



Cleberton Correia Santos
(Organizador)

Competência Técnica e Responsabilidade Social e Ambiental nas Ciências Agrárias 5


Ano 2020



Cleberton Correia Santos
(Organizador)

Competência Técnica e Responsabilidade Social e Ambiental nas Ciências Agrárias 5

Atena
Editora
Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Geraldo Alves

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. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – 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 Internazionale delle Figlie di 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 Pietrobon – 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. 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

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
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. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. 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
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
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 Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. 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
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
 Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
 Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
 Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
 Prof^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
 Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
 Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof^a Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Prof^a Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Prof^a Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
 Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Prof^a Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

C737 Competência técnica e responsabilidade social e ambiental nas ciências agrárias 5 [recurso eletrônico] / Organizador Cleberton Correia Santos. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-81740-23-8

DOI 10.22533/at.ed.238200302

1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária – Brasil. I. Santos, Cleberton Correia.

CDD 630

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

APRESENTAÇÃO

O e-book “**Competência Técnica e Responsabilidade Social e Ambiental nas Ciências Agrárias 5**” de publicação da Atena Editora, apresenta, em seus 20 capítulos, estudos multidisciplinares visando estabelecer reflexões que promovam a sensibilidade quanto à responsabilidade do indivíduo enquanto cidadão e profissional no manejo e conservação dos recursos naturais renováveis e qualidade de vida da população.

Diante dos cenários socioeconômicos, a sustentabilidade tem sido uma preocupação constante para as gerações atuais e futuras. Neste sentido, nesta obra encontram-se trabalhos que permitem compreender os paradigmas e panoramas quanto à ferramentas de uso consciente da água, tributação ambiental e de franquias de *fast foods*, diferencial de salários e competitividade de mercado, perspectiva sistêmica, aspectos zootécnicos e agronômicos neste tema de grande importância.

Aos autores, os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora pela dedicação e empenho na elucidação de informações técnicas que sem dúvidas irão contribuir na sensibilização social e profissional quanto a responsabilidade de cada cidadão no fortalecimento do desenvolvimento sustentável.

Esperamos contribuir no processo de ensino-aprendizagem e diálogos da necessidade da responsabilidade social e ambiental nas práticas de uma educação ambiental e sistemas produção de base sustentável. Também esperamos por meio desta obra incentivar agentes de desenvolvimento, dentre eles, alunos de graduação e pós-graduação, pesquisadores, órgãos municipais e estaduais, bem como instituições de assistência técnica e extensão rural na promoção do emponderamento social e da segurança alimentar.

Ótima reflexão e leitura sobre os paradigmas da sustentabilidade!

Cleberton Correia Santos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
USO DOS CONTÊINERES DRY E REEFER COMO ALTERNATIVA CONSTRUTIVA	
Eduardo Machado	
Muriel de Pauli	
DOI 10.22533/at.ed.2382003021	
CAPÍTULO 2	13
EXTRAFISCALIDADE E ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA: O USO DA TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL NA PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE	
Igor Talarico da Silva Micheletti	
Danilo Hungaro Micheletti	
Natiele Cristina Friedrich	
Débora Hungaro Micheletti	
Sônia Maria Talarico de Souza	
Flavia Piccinin Paz Gubert	
Marcelo Wordell Gubert	
Glauci Aline Hoffmann	
DOI 10.22533/at.ed.2382003022	
CAPÍTULO 3	25
AVALIAÇÃO DO USO E ESPECIFICAÇÃO DE APARELHOS ECONOMIZADORES DE ÁGUA EM PROJETOS ARQUITETÔNICOS	
Julia Dias Gomes	
Leticia Dias Gomes	
Ana Mirthes Hackenberg	
DOI 10.22533/at.ed.2382003023	
CAPÍTULO 4	34
DISCRIMINAÇÃO E DIFERENCIAIS DE SALÁRIOS POR GÊNERO E RAÇA: UMA ANÁLISE PARA O ESTADO DO PIAUÍ	
Fábio Lúcio Rodrigues	
Luziane da Silva Gomes	
Johnny Barbosa de Almeida	
Meire Eugênia Duarte	
DOI 10.22533/at.ed.2382003024	
CAPÍTULO 5	47
COMPETITIVIDADE E CAPITALIZAÇÃO DOS COOPERADOS: UM ESTUDO COMPARADO ENTRE DUAS COOPERATIVAS	
Samoel Nicolau Hanel	
Ronaldo Almir Knieling	
Tersio Abel Pezenti	
José Angelo Nicácio	
Werner Engel	
Gustavo Roberto Engel	
Douglas André Roesler	
Germano de Paula	
Mário Luiz Soares	
Juarez Bortolanza	
Eloi Veit	
DOI 10.22533/at.ed.2382003025	

