

Inovação e Pluralidade na

Medicina Veterinária 3

Alécio Matos Pereira
Sara Silva Reis
Wesklen Marcelo Rocha Pereira
(Organizadores)



Inovação e Pluralidade na

Medicina Veterinária 3

Alécio Matos Pereira
Sara Silva Reis
Wesklen Marcelo Rocha Pereira
(Organizadores)



Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos 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, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

Conselho Editorial**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

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. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
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
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
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. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
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. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

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 Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

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. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Eivaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza

Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Inovação e pluralidade na medicina veterinária

3

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário: Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadores: Alécio Matos Pereira
Sara Silva Reis
Wesklen Marcelo Rocha Pereira

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

I58 Inovação e pluralidade na medicina veterinária 3 [recurso eletrônico] / Organizadores Alécio Matos Pereira, Sara Silva Reis, Wesklen Marcelo Rocha Pereira. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-284-5

DOI 10.22533/at.ed.845201108

1. Medicina veterinária – Pesquisa – Brasil. I. Pereira, Alécio Matos. II. Reis, Sara Silva. III. Pereira, Wesklen Marcelo Rocha.

CDD 636.089

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br


Ano 2020

APRESENTAÇÃO

A diversidade das áreas de conhecimento favorece ao leitor o melhor entendimento dos mais variados assuntos na atualidade relacionados a ciência animal e suas particularidades.

O livro abrange diversos temas importantes relacionados a saúde animal e humana, reprodução animal, sanidade. Sendo divididos em volume II composto por 16 capítulos e volume III com 17 capítulos. Nestes foram descritos relatos, experimentos e revisões no âmbito nacional e internacional. Que contém informações concisas que proporcionaram ao leitor uma visão clara e completa de todo conteúdo abordado.

No volume II e III, são abordados assuntos como a ocorrência de parasitas em pescados, anestesia em pacientes cardiopatas, deficiência de cobre e zinco em pequenos ruminantes, medicina, epidemiologia, forragicultura, equideocultura, áreas da medicina veterinária e zootecnia.

O ambiente aquático se torna propício para o surgimento de várias doenças parasitárias. Estes podem gerar riscos à saúde animal e na população humana consumidora de pescados.

A (MDM) Associação Médicos do Mundo *World Doctors*, é uma iniciativa privada e filantrópica que tem como objetivo promover atendimento humanitário a pessoas e animais em situação de vulnerabilidade social, fornecendo atendimento médico e social.

Na produção de volumosos a estacionalidade é um fator recorrente em vários sistemas de produção animal. Principalmente na região Nordeste, que apresenta irregularidade das chuvas ao longo do ano e pode haver períodos de estiagem. E para amenizar as perdas produtivas é a utilização das técnicas de conservação de forragem, que favorece na disponibilidade de alimento durante todo o ano.

Deste modo, a diversidade de assuntos abordados nos volumes II e III apresentam capítulos com pesquisas, relatos, objetivos e resultados, desenvolvidos por diferentes pesquisadores, professores e estudantes de pós-graduação. Como uma maneira de evidenciar a pesquisa científica como uma fonte importante para auxiliar na atualização de estudantes e profissionais.

