

Valeska Regina Reque Ruiz  
(Organizadora)

# Investigação Científica e Técnica em Ciência Animal 2



**Atena**  
Editora  
Ano 2019

Valeska Regina Reque Ruiz  
(Organizadora)

# Investigação Científica e Técnica em Ciência Animal 2

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Rafael Sandrini Filho  
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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
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. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
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. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
l62	Investigação científica e técnica em ciência animal 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Valeska Regina Reque Ruiz. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Investigação Científica e Técnica em Ciência Animal; v. 2)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-626-3 DOI 10.22533/at.ed.263191209  1. Ciência animal. 2. Zoologia. 3. Zootecnia. I. Título.  CDD 636
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

Em todas as áreas de conhecimento a pesquisa é uma das formas de se alcançar respostas e dar origem a teorias. Para se criar uma teoria não é suficiente a afirmação de uma suposição, deve-se seguir algumas fases do que é chamado de investigação científica, que através de procedimento lógico, produz conhecimento científico testado, comprovado e seguro. As fases que devem ser seguidas são a observação, as hipóteses, o método de pesquisa e a conclusão.

Desta forma os estudos científicos (prático) têm a intenção de aumentar os horizontes destas teorias, servindo para contrapor ou melhorá-las, podendo acrescentar informações, integrar dados, corrigir resultados ou ainda expandir os grupos de estudo.

Neste segundo volume, a Atena Editora traz Investigações e técnicas científicas na área de Medicina Veterinária e Zootecnia, abrangendo diversas culturas (apicultura avicultura, bovinocultura, caprinocultura, cinocultura, ovinocultura e piscicultura) e a investigação científica dentro da clínica médica veterinária, onde você poderá aprofundar seus conhecimentos na área e conhecer as técnicas utilizadas para o estudo científico.

Boa leitura!

Valeska Regina Reque Ruiz

# SUMÁRIO

## 1. APICULTURA

### CAPÍTULO 1 ..... 1

PLANTAS MEDICINAIS VISITADAS POR ABELHAS *Apis mellífera* L.

Glacyane Costa Gois  
Anderson Antônio Ferreira da Silva  
Rosa Maria dos Santos Pessoa  
Tiago Santos Silva  
Fleming Sena Campos  
Dinah Correia da Cunha Castro Costa  
Cleyton de Almeida Araújo  
Cristina Aparecida Barbosa de Lima  
Diego de Sousa Cunha  
Amanda Silva de Lima  
Jaíne Santos Amorim  
Luciana Rodrigues de Lima

DOI 10.22533/at.ed.2631912091

### CAPÍTULO 2 ..... 11

USO DE PÓLEN APÍCOLA COMO ADITIVO EM DIETAS AQUÍCOLAS

Fernanda Picoli  
Diogo Luiz de Alcantara Lopes  
Leonardo Severgnini  
Suélen Serafini  
Patrícia Muller  
Marcio Patrik da Cruz Valgoi  
Pamela Aethana Minuzzo  
Janaina Martins de Medeiros  
Mariana Nunes de Souza

DOI 10.22533/at.ed.2631912092

## 2. AVICULTURA

### CAPÍTULO 3 ..... 21

INFLUÊNCIA DA INCLUSÃO DO FARELO DE ARROZ INTEGRAL SOBRE A TEMPERATURA CORPORAL DE FRANGOS DE CORTE DE LINHAGEM CAIPIRA PEDRÊS

Darison Silva de Alencar  
Marcelo Batista Bezerra  
Kelen Rodrigues Macedo  
Henrique Jorge de Freitas  
Fabio Augusto Gomes

DOI 10.22533/at.ed.2631912093

### CAPÍTULO 4 ..... 31

INFECÇÃO PARASITÁRIA EM EMAS (*Rhea americana*) CRIADAS EM CATIVEIRO

Juliane Nunes Pereira Costa  
Fernanda Samara Barbosa Rocha  
Laylson da Silva Borges  
Joilson Ferreira Batista  
Ivete Lopes de Mendonça

DOI 10.22533/at.ed.2631912094

**CAPÍTULO 5 ..... 38**

AVALIAÇÃO DO CONFORTO TÉRMICO E PESO CORPORAL DE GUINÉ (*Numida meleagris*), ALOJADOS NA FAZENDA ESCOLA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO CESMAC