CAPÍTULO 6	60
FORMAS DE TRIBUTAÇÃO EM FRANQUIAS DE <i>FAST FOOD</i>	
Edna Torres de Araújo	
Marcia Athayde Moreira	
DOI 10.22533/at.ed.2382003026	
CAPÍTULO 7	81
GERMINAÇÃO DE GENÓTIPOS DE TOMATE SOB DIFERENTES EXTRAÇÕES DE SEMENTES	
Ederson Lucas Medeiro	
Jose Elzevir Cavassim	
Tania Helena Neunfeld	
Greice Daiane Rodrigues Gomes Redivo	
Edson Perez Guerra	
DOI 10.22533/at.ed.2382003027	
CAPÍTULO 8	88
ESTUDO SOCIOECONÔMICO E DE QUALIDADE DO SOLO EM PROPRIEDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE PONTE SERRADA – SC	
Luiz Fernando Amadori	
Alana Maria Polesso	
Edpool Rocha Silva	
Cristiane Tonezzer	
Carlos Eduardo Arns	
Carolina Riveira Duarte Maluche Baretta	
DOI 10.22533/at.ed.2382003028	
CAPÍTULO 9	102
IDENTIFICAÇÃO DE NEMATOIDES FITÓFAGOS EM ÁREA DO PIVÔ CENTRAL	
Matteus Henrique Lemos Silva	
Mônica Lau da Silva Marques	
Valter dos Santos Marques	
Edrielly Cristinny da Costa Feitosa	
Paula Gonçalves Silva	
DOI 10.22533/at.ed.2382003029	
CAPÍTULO 10	111
ESTABILIDADE DA POPULAÇÃO DE PERFILHOS DE CAPIM-ANDROPOGON CULTIVADO NO CERRADO MARANHENSE SOB DIFERENTES ALTURAS DE CORTE	
Allan Stênio da Silva Santos	
Maria Verônica Meira de Andrade	
Antônio Rodrigues Monção Filho	
Liliane Pereira Santana	
Gabriela Nunes de Azevedo	
Reizane Alencar Lima	
Luana da Silva Cordeiro	
Waliston Gabriel de Assis	
Maria da Penha Silva do Nascimento	
Hêmylle Jhec Santos Meneses	
Victor Luan Ferreira Tôres	
Ravena Carvalho Silva	
DOI 10.22533/at.ed.23820030210	

CAPÍTULO 11	118
MODELO MATEMÁTICO BASEADO NAS CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS PARA ESTIMATIVA DE PRODUTIVIDADE DO CAFEEIRO	
Marcos Alexandre Caixeta Kleso Silva Franco Júnior	
DOI 10.22533/at.ed.23820030211	
CAPÍTULO 12	128
INOVAÇÃO COM TECNOLOGIAS HÍBRIDAS NAFTA / ETANOL ESTUDO DE CASOS	
Rivaldo Souza Bôto	
DOI 10.22533/at.ed.23820030212	
CAPÍTULO 13	137
PROPOSTA DE APLICAÇÃO DE MODELO DE ANÁLISE DISCRIMINANTE PARA CLASSIFICAÇÃO DO LEITE PELA QUALIDADE	
Carla Adriana Pizarro Schmidt Genilso Gomes de Proença Tássio de Moraes Garcia José Airton Azevedo Dos Santos Celeide Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.23820030213	
CAPÍTULO 14	146
QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE MILHO SUBMETIDAS A DIFERENTES TRATAMENTOS E PERÍODOS DE ARMAZENAMENTO	
Gabriel Antonio Pascoal Genari Matheus Luis Ferrari Marcio Eduardo Hintz Geovani Vinícius Engelsing Natan Luiz Heck Anderson Henrique de Sousa Paiter Tatiane Barbosa dos Santos Lucas Luiz Bourscheid Marcelo José de Oliveira Martins Misael Batista Ferreira Rafael Rodrigo Bombardeli Cristina Fernanda Schneider	
DOI 10.22533/at.ed.23820030214	
CAPÍTULO 15	156
QUALIDADE FISIOLÓGICA E SANIDADE DE SEMENTES DE GERGELIM NO ARMAZENAMENTO EM RORAIMA	
Oscar José Smiderle Aline das Graças Souza Izabelle Maia Santiago Hananda Hellen da Silva Gomes Hyanameyka Evangelista Lima Primo	
DOI 10.22533/at.ed.23820030215	