Alécio Matos Pereira

Sara Silva Reis

Wesklen Marcelo Rocha Pereira

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
HEMANGIOSSARCOMA DE MEMBRANA NICTITANTE EM CÃO: RELATO DE CASO	
Jerlan Afonso da Costa Barros	
Warley Gomes dos Santos	
Patrícia Maria Coletto Freitas	
DOI 10.22533/at.ed.8452011081	
CAPÍTULO 2	10
MÉDICOS DO MUNDO: UM INVESTIMENTO MULTIPROFISSIONAL INTEGRADO QUE PROMOVE A SAÚDE ÚNICA	
Stefanie Sussai	
Juliana de Carvalho	
André Stroebele de Gerone	
Thaís Andrade dos Santos	
Edmara Aparecida Reis Martins	
Mário Vicente Campos Guimarães	
DOI 10.22533/at.ed.8452011082	
CAPÍTULO 3	19
PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DE ACIDENTES ESCORPIÔNICOS EM COLATINA-ES	
Rômulo Balbio de Melo	
Gabriel Borges Coelho	
Jonathas Barbosa Ribeiro	
Wagner Pereira dos Santos Junior	
Vivian Andrade Gundim	
João Pedro Neves Pessoa	
Carlos Vitorio de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.8452011083	
CAPÍTULO 4	30
PRODUÇÃO DE SILAGEM DE QUALIDADE- RELATO DE EXPERIÊNCIA	
Lohanna Lima Gomes	
Naiara Macedo Fragoso	
Sabrina de Oliveira Pequiar	
Cláudio Henrique Almeida de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.8452011084	
CAPÍTULO 5	35
RELATO DE CASO: PNEUMONIA ASPIRATIVA EM CÃO ASSOCIADO A FISILOGIA	
Lohanna Lima Gomes	
Carlos Eduardo Azevedo Souza	
DOI 10.22533/at.ed.8452011085	
CAPÍTULO 6	41
RELATO DE EXPERIÊNCIA NA ATIVIDADE DE MONITORIA DA DISCIPLINA DE SEMIOLOGIA VETERINÁRIA	
Ana Carolina Barbosa Tórmene	
Klaus Casaro Saturnino	
Dirceu Guilherme de Souza Ramos	
Fábio Fernandes Bruno Filho	
Wanessa Ferreira Ataíde	

Rafaela Assis Oliveira
Eric Arantes da Silva
Rafaela Barcelos Barbosa Pinto
Ana Claudia Carvalho da Silva
Lucas Reis Vieira
Sheyla Lauriane Cruz Jales
Maria Angélica Silva Rodrigues Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.8452011086

CAPÍTULO 7 46

RESÍDUOS DE MEDICAMENTOS EM ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL

Isabella Pissinati Marzolla
Jessica Lucilene Cantarini Buchini
Giovanna Caroline Galo Martins
Angélica Rodrigues de Amorim
Suellen Túlio Córdova Gobetti
Wilmar Sachetin Marçal

DOI 10.22533/at.ed.8452011087

CAPÍTULO 8 50

TESTES PARA DETECÇÃO DE INSUFICIÊNCIA RENAL EM CÃES

Iana Vilela Resende
Karla Irigaray Nogueira Borges
Ísis Assis Braga

DOI 10.22533/at.ed.8452011088

CAPÍTULO 9 56

USO DA PROGESTERONA INJETÁVEL NA INDUÇÃO DA CICLICIDADE EM NOVILHAS PRÉ-PÚBERES:
TAXA DE PREENHEZ À IATF

Getúlio José Milhoreto da Silveira
Marcelo Salbego Fernandes
Gilson Antônio Pessoa
Ana Paula Martini
Bruna Martins Guerreiro
Bruno Gonzalez de Freitas

DOI 10.22533/at.ed.8452011089

CAPÍTULO 10 65

UTILIZAÇÃO DE PROGESTERONA EM RECEPTORAS DE EMBRIÕES EQUINOS

Rodrigo Alves Monteiro

DOI 10.22533/at.ed.84520110810

CAPÍTULO 11 76

VIABILIDADE DE ESPERMATOZOIDES CRIOPRESERVADOS UTILIZANDO DILUIDORES NÃO
ESPECÍFICOS DE SÊMEN DE *CANIS LUPUS FAMILIARIS*

Jéssica Fernanda Fonseca Machado
Douglas de Carvalho Soares
Paulo Henrique de Almeida Campos Junior

DOI 10.22533/at.ed.84520110811

CAPÍTULO 12 86

PERFIL HORMONAL DE ÉGUA COM TUMOR DAS CÉLULAS DA GRANULOSA-TECA

Carla Fredrichsen Moya
Márcio Teoro do Carmo

Gustavo Pulzatto Merlini
Gustavo Henrique Marques Araujo
DOI 10.22533/at.ed.84520110812