Valesca Barreto Luz  
Bruno Santos Braga Cavalcanti  
José Ferreira Nunes  
Francisco Militão de Sousa  
Alice Cristina Oliveira Azevedo  
Gilsan Aparecida de Oliveira  
Silvio Romero de Oliveira Abreu  
Marcos Antônio Vieira Filho

**DOI 10.22533/at.ed.2631912095**

**CAPÍTULO 6 ..... 43**

CONSERVAÇÃO DE AVES CAIPIRAS “SURU” NA REGIÃO SUL DE MATO GROSSO, BRASIL

Antônio Rodrigues da Silva  
Christiane Silva Souza  
Mariana Mendes Marques  
Túlio Leite Reis  
Luis Carlos Oliveira Borges

**DOI 10.22533/at.ed.2631912096**

**3. BOVINOCULTURA**

**CAPÍTULO 7 ..... 49**

AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE TEMPERATURA E UMIDADE (ITU) SOBRE BEM-ESTAR DE BEZERROS DAS RAÇAS GIR E GIROLANDO NA REGIÃO DO CARIRI CEARENSE

Maria Tamyres Barbosa do Nascimento Conrado  
Francisco Luan Fernandes Ferreira  
Domenik Conrado Palacio  
Mirelle Tainá Vieira Lima  
Wictor Allyson Dias Rodrigues  
José Valmir Feitosa  
Antônio Nelson Lima da Costa

**DOI 10.22533/at.ed.2631912097**

**4 CAPRINOCULTURA**

**CAPÍTULO 8 ..... 53**

AVALIAÇÃO ESTRUTURAL DE ESPERMATOZOIDES CAPRINOS LOCALMENTE ADAPTADOS CRIOPRESERVADOS NO PERÍODO SECO

Jefferson Hallisson Lustosa da Silva  
Felipe Pereira da Silva Barçante  
Marcos Antônio Celestino de Sousa Filho  
Dayana Maria do Nascimento  
Dayse Andrade Barros  
Yndyra Nayan Teixeira Carvalho Castelo Branco  
Micherlene da Silva Carneiro Lustosa  
Viviany de Sousa Rodrigues  
Filipe Nunes Barros  
Antônio de Sousa Junior  
Isôlda Márcia Rocha do Nascimento  
José Adalmir Torres de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.2631912098**



**CAPÍTULO 9 ..... 62**

**THERMOREGULATORY RESPONSES OF GOATS REARED IN THE BRAZILIAN SEMIARID REGION**

Laylson da Silva Borges  
Geandro Carvalho Castro  
João Lopes Anastácio Filho  
Isak Samir de Sousa Lima  
Flávio Carvalho de Aquino  
Marcelo Richelly Alves de Oliveira  
Amauri Felipe Evangelista  
Wéverton José Lima Fonseca  
Fernanda Samara Barbosa Rocha

**DOI 10.22533/at.ed.2631912099**

**CAPÍTULO 10 ..... 69**

**TAXA DE GESTAÇÃO DE HEMI-EMBRIÕES CAPRINOS TRANSFERIDOS**

Isôlda Márcia Rocha do Nascimento  
Jefferson Hallisson Lustosa da Silva  
Felipe Pereira da Silva Barçante  
Marcos Antônio Celestino de Sousa Filho  
Yndyra Nayan Teixeira Carvalho Castelo Branco  
Marlon de Araújo Castelo Branco  
Leopoldina Almeida Gomes  
Micherlene da Silva Carneiro Lustosa  
Viviany de Sousa Rodrigues  
Filipe Nunes Barros  
Antônio de Sousa Junior  
José Adalmir Torres de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.26319120910**

**5. CINOCULTURA**

**CAPÍTULO 11 ..... 79**

**IMPORTÂNCIA DA NUTRIÇÃO PARA NEONATOS CANINOS**

Priscila Melo Santos  
Érica Pereira Matias  
Bruna Cristina da Silva Rocha  
Vanessa Pereira de Oliveira  
Nicole Valcacio Oliveira  
Alessandra Boccuto da Silva Santos  
Erica Elias Baron

