



# *A Subsistência da Medicina Veterinária e sua Preservação*

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



# *A Subsistência da Medicina Veterinária e sua Preservação*

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

### **Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

### **Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

### **Bibliotecária**

Janaina Ramos

### **Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da Capa**

Shutterstock

### **Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

### **Revisão**

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

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

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

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

### **Conselho Editorial**

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

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

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

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

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

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

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

## **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

## **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social  
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis  
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR  
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista



## A subsistência da medicina veterinária e sua preservação

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Vanessa Mottin de Oliveira Batista  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadores:** Alécio Matos Pereira  
Sara Silva Reis  
Wesklen Marcelo Rocha Pereira

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S941 A subsistência da medicina veterinária e sua preservação / Organizadores Alécio Matos Pereira, Sara Silva Reis, Wesklen Marcelo Rocha Pereira. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-484-9

DOI 10.22533/at.ed.849202610

1. Medicina Veterinária. 2. Preservação. I. Pereira, Alécio Matos (Organizador). II. Reis, Sara Silva (Organizadora). III. Pereira, Wesklen Marcelo Rocha (Organizador). IV. Título.

CDD 636

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

As diversas áreas estudadas cientificamente dispõem ao público leitor, um conhecimento em diversos assuntos ligados a ciência animal e afins.

Os capítulos contidos nesse livro abordam assuntos relacionados a saúde animal incluindo estudos sobre a reprodução, assuntos que falam da parasitologia, comportamento animal entre outros.

Nesse volume foram abordados temas o efeito na maturação *in vitro* de oócitos ovinos, Correlação taxa de prenhes em vacas nelore e análise de casos de maus tratos contra cães e gatos.

Outros assuntos como o comportamento de cães, onde o perfil comportamental de uma raça é o resultado da sua bagagem genética e pode se manifestar pela maneira como o animal se comporta no ambiente onde vive e por suas reações aos vários estímulos que recebe neste ambiente.

Os primeiros capítulo nos atualiza sobre a atuação de Angiotensina-(1-7) peptídeo que atua principalmente no sistema cardiovascular e reprodutor e tem sido relatado em várias espécies influenciando a reprodução animal. Isso torna a Angiotensina-(1-7) uma aliada para futuros protocolos reprodutivos como inseminação, transferência de embrião, sincronização de estro e maturação de *in vitro* oócitos.

Esses assuntos servem como fonte de referência para o aprofundamento intelectual dos profissionais e estudantes em ciência animal, trazendo abordagem clara e concisa sobre diversos assuntos, proporcionar uma fonte de estudo e atualização para todos que querem se aprofundar na ciência animal

Alécio Matos Pereira

Wesklen Marcelo Rocha Pereira

Sara Silva Reis

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **ANGIOTENSINA-(1-7): EFEITO NA MATURAÇÃO *IN VITRO* DE OÓCITOS OVINOS**

Andréia da Silva Costa  
Muriel Alves Carvalho  
Amilton Paulo Raposo Costa  
Yndyra Nayan Teixeira Carvalho Castelo Branco  
Marina Carvalho Leite  
Lauro César Soares Feitosa

**DOI 10.22533/at.ed.8492026101**

### **CAPÍTULO 2..... 6**

#### **EFEITO DA ADIÇÃO DE ANGIOTENSINA-(1-7) NA TAXA DE ESTRADIOL DE CABRAS SUBMETIDAS A PROTOCOLO DE SINCRONIZAÇÃO DO ESTRO E OVULAÇÃO**

Andréia da Silva Costa  
Hiran Esmeraldo Albuquerque Beserra  
Amilton Paulo Raposo Costa  
Antônio de Sousa Júnior  
Joilson Ferreira Batista

**DOI 10.22533/at.ed.8492026102**

### **CAPÍTULO 3..... 11**

#### **EFEITO DA CATEGORIA VACA OU NOVILHA NA QUALIDADE DOS COMPLEXOS *CUMULUS*-OÓCITO (CCOs) DE FÊMEAS DA RAÇA GIROLANDO**