CAPÍTULO 16	171
TÉCNICAS DE ESFREGAÇOS SANGUÍNEOS NA PESQUISA DE <i>Ehrlichia</i> SPP. EM CÃES ASSINTOMÁTICOS	
Priscila Gomes de Oliveira	
Gustavo Batista Silva	
Luana Siqueira de Souza	
Tainara Amanda Dagnese	
Laura Baialardi Galvão	
Aristélia Lázara Silva Neves	
Dirceu Guilherme de Souza Ramos	
Cecília Nunes Moreira	
DOI 10.22533/at.ed.23820030216	
CAPÍTULO 17	176
CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA DE KOPPEN-GEIGER E DE THORNTHWAITTE PARA O MUNICÍPIO DE BARBALHA – CE	
Rigoberto Moreira de Matos	
Patrícia Ferreira da Silva	
Vitória Ediclécia Borges	
Thiago Galvão Sobrinho	
Bárbara Davis Brito dos Santos	
Semako Ibrahim Bonou	
Luciano Marcelo Fallé Saboya	
José Dantas Neto	
DOI 10.22533/at.ed.23820030217	
CAPÍTULO 18	188
ANESTESIA NEONATAL PARA CORREÇÃO DE PERSISTÊNCIA DO ARCO AÓRTICO DIREITO EM CÃO – RELATO DE CASO	
Mário de Castro Magalhães Filho	
Daniella Jorge Coutinho Armani	
Nathália Dias Caetano	
Reiner Silveira de Moraes	
Caroline Jede de Marco	
Bruna Ditzel da Costa Regalin	
Doughlas Regalin	
DOI 10.22533/at.ed.23820030218	
CAPÍTULO 19	197
MULTIFUNCIONALIDADE E DESENVOLVIMENTO RURAL NO COMPLEXO EÓLICO CAMPOS NEUTRAIS	
Letícia Bauer Nino	
Lillian Bastian	
DOI 10.22533/at.ed.23820030219	
CAPÍTULO 20	212
O MAPA DA ESTRUTURA-AÇÃO ESTENDIDO COMO CONTRIBUIÇÃO PARA A PERSPECTIVA SISTÊMICA E SUA APLICAÇÃO NAS CIÊNCIAS SOCIAIS	
Márcio Carneiro dos Reis	
DOI 10.22533/at.ed.23820030220	
SOBRE O ORGANIZADOR	222
ÍNDICE REMISSIVO	223

ANESTESIA NEONATAL PARA CORREÇÃO DE PERSISTÊNCIA DO ARCO AÓRTICO DIREITO EM CÃO – RELATO DE CASO

Data de aceite: 23/01/2020

Data de submissão: 10/11/2019

Mário de Castro Magalhães Filho

Universidade Federal de Goiás
Jataí – GO

<http://lattes.cnpq.br/2683545039152944>

Daniella Jorge Coutinho Armani

Universidade Estadual Paulista
Jaboticabal – SP

<http://lattes.cnpq.br/1554589456330617>

Nathália Dias Caetano

Universidade Federal de Goiás
Jataí – GO

<http://lattes.cnpq.br/7666337734113560>

Reiner Silveira de Moraes

Universidade Federal de Goiás

<http://lattes.cnpq.br/6596633052546307>

Caroline Jede de Marco

Univerisade Federal de Pelotas

<http://lattes.cnpq.br/2508837093192876>

Bruna Ditzel da Costa Regalin

Médica Veterinária Autônoma
Jataí – GO

<http://lattes.cnpq.br/4083556012955988>

Doughlas Regalin

Universidade Federal de Goiás
Jataí – GO

<http://lattes.cnpq.br/6279413484367260>

RESUMO: A persistência do arco aórtico direito (PAAD) em cães é uma anomalia cardíaca comum em cães jovens, que afeta animais neonatos e pediátricos. A resolução do caso é cirúrgica, desta forma é necessária à realização de anestesia geral para uma toracotomia e posterior correção. Portanto a busca por protocolos mais seguros tem sido constante. O objetivo desse tópico é relatar um caso sobre tal anomalia em uma paciente neonato, com enfoque na anestesia da paciente. No presente caso, não foi realizada medicação pré-anestésica, visto que a paciente era neonato e assim reduzir a quantidade de fármacos, na indução optou-se por associação de cetamina e midazolam, o animal foi mantido em plano anestésico com isoflurano diluído em oxigênio a 100%, e foi ainda realizado o bloqueio intercostal com lidocaína e bupivacaína para dessensibilização local. Após o término do procedimento cirúrgico a paciente apresentou parada cardiorrespiratória, que foi reanimada com sucesso. Logo em seguida ao procedimento de reanimação, o animal teve uma rápida recuperação e depois foi encaminhado para casa no mesmo dia.

