



X Semana Acadêmica das Ciências Agrárias

Mudanças Climáticas e a Sustentabilidade da Produção Agropecuária



Uema
UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO MARANHÃO

www.uema.br

[cca.uema](https://cca.uema.br)

ccauema.wixsite.com/semanadeagrarias

Apoio:



Editora
Uema



REALIZAÇÃO:



Uema
UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO MARANHÃO



CCA
Centro de Ciências
Agrárias

APOIO:



**X Semana Acadêmica das Ciências Agrárias:
mudanças climáticas e a sustentabilidade da
produção agropecuária**

30 de outubro a 1º de novembro de 2023

ANAIS - RESUMOS EXPANDIDOS

Organizadoras:

Alana Lislea de Sousa
Marlen Barros e Silva
Ana Maria Silva de Araujo
Eleuza de Brito Tenório



**São Luís
2024**



Uema
UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO MARANHÃO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

REITOR

Prof. Dr. Walter Canales Sant'Ana

VICE-REITOR

Prof. Dr. Paulo Henrique Aragão Catunda



DIRETORA DO CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS - CCA

Profa. Dra. Ana Maria Silva de Araújo



DIRETORA DO CURSO DE AGRONOMIA

Profa. Dra. Gislane da Silva Lopes



DIRETORA DO CURSO DE ENGENHARIA DE PESCA

Profa. Dra. Elaine Cristina Batista dos Santos



DIRETORA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

Profa. Dra. Ana Lúcia Abreu Silva



DIRETORA DO CURSO DE ZOOTECNIA

Profa. Dra. Elba Pereira Chaves

© copyright 2024 by UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada a fonte.

Todos os direitos desta edição reservados à EDITORA UEMA.

ANAIS DA X SEMANA ACADÊMICA DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS: mudanças climáticas e a sustentabilidade da produção agropecuária

EDITOR RESPONSÁVEL

Jeanne Ferreira Sousa da Silva

CONSELHO EDITORIAL

Alan Kardec Gomes Pachêco Filho • Ana Lucia Abreu Silva
Ana Lúcia Cunha Duarte • Cynthia Carvalho Martins
Eduardo Aurélio Barros Aguiar • Emanuel Cesar Pires de Assis
Denise Maia Pereira • Fabíola Hesketh de Oliveira
Helciane de Fátima Abreu Araújo • Helidacy Maria Muniz Corrêa
Jackson Ronie Sá da Silva • José Roberto Pereira de Sousa
José Sampaio de Mattos Jr • Luiz Carlos Araújo dos Santos
Marcos Aurélio Saquet • Maria Medianeira de Souza
Maria Claudene Barros • Rosa Elizabeth Acevedo Marin
Wilma Peres Costa

Diagramação: Paul Philippe

Anais - Resumos Expandidos da X Semana Acadêmica das Ciências Agrárias: mudanças climáticas e a sustentabilidade da produção agropecuária. Universidade Estadual do Maranhão - UEMA. Centro de Ciências Agrárias - CCA. [Recurso eletrônico] / Organizadores Alana Lislea de Sousa, Marlen Barros e Silva, Ana Maria Silva de Araujo, Eleuza de Brito Tenório – São Luís, MA: EDUEMA, 2024. 459p. il.color.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN: 978-85-8227-526-9

Mudanças climáticas. 2. Conservação ambiental. 3. Desenvolvimento agrícola. 4. Inovação tecnológica. 5. Sanidade animal e vegetal. I. Sousa, Ana Lislea de (Organizadora). II. Silva, Marlen Barros e (Organizadora). III. Araujo, Ana Maria Silva de (Organizadora). IV. Tenório, Eleuza de Brito (Organizadora). V. Título.

