

# ESTUDOS EM MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA 2

ALÉCIO MATOS PEREIRA  
SARA SILVA REIS  
(ORGANIZADORES)



**Atena**  
Editora  
Ano 2019

# ESTUDOS EM MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA 2

ALÉCIO MATOS PEREIRA  
SARA SILVA REIS  
(ORGANIZADORES)

Atena  
Editora  
Ano 2019

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



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. 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. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobom – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
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. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
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. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª 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 Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
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  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª 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

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
E82	Estudos em medicina veterinária e zootecnia 2 [recurso eletrônico] / Organizadores Alécio Matos Pereira, Sara Silva Reis. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Estudos em Medicina Veterinária e Zootecnia; v. 2)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-867-0 DOI 10.22533/at.ed.670192312  1. Medicina veterinária. 2. Zootecnia – Pesquisa – Brasil. I. Pereira, Alécio Matos. II. Reis, Sara Silva.  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

O e-book “Estudos em Medicina Veterinária e Zootecnia 2” aborda diversos assuntos importantes para formação e atualização de estudantes e profissionais que querem contribuir na área da ciência animal.

Nos estudos dos animais são abordados muitos assuntos, é necessário a integralização desses assuntos para que o profissional dessa área possa se atualizar de forma mais eficiente, encontrando nesse e-book assuntos variados que abordam as espécies: canina, felina, caprina, ovina e bovina.

Esse e-book tem 19 capítulos todos muito relevantes para o entendimento da ciência animal. Tem os capítulos que abordam clínica de cães e gatos, produção animal e relatos de caso de assuntos como ingestão acidental de Cannabis sativa por um Cão, onde esse último estudou o efeito dessa substância atualmente tão amplamente divulgados por causa de pesquisas recente sobre o uso canabidiol em tratamento doenças humanas

Os textos são escritos de uma forma objetiva e esclarecedoras, deixando claro para o leitor assuntos complexos como Leishmaniose, sendo essa doença atualmente um dos principais desafios da clínica de cães, pois existem muitas regiões endêmica no Brasil onde a principal intervenção do estado e o sacrifício dos animais soro positivo. Em função disso tem um capítulo que traz a percepção da população sobre o Centro de Zoonoses tão importante para controlar as doenças transmitidas pelos animais para os humanos.

É descrito também assuntos como o Tumor Venéreo Canino (TVT) e a endocardite e Miocardite bacteriana, bem como técnica de sutura e uso da radiografia para diagnóstico de Hidrocefalia em cães. Deixando o leitor a par de procedimentos cirúrgicos e exames fundamentais para exercer com profundidade a profissão de Médico Veterinário.

Não poderia ficar de fora relatos sobre procedimentos cirúrgicos de gatos e uma descrição clínica sobre diversas intoxicação por fármacos em felinos. O felino já é segundo animal pet da família brasileira. O e-book descreve com precisão as particularidades da farmacologia aplicada ao gato visto que esse animal tem uma baixa concentração da enzima glucuroniltransferase que é fundamental para o metabolismo de alguns medicamentos.

A caprino-ovinocultura faz parte hoje de várias regiões brasileiras, onde tem como seus desafios a nutrição e suas patologias, em função disso é abordado no texto um estudo sobre as principais patologias de caprinos e ovinos, deixando aqui o profissional com uma vasta lista de doença que pode acometer o rebanho que ele está atendendo. Na criação desses animais o grande desafio é a produção de alimentos, com isso o uso da alimentação nativa torna-se uma alternativa que foi abordado de forma aprofundada nesse e-book plantas nativas para uso de pequenos ruminantes.

O Brasil hoje é o segundo maior produtor de frango de corte do mundo, esse dado

demonstra a importância desse animal para o crescimento do agronegócio brasileiro. O profissional precisa entender o desempenho e crescimento desses animais para continuarmos a crescer a produção. Um dos desafios da produção de frango em algumas regiões são altas temperaturas, por isso foi contemplado um capítulo sobre linhagem de frango mais adaptáveis a essas temperaturas.

O brasileiro toma em média 128 litros de leite ano segundo o IBGE, e um desafio enfrentado para manter a produção é o controle da mastite subclínica, abordada com profundidade nas páginas desse e-book. A produção do leite sozinha muitas vezes não é suficiente para pagar todas contas da propriedade. Por isso foi colocado um texto sobre abate precoce do bezerro produzido pela vaca leiteira. O bezerro que era visto como um problema torna-se solução quando a sua dieta é bem orientada pelo profissional da zootecnia

Como foi visto nesse e-book que traz informações relevantes para os estudantes e profissionais da área de Medicina Veterinária, Zootecnia e Agronomia. Encontrando aqui uma fonte segura de informações por diversos pesquisados e profissionais reconhecidos na sua área de atuação. Deixando aqui disponíveis informações compiladas sobre os mais variados assuntos da ciência animal com o objetivo de orientar os profissionais dessa área possa se atualizar.