PALAVRAS-CHAVE: Anestesiologia, Farmacologia, Neonatologia, Pediatria.

NEONATAL ANESTHESIA FOR

CORRECTION OF RIGHT AORTIC ARC PERSISTENCE IN DOG – CASE REPORT

ABSTRACT: Persistent right aortic arch (PAAD) in dogs is a common cardiac anomaly in young dogs, affecting newborn and pediatric animals. The resolution of the case is surgical, so it is necessary to perform general anesthesia for a thoracotomy and subsequent correction. Therefore the search for safer protocols has been constant. The purpose of this topic is to report a case about such anomaly in a neonate patient, focusing on the patient's anesthesia. In the present case, no pre-anesthetic medication was performed, since the patient was a neonate and thus reducing the amount of drugs. In induction, the combination of ketamine and midazolam was chosen, the animal was kept under anesthesia with isoflurane diluted in oxygen. 100%, and intercostal blockade with lidocaine and bupivacaine was also performed for local desensitization. After completion of the surgical procedure, the patient presented cardiopulmonary arrest, which was successfully resuscitated. Immediately following the resuscitation procedure, the animal recovered rapidly and was then sent home the same day.

KEYWORDS: Anesthesiology, Pharmacology, Neonatology, Pediatrics.

1 | INTRODUÇÃO

A persistência do arco aórtico direito é uma anomalia congênita cardíaca comum em cães, representando até 95% dos casos relacionados a anomalias valvulares (VIANNA & KRAHWINKEL, 2004). Em casos graves levando a regurgitação pós-prandial em neonatos logo no início de sua alimentação sólida ou líquida. Por conta de uma constrição do esôfago na sua porção mais caudal (figura 1), o qual pode resultar em megaesôfago secundário, na sua porção cranial (CANAVARI et al., 2018). O tratamento da PAAD em cães é cirúrgico, e desta forma requer atenção e cuidado do anestesista, principalmente por se tratar de pacientes neonatos e pediátricos.