CDU: 63:338.43

Elaborado por Luciana de Araújo - CRB 13/445

EDITORA UEMA

Cidade Universitária Paulo VI - CP 09 Tirirical - CEP - 65055-970 São Luís – MA

www.editorauema.uema.br - editora@uema.br

APRESENTAÇÃO

Desde o ano de 2012, o Centro de Ciências Agrárias - CCA da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA realiza anualmente, com o apoio e a participação dos Cursos de Agronomia, Engenharia de Pesca, Medicina Veterinária e Zootecnia e seus respectivos diretores, a Semana Acadêmica das Ciências Agrárias, um evento de pesquisa e extensão previsto no calendário da UEMA, tendo um papel acadêmico, científico e social, pois consiste em um momento de confraternização onde todos os Cursos das Ciências Agrárias estão juntos em palestras, minicursos e oficinas sobre temas atualizados de grande relevância e interesse da comunidade acadêmica. A Semana Acadêmica das Ciências Agrárias vem se destacando no calendário universitário da UEMA como um dos mais importantes eventos científicos realizados pela IES, tendo em vista seu histórico de edições, quantitativo de participantes e apoios concedidos todos estes anos.

Nesse sentido, é com enorme satisfação que apresentamos os Anais - Resumos Expandidos da **X Semana Acadêmica das Ciências Agrárias** da UEMA, realizada de 30 de outubro a 01 de novembro de 2023 pelo Centro de Ciências Agrárias - CCA, campus Paulo VI, em São Luís (MA), que teve como temática central: “**Mudanças Climáticas e a Sustentabilidade na Produção Agropecuária**”.

O evento contou com a participação de pesquisadores, professores e estudantes da UEMA e de outros estados da federação, buscou agregar conhecimentos e estimular discussões e desafios impostos pelas mudanças climáticas e a sustentabilidade promovendo assim um diálogo enriquecedor e colaborativo de modo a fortalecer os sistemas sustentáveis de produção.

Durante os três dias de evento, os participantes tiveram uma qualificada programação técnico-científica composta por 8 palestras, 1 mesa redonda e 10 minicursos, além da apresentação de trabalhos científicos. Foram 109 resumos aprovados, sendo estes apresentados na forma de pôster e oral, compreendendo: 5 de Agronomia, 18 de Engenharia de Pesca, 72 de Medicina Veterinária e 13 de Zootecnia. O expressivo quantitativo de resumos na área da Medicina Veterinária, revela o envolvimento de seus discentes e docentes com a pesquisa e resultou em uma premiação do Curso ao final do evento como forma de reconhecimento.

A temática abordada nessa décima edição do evento relacionou-se às Mudanças Climáticas e a Sustentabilidade da Produção Agropecuária. As mudanças climáticas tornaram-se um grande desafio a ser superado na esfera rural na busca por um desenvolvimento sustentável. As consequências dessas mudanças podem afetar não apenas a produtividade no campo, mas também o bem-estar da humanidade que depende dos ecossistemas. Analisar as causas dos impactos proporciona uma visão sistêmica dos fatores e ajuda a modificar as ações prejudiciais, criando possíveis soluções de reparação ambiental que mantenha altos índices de produção.

Esperamos que o conteúdo destes Anais sirva ao debate, amplie o conhecimento da sociedade sobre os temas tratados nos Cursos das Ciências Agrárias da UEMA e sirva de fonte de inspiração aos pesquisadores da área.

Desfrutem de uma boa leitura!

Profª. Dra. Ana Maria Silva de Araújo

Diretora do Centro de Ciências Agrárias - CCA

Presidente do Evento

X Semana Acadêmica das Ciências Agrárias:
Mudanças climáticas e a sustentabilidade da
produção agropecuária

Ana Maria Silva de Araújo (Presidente do Evento)

Comissão Organizadora

Joseane Rodrigues de Souza (Presidente)
Ana Paula de Jesus Costa
Ana Paula Maciel Soares
Camila Oliveira Cunha
Carlos Riedel Porto Carreiro
Conceição da Silva Nascimento
Eleuza Gomes Tenório
Gabriel Feitosa de Melo
Giovana Carolina da Silva Ribeiro
João Luiz Farias
Josete Maria Lopes de Novaes
Juliana Aguiar de Sena
Kaio Lopes de Lima
Patricia dos Santos Braz
Silvana de Jesus Boas Teixeira

Comissão Científica

William de Jesus Ericeira Mochel Filho (Presidente)
Alana Lislea de Sousa
Erivânia Gomes Teixeira
Ester Azevedo do Amaral
Francisco Ronaldo Belém Fernandes
Lenka de Moraes Lacerda
Marlen Barros e Silva
Valéria Xavier de Oliveira Apolinário