Alécio Matos Pereira  
Sara Silva Reis

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1 ..... 1**

#### **INGESTÃO ACIDENTAL DE CANNABIS SATIVA POR UM CANINO –RELATO DE CASO**

Damylla Nunes Azevedo  
Denise Cerqueira de Sousa  
Ranusce de Santis  
Fabiana Crystina Alves Pereira  
Ivanilce Nunes Rodrigues  
Ivone Paiva da Silva  
Fernanda Albuquerque Barros de Sousa  
Paulo Roberto da Silva Pinheiro  
Antônio Augusto Nascimento Machado Junior  
Dayanne Anunciação Silva Dantas Lima  
Manoel Lopes da Silva  
Wagner Costa Lima

**DOI 10.22533/at.ed.6701923121**

### **CAPÍTULO 2 ..... 6**

#### **COINFEÇÃO NATURAL POR *LEISHMANIA SP.* E *EHRlichia CANIS* EM CÃO: RELATO DE CASO**

Renata Oliveira Ribeiro  
Antônio Augusto Nascimento Machado Júnior  
Felicianna Clara Fonsêca Machado  
Larissa Maria Feitosa Gonçalves  
Manoel Lopes da Silva Filho  
Márcia Paula Oliveira Farias  
Nathália Barreira Sales Sampaio  
José Soares Nascimento Neto  
Dauri Soares Sousa  
Joanna Darc Almondes Silva  
Talia Fabrício Gonçalves  
Felipe Augusto Edmundo Silva

**DOI 10.22533/at.ed.6701923122**

### **CAPÍTULO 3 ..... 14**

#### **ANÁLISE DO CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO SOBRE O CENTRO DE CONTROLE DE ZOOSES DE MOSSORÓ/RN**

Vilcelânia Alves Costa  
Nilza Dutra Aves  
Caio Sergio Santos  
Gardênia Silvana de Oliveira Rodrigues  
Karla Karielly de Souza Soares  
Paula Vivian Feitosa dos Santos  
Francisco Marlon Carneiro Feijó

**DOI 10.22533/at.ed.6701923123**

**CAPÍTULO 4 ..... 24**

INCIDÊNCIA DE TVT EM ANIMAIS ATENDIDOS NO HVU-UFPI, EM BOM JESUS, NO ANO DE 2018

José Soares do Nascimento Neto  
Antônio Augusto Nascimento Machado Júnior  
Felicianna Clara Fonseca Machado  
Manoel Lopes da Silva Filho  
Wagner Costa Lima  
Larissa Maria Feitosa Gonçalves  
Denise Cerqueira de Souza  
Renata Oliveira Ribeiro  
Felipe Augusto Edmundo Silva  
Nathália Barreira Sales Sampaio  
Talia Fabrício Gonçalves  
Antônio Francisco da Silva Lisboa Neto

**DOI 10.22533/at.ed.6701923124**

**CAPÍTULO 5 ..... 32**

ENDOCARDITE E MIOCARDITE BACTERIANAS EM CADELA - RELATO DE CASO

Tayanne Gobbi Mendes  
Fernanda da Mata Souza  
Rosane Rodrigues da Costa Almeida  
Monique Machado Louredo Teles Bombardelli  
Paulo Roberto de Sousa  
Priscilla Regina Nasciutti  
Aline Maria Vasconcelos Lima  
Rosângela de Oliveira Alves Carvalho

**DOI 10.22533/at.ed.6701923125**

**CAPÍTULO 6 ..... 41**

PESQUISA SOROLÓGICA E MOLECULAR DE BORRELIA SPP. EM CÃES DE ÁREA RURAL DO PANTANAL DE NHECOLÂNDIA E NA ÁREA URBANA DE CAMPO GRANDE - ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

Nivaldo Vitor de Albuquerque

**DOI 10.22533/at.ed.6701923126**

**CAPÍTULO 7 ..... 69**

RETALHO AXIAL EPIGÁSTRICO SUPERFICIAL CAUDAL PARA TRATAMENTO DE FERIDA CUTÂNEA – RELATO DE CASO

Leticia Matos de Rezende  
Filipe Curti

**DOI 10.22533/at.ed.6701923127**

**CAPÍTULO 8 ..... 72**

TÉCNICA DE SUTURA EM QUADRADO PARA CORREÇÃO DE FENDA PALATINA: RELATO DE CASO

Matheus Felipe de Aquino Gomes  
Francisco Alipio de Sousa Segundo  
Anna Thais Correia Barreto  
Gracineide da Costa Felipe  
Bianca da Nóbrega Medeiros  
Pedro Isidro da Nóbrega Neto

**DOI 10.22533/at.ed.6701923128**



<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>77</b>
USO DA RADIOGRAFIA NO DIAGNÓSTICO DE HIDROCEFALIA CONGÊNITA - RELATO DE CASO	
Micaely Alves de Araujo	
José Lucas Xavier Lopes	
Neiliane Medeiros Dantas	
Ulisses Perigo Oliveira	
Clauceane de Jesus	
Sérgio Ricardo Araújo de Melo e Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6701923129</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>80</b>
COLECISTOJEJUNOSTOMIA (TÉCNICA DE Y DE ROUX) PARA RESOLUÇÃO DE OBSTRUÇÃO EXTRABILIAR POR CISTOADENOMA BILIAR EM GATO	
Keytianne de Oliveira Sampaio	
Mariana Araújo Rocha	
Jéssica Mara da Costa Silva	
Taiani Torquato Diógenes	
Reginaldo Pereira de Souza Filho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.67019231210</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>87</b>
INTOXICAÇÃO PELA INTERAÇÃO DE FÁRMACOS EM UM FELINO: RELATO DE CASO	
Jardel de Azevedo Silva	
Lylían Karlla Gomes Medeiros	
Yanca Góes dos Santos Soares	
Fernanda Vieira Henrique	
Sóstenes Arthur Reis Santos Pereira	
Robério Gomes de Souza	
Laura Honório de Oliveira	
Pedro Isidro da Nóbrega Neto	
<b>DOI 10.22533/at.ed.67019231211</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>90</b>
PRINCIPAIS PATOLOGIAS DE INTERESSE ECONÔMICO QUE ACOMETEM OS REBANHOS DE CAPRINOS E OVINOS DO MUNICÍPIO DE PORANGA NO ESTADO DO CEARÁ, BRASIL	
Julia Morgana Vieira Dada	
Caíke Pinho de Sousa	
Jackson Brendo Gomes Dantas	
Isac Gabriel Cunha dos Santos	
Joyce Veras de Almeida	
Gabriel do Nascimento Martins	
Wenderson Rodrigues de Amorim	
Isael de Sousa Sá	
Sávio Matheus Reis de Carvalho	
Laize Falcão de Almeida	
Alan Rodrigo Sousa Soares Santos	
Bianca Pereira Dias	
<b>DOI 10.22533/at.ed.67019231212</b>	