Sérgio Henrique Costa Júnior  
Brenda Karine Lima do Amaral  
Hallem Mithchel Pereira Trovão  
Leandra Patrícia da Silva Almeida  
Débora Caroline Aires Silva  
Jandyana Regina Silva de Melo  
Júlia Faconi Ribeiro  
Naylla Raquel Costa Leite Campos  
Victória Torquato Fernandes dos Santos  
Ricardo de Macêdo Chaves  
Felipe de Jesus Moraes Júnior

**DOI 10.22533/at.ed.8492026103**

### **CAPÍTULO 4..... 21**

#### **ESTUDO *IN VITRO* DO EFEITO MIOCONTRÁTIL DA *SIMAROUBA VERSICOLOR* EM ÚTERO ISOLADO DE RATAS WISTAR**

Marlene Sipaúba de Oliveira  
Letícia Soares de Araújo Teixeira  
Estéfane Kelly Dias Araújo  
Clarissa de Castro e Braga  
Ana Milena César Lima  
Allana Karolyne Figueredo de Brito

Mayara de Lima Moreno Fernandes  
Leonardo Lopes Furtado  
Luma Martins Nunes Santos  
Mariana de Lima Moreno Fernandes  
Ana Lys Bezerra Barradas Mineiro  
Maria Zenaide de Lima Chagas Moreno Fernandes

**DOI 10.22533/at.ed.8492026104**

**CAPÍTULO 5..... 27**

**ANÁLISE HISTOPATOLÓGICA DO EPITÉLIO UTERINO DE RATAS WISTAR APÓS 30 DIAS DE TRATAMENTO COM EXTRATO ETANÓLICO DE *SIMAROUBA VERSICOLOR***

Marlene Sipaúba de Oliveira  
Letícia Soares de Araújo Teixeira  
Estéfane Kelly Dias Araújo  
Clarissa de Castro e Braga  
Pedro Henrique Fonseca Silva  
Mayara de Lima Moreno Fernandes  
Leonardo Lopes Furtado  
Mariana de Lima Moreno Fernandes  
Louis Henrique Miyauchi Silva  
Raissa Costa Amorim  
Ana Lys Bezerra Barradas Mineiro  
Maria Zenaide de Lima Chagas Moreno Fernandes

**DOI 10.22533/at.ed.8492026105**

**CAPÍTULO 6..... 32**

**ACUMULAÇÃO DE ANIMAIS: A IMPORTÂNCIA DE UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR**

Betejane de Oliveira  
Nátaly Leandro dos Santos  
Patrícia Oliveira Meira Santos

**DOI 10.22533/at.ed.8492026106**

**CAPÍTULO 7..... 45**

**ANÁLISE DE CASOS DE MAUS TRATOS CONTRA CÃES E GATOS NO MUNICÍPIO DE ARACAJU, SERGIPE, BRASIL**

Betejane de Oliveira  
Nátaly Leandro dos Santos  
Patrícia Oliveira Meira Santos

**DOI 10.22533/at.ed.8492026107**

**CAPÍTULO 8..... 56**

**APLICAÇÃO DE ENXERTO DE OMENTO EM LEITO POTENCIALMENTE INFECTADO EM FACE DE CÃO APÓS MAXILECTOMIA PARCIAL POR NEOPLASMAS MALIGNOS: RELATO DE DOIS CASOS**

Maria Eduarda dos Santos Lopes Fernandes  
Ana Carolina de Souza Campos

Luciana Cabo Petry  
Lucinéia Costa Oliveira  
Fernanda de Souza Campos de Azevedo  
Anna Julia Rodrigues Peixoto  
Flávia Rosental de Oliveira  
Juliana Velloso Pinto  
Marta Fernanda Albuquerque da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.8492026108**

**CAPÍTULO 9..... 67**

**ASPECTOS GERAIS DA ESPOROTRICOSE**

Alana Carolina Capais Rodrigues  
Luciene Patrici Papa

**DOI 10.22533/at.ed.8492026109**

**CAPÍTULO 10..... 73**

**AVALIAÇÃO DE DOSES ESTRATIFICADAS DE AZUL-PATENTE PARA IDENTIFICAÇÃO DE LINFONODO SENTINELA EM CADELAS COM TUMOR DE MAMA**

