63 dias na raça Santa Inês e aos 56 dias nos animais mestiços, ou seja, os mestiços tiveram o retorno dos parâmetros de turbilhonamento mais rápido do que os ovinos da raça Santa Inês.

| Parâmetro | Raça | | | | | | | | | |
|--------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| | Santa Inês | | | | | Mestiços | | | | |
| | Vol ¹ | Mot ² | Conc ³ | Turb ⁴ | Vig ⁵ | Vol ¹ | Mot ² | Conc ³ | Turb ⁴ | Vig ⁵ |
| Antes | $0,6 \pm 0,1$ | $63,8 \pm 6,3$ | $1,26 \pm 0,41$ | $2,4 \pm 0,5$ | $2,8 \pm 0,4$ | $0,8 \pm 0,2$ | $69,4 \pm 8,3$ | $1,44 \pm 0,42$ | $2,8 \pm 0,6$ | $2,8 \pm 0,6$ |
| 0 | $1,1 \pm 0,5$ | 50 ± 20 | $1,53 \pm 0,58$ | $1,8 \pm 0,8$ | $2,0 \pm 1,0$ | $1,0 \pm 0,5$ | 35 ± 20 | $0,90 \pm 0,55$ | $1,3 \pm 0,8$ | $1,8 \pm 0,8$ |
| 7 | $1,4 \pm 0,2$ | $2,5 \pm 3,8^*$ | $1,10 \pm 0,80$ | $1,4 \pm 0,2^*$ | $0,5 \pm 0,8^*$ | $0,8 \pm 0,4$ | $0,5 \pm 0,8^*$ | $0,58 \pm 0,43$ | 0* | 0* |
| 14 | $0,8 \pm 0,4$ | 0* | $0,38 \pm 0,18^*$ | 0* | 0* | $0,9 \pm 0,3$ | 0* | $0,33 \pm 0,33^*$ | 0* | 0* |
| 21 | $0,8 \pm 0,3$ | 0* | $0,05 \pm 0,03^*$ | 0* | 0* | $1,4 \pm 0,4$ | 0* | $0,05 \pm 0,03^*$ | 0* | 0* |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|---------|-----------|------------|----------|----------|---------|------------|------------|---------|----------|
| 28 | 1,6±1,2 | 0* | 0,01±0,00* | 0* | 0* | 0,6±0,2 | 0* | 0,01±0,00* | 0* | 0* |
| 35 | 0,5±0,2 | 0* | 0,30±0,35* | 0* | 0* | 0,8±0,2 | 2,8±3,6* | 0,01±0,01* | 0* | 0,3±0,4* |
| 42 | 1,3±0,7 | 0* | 0,01±0,00* | 0* | 0* | 1,0±0,5 | 22,5±17,5* | 0,04±0,03* | 0* | 0,8±0,4* |
| 49 | 0,8±0,1 | 8±7* | 0,15±0,10* | 0* | 0,8±0,4* | 0,9±0,2 | 10±5* | 0,04±0,03* | 0* | 0,8±0,4* |
| 56 | 0,7±0,2 | 20±15* | 0,09±0,06* | 0,3±0,4* | 1,3±0,4 | 0,7±0,2 | 25±20* | 0,03±0,03* | 0,8±0,8 | 1,0±0,5 |
| 63 | 0,7±0,1 | 20±10* | 0,17±0,09* | 1,3±0,4 | 1,0±0 | 0,7±0,3 | 55±30 | 0,40±0,20 | 1,8±1,3 | 2,0±1,5 |
| 70 | 1,4±0,3 | 42,5±17,5 | 1,28±0,63 | 2,3±1,3 | 2,3±0,8 | 1,0±0,3 | 52,5±26,3 | 0,76±0,49 | 2,5±1,3 | 2,0±1,0 |
| 77 | 1,0±0,3 | 62,5±12,5 | 1,35±0,70 | 2,5±1,0 | 2,8±0,4 | 1,5±0,5 | 60±15 | 1,03±0,54 | 2,8±0,9 | 2,3±0,9 |
| 84 | 1,3±0,5 | 70±15 | 1,28±0,83 | 2,5±0,3 | 2,8±0,4 | 1,4±0,7 | 62,5±8,0 | 1,13±0,54 | 2,3±0,8 | 2,8±0,8 |
| 91 | 0,8±0,2 | 67,5±17,5 | 1,12±0,93 | 2,0±1,5 | 2,0±1,0 | 1,3±0,7 | 72,5±12,5 | 1,25±0,95 | 1,8±1,8 | 2,3±1,3 |
| Total | 1,0±0,3 | 23,4±22,9 | 0,67±0,57 | 1,1±1,0 | 1,3±1,0 | 1,0±0,2 | 31,2±25,2 | 0,52±0,46 | 1,1±1,0 | 1,3±1,0 |