**CAPÍTULO 13 ..... 94**

PLANTAS NATIVAS NA ALIMENTAÇÃO DE ANIMAIS EM PROPRIEDADES ASSENTADAS DA ZONA RURAL DE CAJAZEIRAS, PARAÍBA

Maria Evelaine de Lucena Nascimento  
Natália Ingrid Souto da Silva  
Hodias Sousa de Oliveira Filho  
Edvaldo Sebastião da Silva  
Maria Eveline de Lucena Nascimento  
Francisco Jocélio Cavalcante Souza  
Deyvid Eduardo do Nascimento Oliveira  
Maria das Graças Gabriela Sarmiento  
Francisca Camila Gomes Machado  
Jaciele Alves da Silva  
Maria da Conceição leite da Silva  
Maíza Araújo Cordão

**DOI 10.22533/at.ed.67019231213**

**CAPÍTULO 14 ..... 100**

TÉCNICA DE RESTAURAÇÃO DE PEÇAS ANATÔMICAS COM UTILIZAÇÃO DE PARAFINA COMERCIAL

Jiovani Oliveira da Silveira  
Sabrina Amália Jappe  
Adriano Alves Jorge

**DOI 10.22533/at.ed.67019231214**

**CAPÍTULO 15 ..... 104**

DESEMPENHO LINHAGENS DE FRANGO DE CORTE CRIADOS EM REGIÃO DE CLIMA QUENTE

Flaviane Rodrigues Jacobina  
João Lúcio da Costa Rodrigues  
Leontina Nascimento Ribeiro  
Rodrigo Nunes dos Santos  
Daniel Biagiotti  
Leilane Rocha Barros Dourado  
Moisés Barjud Filho  
Dáphinne Cardoso Nagib do Nascimento  
Melina Da Conceição Macêdo Da Silva  
Francinete Alves de Sousa  
Arléia Medeiros Maia  
José Luiz Leonardo de Araújo Pimenta  
Roberto Melo Marques

**DOI 10.22533/at.ed.67019231215**

**CAPÍTULO 16 ..... 111**

INTERAÇÃO GENÓTIPO – AMBIENTE PARA PARÂMETROS DA CURVA DE CRESCIMENTO DE CODORNAS ALIMENTADAS COM DIFERENTES RELAÇÕES TREONINA:LISINA

Giovanni Coelho Ladeira  
Graziela Tarôco  
Karine Aparecida Rodrigues de Souza  
Lúcio Flávio Macedo Mota  
Leonardo da Silva Costa  
Rafael Bolina da Silva  
Leila de Genova Gaya

**DOI 10.22533/at.ed.67019231216**

**CAPÍTULO 17 ..... 119**

DIAGNÓSTICO DE MASTITE SUBCLÍNICA PELA TÉCNICA DO CALIFORNIA MASTITIS TEST - CMT EM VACAS DA BACIA LEITEIRA DE PARNAÍBA, PIAUÍ, BRASIL

Níivy Marques Soares  
Raylson Pereira de Oliveira  
Márcia Paula Oliveira Farias  
Nair Silva Cavalcanti de Lira  
Denise Christine Ericeira Santos  
Paulo Roberto Pinheiro da Silva  
Andressa Rosendo Tavares de Lira  
Fabiana Crystina Alves Pereira  
Damylla Nunes Azevedo  
Ivone Paiva da Silva  
Fernanda Albuquerque Barros dos Santos  
Túlio Victor de Souza Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.67019231217**

**CAPÍTULO 18 ..... 126**

DEFORMIDADES FLEXURAS EM RUMINANTES

Henrique Jonatha Tavares  
Nathalie Bonotto Ruivo  
Luiza Rodegheri Jacondino  
Marta Lizandra do Rêgo Leal

**DOI 10.22533/at.ed.67019231218**

**CAPÍTULO 19 ..... 130**

ABATE PRECOCE DE MACHOS HOLANDESES: UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES MÉTODOS DE CASTRAÇÃO E DIETA DE ALTO GRÃO

Maurício Civiero  
Luís Henrique Schaitz  
Ricardo Biasiolo  
Mariana Nunes de Souza  
Artur Barbosa Martins  
Angélica Letícia Scheid  
Fernando Rossa