**DOI 10.22533/at.ed.26319120911**

**6. CLÍNICA MÉDICA VETERINÁRIA**

**CAPÍTULO 12 ..... 84**

**CARACTERIZAÇÃO DOS PARÂMETROS CIRCULATÓRIOS DA ARTÉRIA SUPRA TESTICULAR EM TOUROS JOVENS DA RAÇA ABERDEEN ANGUS**

Felipe Gabriel Cividini  
Edgard Hideaki Hoshi  
Marcelo Diniz dos Santos  
Marcos Barbosa Ferreira  
Fabiola Cristine de Almeida Grecco  
Luiz Fernando Coelho da Cunha Filho



Flávio Guiselli Lopes

DOI 10.22533/at.ed.26319120912

**CAPÍTULO 13 ..... 91**

OCORRÊNCIA DE MASTITE CLÍNICA E SUBCLÍNICA EM VACAS MESTIÇAS DO MUNICÍPIO DE RIO BRANCO-AC

Larissa de Freitas Santiago Israel

Luciana dos Santos Medeiros

DOI 10.22533/at.ed.26319120913

**CAPÍTULO 14 ..... 97**

PREVALÊNCIA DE DESORDENS REPRODUTIVAS NO PERÍODO PÓS-PARTO EM VACAS LEITEIRAS

Marco Túlio Resende dos Reis

Cristiano Oliveira Pereira

Matheus Soares

Silas Sabino Nogueira

Márcio Gabriel Ferreira Gonçalves

Bruno Robson Santos

Marcos Felipe de Oliveira

Bianca Gonçalves Soares Prado

Tatiana Nunes de Rezende

David Carvalho Vieira Barreiros

Lucas Moraes da Silva Neto

João Bosco Barreto Filho

DOI 10.22533/at.ed.26319120914

**CAPÍTULO 15 ..... 108**

DESEMPENHO DE COELHOS DE CORTE COM E SEM SUPLEMENTAÇÃO COM CAPIM ELEFANTE (*Pennisetum Purpureum*)

Ana Carolina Kohlrausch Klinger

Diuly Bortoluzzi Falcone

Geni Salete Pinto de Toledo

Aline Neis Knob

Leila Picolli da Silva

DOI 10.22533/at.ed.26319120915

## **7. OVINOCULTURA**

**CAPÍTULO 16 ..... 114**

EFEITO DE DIFERENTES MOMENTOS DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL LAPAROSCÓPICA EM PROGRAMAS COMERCIAIS DE MÚLTIPLA OVULAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE EMBRIÕES EM OVINOS

Valdir Moraes de Almeida

Carlos Enrique Peña-Alfaro

Gustavo Ferrer Carneiro

André Mariano Batista

Gabrielly Medeiros Araújo Moraes

Luanna Figueirêdo Batista

Rodrigo Alves Monteiro

Willder Rafael Ximenes Cunha

Sérgio dos Santos Azevedo

DOI 10.22533/at.ed.26319120916

**CAPÍTULO 17 ..... 124**

RENDIMENTO DA BUCHADA E DA PANELADA DE OVINOS ALIMENTADOS COM SILAGENS DE ESPÉCIES FORRAGEIRAS ADAPTADAS AO SEMIÁRIDO

Fleming Sena Campos  
Gleudson Giordano Pinto de Carvalho  
Edson Mauro Santos  
Gherman Garcia Leal de Araújo  
Glayciane Costa Gois  
Juliana Silva de Oliveira  
Tiago Santos Silva  
André Luiz Rodrigues Magalhães  
Cleyton de Almeida Araújo  
Rodolpho Almeida Rebouças  
Daniel Bezerra do Nascimento  
Getulio Figueiredo de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.26319120917**

**CAPÍTULO 18 ..... 135**

RECUPERAÇÃO, CONGELAÇÃO E FERTILIDADE DE ESPERMATOZOIDES OVINOS OBTIDOS *post mortem*

Tácia Gomes Bergstein-Galan  
Romildo Romualdo Weiss  
Sony Dimas Bicudo

**DOI 10.22533/at.ed.26319120918**

**8. PISCICULTURA**

**CAPÍTULO 19 ..... 145**

CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA DOS PRODUTORES DE TILÁPIA DO NILO (*Oreochromis niloticus*) DO AÇUDE DO CASTANHÃO