Flávia Diniz Valadares  
Andrea Pacheco Batista Borges  
Fabrício Luciani Valente  
Kelvin Oliveira Rocha  
Emily Correna Carlo Reis

**DOI 10.22533/at.ed.84920261010**

**CAPÍTULO 11..... 84**

**CORRELAÇÃO TAXA DE PREENHEZ EM VACAS NELORE (*Bos taurus indicus*) COM BAIXO ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL SUBMETIDAS A IATF**

Roberta Bianchine Ouverney  
Daniela Mello Vianna Ferrer  
Francys Soares Vasconcellos  
Denise de Mello Bobány  
Dala Kezen Vieira Hardman Leite  
André Vianna Martins

**DOI 10.22533/at.ed.84920261011**

**CAPÍTULO 12..... 97**

**EVALUATION THE RECOVERY OF LARVAE FROM GASTROINTESTINAL PARASITIC NEMATODES ON PASTURES: STATE OF ESPÍRITO SANTO, BRAZIL**

Fabio Porto Senna  
Caio Colodette Senna  
Carolina Magri Ferraz  
Filippe Elias de Freitas Soares  
José Antônio Correia Lima  
Fernando Luiz Tobias  
Samilla Alves Sobral  
Thalita Fonseca Lima

Fabio Ribeiro Braga

**DOI 10.22533/at.ed.84920261012**

**CAPÍTULO 13..... 107**

**ESTRUTURAÇÃO DO INTERNAMENTO DE EQUINOS PARA CAPACITAÇÃO DOS ALUNOS DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UESC, BAHIA, BRASIL**

Maria Amélia Fernandes Figueiredo

Diana Campos Brandão

Taianne da Silva Prates

Clatiane Santos Bispo

Jonathas Rochael de Souza Barros

Lorena Correia Costa

Adijacy Barbosa Neto

Diego Passos Guimarães

**DOI 10.22533/at.ed.84920261013**

**CAPÍTULO 14..... 120**

**PADRÃO COMPORTAMENTAL DO HUSKY SIBERIANO “NERO”**

Álfi Albuquerque Guedes

Cleber Silva Ferreira

Hamanda Siqueira Candido

Jéssica Aparecida Pires Ferreira

**DOI 10.22533/at.ed.84920261014**

**CAPÍTULO 15..... 128**

**PESQUISA DE ANTICORPOS ANTI-*BRUCELLA ABORTUS* EM OVINOS DO COLÉGIO TÉCNICO DA CIDADE DE BOM JESUS-PI**

Janara Laís Xavier Bispo Mendes

Fernando Maciel de Carvalho

Dianna Soares do Bomfim

André Nogueira dos Santos

Larissa Maria Feitosa Gonçalves

Ana Lys Bezerra Barradas Mineiro

**DOI 10.22533/at.ed.84920261015**

**CAPÍTULO 16..... 133**

**REPARAÇÃO FACIAL COM USO DE FLAP DE AVANÇO APÓS REMOÇÃO DE LINFOMA CUTÂNEO**

Matheus Teixeira Seixas e Silva

**DOI 10.22533/at.ed.84920261016**

**CAPÍTULO 17..... 143**

**TUBERCULOSE BOVINA – RELATO DE CASO**

Laura Batista Gomes Martins Santiago

Nathália Silva Pinto

Leonardo Borges Acurcio

**DOI 10.22533/at.ed.84920261017**

**CAPÍTULO 18..... 152**

**THE AMAZONIAN MUD TURTLE (*KINOSTERNON SCORPIOIDES*)**

Soraia Alves Buarque

Lianne Pollianne Fernandes Araujo Chaves

Ana Caroline Calixto Campina

Tatiara Barbosa Dias Lima

Júlia Boáis Almeida

Elias Costa Ferreira Junior

Vinícius Corrêa Oliveira

Antonia Santos Oliveira

Rafael Cardoso Carvalho

Ana Lucia Abreu Silva

Alana Lislea de Sousa

**DOI 10.22533/at.ed.84920261018**

**SOBRE OS ORGANIZADORES ..... 162**

**ÍNDICE REMISSIVO..... 163**

# CAPÍTULO 4

## ESTUDO *IN VITRO* DO EFEITO MIOCONTRÁTIL DA *SIMAROUBA VERSICOLOR* EM ÚTERO ISOLADO DE RATAS WISTAR

Data de aceite: 01/10/2020

Data de submissão: 05/08/2020

### **Marlene Sipaúba de Oliveira**

Universidade Federal do Piauí  
Teresina - Piauí  
<https://orcid.org/0000-0002-6675-023X>