**DOI 10.22533/at.ed.67019231219**

**SOBRE OS ORGANIZADORES..... 141**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 142**

## INCIDÊNCIA DE TVT EM ANIMAIS ATENDIDOS NO HVU-UFPI, EM BOM JESUS, NO ANO DE 2018

### **José Soares do Nascimento Neto**

Universidade Federal do Piauí, Campus Profa Cinobelina Elvas, Curso de Medicina Veterinária

Bom Jesus – Piauí

### **Antônio Augusto Nascimento Machado Júnior**

Universidade Federal do Piauí, Campus Profa Cinobelina Elvas, Curso de Medicina Veterinária

Bom Jesus – Piauí

### **Felicianna Clara Fonseca Machado**

Universidade Federal do Piauí, Campus Profa Cinobelina Elvas, Curso de Medicina Veterinária

Bom Jesus – Piauí

### **Manoel Lopes da Silva Filho**

Universidade Federal do Piauí, Campus Profa Cinobelina Elvas, Curso de Medicina Veterinária

Bom Jesus – Piauí

### **Wagner Costa Lima**

Universidade Federal do Piauí, Campus Profa Cinobelina Elvas, Curso de Medicina Veterinária

Bom Jesus – Piauí

### **Larissa Maria Feitosa Gonçalves**

Universidade Federal do Piauí, Campus Profa Cinobelina Elvas, Curso de Medicina Veterinária

Bom Jesus – Piauí

### **Denise Cerqueira de Souza**

Universidade Federal do Piauí, Campus Profa Cinobelina Elvas, Curso de Medicina Veterinária

Bom Jesus – Piauí

### **Renata Oliveira Ribeiro**

Universidade Federal do Piauí, Campus Profa Cinobelina Elvas, Curso de Medicina Veterinária

Bom Jesus – Piauí

### **Felipe Augusto Edmundo Silva**

Universidade Federal do Piauí, Campus Profa Cinobelina Elvas, Curso de Medicina Veterinária

Bom Jesus – Piauí

### **Nathália Barreira Sales Sampaio**

Universidade Federal do Piauí, Campus Profa Cinobelina Elvas, Curso de Medicina Veterinária

Bom Jesus – Piauí

### **Talia Fabrício Gonçalves**

Universidade Federal do Piauí, Campus Profa Cinobelina Elvas, Curso de Medicina Veterinária

Bom Jesus – Piauí

### **Antônio Francisco da Silva Lisboa Neto**

Universidade Federal do Piauí, Campus Profa Cinobelina Elvas, Curso de Medicina Veterinária

Bom Jesus – Piauí

**RESUMO:** A análise do TVT é um ótimo parâmetro quando se deseja ter informações sobre a saúde básica dos animais, proporcionando oportunidades de melhorar a vida dos animais da localidade de estudo. O TVT é uma enfermidade neoplásica muito comum nas zonas urbanas e está ligada ao comportamento reprodutivo. A disseminação ocorre por transferência de células neoplásicas de um indivíduo portador para um saudável, então a lesão pode se proliferar no local ou se espalhar pelo corpo na forma de metástase. Os



principais sintomas são crescimento de massa no trato reprodutivo, sanguinolência nas lesões, odor fétido e dificuldade para urinar. As principais formas de diagnóstico são citologia de aspiração por agulha fina e imprint. Foram analisadas 430 fichas médicas de animais atendidos no HVU durante o ano de 2018, onde após realização de hemograma completo e avaliação citológica do material coletado, foram diagnosticados 7 (1,62%) casos de TVT. Os animais acometidos foram submetidos a quimioterapia com sulfato de vincristina, administrado semanalmente por via intravenosa, na dose de 0,5 mg/m<sup>2</sup>, durante 4 semanas. Os pacientes foram liberados após regressão total das lesões. O TVT é uma patologia de fácil diagnóstico e fácil tratamento, o qual se mostra muito eficaz na remissão do processo neoplásico, necessitando apenas de cuidados e experiência por parte do médico veterinário quando da realização das aplicações do medicamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** reprodução, clínica, oncologia.

### TVT INCIDENCE ON ANIMALS SERVED AT HVU-UFPI, BOM JESUS, 2018

**ABSTRACT:** TVT analysis is a great parameter when you want to get information about basic animal health, opportunities to improve the lives of animals in the study location. TVT is a very common neoplastic disease in urban areas and is linked to reproductive behavior. Dissemination occurs by transfer of neoplastic cells from a healthy individual, so the lesion may proliferate locally or spread throughout the body in the form of metastasis. The main symptoms are non-reproductive mass growth, bloody lesions, foul odor and difficulty urinating. The main forms of diagnosis are fine-needle breathing cytology and printing. We analyzed 430 medical records of animals treated at HVU during 2018, after performing a complete blood count and cytological evaluation of the collected material, were diagnosed 7 (1.62%) cases of TVT. The affected animals were submitted to vincristine sulfate chemotherapy, administered weekly intravenously, at a dose of 0.5 mg / m<sup>2</sup>, for 4 weeks. The patients were released after the total of injuries. TVT is an easy pathology for diagnosis and treatment, ie it is very effective in remitting the neoplastic process, requiring only the care and experience of a veterinarian when performing the application of the drug.

**KEYWORDS:** reproduction, clinic, oncology.

## 1 | INTRODUÇÃO

A enfermidade conhecida como TVT é uma enfermidade neoplásica transmitida de maneira sexual, através do transporte de células neoplásicas de um indivíduo portador da enfermidade a um hospedeiro susceptível. É bastante comum encontrar essa patologia em cães sexualmente ativos, principalmente em animais errantes, em locais onde o comportamento sexual desses animais não está sob controle (BATAMUZI, et al., 1992; NAK et al., 2005).