Rôger Oliveira e Silva  
Jose Aldemy de Oliveira Silva  
Gilmar Amaro Pereira  
Flaviana Gomes da Silva  
Juliano dos Santos Macedo  
Francisco Messias Alves Filho

**DOI 10.22533/at.ed.26319120919**

**CAPÍTULO 20 ..... 150**

LEVANTAMENTO DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA DOS PRODUTORES DE TILÁPIADO NILO (*Oreochromis niloticus*) NO AÇUDE CASTANHÃO

Rôger Oliveira e Silva  
Jose Aldemy de Oliveira Silva  
Gilmar Amaro Pereira  
Flaviana Gomes da Silva  
Juliano dos Santos Macedo  
Francisco Messias Alves Filho

**DOI 10.22533/at.ed.26319120920**

**CAPÍTULO 21 ..... 155**

O PAPEL DE CÉLULAS T CD4+ E MHC DE CLASSE II NA NEFROPATIA DA LEPTOSPIROSE EM SUÍNOS

Larissa Maria Feitosa Gonçalves

Ângela Piauilino Campos  
Karina Oliveira Drumond  
Micherlene da Silva Carneiro Lustosa  
Elis Rosélia Dutra de Freitas Siqueira Silva  
Vanessa Castro  
Felicianna Clara Fonseca Machado  
Antonio Augusto Nascimento Machado Júnior  
Ana Lys Bezerra Barradas Mineiro  
Jackson Brendo Gomes Dantas  
Thiago Emanuel de Amorim  
Francisco Assis Lima Costa

**DOI 10.22533/at.ed.26319120921**

<b>SOBRE A ORGANIZADORA.....</b>	<b>167</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO .....</b>	<b>168</b>

## IMPORTÂNCIA DA NUTRIÇÃO PARA NEONATOS CANINOS

### **Priscila Melo Santos**

Centro Universitário São Judas – Campus Unimonte.  
Santos – SP

### **Érica Pereira Matias**

Centro Universitário São Judas – Campus Unimonte.  
Santos – SP

### **Bruna Cristina da Silva Rocha**

Centro Universitário São Judas – Campus Unimonte.  
Santos – SP

### **Vanessa Pereira de Oliveira**

Centro Universitário São Judas – Campus Unimonte.  
Santos – SP

### **Nicole Valcacio Oliveira**

Centro Universitário São Judas – Campus Unimonte.  
Santos – SP

### **Alessandra Boccuto da Silva Santos**

Centro Universitário São Judas – Campus Unimonte.  
Santos – SP

### **Erica Elias Baron**

Universidade São Judas Tadeu.  
Docente  
São Paulo – SP

**RESUMO:** O período neonatal é uma fase crítica em que o neonato possui imaturidade biológica e desta forma, depende da mãe. Quando há qualquer falha na amamentação ocorre a incapacidade do animal adquirir peso e assim, deve ser iniciada a terapia com sucedâneos comerciais ou caseiros. Entretanto, a correta análise nutricional dos sucedâneos é importante para verificar os valores mínimos de nutrientes para uma boa alimentação neonatal. Para tanto, a presente pesquisa objetivou analisar e comparar os padrões nutricionais de dois tipos de sucedâneos, do tipo caseiro e comercial (Pet Milk®), buscando, desta forma, avaliar se o sucedâneo caseiro pode ser uma alternativa de baixo custo para proprietários que possuam neonatos caninos que tenham falhas no ganho de peso. Para avaliação do padrão nutricional dos respectivos sucedâneos foram avaliadas a proteína bruta (método Micro Kjeldahl), matéria seca (método de Weende), pH (Fita de pH - Macherey-Nagelcolocar), densidade (método do picnômetro), acidez (método por Titulometria/grau Dornic) e gorduras (método de Gerber com o auxílio dos butirômetros). Todas as avaliações foram realizadas em triplicata nos laboratórios de análises bromatológicas e químicas do Centro Universitário São Judas Tadeu - Campus Unimonte.