CAPÍTULO 13 92

EFFECT OF THE ADDITION OF L-CARNITINE AND PYRUVATE ON BOAR SEMEN CRYOPRESERVATION

Mariana Caldevilla
Alejandro Ferrante
Carlos Pendola
Maria Florencia Gallelli
Maria Veiga
Marcelo Miragaya

DOI 10.22533/at.ed.84520110813

CAPÍTULO 14 105

ENTRÓPIO EM CÃO – RELATO DE CASO

Fábio Fernandes Bruno Filho
Wanessa Ferreira Ataíde
Kamylla Caroline Santos
Ana Carolina Barbosa Tórmene
Rafaela Assis Oliveira
Anna Gabriela da Cruz Silva
Jéssica de Lima Mendes
Dirceu Guilherme de Souza Ramos
Klaus Casaro Saturnino
Andréia Vitor Couto do Amaral

DOI 10.22533/at.ed.84520110814

CAPÍTULO 15 111

EVALUATION OF THE SEASON OF THE YEAR ON THE CONDITIONED SEXUAL BEHAVIOR IN RAMS

Garza Camargo Daniela Monserrat
Luna Blasio Arturo
Vázquez-Chagoyán Juan Carlos
Jorge Osorio Avalos

DOI 10.22533/at.ed.84520110815

CAPÍTULO 16 118

EVOLUÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE ESPERMATOZOIDES SEXADOS

Vera Fernanda Martins Hossepian de Lima
Ricardo Perecin Nociti

DOI 10.22533/at.ed.84520110816

CAPÍTULO 17 129

EXAME DE CLAUDICAÇÃO EM EQUINOS: AVALIAÇÃO EM MOVIMENTO

Jackson Schade
Anderson Fernando de Souza
Juliana Massitel Curti
Gustavo Romero Gonçalves
Lorenzo Costa Vincensi
Peterson Triches Dornbusch

DOI 10.22533/at.ed.84520110817

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 145

ÍNDICE REMISSÍVO 146

EVALUATION OF THE SEASON OF THE YEAR ON THE CONDITIONED SEXUAL BEHAVIOR IN RAMS

Data de aceite: 01/08/2020

Garza Camargo Daniela Monserrat

Faculty of Medicine Veterinary and Zootechnics.
Autonomous University of Mexico State. Campus
El Cerrillo Piedras Blancas, Toluca, Estado de
México.

Luna Blasio Arturo

Faculty of Medicine Veterinary and Zootechnics.
Autonomous University of Mexico State. Campus
El Cerrillo Piedras Blancas, Toluca, Estado de
México.

Vázquez-Chagoyán Juan Carlos

Faculty of Medicine Veterinary and Zootechnics.
Autonomous University of Mexico State. Campus
El Cerrillo Piedras Blancas, Toluca, Estado de
México.

Osorio-Avalos Jorge

Faculty of Medicine Veterinary and Zootechnics.
Autonomous University of Mexico State. Campus
El Cerrillo Piedras Blancas, Toluca, Estado de
México.

ABSTRACT: The aim of this study was to compare how season of the year affects sexual behavior in rams, trained to mount a dummy. Two specimens per breed were included in a study to analyze their sexual behavior throughout the year (spring, summer, autumn and winter).

Animals were trained for conditioned mounting and then, their activity was monitored by video recorder and ethograms on weekly bases (52 records / ram / year). To test the hypothesis that reproductive behavior differences occur among ram breeds during the different seasons of the year, a descriptive statistical analysis of states and events of conditioned mounting was carried out, through analysis of variance (ANOVA) and Tukey test. Results showed no differences in sexual behavior during semen collection among breeds throughout the year. In average, animals displayed the state of flehmen in 16.3 seconds and the copulation in 71.1 seconds. While the average frequency for events such as olfaction, kicking and mounting attempts was 2.1, 4.3 and 2.1 times per mating event, respectively. When considering the season of year, significant differences ($P < 0.05$) were found among the time invested by rams to complete copulation state, for the olfaction period and for the number of kicking events, while no differences ($P > 0.05$) were observed for the flehmen state or for the mounting event. All the animals used in this study were subjected to classical conditioning and were sexually active throughout the year. Animals had best reproductive behavior patterns during winter, while no differences among rams were observed in sexual activity during the other

three seasons of the year. Our results confirm previous reports indicating that rams have best reproductive performance during winter, however reproductive behavior patterns observed in five breeds of rams during spring, summer and autumn, also confirm that rams can be used for semen collection and processing purposes throughout the year.