Com o avanço da neoplasia, pode ser evidenciado a existência de um tecido do tipo nodular, de consistência friável, pouco demarcado, podendo apresentar pontos de

hemorragia e/ou ulcerações. Pode apresentar formato semelhante a um couve-flor e formação de placas no tecido (LOPES; VOLPATO, 2015).

Quanto a origem histológica da doença, ainda não está muito bem explicada, as nomenclaturas usadas para se referir ao TVT respaldam-se na morfologia das células ou crescimento celular. Tendo conhecimento disso, o TVT já foi descrito no decorrer do tempo com diversas nomenclaturas, como tumor de Sticker, linfoma venéreo, plasmacitoma venéreo, condiloma canino, sarcoma transmissível e histiocitoma infeccioso (KIRCHOFF; NOHR, 1994; NIELSEN; KENNEDY, 1990).

Normalmente apresenta comportamento biológico de neoplasia benigna, porém em alguns casos manifesta características de malignidade. Sua transmissão, entre os animais, ocorre principalmente pelo ato sexual, por conta do contato direto do sistema reprodutor com a lesão, podendo ocorrer menos comumente pelo hábito de cheirar ou lambe as regiões afetadas (ZERPA; ROJAS, 2014). Existem também relatos de massas tumorais características de TVT em olhos e pele, classificadas como lesões primárias ou metastáticas (LAPA, 2009; TINUCCI-COSTA, 2009).

A ocorrência é mais observada em cães jovens, em idade reprodutiva e que possuem costume errante. Não existem estudos que comprovem predisposição sexual, mas há trabalhos que comprovam maior incidência em cadelas (CALDAS; SILVA, 2012).

A faixa etária com maior incidência desta neoplasia está entre dois e cinco anos, sendo este o momento em que esses indivíduos estão no auge de sua fase reprodutiva (FONSECA, 2009).

A tumoração pode apresentar regressão espontânea após um período, e esta regressão está relacionada à resposta imune celular e humoral do animal hospedeiro que desenvolve defesas específicas contra a célula neoplásica (LIAO et al., 2003).

## 2 | SINAIS CLÍNICOS

Os sinais clínicos podem variar conforme o local da lesão. Em fêmeas, mais especificamente na vulva, pode ser observado um crescimento de tecido com odor fétido e secreção serosanguinolenta. Em machos, quando a lesão se localiza no pênis ou prepúcio, podem ser observados dificuldade para urinar, resultante da compressão do tecido, dificuldade de expor o pênis, descarga prepucial de característica serosanguinolenta, odor forte, fimose ou parafimose, hematúria e disúria. Quando a lesão se encontra na cavidade nasal, pode ocorrer aumento de volume da região, desconforto respiratório, epistaxe, secreção purulenta ou serosanguinolenta. Na cavidade oral, comumente é observada ulceração, dificuldade de mastigação e fístula oronasal. Na pele, as lesões se assemelham com formações nodulares algumas vezes localizadas ou disseminadas, podendo apresentar ulceração ou não (MORGAN, 2010; TINUCCI-COSTA, 2009).

### 3 | DIAGNÓSTICO

O diagnóstico é realizado a partir do histórico relatado pelo tutor, exame macroscópico da lesão e a citologia. Dentre os métodos diagnósticos, podem ser citados a impressão sobre lâmina de microscopia (método citológico imprint) e citologia de aspiração por agulha fina. O TVT pode ser visualizado no exame histopatológico, logo após biópsia incisional do tecido (WILLARD et al., 1989). Esses métodos tornam possível a análise de células circulares ou ovóides, presença de vacúolos citoplasmáticos, células em estado mitótico, nucléolos distintos e anisocariose. Quando a lesão for fora do trato reprodutor, o diagnóstico pode ser dificultado (OLIVEIRA, 2015). Essas técnicas foram modificadas da metodologia da citologia esfoliativa criada por Papanicolaou durante o século XIX. Diante disso, não é considerado um procedimento considerado novo, mas tem sido muito utilizado no mundo inteiro, principalmente na realização de diagnósticos em humanos (ANSARI; DERIAS, 1997).

A citologia é uma técnica de fácil execução, pouco invasiva e causa mínima dor ao animal, além de ter baixo custo, sendo suficiente, normalmente, para a conclusão do diagnóstico de neoplasias em todas as espécies (ANSARI; DERIAS, 1997).

Quanto as características das células desse tumor, elas possuem formato arredondado ou oval, com diâmetro podendo variar entre 14 e 30  $\mu\text{m}$ , e bordas citoplasmáticas bem definidas. O núcleo possui tamanho que pode variar, no qual a cromatina tem aspecto de grânulos e com nucléolos bem destacados (WELLMAN, 1990).

O citoplasma dessas células tem características de basofilia e possuem muitos vacúolos, que normalmente seguem o bordo celular. Anisocitose e/ou anisocariose é comum, como também macrocariose e hiper Cromasia nuclear. A presença de células em estado de mitose e múltiplas células inflamatórias são características deste tumor (WELLMAN, 1990).

Entretanto, alterações morfológicas são descritas crescentemente, sendo possível citar a inexistência dos vacúolos do citoplasma celular e o aumento do tamanho celular e forma mais ovóide. A apresentação celular pode mudar dependendo do estágio de evolução da neoplasia, sendo eles tumor primário ou metástase, sendo assim totalmente descaracterizado, quando se tem um maior estágio de evolução da lesão (FERREIRA et al., 2000).