### **Letícia Soares de Araújo Teixeira**

Universidade Federal do Piauí  
Teresina - Piauí  
<https://orcid.org/0000-0003-1630-6904>

### **Estéfane Kelly Dias Araújo**

Universidade Federal do Piauí  
Teresina - Piauí  
<https://orcid.org/0000-0003-1855-475X>

### **Clarissa de Castro e Braga**

Universidade Federal do Piauí  
Teresina - Piauí  
<https://orcid.org/0000-0002-2658-9111>

### **Ana Milena César Lima**

Universidade Federal do Piauí  
Teresina – Piauí  
<https://orcid.org/0000-0002-0364-3381>

### **Allana Karolyne Figueredo de Brito**

Universidade Federal do Piauí  
Teresina – Piauí  
<https://orcid.org/0000-0003-4722-9470>

### **Mayara de Lima Moreno Fernandes**

Universidade Federal do Piauí  
Teresina - Piauí  
<https://orcid.org/0000-0003-1965-0241>

### **Leonardo Lopes Furtado**

Universidade Federal do Piauí  
Teresina - Piauí  
<https://orcid.org/0000-0001-6321-9243>

### **Luma Martins Nunes Santos**

Universidade Federal do Piauí  
Teresina - Piauí  
<https://orcid.org/0000-0002-1298-0937>

### **Mariana de Lima Moreno Fernandes**

Universidade Federal do Piauí  
Teresina - Piauí  
<https://orcid.org/0000-0003-1900-9876>

### **Ana Lys Bezerra Barradas Mineiro**

Universidade Federal do Piauí  
Teresina - Piauí  
<https://orcid.org/0000-0002-3997-1694>

### **Maria Zenaide de Lima Chagas Moreno Fernandes**

Universidade Federal do Piauí  
Teresina - Piauí  
<https://orcid.org/0000-0002-2104-098X>

**RESUMO:** A *Simarouba versicolor* pertence à família Simaroubaceae. Sabe-se que esta e outras espécies do gênero têm várias atividades, incluindo o antiestrogênio e infertilidade masculina. Para verificar o extrato etanólico de *Simarouba versicolor* (Sv-EtOH) em útero isolado de ratas Wistar, foram realizados estudos com Sv-EtOH nas contrações tônicas induzidas por KCl ou ocitocina, registradas por transdutores isométricos acoplados a um sistema digital. Ao caracterizar o bloqueio da contração uterina



induzida pela ocitocina, verificou-se que não houve inibição significativa dessas contrações na presença de Sv-EtOH nas concentrações de 500, 750, 1000  $\mu\text{g} / \text{mL}$ . O Sv-EtOH (81, 243, 500, 750, 1000 $\mu\text{g} / \text{mL}$ ) não induziu um relaxamento significativo das contrações induzidas por KCl, mostrando um  $E_{\text{MAX}} 49,26 \pm 7,32$  e não induziu significativamente o relaxamento induzido das concentrações com ocitocina  $E_{\text{MAX}}$  de  $18,78 \pm 4,91\%$ .