KEYWORDS: Ethogram, sexual behavior, states, events, rams.

RESUMO: O objetivo deste estudo foi comparar como a estação do ano afeta o comportamento sexual em carneiros, treinados para montar um boneco. Dois espécimes por raça foram incluídos em um estudo para analisar seu comportamento sexual ao longo do ano (primavera, verão, outono e inverno). Os animais foram treinados para montagem condicionada e, em seguida, suas atividades foram monitoradas por gravador de vídeo e etogramas em bases semanais (52 registros / ram / ano). Para testar a hipótese de que diferenças de comportamento reprodutivo ocorrem entre raças de raças durante as diferentes estações do ano, foi realizada uma análise estatística descritiva dos estados e eventos de montagem condicionada, através da análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey. Os resultados não mostraram diferenças no comportamento sexual durante a coleta de sêmen entre as raças ao longo do ano. Em média, os animais exibiram o estado de flehmen em 16,3 segundos e a cópula em 71,1 segundos. Enquanto a frequência média para eventos como olfação, tentativas de chute e montagem foi de 2,1, 4,3 e 2,1 vezes por evento de acasalamento, respectivamente. Ao considerar a estação do ano, foram encontradas diferenças significativas ($P < 0,05$) entre o tempo investido pelos carneiros para completar o estado de cópula, para o período de olfação e para o número de chutes, enquanto não foram observadas diferenças ($P > 0,05$) para o estado flehmen ou para o evento de montagem. Todos os animais utilizados neste estudo foram submetidos a condicionamento clássico e foram sexualmente ativos ao longo do ano. Os animais apresentaram melhores padrões de comportamento reprodutivo durante o inverno, enquanto não foram observadas diferenças entre os carneiros na atividade sexual durante as outras três estações do ano. Nossos resultados confirmam relatórios anteriores indicando que os carneiros têm melhor desempenho reprodutivo durante o inverno, no entanto, os padrões de comportamento reprodutivo observados em cinco raças de carneiros durante a primavera, o verão e o outono também confirmam que os carneiros podem ser usados para fins de coleta e processamento de sêmen ao longo do ano.

PALAVRAS - CHAVE: Etograma, comportamento sexual, estados, eventos, carneiros.

1 | INTRODUCTION

Most accepted contemporary evolutionary theories propose that reproductive behavior has the purpose of preserving species and promoting genetic variability that allows species to adapt to the ever-changing environment (Ferreira, 2009). However, reproductive environment for farm animals has been deeply modified by human intervention, because animals are selected for characteristics other than reproductive potential and submitted

to artificial reproduction. Therefore it is important to study how artificial reproduction is affecting reproductive performance in animals. In the case of sheep, different factors may affect natural sexual behavior, such as their physical conformation, gregarious instinct, the male/female interaction according to the type of production system, the dominance/subordination relationship given by physical characteristics associated to body weight (head, horns and body size of males), agonistic behavior (social behavior associated with dominance) and libido. Additionally, there are some breed associated factors, such as; seasonality, endocrine regulation and age at puberty, that may also deeply affect sexual behavior of the species (Hernández, 2011).

Studies about rams sexual behavior in natural mating, indicate that breeding behavior can be considered from the moment the ram tracks and/or approaches a particular female, and it ends with copulation and ejaculation (Odagiri *et al.*, 1995). Eight pre-copulation breeding behavior units can be studied in rams: tracking or approaching, chin's relaxation, flehmen sign, nasal contact, bump, rubbing the female's flank, raising a front limb, and mounting and breeding attempts. The flehmen and the snuzzle-vulva contact are thought to be more associated with olfactory perception and the female's physiological state identification (Orihuela, 2014).