Caso existam incertezas durante a identificação histológica, outros métodos podem ser utilizados para a diagnóstico do tumor, tais como: análise dos cromossomos, estudos histoquímicos e de microscopia eletrônica e reação da cadeia da polimerase (NAK et al., 2005).

## 4 | TRATAMENTO

O tratamento instituído é a quimioterapia antineoplásica, utilizando como fármaco de eleição o sulfato de vincristina, na dosagem de 0,5 a 0,75 mg/m<sup>2</sup> de superfície corporal, por via IV, a cada 7 dias, em um total de 4 a 6 aplicações. Outros antineoplásicos também são utilizados, como a doxorrubicina, ciclofosfamida e bleomicina, porém outras modalidades terapêuticas têm sido descritas, como a cirurgia, eletroquimioterapia, terapia fotodinâmica, radioterapia, radiofrequência (LAPA, 2009; RODASKI; DE NARDI, 2006; TINUCCI-COSTA, 2009).

## 5 | METODOLOGIA

### 5.1 Local

O presente estudo foi desenvolvido no Hospital Veterinário Universitário (HVU) da Universidade Federal do Piauí, Campus Professora Cinobelina Elvas. Foram analisadas as fichas de atendimento dos pacientes do setor de clínica de pequenos animais, que foram preenchidas em 2018.

### 5.2 Fichas clínicas

Foram analisadas um total de 430 fichas médicas, contendo dados como anamnese, peso, faixa etária, sexo, cidade de origem, exame clínico, além das modalidades diagnósticas e tratamento utilizadas.

### 5.3 Delineamento do estudo

O trabalho foi realizado através de um estudo retrospectivo sobre os casos diagnosticados de TVT ocorridos em 2018, buscando considerar raça, faixa etária, sexo, metodologia diagnóstica e tratamento, com finalidade de validar informações referentes essa enfermidade em cães oriundos do município de Bom Jesus e cidades próximas, que foram atendidos no HVU do Campus Professora Cinobelina Elvas-UFPI, em Bom Jesus.

## 6 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas fichas médicas do ano de 2018, realizados ao total de 430 atendimentos, dos quais 9 animais possuíam a enfermidade. Dentre os pacientes, houve um maior número de diagnósticos nas fêmeas (62,5%) que em machos (37,5%). Constatou-se também que 87,5% dos animais que foram diagnosticados eram sem padrão racial definido (SRD).

Bonilla et al. (2015) concluíram em seu trabalho que não existe características de predisposição sexual, mas fêmeas podem ser mais acometidas, geralmente por conta da relação com vários machos no cio, o que exacerba, significativamente, as chances



de disseminação da patologia (SOUZA, 2011).

Observou-se em um estudo que dentre os animais diagnosticados com TVT, cerca de 75% tinha acesso à rua, caracterizando a estes um grupo de maior risco para infecção (ZERPA; ROJAS, 2014). O animal portador de TVT pode passar anos assintomático e apresentar sinais clínicos muito tempo depois da infecção, como também pode não manifestar nenhum sinal aparente (BORBA, 2012).

Huppés et al. (2014) realizaram um trabalho onde 144 animais que foram diagnosticados com TVT, estes foram atendidos no Hospital Veterinário da Universidade de Uberaba – HVU, onde foi verificado maior incidência nos animais SRD.

Em uma pesquisa desenvolvida por Lima et al. (2011), concluiu-se que a maior frequência de TVT em animais SRD pode estar ligada as condições socioeconômicas baixas da família responsável pelo animal, permitindo assim o acesso à rua pelo mesmo e consequentemente piores condições de vida.

Observou-se no presente estudo que a idade média de acometimento dos animais pelo TVT foi de 4 anos, porém alguns pacientes por serem errantes (de rua), não foi possível saber a idade exata desses indivíduos.

O tratamento indicado para todos os animais foi a quimioterapia, na qual o fármaco escolhido foi o sulfato de vincristina na dose de 0,5 a 0,75mg/m<sup>2</sup> por via IV. Dentre os pacientes, 5 animais acometidos obtiveram cura com cinco aplicações e outros 3 precisaram de seis administrações para obter a remissão tumoral. Esta diferença pode estar ligada às diferentes respostas do organismo dos pacientes ao fármaco.

## 7 | CONCLUSÃO

Diante os dados coletados durante o estudo, conclui-se que a doença acometeu principalmente cães SRD, em sua maioria fêmeas. A neoplasia acometeu principalmente cães adultos, com idade próxima dos 4 anos, quando se tem a maior atividade reprodutiva. Para obter o diagnóstico, a observação das alterações clínicas, anamnese e realização exame citológico mostraram-se técnicas efetivas no diagnóstico de maneira geral. A administração do sulfato de vincristina foi utilizado como tratamento nos pacientes e mostrou-se ter uma ação extremamente satisfatória contra o TVT, além de que possui um baixo custo de realização, tornando este tratamento muito favorável e acessível.

É de extrema importância o conhecimento por parte dos tutores sobre a posse responsável e possíveis fatores de risco para o aparecimento da enfermidade, podendo citar o livre acesso à rua, como também a importância dos métodos de prevenção, como a castração, que reduzem a disseminação de patologias reprodutivas, assim diminuindo consideravelmente a incidência da enfermidade nas zonas urbanas.