**PALAVRAS-CHAVE:** leite, nutrição, neonatologia, cães.

## IMPORTANCE OF NUTRITION FOR CANINE NEONATES

**ABSTRACT:** The neonatal period is a critical stage in which the neonate has biological immaturity and thus, depends on the mother. When there is any failure in breastfeeding occurs the inability of the animal to acquire weight and thus, therapy should be initiated with commercial or homemade substitutes. However, the correct nutritional analysis of substitutes is important to verify the minimum nutrient values for good neonatal feeding. The aim of the present study was to analyze and compare the nutritional patterns of two types of substitutes, of the home and commercial type (Pet Milk®), in order to evaluate if the homemade substitute can be a low cost alternative for owners with canine neonates who have failures in weight gain. The crude protein (Micro Kjeldahl method), dry matter (Weende method), pH (Macherey-Nagelcolocar), density (pycnometer method), acidity (method by Titulometry / Dornic grade) and fats (Gerber method with the aid of butyrometers). All the evaluations were carried out in triplicate in the laboratories of chemical and chemical analyzes of the University Center of São Judas Tadeu - Unimonte Campus.

**KEYWORDS:** milk, nutrition, neonatology, dogs.

### 1 | INTRODUÇÃO

O período neonatal para cães é uma fase da vida em que o filhote tem a sua imaturidade biológica, havendo nela dependência exclusiva da mãe (BOOTHE e HOSKINS, 1997). Quando o animal é incapaz de ganhar peso adequadamente, deve-se iniciar a administração do suplemento do leite materno (DOMINGOS *et al.*, 2008) sendo ele um produto comercial ou de receita caseira, para isso, análises nutricionais são importantes para verificar os valores mínimos de nutrientes necessários para uma boa alimentação (GIACOBINI, 2003). Desta forma o objetivo da presente pesquisa foi analisar o padrão nutricional de dois tipos de sucedâneos, buscando assim uma alimentação balanceada e de baixo custo para neonatos caninos que não conseguem ganhar peso, seja pela morte da mãe ou por outros fatores. Para tanto, os sucedâneos utilizados foram, um caseiro e o outro comercial (Pet Milk®).

### 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Foram analisados proteína bruta, matéria seca, pH, densidade, acidez, gorduras e análise microscópica. Foi utilizado o laboratório de análises bromatológicas e químicas do Centro Universitário São Judas Tadeu – Campus Unimonte para a avaliação do padrão nutricional dos respectivos sucedâneos. Para o caseiro foram usados como ingredientes: 01 gema de ovo, 01 pitada de sal, 200 mL de leite em pó, 01 colher de chá de mel, 02 colheres de sopa de água, 10 gotas de vitamina Glicopan e 01 colher de chá de óleo vegetal. Já para o comercial, 10 medidas de Pet Milk® (40 gramas) e 180 ml de água. Inicialmente os dois sucedâneos foram preparados,