Tabela 1. Parâmetros seminais ($x \pm dp$) de carneiros das raças Santa Inês e mestiços (Santa Inês x Dorper) submetidos ao processo de insulação escrotal durante sete dias.

*diferem estatisticamente ($p < 0,05$); 1volume (mL); 2motilidade (%); 3concentração ($\times 10^9$ spz/mL); 4turbilhamento (0-5); 5vigor (0-5)

Segundo Maia et al. (2011), os carneiros mestiços apresentam o sêmen de melhor qualidade do que as raças puras. Dentre as características seminais afetadas pela temperatura, a motilidade, o vigor e a concentração são as que sofrem maiores efeitos decorrentes do estresse térmico (Moreira et al., 2001).

A concentração média de espermatozoides dos carneiros da raça Santa Inês e mestiços antes da insulação foi $1,26 \times 10^9 \pm 0,41$ e $1,44 \times 10^9 \pm 0,42$, respectivamente. Esses dados estão de acordo com o Colégio Brasileiro de Reprodução Animal, que estabelece os padrões seminais de reprodutores da espécie ovina (CBRA, 2013). Todos os animais estudados sofreram diminuição significativa da concentração espermática 14 dias após a insulação.

Nos animais da raça Santa Inês, a concentração mostrou recuperação apenas a partir do dia 70, porém os mestiços tiveram uma recuperação mais rápida, com o retorno da concentração no dia 63, ou seja, uma semana antes. A maioria dos parâmetros seminais de ovinos podem apresentar diferenças entre as raças (Costa et al., 2009).

As alterações na qualidade seminal, decorrentes do estresse térmico também foram verificadas por outros autores (Sousa, 2010). Entretanto, os efeitos deletérios causados pela insulação podem ser reversíveis, evidenciando a resistência do epitélio seminífero ao aumento da temperatura testicular (Moreira et al., 2001).

No presente estudo foi possível verificar que os animais se recuperaram dos efeitos decorrentes da insulação, porém, a velocidade de retorno diferiu discretamente entre as raças estudadas, sendo que os mestiços restauraram os padrões seminais, em média, uma semana antes dos carneiros da raça Santa Inês.

4 | CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos no presente estudo, conclui-se que, sob uma óptica reprodutiva, o cruzamento entre as raças Santa Inês e Dorper não induz ao aparecimento de diferenças espermáticas significativas, no entanto, não se descarta ganhos relacionados a outros aspectos de produção, os quais não foram pesquisados nesse trabalho, tais como, precocidade, ganho de peso, conversão alimentar dentre outros, que justifiquem a prática deste tipo de cruzamento.