**PALAVRAS-CHAVE:** *Simarouba versicolor*, ratas wistar, úteros.

## STUDY IN VITRO EFFECT OF MIOCONTRACTILE SIMAROUBA VERSICOLOR IN WOMB ISOLATED WISTAR RATS

**ABSTRACT:** *Simarouba versicolor* belongs to Simaroubaceae family. It is known that this and other species of the genus have several activities including the antiestrogen and male infertility. In order to verify the ethanol extract of *Simarouba versicolor* (Sv-EtOH) in isolated uterus of Wistar rats, studies have been conducted with Sv-EtOH on the tonic contractions induced by KCl or oxytocin, recorded by isometric transducers coupled to a system of digital acquisition, by characterizing that blocking the uterine contraction induced by oxytocin, it was found that there was no significant inhibition of these contractions in the presence of Sv EtOH at concentrations of 500, 750, 1000  $\mu\text{g} / \text{mL}$ . The Sv-EtOH (81, 243, 500, 750, 1000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ ) did not induce a significant relaxation of contractions induced by KCl showing an  $E_{\text{MAX}} 49.26 \pm 7.32$  and did not induce significantly the induced relaxation of concentrations with oxytocin  $E_{\text{MAX}}$  de  $18,78\pm4,91\%$ .

**KEYWORDS:** *Simarouba versicolor*, wistar rats, uteri.

## 1 | INTRODUÇÃO

As plantas medicinais são importantes por fornecerem matéria-prima para a síntese de drogas, além de serem utilizadas como agentes terapêuticos. O emprego das plantas é supervalorizado em uso tradicional com base nos seus benefícios medicinais (TRESVENZOL et al., 2006; GARCIA et al., 2010). O desconhecimento dos efeitos adversos de algumas dessas ervas e seus usos indiscriminados por influência de modismos ou fatores culturais suscita o interesse em conhecer melhor suas propriedades deletérias, bem como a dose e a parte empregada da planta, pois existem aquelas que são altamente tóxicas, mesmo em pequenas doses (ZHAN; ZHOU, 2003; BRITO et al., 2006). A *Simarouba versicolor*, conhecida popularmente por pau-paraíba, pertence à família simaroubaceae, é encontrada desde o Nordeste até o estado de São Paulo e em alguns pontos dos estados do Pará e Mato Grosso do Sul. Sabe-se que esta e outras espécies do gênero apresentam diversas atividades: inseticidas, anticolinesterásica, anti-inflamatória, antitumoral, anti-helmíntica, antimalárica, amebicida, antiviral; antiestrogênica e também infertilidade masculina (ALMEIDA, 2007; OLIVEIRA, 2016) fatos que nos desperta maior interesse em estudar os mecanismos de ação da *Simarouba versicolor* na reprodução de fêmeas.

Dentro desta perspectiva, este trabalho teve por objetivo verificar possíveis efeitos miocontrátil do extrato etanólico da *Simarouba versicolor* (Sv-EtOH) sobre o sistema reprodutivo em útero isolado de ratas wistar.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