segundo o preconizado para as duas receitas, utilizando um “mix” para homogeneizar e posteriormente os respectivos sucedâneos foram armazenados em coqueteleiras e encaminhados para o processamento em triplicata. Para análise da proteína, foi seguido o método Micro Kjeldahl. As amostras foram pesadas, colocadas em tubo digestor, adicionou-se 6 gramas de mistura digestora, 15 mL de  $H_2SO_4$  e 3 mL de Peróxido de Hidrogênio e posteriormente os tubos foram colocados no bloco digestor em temperatura de 350°C por 10 minutos. Após, as amostras foram arrefecidas e encaminhadas ao conjunto de destilação com 20 mL de solução de hidróxido de sódio em aproximadamente 60°C, em seguida, após dobrado o volume do Becker com 20 mL de água e 20 mL ácido bórico foi realizada a titulação com a solução de ácido clorídrico. O valor de matéria seca foi obtido através da aplicação do método de Weende, onde se realizou a pesagem do cadinho vazio e logo inserido 2 gramas da amostra, sendo esta encaminhada para estufa a 105°C por 30 minutos. Tais amostras foram retiradas, pesadas e verificadas por 4 vezes o peso, até o mesmo estabilizar. A determinação do valor do pH foi obtida através da fita indicadora de pH, sendo esta específica para leitura. Colocou-se 20 mL do sucedâneo em Becker, em seguida a fita foi mergulhada, esperaram-se alguns segundos e com a cor apresentada comparou-se com as cores presentes na tabela da embalagem identificando o resultado. A análise de densidade foi realizada com o emprego do método do picnômetro, aonde o mesmo foi primeiramente pesado vazio. Após, o picnômetro foi preenchido com água destilada até transbordar, sendo realizado o fechamento do mesmo e, para não ocorrer alteração nos dados, utilizou-se um papel toalha para enxugar o utensílio, pesando-o novamente em seguida. Posteriormente a água foi desprezada e colocada a amostra do sucedâneo e feito o mesmo procedimento, e utilizando as fórmulas de massa de água, massa do líquido problema e densidade, calculando assim o resultado. Para o teste de acidez foi empregado o método por Titulometria / grau Dornic, sendo utilizada a pipeta volumétrica onde, com a mesma, transferiu-se 25 mL da amostra para um erlenmeyer, adicionou-se 3 gotas de fenolftaleína e titulou-se a acidez com a solução de NaOH, até a coloração da amostra apresentar-se ligeiramente rósea, tendo assim a obtenção do valor da acidez. O percentual de gorduras foi adquirido pelo método de Gerber com o auxílio dos butirômetros, onde nele foi inserido 10 mL de ácido sulfúrico e 1 mL de álcool isoamílico, sendo a amostra levada a centrifuga por 10 minutos, com seguinte descanso em banho maria por mais 10 minutos e verificado o valor atingido.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Depois de preparado as duas receitas, foi notado que o sucedâneo caseiro tem sua cor mais amarelada do que o comercial, provavelmente provinda da gema do ovo, sendo um dos ingredientes usados em sua formulação. Observaram-se na análise microscópica dos sucedâneos ausência de micro-organismos, ambos sem

contaminantes. Dos valores adquiridos das análises foi encontrado o valor médio de 1,13 % para o caseiro e 2,42% para o comercial de proteínas. Valor bem abaixo dos encontrados em Moraes (2016) de 2,3% para o primeiro, mas bem próximo ao segundo analisado, sendo o estudo feito do soro do leite da cadela, estando abaixo também do valor apresentado por Domingos *et al.* (2008) de 4,3% e 7,53% extraídos do colostro e do leite da cadela, respectivamente. Já, para matéria seca foi obtido o valor médio de 23% e 20,4% (caseiro e comercial, em ordem) valor bem acima do apontado por Venturini *et al.* (2007) de 12,75%, sendo a amostra extraída do leite da vaca, mas tangentemente parecido do percentual usado nas formulações da empresa Bayer HealthCare (2016) de 20,7 %. Os valores de pH encontrados foi de 6,5 para o caseiro e 5,5 o comercial, sendo compatível pelo mencionado por Gonzalez (2011) de 6,6 a 6,9 para o primeiro, porém, mais acima do segundo analisado, sendo o dado pesquisado da extração do leite da vaca, pois, segundo Prats (2005) o leite da cadela é similar ao da vaca. Para os valores de densidade obteve-se do caseiro e comercial 1,050 e 1,0004 g/mL, respectivamente, valores aproximados do apresentado por Gonzalez (2011) e Venturini *et al.* (2007) de 1,023 a 1,040 e 1,028 a 1,033 g/mL, nessa sequência. Para acidez foi achado 2,7 e 6,12 g/L para caseiro e comercial, valor acima do encontrado por Gonzalez (2011) de 1,5 g/L. O resultado de gordura para o caseiro e comercial foi de 1,7% e 0,9%, em ordem, já para Domingos *et al.* (2008) foi apresentado 2,4% do colostro da cadela e, para a empresa Bayer Healthcare (2016) é usado 8,3% na formulação de seus sucedâneos.

#### 4 | CONCLUSÃO

Sabendo que a nutrição na fase neonatal é um fator de suma importância, os recém-nascidos impossibilitados de receber o aleitamento materno são comumente alimentados com formulações substitutivas do leite, de forma a suprirem suas necessidades nutricionais. Baseado na literatura e em comparativo com os resultados obtidos nessa pesquisa, concluímos que os sucedâneos comerciais e caseiros analisados apresentam valores compatíveis com os encontrados em outras pesquisas, necessitando, entretanto, de uma reformulação na quantidade de proteína para o caseiro, e gordura para ambos, para assim, suprirem as exigências das mesmas na dieta do neonato. O sucedâneo caseiro pode ser ainda uma opção similar ao comercial, sendo uma escolha de baixo custo na dieta alternativa para cães neonatos e, colaborando com seu desenvolvimento nesta fase.

