

VALESKA REGINA REQUE RUIZ
(ORGANIZADORA)

ESTUDOS EM MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA



Atena
Editora
Ano 2019

Valeska Regina Reque Ruiz

(Organizadora)

Estudos em Medicina Veterinária e Zootecnia

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Profª Drª Antonella Carvalho de
Oliveira Diagramação: Karine de Lima
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof.^a Dr.^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof.^a Dr.^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof.^a Dr.^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.^a Dr.^a 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. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof.^a Dr.^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof.^a Dr.^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof.^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E82	Estudos em medicina veterinária e zootecnia [recurso eletrônico] / Organizadora Valeska Regina Reque Ruiz. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-353-8 DOI 10.22533/at.ed.538192405 1. Medicina veterinária. 2. Zootecnia – Pesquisa – Brasil. I. Ruiz, Valeska Regina Reque. <p style="text-align: right;">CDD 636</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

O estudo da Medicina Veterinária não está mais focado apenas na clínica de animais de companhia, vem tendo a necessidade do aperfeiçoamento em outras áreas. Atualmente acadêmicos de Medicina Veterinária e Médicos Veterinários devem estudar e conhecer os aspectos clínicos, cirúrgicos e de bem-estar animal tanto de animais de companhia, animais não convencionais, como de animais de produção, sendo desta forma necessária a atualização e aprofundamento de seus conhecimentos, fora da academia, para acompanhar este crescimento.

A obtenção de conhecimento se inicia na faculdade com as práticas de ensino e se estende a vida profissional, através de especializações, pós-graduações e leitura de artigos, com esta visão foi compilado as pesquisas de Estudos em Medicina Veterinária com temas inovadores separados por categorias, como animais de companhia, animais de produção, bem-estar animal, produtos de origem animal, terapias com animais e um capítulo reservado para temas relacionados com zootecnia, vista a necessidade dos acadêmicos e Médicos Veterinários conhecerem estes assuntos para entender um pouco mais sobre a alimentação animal.

Boa Leitura!

Valeska Regina Reque Ruiz

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
AVALIAÇÃO DA FACILIDADE DA INTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL EM GATAS PREMEDICADAS OU NÃO COM ACEPROMAZINA E INDUZIDAS COM PROPOFOL ISOLADO OU ASSOCIADO AO DIAZEPAM	
Francisco Bruno Campos Rodrigues João Edinaldo da Silva Lobato Samantha Silva da Silva Helen Kamile De Oliveira Chaves Christian Trindade Machado Ruth Helena Falesi Palha de Moraes Bittencourt	
DOI 10.22533/at.ed.5381924051	
CAPÍTULO 2	8
AVULSÃO TRAUMÁTICA DOS CANINOS MAXILARES E FERIMENTOS POR BRIGA: RELATO DE CASO	
Selton Gomes Maifredi Eliakim da Rocha Mariobo João Gustavo da Silva Garcia de Souza José Victor Ferreira de Abreu Miryane Pagel Brum Thiago Vaz Lopes	
DOI 10.22533/at.ed.5381924052	
CAPÍTULO 3	12
CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS EM PLANO NASAL DE GATO: UM TRATAMENTO CRIOCIRURGICO	
Samuel Monteiro Jorge José Alexandre da Silva Junior Glacyane Bezerra de Moraes Pedro Ernesto Araujo Cunha Daniel de Araújo Viana Isaac Neto Goés da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.5381924053	
CAPÍTULO 4	16
CONTAMINAÇÃO POR FEZES CANINAS EM PRAÇAS PÚBLICAS DE ITAPUÃ D'OESTE, RONDÔNIA	
Patrícia Ferreira Nascimento Emily Railda Tibúrcio Gonçalves Ferreira Carolina Nunes Pimenta Liana Villela Gouvea Thiago Vaz Lopes	
DOI 10.22533/at.ed.5381924054	

CAPÍTULO 5 22

HEMANGIOMA TESTICULAR EM CÃO

Jaqueline Mirelle Fernandes dos Santos
Liz de Albuquerque Cerqueira
Catarina Bibiano de Vasconcelos
Bruno Rafael de Oliveira Neto
Kézia dos Santos Carvalho
Giovana Patrícia de Oliveira e Souza Anderlini

DOI 10.22533/at.ed.5381924055

CAPÍTULO 6 31

HEPATITE PORTAL CRÔNICA, ASSOCIADA À HIPERPLASIA DOS DUCTOS BILIARES EM UM CÃO DA RAÇA SHIH-TZU - RELATO DE CASO

Aline Bertozo Cavalheiro
Jefferson Fernando Gerhardt
Izabella da Silva Rocha Gonçalves
Dyuleandro Santos de Maria
Larissa Machado Amorim
Thaís Almeida de Souza