Monitores

Amanda Cristiny Freitas Setubal
Beatriz Batista Muniz
Érica Louzeiro Cunha
Layane dos Santos Neves
Leandro Silva Costa
Marcos Gomes Sousa
Maria Cristina Rocha Silva
Naene Araújo Pereira
Nathaly Lindoso Pinheiro
Paula Stefany de Sousa Duarte
Sara Eduarda Moreira do Nascimento
Suelima Taveira Sampaio
Tailma Jersey Fernandes dos Santos
Walterlam Santos Ravete de Lima



BREVE HISTÓRIA DA SEMANA ACADÊMICA DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Profa. Dra. Ana Maria Silva de Araújo
Diretora do Centro de Ciências Agrárias - CCA/UEMA

A proposta de criação da Semana Acadêmica das Ciências Agrárias foi aprovada em 2011 pelo Conselho do Centro de Ciências, sendo posteriormente, em 2012, aprovada pelos órgãos Colegiados Superiores da UEMA (Conselho de Administração - CAD e Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CEPE).

A **“I SEMANA ACADÊMICA DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS DA UEMA**, realizada de 14 a 17 de agosto de 2012, contou com 500 participantes, incluindo estudantes dos Cursos de Ciências Agrárias da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA (campus de São Luís e Imperatriz) bem como de outras Instituições de Ensino Superior - IES do estado, entre as quais, IFMA (campus de São Luís), UFMA (campus de Chapadinha) e UFPI (campus de Paranaíba), além de professores e profissionais liberais das Ciências Agrárias e áreas afins. Durante o evento, cuja temática foi: **“As Ciências Agrárias, Produção e Equilíbrio Ambiental”**, foram apresentados 120 trabalhos científicos em forma de pôsteres, 12 minicursos e 28 palestras ministradas por professores pesquisadores de IES localizadas em diversos estados do país, tais como Piauí, Pernambuco, Ceará, Alagoas, Paraíba, Pará, São Paulo, Minas Gerais, Paraná e do Distrito Federal.



A “II SEMANA ACADÊMICA DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS”, com a temática “**Atualidades e Inovações Tecnológicas**”, foi realizada no período de 28 a 30 de agosto de 2013 na Fundação da Memória Republicana (Convento da Mercês), em São Luís (MA). O evento contou com uma vasta programação científica apresentada por 18 renomados pesquisadores de várias Instituições brasileiras como UNESP, UFMG, UFRPE, UFSE, UFPI, dentre outras, e 2 palestrantes da própria UEMA. A programação científica do evento foi composta por 4 minicursos: Larvicultura e Engorda de Camarão de Água Doce; Sementes e Sanidade; Manejo Intensivo de Pastagens e Biologia Molecular Aplicada à Medicina Veterinária.

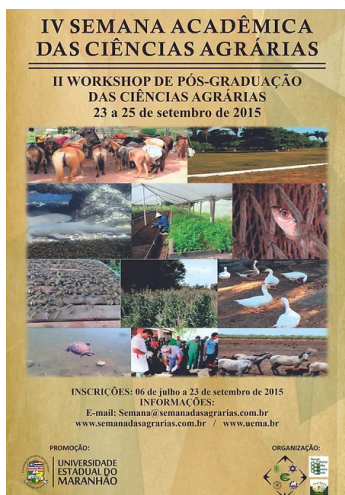
Como parte das atividades científicas envolvendo o Centro de Ciências Agrárias - CCA da UEMA, no período de 18 a 20 de outubro de 2013 aconteceu o **I Workshop da Pós-Graduação das Ciências Agrárias do Maranhão**, durante o **IV Congresso Estadual de Medicina Veterinária** realizado pela Sociedade de Medicina Veterinária do Maranhão - SOMEVEMA, envolvendo os cursos de Mestrado Acadêmico em Ciência Animal e Agroecologia e Mestrado Profissional em Defesa Sanitária Animal do CCA.