Natural mounting has been extensively studied for sexual behavior of rams. However, semen collection for artificial insemination used to maximize the male's performance and for the optimization of production oriented genetic programs (animal selection), has been studied less extensively. The semen collection routine requires that males are conditioned to mount a dummy and ejaculate on an artificial vagina. Therefore, a sheep artificial breeding program requires qualified personnel, with deep knowledge about ram's reproductive behavior and breeding habilitation strategies, capable of identifying problems associated to libido or stereotypes generated by the monotony related to the semen collection room (García, 2004).

Rams are reproductively seasonal, therefore for artificial reproduction programs, semen collection is affected by the season of the year. However, comparative seasonal semen collection performance associated to different economically important ram breeds in Mexico, either collected with dummy or anestrous females, has not been sufficiently studied. Therefore, the objective of the present study was to evaluate, through a behavioral catalog (ethogram), the comparative sexual behavior in rams, trained for semen collection. Experimental procedure considered the variability of reproductive behavior observed during the four seasons of the year (spring, summer, autumn and winter).

2 | MATERIAL AND METHODS

Ten rams (two specimens from each breed: Dorper, Dorset, Hampshire, Katahdin and Suffolk) ranging between 1 and 8 years of age, trained for semen collection with artificial

vagina, were used for artificial semen collection either using a dummy or when necessary an ewe. The animals were housed in the Center for Ovine Genetic Improvement (CeMeGO) of the Faculty of Veterinary Medicine and Zootechnics of the Autonomous University of the State of Mexico, Mexico, housed in individual pens, fed twice a day with a balanced diet containing 14% protein and 2.9 Mcal Em / Kg. M.S. Animals had access to water *ad-libitum* through an automatic water dispenser.

The study was conducted in a 12 months (April 2017 to April 2018) period. Initially, rams were used to create a behavioral catalog. Behavior of each animal was recorded in video for one hour, twice a week for four weeks, while animals were presented to the dummy until, and until semen collection using artificial vagina was completed. When a total of 80 hours video was completed, an analysis of all different conducts was registered in a global record. Subsequently, most frequent ram conducts were described and used in the behavioral catalog (Appendix 1) and the design of the ethogram for ram reproductive behavior. Video and ethogram recordings were conducted once a week for each ram, obtaining a total of 52 records / ram / year, including the four seasons of the year (spring, summer, autumn and winter). All animals work and records were made between 8:00 - 10:00 a.m., to prevent behavior variables due to schedule changes.

After preparation of rams for semen collection, each animal was introduced independently in the breeding area, and induced to mount the dummy. Rams were always handled by the same qualified person, to prevent behavior variables associated to the handler. Once inside the breeding room the ram was released, and from that moment on, behavioral states and events were registered in the behavioral record. Video and ethogram were continued until ram's ejaculation, during semen collection process (video 1, video 2). Animals were allowed to remain 30 seconds next to the collection dummy, when recording was considered completed, then the animal was returned to his pen. Ethogram was divided in two sections: a) states (sexual behavioral patterns such as copulation and flehmen) were registered in seconds the ram spent in such activity, and b) events, considered the number of olfaction, kicking and mounting attempts related to the semen collection process.

2.1 Statistical analysis

A descriptive statistical analysis of behavioral states and events occurred during de semen collection process categorized by the season of the year was carried out. Analysis of variance (ANOVA) and Tukey test were used to identify differences in States durations and number of Events among breeds or seasons of the year. JMP 9.0 software from SAS, was used for the analysis.