DOI 10.22533/at.ed.5381924056

CAPÍTULO 7 34

INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL INTRAVAGINAL DA RAÇA AMERICAN BULLY UTILIZANDO SÊMEN REFRIGERADO NA CIDADE DE PORTO VELHO: RELATO DE CASO

João Gustavo da Silva Garcia de Souza
Selton Gomes Maifredi
Marianny Raposo Dralpha
Aline Bertozo Cavalheiro
Maria Karolina Botassini
Carolina Ribeiro Silva

DOI 10.22533/at.ed.5381924057

CAPÍTULO 8 37

LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DE LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA EM CÃES NA REGIÃO DO SERIDÓ DO RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL

Yury Carantino Costa Andrade
Paulo Wbiratan Lopes da Costa
Francisco Alipio de Sousa Segundo
Vinícius Longo Ribeiro Vilela
Thais Ferreira Feitosa
José Lucas Xavier Lopes
Vanessa de Souza Sobreiro

DOI 10.22533/at.ed.5381924058

CAPÍTULO 9 42

LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DA PREVALÊNCIA DE NEOPLASIAS EM CÃES EM CLÍNICA VETERINÁRIA PARTICULAR EM PORTO VELHO- RO: ESTUDO RETROSPECTIVO

Larissa Machado Amorim
Miryane Pagel Brum
Aline Bertozo Cavalheiro
Laís Holanda Álvares Silva
Elton Prado
Israel Lima da Fonseca

DOI 10.22533/at.ed.5381924059

CAPÍTULO 10 45

MALFORMAÇÃO CONGÊNITA EM CÃES (*Canis lupus familiaris*)

Iasmin Flor Lourenço Gonçalves
Carolina Gomes Araujo De Sousa
Kamila Stellet Rangel
Thamires Souza Manhães
Luciana Da Silva Lemos
Ana Barbara Freitas Rodrigues Godinho

DOI 10.22533/at.ed.53819240510

CAPÍTULO 11 60

MASTOCITOMA EM BOLSA ESCROTAL DE CÃO – RELATO DE CASO

Fernanda Coelho Alves Martins
Denise de Mello Bobány
João Carlos de Oliveira Castro
Sírnia da Fonseca Jorge
Maria Eduarda Monteiro Silva

DOI 10.22533/at.ed.53819240511

CAPÍTULO 12 71

MEGAESÔFAGO EM CÃO FILHOTE - RELATO DE CASO

Izadora Azmynne Diniz de Castro Mesquita
Andréia Vanessa Cândida Pessoa
Mariana Chaveiro da Silva
Felipe de Lima Simeoni
Mauro Sérgio Pereira Roque

DOI 10.22533/at.ed.53819240512

CAPÍTULO 13 76

PANCREATITE AGUDA E DIABETES MELLITUS EM CADELA: RELATO DE CASO

Wanessa Dos Reis Moraes Silva
Brenda Torchia
Naiane De Souza Brito
Bianca Da Silva Pimenta

DOI 10.22533/at.ed.53819240513

CAPÍTULO 14 81

SÍNDROME DA RESPOSTA INFLAMATÓRIA SISTÊMICA (SRIS) NO PÓS-OPERATÓRIO DE CADELA – RELATO DE CASO

Carlos Henrique Silva Luiz
Lisa Ferreira Menezes
Andressa Karollini e Silva

Dalila Souza Rocha
Caroline Thomaz Araujo
Amanda Carvalho Faria
Leandro Guimarães Franco
Sandro de Melo Braga

DOI 10.22533/at.ed.53819240514

CAPÍTULO 15 86

ARTRITE ENCEFALITE CAPRINA EM REBANHOS CAPRINOS LEITEIROS: REVISÃO DE LITERATURA

Lucas Freire Ramos
Emerson Thiago Godoy Souza Costa
Mateus Lima de Oliveira Barreiros
Thiago Araújo Barros
Gilsan Aparecida de Oliveira
Silvio Romero de Oliveira Abreu
Rodrigo Antônio Torres Matos

DOI 10.22533/at.ed.53819240515

CAPÍTULO 16 89

SINFISIODESE PÚBICA JUVENIL PARA TRATAMENTO DE DISPLASIA COXOFEMORAL

Francisco Alipio de Sousa Segundo
Yury Carantino Costa Andrade
Vanessa de Souza Sobreiro
Edla Iris de Sousa Costa
Suelton Lacerda de Oliveira
José Lucas Xavier Lopes
Marcelo Jorge Cavalcanti de Sá