REFERÊNCIAS

- COSTA, A. N. L.; FEITOS, J. V.; ARAÚJO, A. A.; TEIXEIRA, E. W. L.; ABREU, L. E. P. **Avaliação andrológica de reprodutores ovinos no cariri cearense**. In: Congresso Brasileiro de Reprodução Animal, 18, 2009, Belo Horizonte. Anais...Belo Horizonte: CBRA, 2009. CD-ROM.
- CHEMINEAU, P. **Sexual behaviour and gonadal activity during the year in the tropical Creole meat goat. II. Male mating behaviour, testis diameter, ejaculate characteristics and fertility**. *Reproduction, Nutrition and Development*, Paris, v.26, n.2A, p.453-460, 1986.
- FAO. **Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação. Estatísticas FAO**, 2012. Disponível em: <www.fao.org>.
- GABALDI, S. H.; WOLF, A. **importância da termorregulação testicular na qualidade do sêmen de touros**. *Ciências Agrárias Saúde*, v.2, n.2, p.66-70, 2002,
- GARCIA, O. S. **Estudo experimental da insulação testicular em Bubalinos**. 2009. 68 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural - Universidade Federal do Pará, Belém, 2009.
- GIRÃO, R. N.; MEDEIROS, L. P. **Puberdade e maturidade sexual de machos de ovinos deslanados da raça Santa Inês**. In: Congresso Brasileiro de Reprodução Animal, 7, 1987, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: CBRA, 1987. p.30. Resumo.
- GUIMARÃES FILHO, C.; SOARES J. G. G.; ARAÚJO, G. G. L. **Sistemas de produção de carnes caprina e ovina no semi-árido nordestino**. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 1., 2000, João Pessoa, PB. Anais... João Pessoa: EMEPA-PB, 2000. P. 21-34.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Agropecuário de 2017**. Disponível em: <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo_agro/resultadosagro/pecuaria.html?localidade=0&tema=0> Acesso em: 26 nov 2019.
- MAIA, M. S.; MEDEIROS, I. M.; LIMA, C. A. C. **Características reprodutivas de carneiros no Nordeste do Brasil: parâmetros seminais**. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*. Belo Horizonte, v.35, n.2, p.175-179, abr./jun. 2011.
- MIEUSSET, R.; CASARES, P. Q.; PARTIDA, L. G. S.; SOWERBUTTS, S. F.; ZUPP, J. L.; SETCHELL, B. P. **Effects of heating the testes and epididymides of rams by scrotal insulation on fertility and embryonic mortality in ewes inseminated with frozen semen**. *Journal of Reproduction and Fertility*, Cambridge, Grã-Bretanha, v.94, n.2, p.337-344, 1992.
- MOREIRA, E. P.; MOURA, A. A. A.; ARAÚJO, A. A. **Efeito da insulação escrotal sobre a biometria testicular e parâmetros seminais em carneiros da raça Santa Inês criados no estado do Ceará**. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.30, p.1704-1711, 2001.

NEIVA, J. N. M.; TEIXEIRA, M.; TURCO, S. H. N.; OLIVEIRA, S. M. P.; MOURA, A. A. A. N. **Efeito do Estresse Climático sobre os Parâmetros Produtivos e Fisiológicos de Ovinos Santa Inês Mantidos em Confinamento na Região Litorânea do Nordeste do Brasil.** Revista Brasileira de Zootecnia. v.33, n.3, p.668-678, 2004.

PACHECO, A.; QUIRINO, C. R. **Comportamento sexual em ovinos.** Revista Brasileira de Reprodução Animal. v.34, p.87-97, 2010.

SANTOS, D. O.; SIMPLICIO, A. A. **Parâmetros escroto-testiculares e de sêmen em caprinos adultos submetidos à insulação escrotal.** Pesquisa agropecuária brasileira. Brasília, v.35, n.9, p.1835-1841, 2000.

SILVA, J. V. C.; MAIA, M. S.; MOURA, C. E. B.; MEDIROS, I. M.; LIMA, C. A. C.; CÂMARA FILHO, V. S. **Efeito da temperatura retal e temperatura escrotal sobre a qualidade espermática em ovinos.** IN: 5º SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE – 5º SINCORTE, 2011, João Pessoa – Paraíba. Anais... João Pessoa: Feira Nacional do Agronegócio da caprino-ovinocultura de corte – FENACORTE, 2011.

SIMPLICIO, A. A.; SALLES, H. O.; SANTOS, D. O.; AZEVEDO, H. C. **Manejo reprodutivo de caprinos e ovinos de corte em regiões tropicais.** Sobral; Embrapa Caprinos, 2001. 47p. (Embrapa Caprinos. Documentos, 35).

SOUSA, W. H.; LÔBO, R. N. B.; MORAIS, O. R., **Ovinos Santa Inês: estado de arte e perspectivas.** In: SINCORTE, 2. 2003, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: Governo do estado da Paraíba, p.501-522, 2003.

SOUZA, C. E. A. **Avaliação da função reprodutiva de carneiros santa Inês durante o primeiro ano de vida: estudo do desenvolvimento testicular, produção espermática e caracterização das proteínas do plasma seminal.** 2003. 160f. Dissertação - Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, CE, 2003.

SOUZA, M. W. P. **Avaliação da degeneração testicular causada por insulação escrotal em carneiros: morfometria testicular, características seminais e ultrassonográficas.** 2010. 41f. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da Faculdade de Veterinária da Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza, 2010.