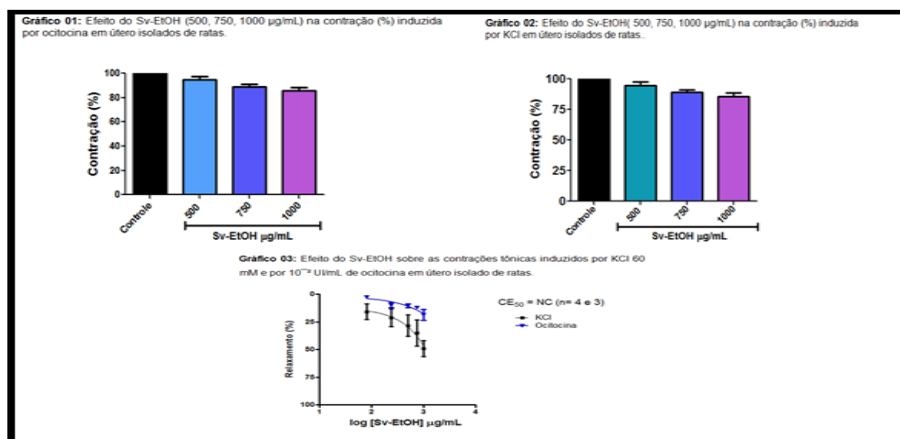
O extrato etanólico foi preparado a partir de cascas de *Simarouba versicolor*, Angical (6°05'41°28'), Piauí, Brasil. A excisada da espécie foi identificada e depositada no acervo do Herbário Graziela Barroso (TEPB) da Universidade Federal do Piauí, em Teresina, Piauí sob o número TEPB-20.883. A casca da planta foi submetida à secagem em estufa de circulação forçada de ar durante três dias a uma temperatura máxima de 45 °C ( $\pm 1$ ). Após completa secagem, esse material foi triturado em moinho, tipo Willi. O extrato etanólico foi obtido colocando-se de 1 Kg da matéria vegetal em etanol durante quatro dias em temperatura ambiente em maceração a frio e depois foi filtrado. Após quatro extrações sucessivas foi homogeneizado e colocado no evaporador rotativo a 45 °C ( $\pm 1$ ) acoplado a um banho termostatizado, sendo posteriormente liofilizado. O pó obtido foi diluído em dimetilsulfóxido a 6%, acrescido de água destilada. Para a caracterização do bloqueio da contração induzida por ocitocina ou KCl as ratas eram tratadas 24h antes do início dos experimentos com Cipionato de estradiol (15 $\mu$ g/kg i. m.) para indução do estro. Decorrido este tempo as ratas eram eutanasiadas por deslocamento cervical seguido por secção dos vasos cervicais. Após abertura da cavidade abdominal, era feita a dissecação do útero, colocando-o em uma placa de Petri contendo solução nutritiva de Locke-Ringer a 32°C sob aeração com carbogênio. Em seguida, os dois cornos uterinos eram separados por meio de uma incisão abertos longitudinalmente e suspensos verticalmente em cubas de vidro (10 ml). Para estabilização da preparação, esta era mantida em repouso por 60 minutos antes do contato com qualquer agente, sob tensão de 1g, efetuando, neste período, a renovação da solução nutritiva da cuba a cada 15 minutos. Após o período da estabilização, duas curvas concentração - respostas cumulativas similares á ocitocina eram obtidas. Em seguida na ausência da ocitocina, o extrato Sv-EtOH foi incubado por 15 minutos em diferentes concentrações e em experimentos independentes. Após este período, na presença do extrato Sv-EtOH, uma curva de concentração-respostas cumulativa á ocitocina e KCl era obtida. Os resultados foram avaliados comparando-se a porcentagem das respostas contrátil na presença do extrato Sv-EtOH com aquela obtida pela amplitude média das curvas de controle na ausência do mesmo. O tipo de antagonismo exercido pelo extrato Sv-EtOH foi avaliado com base na análise dos valores de  $EC_{50}$  e  $E_{MAX}$  da ocitocina e KCl calculados a partir das curvas concentrações-respostas, na ausência (controle) e na presença do extrato Sv-EtOH.

Para o efeito do extrato Sv-EtOH sobre as contrações tônicas induzidas por KCl ou por ocitocina, o útero era montado como descrito anteriormente, em seguida tecido permanecia em repouso por 60 minutos em contato com a solução de Locke-Ringer. Após o período de estabilização, eram obtidas duas curvas concentrações-respostas de amplitude similares induzidas por 60mM de KCl ou  $10^{-2}$  UI/mL de ocitocina, de amplitudes similares, em preparações diferentes, registrados através de transdutores isométricos acoplados a um sistema de aquisição digital. Durante a fase tônica sustentada da segunda respostas, o extrato Sv-EtOH era adicionado cumulativamente a cuba. O relaxamento produzido foi expresso como porcentagem reversa da contração inicial produzida pelos agentes contráteis. A  $EC_{50}$  foi obtida por análise de regressão não-linear. Para a caracterização do bloqueio da contração fásicas e tônicas induzida por ocitocina ou KCl foi utilizado Sv-EtOH nas concentrações de 500, 750, 1000  $\mu$ g/mL e efeito do Sv-EtOH sobre as contrações tônicas induzidas por KCl ou por ocitocina nas concentrações de 81, 243, 500, 750, 1000  $\mu$ g/mL.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