DOI 10.22533/at.ed.53819240516

CAPÍTULO 17 94

ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS GENÉTICOS PARA PESO AO DESMAME E AO ANO EM BOVINOS DA RAÇA PURUNÃ

Felipe Eduardo Zanão de Souza
Pamela Itajara Otto
Guilherme Thomazini
Jéssica Heinzen Vicentin
Rodrigo Kühn
Daniel Perotto
Fernanda Granzotto
Alexandre Leseur dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.53819240517

CAPÍTULO 18 101

MENSURAÇÃO DE FOLÍCULOS TERCÍARIOS E AVALIAÇÃO DE SEUS OÓCITOS

Guilherme Ferreira da Silva
Gabriel Brocsewisk Strada
Patrícia de Freitas Salla
Fabrício Dias Alves Gularte

DOI 10.22533/at.ed.53819240518

CAPÍTULO 19 107

OCORRÊNCIA DE INTOXICAÇÃO PELO FUNGO *RAMARIA FLAVO-BRUNNESCENS* EM BOVINOS NA REGIÃO NORTE DO PARANÁ

Marcelo Alves da Silva
Weverton Batista Leite
Rodrigo Toniolo Costa
Renato Toniolo Costa

DOI 10.22533/at.ed.53819240519

CAPÍTULO 20 114

O MERCADO DA CARNE OVINA NO VAREJO DE MOSSORÓ-RN

Nayane Valente Batista
Samuel Freitas Nunes
Claudionor Antonio dos Santos Filho
Jerlison José Lima Moreira
Nicolas Lima Silva
Ana Indira Bezerra Barros
Ayala Oliveira do Vale Souza
Marcia Marcila Fernandes Pinto
Vitor Lucas de Lima Melo
Jesane Alves de Lucena

DOI 10.22533/at.ed.53819240520

CAPÍTULO 21 119

USO DE PROBIÓTICO PARA LEITÃO NA FASE DE CRECHE

Aline Cristina Silva
Dalton César Milagres Rigueira
Caio Silva Quirino
Carla Pantano

DOI 10.22533/at.ed.53819240521

CAPÍTULO 22 124

BEM-ESTAR DE GATOS EM SITUAÇÃO DE RUA EM PONTO TURÍSTICO DO RIO DE JANEIRO

Juliana Ferreira de Almeida
Cathia Maria Barrientos Serra
Flavio Fernando Batista Moutinho

DOI 10.22533/at.ed.53819240522

CAPÍTULO 23 132

ENRIQUECIMENTO ALIMENTAR PARA O BEM-ESTAR DE CAMUNDONGOS C57BL/6

Desenir Adriano Pedro
Renato de Souza Abboud
Cristina Barbosa da Silva
Maria Lúcia Barreto
Juliana Ferreira de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.53819240523

CAPÍTULO 24 136

MARSUPIAIS DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO ITAPIRACÓ

Maxmiliano Lincoln Soares Siqueira
Lianne Pollianne Fernandes Araújo Chaves
Tadeu Gomes de Oliveira
Alana Lislea de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.53819240524

CAPÍTULO 25 141

NÍVEL DE ESCOLARIDADE DA POPULAÇÃO DE MOSSORÓ/RN E RISCOS COM USO DE ANTICONCEPCIONAIS EM GATAS E CADELAS

Paula Vivian Feitosa dos Santos
Camila Pontes Landim
Karla Karielly de Souza Soares
Ana Carolina Damasceno Lopes
Alysson Leno Marques de Oliveira
Francisco Marlon Carneiro Feijó
Gardênia Silvana Oliveira Rodrigues
Nilza Dutra Alves

DOI 10.22533/at.ed.53819240525

CAPÍTULO 26 143

OS BENEFÍCIOS DA EQUOTERAPIA NO TRATAMENTO DE TRANSTORNOS ANSIOSOS

Fernanda Mara König
Fernanda Vandresen
Milena Popadiuk

DOI 10.22533/at.ed.53819240526

CAPÍTULO 27 148

EFEITOS DO EXTRATO ETANÓLICO DE JABUTICABA SOBRE A CONTAGEM DE LINFÓCITOS EM ÓRGÃOS LINFOIDES DE FRANGOS DE CORTE INOCULADOS COM SALMONELLA HEIDELBERG

Angélica Ribeiro Araújo Leonídio
Ana Maria de Souza Almeida
Samantha Verdi Figueira
Helton Freire Oliveira
Adriana Marques Faria
Raiana Almeida Noleto
Maria Auxiliadora Andrade