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

Aditivos 93, 94, 96, 99, 105, 122, 127, 131, 190, 192, 194, 195, 196

Aves 59, 60, 61, 63, 66, 67, 68, 69, 73, 77, 78, 82, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 91

C

Cão 176, 206, 207, 210, 211, 213, 214, 215, 217, 218

Capotes 58, 59, 61, 62, 63, 64

Cavalaria 184, 185, 186, 187, 188

Coelhos 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205

Coliformes 149, 150, 151, 152

Colostro 54, 55, 56, 57

Comportamento 9, 15, 100, 104, 114, 155, 184, 185, 186, 187, 188, 194, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 203

Compostos raciais 92, 93, 105

Condição corporal 14, 34, 36, 140, 141, 142, 143

Condrodisplasia 206, 207, 211, 212, 213

Conformação corporal 144, 145

Conhecimento populacional 215, 216

Cruzamento 2, 8, 10, 14, 51, 52, 92, 93, 94, 95, 105

D

Desempenho 3, 4, 51, 64, 82, 90, 96, 108, 112, 120, 121, 122, 125, 128, 130, 131, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 141, 143, 145, 155, 156, 168, 185, 199, 204

Desmame 98, 99, 116, 117, 118, 119, 199

Dorper 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55

E

Ejaculado 6

Equinos 170, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 184, 185, 186, 187, 189, 217, 219

Espermatogênese 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 67, 68, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82

Estereotipias 184, 186, 187, 188, 189

Estresse térmico 2, 6, 7, 10, 11, 14, 15

F

Fatores climáticos 23

Filé 154, 157, 159, 161, 162, 163, 165, 166, 167, 168, 169

G

Galos 65, 68, 69, 71, 76, 79, 80, 81, 82

Girassol 197, 200, 201, 202, 203, 204

Gir Leiteiro 144, 145, 146, 147, 148

H

Histometria 16, 20, 65, 68

Hormonioterapia 114, 116, 117

I

Idade 3, 4, 5, 12, 13, 14, 16, 23, 30, 38, 63, 70, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 94, 99, 112, 113, 122, 141, 194, 197, 200, 201, 206, 207, 208, 210, 211, 212, 213, 216, 218

Implante intravaginal 107, 108, 109, 110, 113

Indução 6, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115

L

Leishmaniose 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 178, 179, 180, 215, 216, 217, 218, 219

Leite pasteurizado 149, 150, 151, 152

M

Marcadores Moleculares 33

Milho 190, 193, 194, 195, 197, 200, 201, 202, 203, 204

Mistura mineral 120, 127, 131

Montaria 133, 134, 135, 136, 137, 138

N

Nelore 107, 108, 109, 110, 112, 113, 116, 117, 119, 120, 122, 128, 131

Novilhas 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 119

O

Ovinos 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 42, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53

Ovos 34, 36, 38, 39, 66, 77, 78, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91

Ovulação 108, 111, 112, 113, 114, 118, 140, 141, 142, 143

P

Parto 4, 55, 94, 108, 112, 113, 116, 117, 140, 141, 142, 143

Peixe Panga 153, 159

Pescado 158, 161, 162, 163, 165, 166, 167, 168

Prenhez 54, 107, 108, 109, 112, 114, 116, 117, 118

Progesterona 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 119

Pupunha 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196

R

Refratômetro 55, 56

Reprodução 2, 4, 7, 8, 9, 15, 17, 21, 24, 45, 46, 59, 60, 63, 64, 66, 68, 72, 73, 74, 77, 82, 83, 90, 105, 114, 142, 143, 157, 198

Rodeio 133, 134, 135, 138

S

Salinomicina 120, 122, 123, 124, 127, 128, 129, 131

Santa Inês 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 20, 21, 22, 40, 41, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 157

Silagem 190, 191, 192, 193, 194, 195, 197, 200, 201, 202, 203, 204

Sistema mamário 144, 145, 146, 148

T

Testículos 2, 5, 6, 12, 16, 19, 20, 22, 23, 26, 46, 49, 51, 53, 58, 61, 65, 67, 68, 69, 70, 76, 78, 79

Touro 133, 135, 136, 138, 146, 147

V

Verminose 33, 35

 **Atena**
Editora

2 0 2 0