3 | RESULTS

For all animals included in the study, annual averages for flehmen and copulation

state were 16.3 (± 10.1) and 71.1 (± 48.2) seconds, respectively. While olfaction, kicking and mounting Events were observed in an average of 2.1 (± 1.1), 4.3 (± 4.4) and 2.1 (± 1.8) seconds per recorded episode, respectively. Table 1 shows the general descriptive statistics of conditioned sexual behavior in rams, indicating the average, standard deviation (SD), ranges and coefficient of variation (CV, %) of the States and Events of rams' sexual behavior.

Concept	Age	States (seconds)		Events (frequency)		
		Flehmen	Copulation	Olfaction	Kicking	Mounting
Average \pm SD	5.4 \pm 1.6	16.3 \pm 10.1	71.1 \pm 48.2	2.1 \pm 1.1	4.3 \pm 4.4	2.1 \pm 1.8
Range	2 – 8	3 – 49	16 - 331	1 – 8	1 – 26	1 - 10
C.V (%)	29.4	61.9	67.8	49.8	93.5	83.9
n	479	110	469	431	266	450

Table 1. General descriptive statistics of conditioned sexual behavior in rams (States and Events)

Seasonal effect on artificial breeding performance in rams

When comparing sexual behavior among seasons (Table 2), significant statistical differences were found in the state of copulation and in the olfaction and kicking events ($P < 0.05$), while for the state of flehmen and the mounting event, no statistical differences were found ($P > 0.05$). However, a tendency for state of flehmen to last more in autumn, followed by winter was observed. Regarding the copulation, it presented longer episodes in the winter ($P < 0.05$), while in spring, summer and autumn showed no statistical differences ($P > 0.05$).

Season	States (seconds)				Events (frequency)					
	n	LSM \pm SE	N	LSM \pm SE	n	LSM \pm SE	N	LSM \pm SE	n	LSM \pm SE
Spring	18	14.4 \pm 2.2	80	59.9 \pm 5.1 ^b	79	2.5 \pm 0.11 ^a	45	2.8 \pm 0.60 ^b	79	2.0 \pm 0.18
Summer	31	14.6 \pm 1.6	115	58.7 \pm 4.3 ^b	112	2.1 \pm 0.10 ^{ab}	74	2.7 \pm 0.50 ^b	113	2.0 \pm 0.15
Autumn	29	18.9 \pm 1.8	119	62.8 \pm 4.2 ^b	112	1.8 \pm 0.10 ^b	67	3.0 \pm 0.51 ^b	118	2.0 \pm 0.15
Winter	32	16.5 \pm 1.6	155	88.7 \pm 3.7 ^a	128	2.1 \pm 0.09 ^{ab}	80	6.6 \pm 0.49 ^a	140	2.3 \pm 0.14
P Value		0.223		0.0001		0.0003		0.0001		0.538

Table 2. Statistical analysis of conditioned sexual behavior in rams (states and events) according to the season of year

Different superscript literals in the same column indicate significant differences (a, b, c) ($P < 0.05$).

The olfaction event occurred with more frequency in the spring than in any other season, it was statistically different from autumn, which was the season with lowest frequency ($p < 0.05$). When comparing olfaction frequency for Spring Summer and Winter, no differences were observed ($P > 0.05$). The kicking event was observed with highest frequency during the winter period ($P < 0.05$). The other seasons showed no differences among them ($P > 0.05$). No significant differences ($P > 0.05$) were found for the mounting event throughout the year.

A result that should be considered with some limitation in this study due to the low number of sires per breed is that for the mounting Event, Suffolk and Dorper had highestest number of episodes ($P < 0.05$) in comparison with all other breeds, while Dorset, Hampshire and Katahdin did not show significant differences ($P > 0.05$) among them.

4 | DISCUSSION

Changes in light periods of exposure have an impact in melatonin secretion level, which in turn has an impact on gonadotropins and other hormones such as testosterone. These hormonal changes are responsible for the seasonality of sexual behavior observed in rams, which are characterized for a reduced activity during spring and early summer, when the day light length increases (Orihuela, 2014). In the present report, we found no significant differences ($P > 0.05$) throughout the year in the mounting Event or in the “flehmen” State. Rams did not lose interest in sexual activity throughout the year and remained active in exploring the physiological condition of the ewe and were responsive to estrous cycle.