#### REFERÊNCIAS

BAYER HEALTHCARE. **Saúde Animal**. Disponível: [http://www.bayervet.com.pt/export/sites/bayervetpt/pt/\\_galleries/tables/Folhas\\_Tabelas\\_1\\_e\\_2.pdf](http://www.bayervet.com.pt/export/sites/bayervetpt/pt/_galleries/tables/Folhas_Tabelas_1_e_2.pdf). Acessado em: 18 de mar. 2016



BOOTHE, D. M.; HOSKINS, J. D. **Terapia com drogas e com componentes sanguíneos**. Pediatría veterinária: cães e gatos do nascimento aos seis meses. 2. ed., p. 33-48. Rio de Janeiro: Interlivros, 1997.

DOMINGOS T.C.S; ROCHA A.A; CUNHA I.C.N. **Cuidados Básicos com a gestante e o neonato canino e felino: revisão de literatura**. JBCA – Jornal Brasileiro de Ciência Animal, V.1, n.2, p. 94-120, 2008.

GIACOBINI, P. **Alimentação. O Cão: Manual do Proprietário**. Editora Roca, São Paulo – SP, 2003.

GONZALEZ, F.H.D. **Uso do leite para monitorar a nutrição e o metabolismo de vacas leiteiras**. p. 7-8. Porto Alegre - RS, 2011.

MORAES, I.A. **Fisiologia da Glândula mamaria**. Disponível em: <http://www.uff.br/fisiovet/lactacao.pdf>. Acessado em 19 de mar. 2016.

PRATS, A. **Período neonatal**. In: PRATS, A. **Neonatologia e pediatria: canina e felina**, Cap.3, p.30-41, Interbook Editora, São Caetano do Sul – SP, 2005.

VENTURINI, K. S.; SARCINELLI, M. F.; SILVA, L. C. **Característica do Leite**. Universidade Federal do Espírito Santo - 2007.

## **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.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Antioxidante 11, 12, 14, 16, 25

Apicultura 2, 3, 9

Avicultura 13, 21, 22, 23, 24, 29, 39, 42

### B

Bezerros 49, 50, 52

Bovinocultura 49, 50

### C

Caninos 79, 80

Caprinocultura 62

Ciência 1, 8, 10, 16, 21, 29, 30, 36, 37, 42, 52, 61, 68, 83, 89, 124, 145, 150, 155

Clínica 31, 33, 56, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 100, 155

Conhecimento 2, 3, 5, 32, 43, 47, 71, 88, 115, 116, 119, 147

### D

Desconforto térmico 62

### E

Espermatozoides 16, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143

Estudo 9, 23, 29, 31, 33, 34, 38, 41, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 82, 84, 86, 87, 91, 93, 94, 95, 98, 101, 102, 105, 112, 116, 117, 119, 121, 130, 138, 141, 147, 148, 150, 152, 157, 162, 163

### F

Fisiologia Animal 166

### I

Imunoestimulante 11

### L

Leite 16, 19, 43, 50, 66, 79, 80, 82, 83, 92, 93, 96, 99, 100, 102, 103, 104, 155

### M

Mastite 91, 92, 93, 94, 95, 96, 99, 100

Medicina Veterinária 18, 30, 36, 38, 40, 48, 68, 84, 86, 89, 96, 97, 106, 107, 131, 133, 135, 155, 166

## **N**

Nutrição 11, 14, 17, 21, 28, 37, 79, 82, 83, 102, 104, 126, 129

## **O**

Observação 33, 99

## **P**

Pesquisa 9, 19, 32, 41, 48, 50, 52, 67, 79, 80, 82, 93, 104, 105, 127, 131, 132, 145, 149, 150, 152, 163, 164

Piscicultura 145, 146, 147, 149, 150, 151, 153, 154

## **Z**

Zootecnia 1, 17, 18, 19, 29, 30, 43, 44, 45, 47, 48, 52, 68, 89, 90, 96, 106, 107, 113, 131, 132, 133, 135, 143

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-626-3