DOI 10.22533/at.ed.53819240527

CAPÍTULO 28 152

MÉTODOS PARA PRESERVAR A QUALIDADE DE OVOS COMERCIAIS

Francieli Sordi Lovatto
Leonardo Oliveira Veiga
Clóvis Eliseu Gewehr

DOI 10.22533/at.ed.53819240528

CAPÍTULO 29 161

OCORRÊNCIA DE ESPÉCIES SINANTRÓPICAS EM LATICÍNIO NO ESTADO DE GOIÁS

Marília Cristina Sola
Janaína Tavares Mendonça
Wiliam Aires Gonçalves Júnior
Rilquia Horrana Miranda

DOI 10.22533/at.ed.53819240529

CAPÍTULO 30 165

AVALIAÇÃO DO PERFIL MICROBIOLÓGICO DE SILAGENS PRÉ-SECADAS DE CAPIM TIFTON 85 COM DIFERENTES CAMADAS DE ENVELOPAMENTO E TEMPOS DE AERAÇÃO

Caroline Daiane Nath
Marcela Abbado Neres
Kácia Carine Scheidt
Claudiane Aline Haab
Jaqueline Rocha Wobeto Sarto

DOI 10.22533/at.ed.53819240530

CAPÍTULO 31 170

CONSIDERAÇÕES SOBRE MATRIZ CURRICULAR E DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO (PPP) DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA DA FZEA/USP EM FUNÇÃO DAS DEMANDAS DO MERCADO DE TRABALHO

Renata Lima Zuccherelli de Oliveira
Célia Regina Orlandelli Carrer
Celso da Costa Carrer

DOI 10.22533/at.ed.53819240531

CAPÍTULO 32 182

PERFIL FERMENTATIVO DE SILAGENS PRÉ-SECADAS DE CAPIM TIFTON 85, ENVELOPADAS COM DIFERENTES CAMADAS DE FILME DE POLIETILENO E TEMPOS DE ARMAZENAMENTO

Alexsandro Giacomini
Caroline Daiane Nath
Marcela Abbado Neres
Kácia Carine Scheidt
Sarah Maria Hoppen

DOI 10.22533/at.ed.53819240532

CAPÍTULO 33 187

PRODUÇÃO DO SORGO (*Sorghum bicolor*) FORRAGEIRO CV. SS318 COM TRÊS DOSES DE NITROGÊNIO, EM ÁREA PREPARADA COM E SEM ESCARIFICAÇÃO

Luiz Felipe Coelho dos Santos
Caroline Pimentel Maia
Nayara Lima Pereira
Andressa Santana Costa
Andréa Krystina Vinente Guimarães

DOI 10.22533/at.ed.53819240533

CAPÍTULO 34 195

ANAFILAXIA POR LIDOCAÍNA INFILTRATIVA EMUM CANINO – RELATO DE CASO

Rochelle Gorczak
Marília Avila Valandro

DOI 10.22533/at.ed.53819240534

CAPÍTULO 35 206

AVALIAÇÃO ULTRASSONOGRÁFICA E HISTOPATOLÓGICA PARA DIAGNÓSTICO DE LIPIDOSE HEPÁTICA EM EXEMPLARES DE AMAZONA AESTIVA MANTIDOS NO CEPTAS SÃO JUDAS – CAMPUS UNIMONTE

Gabriel Oliveira Silva
Isabelle de Melo Abreu Pestana Lorena
Sampaio Mandarino
Bianca Silva de Lima
Juliana Mendes Diniz Pinto
Yorhana da Silva Santos
Letícia do Nascimento Sacaldassy
Rodrigo Pompeu Dias
Lucas Porto Fernandes dos Santos
Caroline Corrêa de Tullio Augusto Roque
Thiago Simão Gomes
Guilherme Sellera Godoy
DOI 10.22533/at.ed.53819240535

CAPÍTULO 36 214

EFEITOS DO PDGF SOBRE A MORFOLOGIA E CRESCIMENTO DE FOLÍCULOS PRÉ-ANTRAIIS CAPRINOS CULTIVADOS IN SITU

Ivina Rocha Brito
Livia Schell Wanderley
Renato Félix da Silva
Laritza Ferreira Lima
Giovanna Quintino Rodrigues
José Ricardo de Figueiredo
DOI 10.22533/at.ed.53819240536