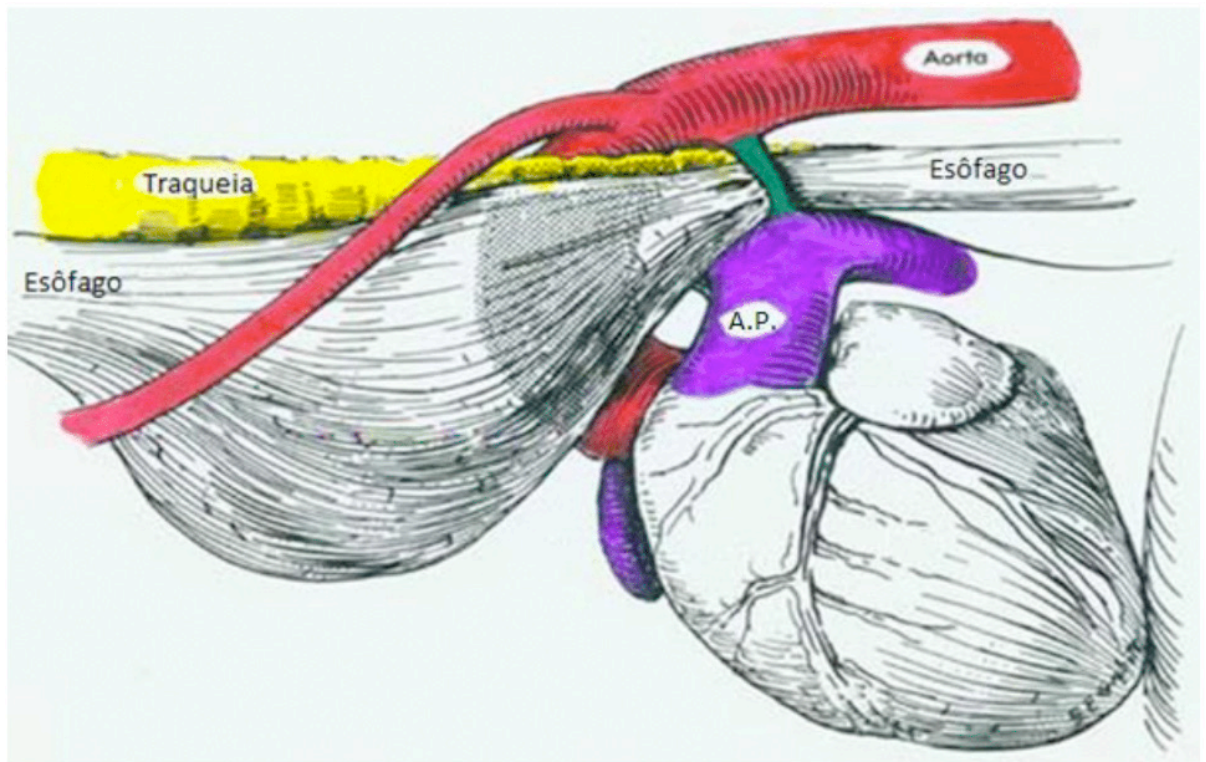


FIGURA 1 - Esquema ilustrando a persistência do arco aórtico direito (em verde) que une a artéria pulmonar (A.P.) à aorta, fazendo compressão na traqueia e no esôfago, acarretando em megaesôfago secundário em cão

Fonte: Adaptado de BUCHANAN et al., 2004

Com o avanço dos procedimentos cirúrgicos, fármacos, equipamentos anestésicos e conhecimento profissional, minimiza-se cada vez mais os riscos oriundos dos procedimentos de correção de defeitos congênitos em pacientes neonatais e pediátricos. A imaturidade fisiológica nesses pacientes causa certa limitação para a execução da anestesia, o que acarreta a necessidade de diferentes protocolos anestésicos e certa dificuldade na monitoração dos parâmetros perianestésicos, por esse motivo a cautela na administração dos fármacos e o monitoramento do paciente são imprescindíveis.

2 | BASE TEÓRICA

A anestesiologia e analgesia veterinária são áreas em crescente expansão e desenvolvimento dentro da medicina veterinária. Os avanços farmacológicos, principalmente adaptados da área humana, permitem uma anestesia e analgesia de melhor qualidade para os animais domésticos.

Baseado nestas informações optou-se por relatar um caso de PAAD em um cão, por ser um procedimento raro, que necessita de um profundo conhecimento das particularidades fisiológicas do neonato por parte do cirurgião e do anestesista, dada à necessidade de um protocolo anestésico diferenciado.

3 | OBJETIVOS

Descrever um relato de caso sobre persistência do arco aórtico direito em uma paciente neonato, com enfoque na anestesia do procedimento cirúrgico, realizado no Hospital Veterinário Governador Laudo Natel da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Jaboticabal.

4 | METODOLOGIA

No dia 02/05/2018, uma cadela sem raça definida com 22 dias de vida foi atendida no Hospital Veterinário Governador Laudo Natanael da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Jaboticabal. A tutora citou como queixa principal tosse, aumento de volume cervical e regurgitação pós prandial, também relatou que ela era o menor animal da ninhada. Ao exame físico percebeu-se principalmente que o escore corporal do animal estava abaixo da normalidade. Então foi coletado material para exames de hemograma, perfil bioquímico sérico e realizados exames radiográficos simples e contrastados com a finalidade de avaliar as regiões cervical e torácica.

Em exame radiográfico contrastado do tórax em posição latero-lateral direita (LLD), foram observadas áreas de constrição esofágica na base do coração e megaesôfago cranial ao coração, diagnosticando dessa forma a PAAD (figura 2).



FIGURA 2 – Radiografia em posição LLD, evidenciando constrição esofágica na base do coração e megaesôfago

Fonte: Serviço de radiografia veterinária - UNESP

Nos exames de hemograma e bioquímica sérica, não foram encontradas alterações significativas para anestesia, apenas leves alterações, como neutropenia, aumento na concentração da hemoglobina corpuscular média (CHCM), linfocitose e

discreta anisocitose. Nas dosagens bioquímicas foi possível visualizar leve diminuição das proteínas totais, provavelmente pela absorção deficiente de nutrientes pelo animal, causada pelas frequentes regurgitações.

Após o diagnóstico da PAAD, foi inserido um cateter intravenoso e o animal mantido em nutrição parenteral e fluidoterapia, que foram calculadas e executadas pelo setor de nutrição do próprio hospital veterinário, onde ficou internada até o dia da cirurgia.

No dia do procedimento cirúrgico, (10/05/18), o animal pesava 900 gramas, e estava com 30 dias de vida. Na avaliação pré-anestésica a paciente foi classificada como ASA (American Society of Anesthesiologists) IV (doença sistêmica grave que é uma constante ameaça à vida) e apresentava nível de consciência plena. Sua temperatura corporal estava 37,9°C, com FC de 180 bpm, FR de 25 mpm, mucosas normocoradas e tempo de preenchimento capilar de 2 segundos.