No entanto, neste trabalho ao observarmos a caracterização do bloqueio da contração uterina induzidas por ocitocina, verificou-se que não ocorreu inibição significativa dessas contrações na presença do Sv-EtOH nas concentrações de 500, 750, 1000  $\mu$ g/mL. Da mesma forma, observou-se que o extrato (500, 750, 1000  $\mu$ g/mL) frente às contrações induzidas pelo agente contracturante KCl 60, também não antagonizou significativamente (gráficos 1, 2). O Sv-EtOH (81, 243, 500, 750, 1000  $\mu$ g/mL) não induziu relaxamento de maneira significativa sobre as contrações induzidas por KCl, apresentando um  $E_{MAX}$  de  $49, 26 \pm 7, 32$  e não induziu de maneira significativa o relaxamento das concentrações induzidas por ocitocina com  $E_{MAX}$  de  $18,78 \pm 4,91\%$  (gráfico 3). Sabe-se, que a contração do músculo liso é disparada principalmente pelo aumento  $[Ca^{2+}]_c$  por meio dos canais de cálcio voltagem dependentes (Cav), como pela ligação do agonista a um receptor, que pode ser independente do potencial de membrana originalmente designados por acoplamento eletromecânico e fármaco-mecânico, respectivamente (SOMLYO, 2003). Quando um agonista, como ocitocina, liga-se a receptores acoplados a proteína G (GPCR), estes ativam a cascata de fosfoinositídeos, usualmente por meio da produção de IP3 mediada pelas proteínas Gq e G11 estimulando, assim, a liberação de  $Ca^{2+}$  do retículo sarcoplasmático. Os agonistas contráteis podem também elevar a  $[Ca^{2+}]_c$  através de receptores de rianodina e estimular a entrada de  $Ca^{2+}$  através dos múltiplos tipos de canais, incluindo  $Ca^{2+}$  operados por estoque, por receptor ou por voltagem (MCFADZEN, 2002). Como um dos processos comuns às vias de sinalização da ocitocina e KCl é

a despolarização da membrana plasmática, com conseqüente abertura dos Cav que leva a um influxo de  $Ca^{2+}$ , resultando na manutenção da fase tônica da contração (WRAY, 2005). Avaliou-se o efeito do extrato sobre o componente tônico da resposta contrátil induzida por KCl (acoplamento eletromecânico) e por ocitocina, que age por acoplamento misto (fármaco e eletromecânico) em útero isolado se rata. No entanto, neste experimento o extrato não foi capaz de relaxar de maneira significativa o útero pré-contraído com KCl e ocitocina, sugerindo que este não tem ação espasmolítica ou relaxante sobre útero.



Quadro 1: Gráficos dos Resultados

## 4 | CONCLUSÃO

O extrato não inibiu e não relaxou contrações induzidas por KCl ou ocitocina em úteros isolados de ratas. Portanto extratos ou outros produtos provenientes da *Simarouba versicolor* não devem ser ingeridos por gestantes, e/ ou lactantes até que sejam realizadas mais pesquisas com outras doses e técnicas que comprovem seus mecanismos de ação.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. M. B.; ARRIAGA, A. M. C.; SANTOS, A. L. K.; LEMOS, T. L. G.; BRAZ-FILHO, R.; VIEIRA, I. J. C. Ocorrência e atividade biológica de quassinóides da última década. **Química Nova**, 30, p.935-951, 2007.

BRITO, N. M. B.; NETO, G. P. N. S.; TORRES, I. O.; PACHECO, F. T.; BATISTA, L. L. Efeito do extrato de Sacaca (*Croton cajucara*, BENTH) nas glândulas mamárias de ratas submetidas à ooforectomia. **Revista Paraense de Medicina**. v. 20, 2006.

GARCIA; R. C.; LOUREDO; V. F.; MATTEDI, W. C.; GARCIA JR, R. P. Ensaios biológicos do Almeirão-roxo (*Cichorium intybus* L.) e barbatimão (*Styphnodendron barbatiman* MARTIUS) em ratas em menopausa cirúrgica. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 07, p. 65-80, 2010.

McFADZEAN, I; GIBSON, A. The developing relationship between receptor operated and store-operated calcium channels in smooth muscle. **The British J. Pharmac.**, v.135, p.113, 2002

OLIVEIRA, M. S.; FERNANDES, M. Z. L. C.; MINEIRO, A. L. B. B.; SANTOS; R. F.; VIANA, G. E. N.; COELHO, J. M.; RIBEIRO, S. M.; CUNHA, A. P. G. P.; COSTA, J. F.; FERNANDES, R. M. Toxicity effects of ethanol extract of *Simarouba versicolor* on reproductive parameters in female Wistar rats. **African Journal of Biotechnology**, vol15(8), p. 221-235,2016.