SOBRE A ORGANIZADORA..... 225

ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS GENÉTICOS PARA PESO AO DESMAME E AO ANO EM BOVINOS DA RAÇA PURUNÃ

Felipe Eduardo Zanão de Souza

Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina
Palotina – Paraná

Pamela Itajara Otto

Universidade Federal de Viçosa
Viçosa – Minas Gerais

Guilherme Thomazini

Universidade Estadual de Maringá – Campus
Umuarama
Umuarama – Paraná

Jéssica Heinzen Vicentin

Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina
Palotina – Paraná

Rodrigo Kühn

Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina
Palotina – Paraná

Daniel Perotto

Instituto Agronômico do Paraná
Curitiba – Paraná

Fernanda Granzotto

Universidade Federal do Oeste do Pará
Santarém – Pará

Alexandre Leseur dos Santos

Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina
Palotina – Paraná

da raça Purunã. Os dados foram fornecidos pelo Instituto Agronômico do Paraná – IAPAR, contando com 4296 animais na matriz de parentesco, em que 2859 com peso ao desmame (210 dias de idade) e 2143 com peso ao ano (365 dias de idade). A estimação dos componentes de (co)variância e dos parâmetros genéticos foram realizadas por meio de Inferência Bayesiana, com auxílio do software da família BLUPF90 (Misztal et al., 2014). Foi utilizado um modelo animal que inclui efeito genético direto e efeito materno, e como co-variáveis, foram utilizados o desempenho anterior ao da análise, idade do animal e idade da matriz. Os efeitos fixos no modelo foram a semana e grupo contemporâneo, com animais agrupados com base no mês e ano de nascimento. Foi realizada avaliação com análise unicaracterística. Os dados foram editorados com o uso do software estatístico SAS® 9.1. Os resultados estão dentro dos intervalos de credibilidades e próximos das estimativas verificadas em literaturas. Desta maneira, o modelo considerado foi eficiente para a avaliação das características peso à desmama e ao ano em linhagem multirracial em bovinos de corte, estimando parâmetros genéticos corroborados pela literatura para as características em questão.

PALAVRAS-CHAVE: Bovinos de corte, parâmetros genéticos, Purunã.

RESUMO: O objetivo do presente trabalho foi realizar a estimação de parâmetros genéticos para peso a desmama e ao ano de bovinos

ABSTRACT: The aim of the current study was to carry out the estimation of genetic parameters for weaning weight and per year of Purunã cattle. The data were provided by the Agronomic Institute of Paraná (IAPAR), with 4296 animals in the pedigree relationship matrix, in which 2859 animals contain information of the weaning weight trait (210 days of age) and 2143 for weight per year trait (365 days of age). The estimation of the (co)variance components and the genetic parameters were performed using Bayesian Inference, were conducted through the BLUPF90 family software (Misztal et al., 2014). An animal model was used that includes direct genetic effect and maternal effect, as co-variables were used the performance before the analysis, age of the animal and age of the matrix. The fixed effects in the model were the week and contemporary groups, with animals grouped according to the month and year of, Single-trait analysis was performed. The data were edited using the SAS® 9.1 statistical software. The results are within the intervals of credibility and close to the estimates verified in literatures. In this way, the model considered was efficient for evaluating the weaning weight and per year trait in multiracial lineage in beef cattle, estimating genetic parameters corroborated by the literature for the evaluated traits.

KEYWORDS: Beef cattle, genetic parameters, Purunã.

1 | INTRODUÇÃO

A exigência por melhores níveis de produção é crescente, e para isso temos avanços significativos em diversas áreas, como o uso de novas tecnologias em programas de melhoramento genético animal, aliado ao uso de novas biotécnicas de reprodução, avanços na área de nutrição e manejo dos animais, buscando otimizar os sistemas de produção.

O Brasil está se apresentando com o segundo maior rebanho de bovinos do mundo, com cerca de 210 milhões de cabeças, desta maneira, está como o maior exportador de carne bovina, produzindo 9.206,1 milhões de toneladas que são exportados para mais de 180 países (MAPA, 2015).

De janeiro a outubro de 2015 houve queda na exportação de carne bovina brasileira, devido a problemas econômicos e políticos em alguns países que importam esse produto, dando destaque a Rússia, Hong-Kong e Venezuela. Mas, em contrapartida, alguns países, como China e Egito amenizaram essa queda nas exportações aumentando a compra do produto brasileiro (SEAB, 2015).

Desde a década de noventa, dar-se-á um grande avanço no melhoramento genético animal. Como citado por Perotto et al. (1996), que comenta sobre a forte influência dos avanços nas biotécnicas de reprodução, o uso das tecnologias da computação eletrônica, além de técnicas de biologia molecular, como a manipulação de DNA.