Optou-se por não utilizar medicação pré-anestésica, por se tratar de um neonato e assim reduzir a quantidade de fármacos utilizados. O paciente foi contido fisicamente e promovido o acesso intravenoso na veia cefálica esquerda com um cateter 24G. Como antibioticoterapia profilática, foi utilizado 30 mg/kg de cefazolina previamente ao início da cirurgia. A indução anestésica foi realizada com a associação de 8 mg/kg de cetamina IV e 0,5 mg/kg de midazolam IV, permitindo a sua intubação endotraqueal e utilizou-se uma sonda endotraqueal número 2,5 com *cuff*. A anestesia foi mantida com isoflurano por meio de um vaporizador calibrado em um aparelho anestésico (HB, conquest 3000).

O monitoramento perianestésico da paciente incluiu eletrocardiograma (ECG), pulso oximetria, temperatura esofágica, FC e capnografia pelo monitor da Dixtal (DX 2023), pressão arterial sistólica não invasiva pelo doppler vascular (DV 610V Veterinário) e seus parâmetros foram anotados em uma ficha anestésica a cada 5 minutos.

Provavelmente devido ao aprofundamento inicial de plano anestésico, o animal teve seus parâmetros hemodinâmicos alterados, abaixo do ideal, então optou-se pela redução da quantidade de isoflurano inalado, o que resultou em melhora de tais parâmetros.

Um colchão térmico de água foi utilizado para auxiliar a manter a temperatura corporal. A paciente foi mantida na fluidoterapia de ringer com lactato na taxa de 5mg/kg/h na bomba de infusão (Samtronic 680). Foi realizado o bloqueio intercostal, utilizando-se a associação de 7mg/kg de lidocaína e 2mg/kg de bupivacaína entre EIC de T2 a T6 (figura 3).

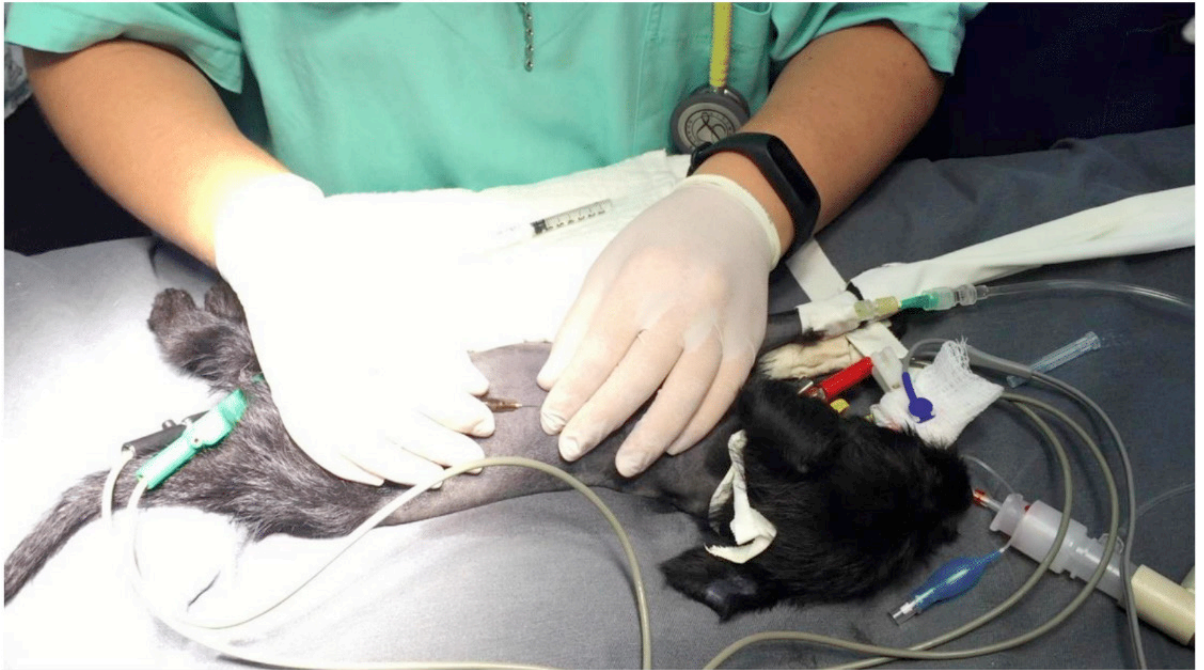


FIGURA 3 – Realização de bloqueio intercostal, utilizando associação de lidocaína e bupivacaína entre os EIC de T2 a T6 para correção da PAAD

Fonte: Próprio autor

A toracotomia foi realizada pelo 4º EIC com o paciente em decúbito lateral direito, após a abertura do tórax ela foi mantida em ventilação manual controlada mantendo-se a FR entre 10 e 20 movimentos respiratórios por minuto e após a toracorráfia, foi realizado o restabelecimento da pressão negativa intratorácica e o recrutamento alveolar, permitindo assim o retorno da ventilação espontânea.