Perkins and Roselli (2007) reported that in most breeds, rams are seasonal breeders and therefore show better libido during the short light days period of the year, when ewes resume ovarian activity and the consequent secretion of pheromones. On the other hand, Aguirre *et al.* (2005) showed that the magnitude of the seasonal effect was not enough to prevent rams from being used as reproducers throughout the year. Findings of the present report support Aguirre and co-workers’ findings, because we observed that rams display copulation state throughout the year, although they showed longer episodes. Furthermore, the olfaction event recorded was as frequent in the spring as in winter ($P > 0.05$), presenting the same interest in olfaction of the female for the mount, regardless of whether ewe was or not in estrus. Additionally, the kicking event tended to be more frequent in winter, however no statistical differences with the other seasons of the year were registered, showing that some behavioral patterns typical of courtship can be found throughout the year.

5 | CONCLUSIONS

The rams used in this investigation were included in a classic conditioning artificial semen collection program, where the animals were trained to mount a dummy or on an anestrus ewe and collected with an artificial vagina. These rams showed better sexual behavior patterns during winter than in any other season of the year. Some behavioral differences were found among breeds, where the Katahdin and Dorset showed better performance in terms of the courtship and semen collection service. These result may be useful as additional selection criteria of rams used for semen collection and processing in artificial insemination facilities.

ACKNOWLEDGEMENTS

To the Center of Ovine Genetic Improvement (CeMeGO) of the Autonomous University of the State of Mexico, Mexico, for the given easiness to the observation of the sexual conduct of rams.

REFERENCES

- Aguirre, FV, Orihuela, A, Vázquez, RR. 2005. **Seasonal variations in sexual behaviour, testosterone, testicular size and semen characteristics, as affected by social dominance, of tropical hair rams (*Ovis aries*)**. *Brain Research*, 78 (4):417-423.
- Ferreira, A, 2009. **Un enfoque psicobiológico del comportamiento sexual. Sección de Fisiología y Nutrición**. Universidad de la República. Montevideo, Uruguay.
- Hernández, S, 2011. Departamento de Etología y Fauna Silvestre. **Conducta en ovinos**. <http://amaltea.fmvz.unam.mx/etologia/temas/ovinos/conducta%20en%20ovino>, (accessed 15 May 2018).
- García, AR, 2004. **Comportamiento reproductivo**. Departamento de producción animal. Etología aplicada, protección animal y etnología. Universidad de Córdoba, España.
- Odagiri, K, Matsuzawa, Y, Yoshikawa, Y, 1995. **Analysis of sexual behavior in rams (*Ovis aries*)**. *Association for Laboratory Animal Science Journal Impact*, Vol. 3 (44); 87-192.
- Orihuela, AT, 2014. **La conducta sexual del carnero**. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias Mérida*, 5 (1).
- Perkins, A, Roselli, CE, 2007. **The ram as a model for behavioural neuroendocrinology**. *Hormones and Behavior Journal*, 52 (1):70-77.

APPENDIX 1. BEHAVIORAL CATALOG

States	Description
Flehmen	Retraction movement in the lips in some mammals that consists in collecting odorous stimuli through the vomeronasal organ, linked to estrus.
Copulation	Set of behavioral guidelines that range from when the male enters the area where the female dummy is for the mount; It is positioned on one side of it, passes in front or failing to surround it, in addition to a constant tongue, either directed to the air or directed to some part of the body of the female, before and after mount.
Events	Description
Olfaction	Procedure aimed at the female to detect odors through chemical-sensory perception by the nasal contact, this can be done in the lateral portions of the female or in her posterior train.
Kicking	Movement consisting of raising and lowering one of its previous limbs, keeping it rigid and making a “knock” on the lateral or posterior portion of the female.
Mount	It is defined as mount the sexual union of a male with a female to fertilize it. Procedure in which the male mounts the female with one or several attempts, until ending with the ejaculate in the artificial vagina.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acidente Ofídico 19