## REFERÊNCIAS

- ANSARI, N. A., DERIAS, N.W. Fine needle aspiration cytology. **Journal of Clinical Pathology**, 50, 541-543, 1997.
- BATAMUZI, E. K., KASSUKU, A. A., AGGER, J. F. Risk factors associated with canine transmissible venereal tumour in Tanzania. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 13, p. 13 – 17, 1992.
- BONILLA, R.; TADEO, F.; GASCA, S.; GABRIEL, L.; GOMEZ, M.; ROCIO, N.; MELLIZO, A.; JHOANNA, L.; TRUJILLO, G. Reporte de caso: tumor venereo transmissible en perro mestizo. **REDVET**, v. 16, n.1, p.1, 2015.
- BORBA, L. R. F. **Metástase de tumor venéreo transmissível: relato de caso [s.n.]**. Monografia (Graduação Clínica Médica e Cirúrgica em Pequenos Animais) - Universidade Castelo Branco, Manaus, 2012.
- CALDAS G. F.; SILVA C. R. N. Tumor venéreo transmissível: incidência em cães atendidos no hospital veterinário de Itajubá. In: SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. 3., 2012. Itajubá. **Anais...** Itajubá: FEPI, 2012.
- FERREIRA, A.J.A., JAGGY, A., VAREJÃO, A.P., FERREIRA, M.L.P., CORREIA, J.M.J., MULAS, J.M., ALMEIDA, O., OLIVEIRA, P., PRADA, J. Brain and ocular metastases from a transmissible venereal tumour in a dog. **Journal of Small Animal Practice**, 41, 165-168, 2000.
- FONSECA, L. S. **Tumor venéreo transmissível espontâneo canino: A inserção do transposon line-1 no gene C-MYC e os critérios de malignidade**. Botucatu: Universidade Estadual Paulista Júlio De Mesquita Filho, 2009. p. 81. Tese (Mestrado em Veterinária) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, 2009.
- HUPPES, R.R.; DE NARDI, A.B.; RAPOSO, T.M.M.; PASSOS, B.L.S.; DALECK, C.R.; SILVA, A.R.; BRUM, A.M. TAGUCHI, T. M. Utilização da Bleomicina no tratamento de um TVT resistente a Vincristina e Doxorubicina. **VI ONCOVET- Simpósio de oncologia veterinária**. Realizado em Águas de Lindoia-SP, 2014.
- KIRCHOFF, N., NOHR, B. Spinal metastasis of a canine transmissible venereal tumor. **Kleintierpraxis**, 39(11), 797- 798, 1994.
- LAPA, F. A. S. **Estudo comparativo da eficácia de dois protocolos de tratamento de tumor venéreo transmissível em cães**. 2009. p. 73. Dissertação (Mestrado em Ciências Animal-Fisiopatologia Animal) - Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente.
- LAPA, F. A. S. **Estudo comparativo da eficácia de dois protocolos de tratamento de tumor venéreo transmissível em cães**. 2009. p. 73. Dissertação (Mestrado em Ciências Animal-Fisiopatologia Animal) - Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente.
- LIAO, K. W., HUNG, S. W., HSIAO, Y. W., BENNETT, M., CHU, R. M. Canine transmissible venereal tumor cell depletion of B lymphocytes: molecule(s) specifically toxic for B cells. **Veterinary Immunopathology**, v. 92, p. 149 – 162, 2003.
- LIMA, E. R. Frequência, Aspectos Clínicos, Diagnóstico e Tratamento de Tumor Venéreo Transmissível (TVT) em cães atendidos no Hospital Veterinário da UFRPE. **Medicina Veterinária**, Recife, v. 5, n. 1, p. 24-29, 2011.
- LOPES, M. D.; VOLPATO, R. Principais Doenças do Trato Reprodutivo de Cães. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**, v. 2, p. 1593, 2015.
- MORGAN, J. D. S. Chemotherapy administration. In: **Cancer Management in Small Animal Practice**. Copyright: 2010. cap. 4, p. 101-114.

NAK, D., NAK, Y., CANGUL, I. T., TUNA, B. A Clinico-pathological Study on the Effect of Vincristine on Transmissible Venereal Tumour in Dogs. **Journal of Veterinary Medicine** – series A, v. 52, p. 366 – 370, 2005.

NIELSEN, S.W., KENNEDY, P.C. Tumors of the genital systems. In: **Tumors in domestic animals**. 3a edição Editor: Moulton, J.E. University of California Press (Berkeley, Los Angeles, London), p. 479-517, 1990.

OLIVEIRA, C. M. Afecções do Sistema genital da Fêmea e Glândulas Mamárias. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**, v. 2, p. 1556, 2015.

RODASKI, S.; DE NARDI, A. B. Classificação dos quimioterápicos. In: RODASKI, S.; DE NARDI, A. B. **Quimioterapia Antineoplásica em Cães e Gatos**. Curitiba: Bio, cap. 2, p. 98-134, 2006.

SOUZA, W. M. **Tumor venéreo transmissível canino cutâneo relato de caso**. 2011. 37f. Monografia (Graduação em Clínica e Cirurgia de Pequenos Animais) - Universidade Castelo Branco, São José do Rio Preto, 2011.