Durante a cirurgia o animal não apresentou alterações da SpO_2 , mantendo-se em 100% durante todo procedimento, após o término da cirurgia foi suspensa a vaporização de isoflurano, mas permaneceu intubado respirando oxigênio a 21%. Em seguida a SpO_2 diminuiu para abaixo de 80%, e provavelmente devido a hipóxia o animal entrou em parada cardiorrespiratória, necessitando de massagem cardíaca e ventilação controlada. Administrou-se adrenalina 0,055 mg/kg (IV) para aumentar a pressão de perfusão coronariana e pressão de perfusão cerebral, e a lidocaína 1mg/kg (IV) para evitar a arritmia, após três minutos ocorreu retorno da circulação espontânea e frequência respiratória estável.

Foi extubado às 10h54m após seus sinais vitais se restabelecerem e o aparecimento do reflexo de deglutição, aproximadamente três minutos após a suspensão do isoflurano. Como medicação pós-operatória utilizou-se 2 mg/kg de tramadol e 20 mg/kg de dipirona para analgesia.

Aguardou-se cerca de 20 minutos dentro do centro cirúrgico, para melhor monitoração da paciente, a fim de evitar outras complicações. Às 11h30m o animal foi encaminhado para a sala de emergência, onde encontrou-se com sua tutora e

ficou por volta de uma hora e meia, recuperando da anestesia (figura 4) até que a temperatura chegasse em 37°C, com um auxílio de um aquecedor. Durante esse período sua temperatura, frequência cardíaca, frequência respiratória e seus reflexos autônomos foram avaliados a cada cinco minutos. Após o restabelecimento dos reflexos autônomos normais e sua temperatura de 37°C, a paciente foi encaminhada para casa.



FIGURA 6 – Recuperação pós-operatória de correção de PAAD

Fonte: Próprio autor

5 | DISCUSSÃO

A literatura descreve que a PAAD, é uma alteração que atinge com mais frequência cães de grande porte e raças puras (Pastor Alemão, Setter Irlandês e Dogue Alemão) (LOURENÇO, 2016). Entretanto, no presente caso observou-se um animal sem raça definida, e de porte médio. Podendo ser justificado devido os cuidados dos tutores com os seus animais. Atualmente ocorre, uma maior procura pelo médico veterinário, mesmo com animais sem raça definida (que são considerados de menores valores econômicos), dessa forma tem-se aumentado os diagnósticos de diversas doenças nesses animais (SRD). Tanto é que, cada vez mais aparecem relatos de PAAD em cães SRD.

As principais complicações causadas pela PAAD são o megaesôfago e a compressão traqueal. No entanto o paciente acompanhado não apresentava

compressão traqueal devido a característica de a traqueia ser mais resistente que o esôfago (CANAVARI et al., 2018). Com isso considera-se que a tosse relatada pelo tutor provavelmente fosse devido ao megaesôfago secundário a PAAD. Outra alteração observada era o baixo peso do animal, em razão da regurgitação frequente pós prandial. Entretanto, pelo rápido diagnóstico e por ainda estar em fase de aleitamento, não apresentava anemia no hemograma.

De acordo com IBAÑEZ (2012), a medicação pré-anestésica tem função de acalmar o paciente, impedir êmese, proporcionar analgesia e relaxamento, facilitar a indução anestésica, diminuir as doses dos anestésicos gerais e proporcionar melhor recuperação no pós-operatório. Contudo foi escolhido não fazer MPA, por se tratar de um neonato, de fácil manipulação, contenção e com toda sua fisiologia ainda imatura, diminuindo assim os medicamentos utilizados, poupando principalmente o fígado e rins do animal, a fim de evitar maiores complicações.

WILSON & SHIH (2015), descreveram sobre a recuperação prolongada da anestesia em cães, que representa 0,15%, e que quase 50% das mortes associadas à anestesia ocorrem no pós-operatório. Entretanto, apesar de ter ocorrido a parada cardiorrespiratória, a reanimação foi efetiva e após o incidente a paciente se recuperou sem complicações, sendo monitorada a cada cinco minutos até o restabelecimento dos reflexos autônomos e sua temperatura de 37°C.