Alimentos 11, 15, 17, 31, 33, 46, 47, 48, 49

Animais 9, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 33, 34, 39, 40, 42, 43, 48, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 59, 61, 62, 63, 65, 71, 74, 77, 78, 86, 89, 107, 109, 110, 112, 120

Animais peçonhentos 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29

B

Blefaroplastia 106, 108

Boar Semen 12, 92, 93, 94, 97, 98, 99, 100, 101

C

Cão 10, 12, 1, 3, 5, 6, 9, 35, 38, 52, 54, 77, 83, 85, 105, 106, 108, 109, 110

Capim elefante 30, 32, 33, 34

Cavalos 130

Cirúrgico 6, 86, 89, 106, 109

Criopreservação 76, 77, 78, 83, 84, 85

D

Diagnóstico 1, 4, 6, 7, 8, 35, 39, 42, 45, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 59, 86, 88, 89, 90, 108, 130, 131, 132, 133, 135, 137, 138, 143

Dimethylformamide 92, 93, 94, 97, 100, 101, 102, 103

Dispneia 35, 36, 38

E

Éguas 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 87, 88, 89, 91

Endocrinologia 65, 146

Endotélio 1, 2, 7

Epidemiologia 9, 19, 28, 29, 44, 86

Equino 86, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 141, 142, 143

Ethogram 112, 113, 114

Events 111, 112, 114, 115, 118

F

Falência 50, 51, 54

Fermentação 30, 31, 33

Forragem 9, 30, 31, 33, 34

G

glycerol 92, 93, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102

H

Hemangiossarcoma 10, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Hormonioterapia 65

Hotz-Celsius 106, 108

I

IATF 11, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 122

Indução da ciclicidade 11, 56, 57, 58, 62, 63

Inseminação Artificial 59, 78, 119, 121, 122, 123, 124, 125

L

L-carnitine 12, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 99, 101

M

Medicina de Rua 11, 12, 14

Medicina Veterinária 2, 9, 5, 8, 9, 11, 13, 14, 18, 30, 32, 35, 38, 42, 43, 45, 50, 54, 55, 74, 86, 108, 110, 119, 130, 146

Medicina Veterinária do Coletivo 11, 14

Monitoria 10, 41, 42, 43, 44, 45

N

Neoplasia 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 91

Nódulo 1, 2, 6

Nordeste 9, 21, 28, 30, 31, 33, 34

Novilhas 11, 34, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 124

O

Oftalmologia 9, 106, 110

Ortopedia 130

Ovariana 86, 88

P

Pálpebra 1, 2, 3, 4, 6, 7, 105, 106, 107, 108, 109

Pneumonia 10, 35, 36, 38, 39

Produção de embriões 119, 121, 122

Pyruvate 12, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 99, 100

R

Radiografia 35, 36, 37, 38, 39

Rams 12, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117

Refluxo 35, 36, 38, 39

Reprodução 9, 66, 72, 77, 85, 90, 119, 123, 124, 125, 146

Resíduos 11, 11, 18, 46, 47, 48, 49, 51

Rim 50

S

Saúde Coletiva 11, 12, 14, 28

Saúde Única 10, 10, 11, 14, 18

Segurança alimentar 46

Sêmen 79, 85, 125

Sêmen sexado 119, 122, 123, 124, 125

Semiologia veterinária 10, 41, 42

Sexual behavior 12, 111, 112, 113, 115, 116, 117

Sistema locomotor 130

States 111, 112, 114, 115, 118, 126, 127

T

Transferência de embriões 65, 66, 69, 70, 71, 72, 122, 123, 125

Tratamento 1, 5, 6, 10, 15, 35, 39, 51, 52, 53, 56, 59, 60, 69, 71, 72, 73, 74, 86, 88, 90, 106, 109, 131, 140

V

Vulnerabilidade 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 18

Inovação e Pluralidade na

Medicina Veterinária 3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Inovação e Pluralidade na

Medicina Veterinária 3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 