Para o uso de qualquer programa de seleção, é necessária uma estimação acurada dos parâmetros genéticos (Leite et al., 2010). A maioria das avaliações

genéticas utiliza-se de programas próprios ou de aplicativos livres ou com direitos (Elzo et al., 2004).

A seleção de animais com características desejáveis pode contribuir para a melhoria da cadeia produtiva, atendendo às exigências do consumidor por um produto de melhor qualidade e com maior eficiência na produção (Oliveira, 2014).

Dentre as vantagens que os programas de melhoramento oferecem, destaca-se a possibilidade de formação de uma nova raça sintética, onde esta é criada para atender as mais diversas exigências de adaptação, de mercado consumidor, do setor produtivo e de forma singular para cada região.

Outro fator é a adequação de um genótipo ao ambiente de interesse. Nesse sentido o Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR) vem trabalhando há mais de 30 anos na formação da raça Purunã. Constituída pelo cruzamento entre as raças Charolês, Caracu, Aberdeen Angus e Canchim, agregando as características relevantes de cada uma, como velocidade de ganho de peso do Charolês, rusticidade do Canchim e Charolês, docilidade, precocidade e boa habilidade materna para fêmeas providas do Caracu e Aberdeen Angus e qualidade de carcaça pelo acúmulo de gordura de marmoreio também do Aberdeen Angus (IAPAR, 2014).

Desta maneira, o presente trabalho tem por objetivo realizar a estimação dos componentes de variância e (co)variância genética para determinação dos parâmetros genéticos no peso à desmama e ao ano de bovinos da raça Purunã.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

O conjunto de dados foi editorado por meio do software computacional SAS[®] (Statistical Analysis System) sendo excluídos os valores discrepantes.

Foram consideradas características de desempenho (kg), idade (semana, mês e ano de nascimento), idade da vaca (ano de nascimento), peso ao nascimento (kg) e peso maternal (peso aos 120 dias de idade) como informações utilizadas na avaliação genética animal. A estimação dos componentes de (co)variância e dos parâmetros genéticos para as características peso ao desmame (peso em kg aos 210 dias de idade) e ao ano (peso em kg aos 365 dias de idade) foram realizadas por meio da metodologia de Inferência Bayesiana, com auxílio do software livre da família BLUPF90 (Misztal et al., 2014).

Os dados para o presente trabalho foram fornecidos pelo Instituto Agrônomo do Paraná – IAPAR, e pela Associação de Criadores de Purunã – ACP. Contabilizando com 4296 animais presentes na matriz de parentesco e, destes, 2859 foram avaliados para peso ao desmame, além de 2143 animais que foram avaliados para peso ao ano.

Os animais foram criados predominantemente a pasto, nas propriedades do IAPAR, localizadas nos municípios de Ponta Grossa – Fazenda Modelo (coordenadas -25.152454, -50.155551) e Santa Tereza do Oeste – Fazenda Santa Tereza (coordenadas -25.088256, -53.591577), ambas no estado do Paraná.

Os desempenhos foram avaliados por meio de análise unicaracter. Para a realização das estimativas, foi utilizado um modelo animal que inclui efeito genético direto e efeito materno. Foram considerados como co-variáveis no modelo, o desempenho anterior ao da análise, sendo peso maternal para avaliação do peso ao desmame, e peso ao desmame para avaliação do peso ao ano. Além da idade da vaca (efeito linear e quadrático), está para ambas as características. E, como efeitos fixos, a semana, mês e ano de nascimento dos animais, que foram agrupados em grupos de contemporâneos.

O tamanho das cadeias de gibbs sampling incluindo o “burning” (descarte inicial) foi de até 1.000.000 de ciclos com descarte de no mínimo 50.000 ciclos iniciais, com um intervalo de coleta a cada 50 ciclos, gerando aproximadamente 10.000 informações de estimativas dos parâmetros genéticos. Além dos valores genéticos aditivos para cada animal em cada característica.

O modelo animal utilizado para avaliação genética animal foi:

$$Y = Xb + Z_1a + Z_2m + e$$

Em que:

Y é o vetor de observações;

X é matriz de incidência dos efeitos fixos;

β é o vetor de incidência dos efeitos fixos;

Z₁ é a matriz de incidência dos valores genéticos aditivos;

Z₂ é a matriz de incidência dos efeitos genéticos maternos;

a é o vetor de incidência dos efeitos genéticos aditivos;

m é o vetor de incidência dos efeitos genéticos maternos;

ε é o vetor dos erros aleatórios associados às observações do vetor Y.