SOMLYO A. P; SOMLYO A.V. 2003. Sensibilidade ao Ca<sup>2+</sup> do músculo liso e da miosina não muscular II: modulada pelas proteínas G, cinases e miosina fosfatase. **Physiol Rev** 83 : 1325-1358.

TRESVENZOL, L. M.; PAULA, J. R.; RICARDO, A. F.; FERREIRA, H. D.; ZATTA, D. T. Estudo sobre o comércio informal de plantas medicinais em Goiânia e cidades vizinhas. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 3, p. 22-28, 2006.

WRAY, S.; BURDYGA, T; NOBLE, K. Calcium signalling in smooth muscle. **Cell Calcium**. v. 38, p.397-407, 2005.

ZHAN, J.; ZHOU, P. A. A simplified method to evaluate the acute toxicity of ricin and ricinus agglutinin. **Toxicology**, v. 186, n. 1-2, p. 119-123, 2003.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Azul-patente 73, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82

### B

Biotécnicas reprodutivas 1, 11, 12

Bovinos 10, 12, 13, 18, 69, 84, 86, 87, 88, 95, 102, 131, 132, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 151

Brachiaria brizantha 97, 98, 99

### C

Câncer de mama 73

Cão 51, 52, 56, 57, 120, 121, 122, 126, 127, 133, 135, 136, 141, 142

CCOs 2, 3, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18

Cirurgia reconstrutiva 57, 133, 134

Comportamento animal 120

Condição corporal 14, 84, 88, 89, 90, 92, 93, 94, 95, 96

Conservação 48, 153

Crueldade 32, 35, 45, 46, 47, 49, 54

### D

Desenvolvimento profissional 108

Direito dos animais 45, 54

### E

Embriologia 153

Ensino superior 108

Enxerto omental livre 57, 58, 63, 64, 66

Equipe multiprofissional 32, 35, 40

Esporotricose 67, 68, 69, 70, 71, 72

Estadiamento tumoral 73, 75, 82

Etograma 120, 122

### F

Face 56, 57, 58, 59, 60, 70, 133, 134, 136, 141, 150

Felinos 49, 50, 67, 70, 72

Fiscalização 32, 36, 40, 41, 49, 50, 150

## G

Graduação 31, 96, 108, 109, 110, 114, 117, 118, 119, 162

## H

Hipiatría 108, 110, 117

Histopatológico 28, 29, 59, 78, 79, 80, 133, 139, 140

Hormônio 6, 86

Humanos 46, 50, 54, 67, 68, 69, 70, 72, 75, 145

Husky siberiano 120, 121, 122, 126

## L

Linfonodo sentinela 73, 75, 80

## M

Morfologia 14, 153, 159

*Mycobacterium bovis* 143, 144, 145, 146, 151

## N

Nematoides 98, 102

Neoplasia 57, 63, 83, 133, 134, 135, 137, 139

## O

Oncologia 57, 142

OPU 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19

Ovário 6

## P

Pequenos ruminantes 1, 6

Produção in vitro 1, 2, 11, 14, 17, 18, 19

## R

Ratas wistar 21, 22, 23, 27, 28

Reprodução 8, 10, 15, 17, 18, 22, 30, 84, 85, 86, 90, 93, 94, 96, 112, 128, 130, 131, 148, 153, 162

Ruminantes domésticos 98

## S

*Simarouba versicolor* 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 30, 31

Síndrome de Noé 32, 34

## **T**

Testudines 153, 156, 159, 160, 161

Tuberculinização 143, 147, 150, 151

Tuberculose bovina 143, 144, 150, 151

## **U**

Úteros 22, 25, 27, 29

## **Z**

Zoonose 67, 68, 69, 72, 129, 131, 143, 144, 145, 151



[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

@atenaeditora 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

*A Subsistência da  
Medicina Veterinária  
e sua Preservação*

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

@atenaeditora 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

# *A Subsistência da Medicina Veterinária e sua Preservação*