LOURENÇO (2016), relatou que a mortalidade associada à PAAD em cães é de 39%, então mesmo com essa alta mortalidade associada à doença, a paciente encontra-se viva e sem aparentes danos a saúde até o momento.

6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O protocolo anestésico utilizado, foi eficaz para a realização da correção do PAAD. Ao final do procedimento houve uma parada cardiorrespiratória no, mas a rápida identificação e reanimação cardiorrespiratória proporcionou o retorno a circulação espontânea e recuperação do paciente.

REFERÊNCIAS

BUCHANAN, J. W. Tracheal Signs and Associated Vascular Anomalies in Dogs with Persistent Right Aortic Arch. **Journal of veterinary internal medicine**, Philadelphia, v. 18, n. 4, p. 510-514, jul./ago. 2004.

CANAVARI, I. C.; RIBEIRO, J. O.; GOLONI, C.; ROCHA, F. D. L.; SANTOS, M. Q. P.; MONTANHIM, G. L.; CANOLA, J. C.; COSTA, M. T.; MORAES, P. C. Persistência do quarto arco aórtico Direito em cão: relato de caso. **Investigação** [online], v. 17, n. 1, p. 43-47, 2018. Disponível em: <http://publicacoes.unifran.br/index.php/investigacao/article/view/2107>. Acesso em: 25/05/2018.

IBAÑEZ, J. F. **Anestesia Veterinária para Acadêmicos e Iniciantes**. São Paulo: MedVet, 2012. 153 p.

LOURENÇO, S. I. P. **Persistência do quarto arco aórtico direito em cães: estudo retrospectivo da correção cirúrgica de 11 casos clínicos.** 2016. 104f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa.

VIANNA, M. L.; KRAHWINKEL JÚNIOR, D. J. Double aortic arch in a dog. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Ithaca, v. 225, n. 8, p. 1222-1224, out./mar. 2004.

WILSON, D. V.; SHIH, A. C. Emergências Anestésicas e Reanimação: Recuperação Prolongada. In: GRIMM, K. A.; LAMONT, L. A.; TRANQUILLI, W. J.; GREENE, S. A.; ROBERTSON, S. A. **Anestesiologia e Analgesia em Veterinária:** Lumb & Jones. 5.ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. p. 387.

SOBRE O ORGANIZADOR

Cleberton Correia Santos - Graduado em Tecnologia em Agroecologia, Mestre e Doutor em Agronomia (Produção Vegetal). Tem experiência nos seguintes temas: Agricultura Sustentável, Uso de Resíduos Sólidos Orgânicos, Indicadores de Sustentabilidade e Recursos Naturais, Substratos, Propagação de Plantas, Plantas nativas e medicinais, Estresse Salino e por Alumínio em Sementes, Crescimento, Ecofisiologia, Nutrição e Metabolismo de Plantas, Planejamento e Análises de Experimentais Agrícolas.

E-mail: cleber_frs@yahoo.com.br

ORCID: 0000-0001-6741-2622

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6639439535380598>

Instituição: Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, Dourados, Mato Grosso do Sul.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aubos verdes 105

C

Competitividade 23, 47, 48, 49, 54, 58, 60

Contêiner 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

Cooperativas 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 59

D

Decomposição salarial 34

Desenvolvimento rural 197, 199, 213

Discriminação 34, 36, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46

E

Energia fotovoltaica 14, 15

Erliquiose 171, 172, 173, 174, 175

Etanol 128, 129, 130, 133, 134, 135, 136

Evapotranspiração 122, 176, 177, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185

F

Farmacologia 188

Fast food 60, 61, 67, 68, 70

Fermentação 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87

Fitonematóides 106, 108, 109

Forragem 112, 117

G

Germinação 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 92, 146, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 159, 160, 162, 163

I

Índices climáticos 177, 178

O

Oleaginosas 157, 167

P

Pensamento sistêmico 212, 221

Polímeros 128, 129, 135, 136

Políticas públicas 14, 18, 19, 20, 23, 24, 32, 45, 220

Projetos arquitetônicos 25, 28, 30, 32

R

Rotação de culturas 89, 95, 105

S

Sustentabilidade 1, 13, 14, 15, 16, 19, 23, 24, 25, 28, 32, 33, 55, 56, 88, 89, 98, 99, 101, 197, 199, 210, 218, 220, 222

 **Atena**
Editora

2 0 2 0