Admitindo-se a seguinte distribuição normal univariada:

$$\begin{bmatrix} Y \\ a \\ m \\ e \end{bmatrix} \sim NUV \left\{ \begin{bmatrix} X\beta \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}; \begin{bmatrix} V & Z_1G & Z_2M & R \\ GZ_1' & G & \phi & \phi \\ MZ_2' & \phi & M & \phi \\ R & \phi & \phi & R \end{bmatrix} \right\}$$

Sendo **V** a matriz de (co)variância fenotípica $V = GZ_1' + MZ_2' + R$

Em que:

G é a matriz de (co)variância genética aditiva, dada por: $G = A * \sigma_a^2$

A é a matriz de coeficientes de parentesco;

σ_a^2 é o componente de variância genética aditiva;

M é a matriz de (co)variância de efeito materno, dada por: $M = I\sigma_m^2$
 I é a matriz identidade de ordem igual ao número de matrizes;
 σ_m^2 é o componente de variância genética aditiva materna;
 R é a matriz de variância e (co)variância residual, dada por: $R = I\sigma_e^2$
 I é a matriz identidade de ordem n igual ao número de observações;
 σ_e^2 é o componente de variância residual.

A convergência das cadeias de Gibbs para distribuições estacionárias foi testada por meio dos testes de diagnóstico de Geweke e de Heidelberger & Welch, disponíveis no CODA (Convergence Diagnosis and Output Analysis), implementado no software livre R.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

As estimativas dos parâmetros genéticos e componentes de variâncias estimados foram coerentes com os citados em literatura para as respectivas características avaliadas, desta maneira, demonstrando a qualidade dos dados.

Os resultados para as estimativas de desempenho e parâmetros genéticos estimados para peso à desmama estão apresentados na Tabela 1.

Para as estimativas dos parâmetros encontrados no peso ao desmame, a variância genética aditiva, que corresponde acerca do componente que será transmitido e expresso para formar/produzir o desempenho do peso apresentado aos 210 dias. Este apresentou um valor próximo de 169 kg, com desvio padrão de aproximadamente 45 kg, tal parâmetro demonstra variação genética para os pesos nesta idade.

Com a variância aditiva para peso aos 210 dias de idade não sendo elevada (287,5) em relação à variação total (1.260,39). A mesma mostra que grande parte da variação do peso à desmame é causado pelo ambiente (parte deste, devido ao ambiente materno). Representando uma herdabilidade média (0,22) para os padrões de caracteres produtivos. Verificando o valor da variância residual (916,79) elevada em comparação à variância aditiva (287,5), esta relação demonstra que o peso à desmama de bovinos da raça Purunã tem efeito direto do ambiente produtivo.

Variável	Média	ICr 90%	CV%	DP
PDesm (kg)	169,63	98,0 – 245,0	26,7	45,4
VARA	287,48	156,6 – 688,9	69,5	199,93
COV	-4,76	-58,6 – 34,8	-672,5	32,01
VARM	56,12	36,7 89,5	28,9	16,23
VARR	916,79	674,3 – 1015	13,2	120,82
h_M^2	0,04	0,04 – 0,07	25,0	0,01
h_A^2	0,22	0,13 – 0,48	54,5	0,12

Tabela 1. Estimativas de Parâmetros Genéticos para Peso à Desmama de Bovinos da Raça

PDesm: Peso do bezerro à desmama (210 dias), VARA: Variância aditiva, COV: Covariância, VARM: Variância Materna/Efeito materno, VARR: Variância residual, h^2_M : Herdabilidade materna, h^2_A : Herdabilidade aditiva, ICr 90%: Intervalo de Credibilidade à 90%.

Tais valores estimados para o efeito genético de ambiente materno (56,12), caracteriza baixa variação entre os caracteres aditivos maternos responsáveis pelo desempenho do peso à desmama, isto para bezerros oriundos de populações originárias de cruzamentos, seja industrial ou mais complexo.

Por conseguinte, como pode ser observado na Tabela 1, a variância do efeito materno e, por consequência a herdabilidade materna (0,04) foram baixas, apresentando efeito diminuto sob o desempenho da prole à desmama, porém, não deixando de influenciar esta característica.

Como pode ser corroborado na Tabela 1, os valores estimados estão todos dentro de seus intervalos de credibilidade.

Otto (2015) trabalhando com bovinos da raça Purunã, avaliando população multirracial em modelos que consideram ou não efeito materno, encontrou parâmetros genéticos para a característica de peso à desmama, média do peso à essa idade, desvio padrão (DP), herdabilidade para o efeito genético materno () e herdabilidade para efeito genético aditivo direto () semelhantes aos encontrados no presente trabalho, sendo eles: 176,1, 35,0, 0,08 e 0,15, respectivamente, corroborando os dados encontrados.