TINUCCI-COSTA, M. T. Tumor venéreo transmissível canino. In: DALECK, C. R.; DE NARDI, A. B.; RODASKI, S. **Oncologia em Cães e Gatos**. São Paulo: Roca, cap. 34, p. 540-551, 2009.

WELLMAN, M.L. (1990). The cytologic diagnosis of neoplasia. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 20, 919-938.

ZERPA, R.; ROJAS, R. Frecuencia del tumor venéreo transmisível em perros de la Urbanización Mariscal Cáceres, San Juan de Lurigancho. Lima-Perú. *Salud Tecnología Veterinaria*. 2, p. 93-98, 2014.

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**Alécio Matos Pereira:** Possui graduação em Medicina Veterinária (2004), Mestrado (2008) e Doutorado (2014) em Ciência Animal (área de concentração em Reprodução Animal) pela Universidade Federal do Piauí. Atualmente é Professor da Universidade Federal do Maranhão, Campus IV, da disciplina de Anatomia e Fisiologia, nos cursos de Zootecnia, Agronomia e Biologia. Tem experiência na área de Medicina Veterinária e Zootecnia, com ênfase em endocrinologia e piscicultura. E-mail para contato: [aleciomatos@gmail.com](mailto:aleciomatos@gmail.com) Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2057530058619654>

**Sara Silva Reis:** Possui graduação em Zootecnia pela Universidade Federal do Maranhão (2019). Mestranda em Ciência Animal pelo Programa de Pós-graduação PPGCA pela Universidade Federal do Maranhão - Campus IV. Tem experiência na área de Zootecnia, com ênfase em termorregulação e parasitologia. E-mail para contato: [sara.reis652@gmail.com](mailto:sara.reis652@gmail.com) Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9200770549379851>





## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Alimentação 48, 91, 94, 95, 96, 98, 99, 112, 113, 133  
Ambiente 3, 14, 60, 106, 107, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 133, 134  
Anatomia 100, 101, 102, 103, 141  
Arritmia 32, 37  
Ataxia 4, 77, 78, 88, 89  
Atividades rurais 94

### B

Bovinocultura de leite 120, 130

### C

Caatinga 94, 95, 96, 97, 98, 99  
Canabidiol 2, 5  
Canino 1, 5, 7, 8, 11, 26, 30, 31, 57, 70, 77  
Caprinovinocultura 91  
Cardiopatia 32  
Castração 29, 130, 135, 136, 137, 138, 139  
Cirurgia oral 72  
Clínica 1, 3, 4, 25, 28, 30, 31, 33, 37, 39, 62, 76, 77, 82, 87, 90, 124, 128, 134  
Cocção 100  
Codornas 111, 112, 113, 115, 116, 117, 118  
Colecistojejunostomia 80, 81, 82, 83, 84, 85  
Congênita 77, 78, 126, 127  
Contratura tendínea 126, 127  
Controle 1, 2, 3, 4, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 36, 50, 55, 57, 61, 66, 90, 109, 120, 121, 123, 124, 133

### D

Danos 5, 48, 85, 100, 101, 137  
Desempenho 92, 95, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 117, 130, 132, 134, 135, 137, 138, 139, 140  
Dieta de alto grão 130, 131, 135  
Dissecção 100, 101  
Doença de Lyme 42, 43, 49, 62, 67  
Ducto biliar 80, 84

### E

Eficiência produtiva 120, 121, 139  
Elisa 8, 41, 42, 50, 51, 56, 58, 59, 60, 61, 64, 67, 124  
Endocardite 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39

Epífises 100  
Epigástrico caudal 69

## F

Fármacos 87, 88  
Felino 72, 73, 74, 75, 80, 81, 82, 87  
Ferida 69, 70, 71  
Fonte de volumoso 94, 99, 135, 139

## G

Glicuroniltransferase 88

## H

Hemoparasitas 7  
Hidrocefalia congênita 77  
Hubbard 105, 106, 107, 108, 109

## I

Icterícia 11, 80, 81, 82, 84  
Incidência 24, 26, 29, 30, 33, 107  
Infecções concomitantes 7  
Ingestão 1, 3, 4, 48

## L

Linhagem 105, 106, 107, 108, 109  
Liquor cefalorraquidiano 77

## M

Maconha 1, 2, 3, 4, 5  
Mastite 119, 120, 121, 122, 123, 124  
Metabolização 4, 87, 88  
Miocardite 32, 35, 37, 38, 39

## O

Oncologia 25, 30, 31, 71

## P

Palato 72, 73, 75, 76  
Parafina 100, 101, 102  
Patologias 18, 29, 90, 91, 92, 108  
PCR 8, 41, 42, 48, 49, 51, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 64, 67, 124  
Piometra 32, 34, 37  
Plantas nativas 94, 95, 98, 99

Produção 48, 91, 94, 98, 100, 105, 106, 108, 109, 112, 113, 115, 116, 117, 120, 121, 124, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140

Propriedades psicoativas 1, 2

## **R**

Radiografia 34, 77, 79

Reprodução 25, 124, 139, 141

Retalho de padrão axial 69, 70, 71

## **S**

Sanidade 90, 91, 105, 120

Sanidade animal 90, 120

Saúde pública 14, 15, 16, 22, 90

Semiárido 94, 95, 99

Sepse 32, 37, 38

Sutura 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75

## **V**

Variância residual 111, 114, 117

Vetores 6, 7, 8, 16, 18, 41, 43, 45, 47, 48, 49, 67

## **Z**

Zoonoses 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 50, 61, 66