Os resultados para as estimativas de desempenho e parâmetros genéticos estimados para peso ao ano estão apresentados na Tabela 2. Com base nos intervalos de credibilidade, observa-se que os parâmetros se apresentam dentro de seus limites.

Variável	Média	ICr 95%	CV%	DP
P12 (kg)	214,84	130,0 – 312,9	26,52	56,98
VARA	550,9	164,0 – 1027	48,1	265,0
VARR	1433,65	1062 – 1790	15,1	221,18
h^2_A	0,27	0,09 – 0,49	44,3	0,12

Tabela 2. Estimativas de Parâmetros Genéticos para Peso ao Ano de Bovinos da Raça Purunã.

P12: Peso ao ano (365 dias), VARA: Variância genética aditiva, VARR: Variância residual e h^2_A : Herdabilidade para peso ao ano.

Leite et al. (2010) trabalhando com bovinos da raça Purunã, com o objetivo de estimar parâmetros genéticos para características de crescimento de bovinos cruzados, e de diferentes grupos genéticos envolvidos na formação da raça Purunã, encontraram estimativas de herdabilidade para peso à desmama e ao ano de 0,36 e 0,24 respectivamente. Estes estão próximos aos encontrados no presente trabalho, sendo 0,22 e 0,27, respectivamente para o peso ao desmame e ao ano. Assim, para a estimativa da herdabilidade, a estimativa demonstrou-se corroborada pela literatura.

4 | CONCLUSÃO

Considerando os resultados encontrados, conclui-se que, verificou-se variação genética no peso ao desmame (210 dias de idade) e ao ano (365 dias de idade), demonstrado por meio da herdabilidade. O modelo considerando como (co)variáveis os pesos adjacentes, a idade da vaca ao parto e os grupos de contemporâneos formados com base na semana, mês e ano de medição do desempenho, demonstrou-se eficiente para realização da avaliação genética para estimação dos parâmetros genéticos no peso ao desmame e ao ano de ovinos da raça Purunã, apresentando-se como uma alternativa para avaliação genética de bovinos oriundos de linhagens sintéticas.

5 | AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Agronômico do Paraná – IAPAR e à Associação de Criadores da raça Purunã – ACP pela disponibilidade do banco de dados de bovinos formadores da raça Purunã.

REFERÊNCIAS

Elzo M. A., Borjas A. L. R. **Perspectiva da Avaliação Genética Multirracial em Bovinos no Brasil.** Ciência Animal Brasileira, 5:171-185, 2004.

Leite M.C.P., Martins E.N., Perotto D., Santos A.L. **Estimativas de parâmetros genéticos para características de crescimento de diferentes raças e cruzamentos de bovinos de corte envolvidos na formação da raça Purunã.** In: VIII Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal. Anais... Maringá, 2010.

IAPAR – Instituto Agronômico do Paraná – Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento. **Purunã – A Raça que Vale Por 4.** Disponível em: www.iapar.br/arquivos/File/zip_pdf/puruna.pdf. Acesso em: 31 mar 2016.

Boletim SEAB – Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento. **Cotações da Arroba Mantêm-se Firmes e Exportações Caem.** Disponível em: <http://www.agricultura.pr.gov.br/>. Acesso em: 31 mar 2016.

Perotto, Daniel. **Raças e Cruzamentos na Produção de Bovinos de Corte.** Curitiba: SENAR, 76p, 2000.

Oliveira, P.S.N. **Identificação de Regiões Genômicas e Genes Candidatos Posicionais e Funcionais para Características de Eficiência Alimentar em Bovinos da Raça Nelore.** Tese de Doutorado, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2014.

Misztal, I., Tsuruta, S., Lourenco, D., Aguilar, I., Legarra, A., Vitezica, Z. **Manual for BLUPF90 family of programs.** Athens: University of Georgia, 2014.

Otto, P. I. **Estimação de Efeito Materno e Parâmetros Genéticos para Ganhos de Peso à Desmama e ao Ano em Bovinos Utilizados na Formação da Raça Purunã.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina, 2015.

SOBRE A ORGANIZADORA

Valeska Regina Reque Ruiz: Médica Veterinária formada pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (2004), mestre em Medicina Veterinária pelo Centro de Aquicultura da Universidade Estadual Paulista (2005). Atua como professora no CESCAGE desde janeiro de 2011. Tem experiência na área de Medicina Veterinária, com ênfase em Histologia e Fisiologia Animal.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-353-8