Com a temática “**Potencialidade Agropecuárias no Maranhão**”, foi realizada no período de 24 a 26 de setembro de 2014, no Campus Paulo VI da UEMA, a “**III SEMANA ACADÊMICA DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS**”. Participaram da programação científica 21 renomados pesquisadores de várias IES nacionais como UNESP, UFMG, UFRPE, UFSE, UFPI, USP, UFC, dentre outras e 4 palestrantes da própria IES promotora do evento, que contou com 8 minicursos, 16 palestras e 2 mesas redondas e um público de 420 participantes, entre alunos de graduação, pós-graduação, docentes, técnicos das empresas públicas e privadas e agricultores.



De 23 a 25 de setembro de 2015 foi realizada a **“IV SEMANA ACADÊMICA DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS”** no Campus Paulo VI da UEMA. O evento foi composto por 16 palestras, 1 mesa redonda e 8 minicursos, totalizando 21 palestrantes, sendo estes professores e pesquisadores de universidades de diferentes regiões do país. Também fizeram parte do evento, apresentações em forma de pôster de 120 trabalhos científicos nas quatro áreas das Ciências Agrárias. Nesse mesmo ano, realizou-se o **II Workshop da Pós-Graduação** das



Ciências Agrárias do Maranhão, como uma atividade complementar à IV Semana Acadêmica das Ciências Agrárias, fazendo parte da programação o minicurso “Redação Científica” e 4 palestras. Participaram do Workshop, pós-graduandos do Programa de Mestrado em Ciência Animal e Mestrado Profissional em Defesa Sanitária Animal do CCA.



A **“V SEMANA ACADÊMICA DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS”** foi promovida pelo CCA - UEMA no período de 23 a 25 de setembro de 2016, no campus de São Luís e contou com a participação de 450 pessoas, incluindo estudantes de graduação e pós-graduação, docentes, profissionais vinculados a empresas do setor agropecuário, profissionais liberais e produtores rurais dos municípios de São Luís, Grajaú e Imperatriz (MA) e Belém (PA). O evento, com o tema **“Inovação tecnológica e economia criativa na agropecuária”**, trouxe palestrantes de diversas instituições do

país, entre as quais: MAPA (DF), UAST, UNESP, UFC, UFRPE, UFV, UEL, FAZU, UFRGS, EMBRAPA Meio-Norte, EMBRAPA



Algodão, UFPI, SEMA, SAGRIMA, SEDES, IFMA Maracaná. A programação foi composta por 18 palestras, 1 mesa redonda, 3 oficinas e 9 minicursos, além da apresentação de 111 RESUMOs expandidos em forma de pôsteres, das quatro áreas que compõem as Ciências Agrárias (Agronomia, Engenharia de Pesca, Medicina Veterinária, Zootecnia), envolvendo os cursos de Graduação e Pós-Graduação, os quais foram avaliados por uma comissão julgadora para escolhas de melhores trabalhos de cada área.

De 27 a 29 de setembro de 2017, foi realizada pelo CCA a **“VI SEMANA ACADÊMICA DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS”**, no campus da UEMA localizado em São Luís. Participaram do evento aproximadamente 400 pessoas, incluindo discentes de Graduação e Pós-Graduação da UEMA e de outras IES do estado, além de profissionais da área.



O evento, cuja temática foi **“Seguranga Alimentar e Bem-Estar”**, teve a programação composta por minicursos, palestras, oficinas e práticas realizadas em campo e laboratórios, sendo a programação científica apresentada por renomados pesquisadores da UEMA e de outras instituições brasileiras, além de profissionais do ramo agropecuário, como: UFRPE, Universidade Pitágoras, IFPB, SEPAQ, UFBA, UFAC, UFRA, UNESP, ASCEM, SAGRIMA, SFA, VISA, UFMA, IFMA, EMBRAPA Cocais, EMBRAPA Meio Norte, Polícia Civil do

Maranhão, CODEVASF e FUNDAJ, dentre outras. Compuseram a programação científica: 17 palestras, 1 mesa redonda, 4 oficinas, 8 minicursos e apresentação de 118 RESUMOs expandidos em forma de pôsteres, os quais foram avaliados por uma comissão julgadora para escolhas de melhores trabalhos de cada uma das 4 áreas das Ciências Agrárias.

Em 2018, a **“VII SEMANA ACADÊMICA DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS”** aconteceu de 18 a 21 de setembro no campus da UEMA de São Luís, tendo como tema: **“Da universidade**



para a comunidade: produzindo e trocando saberes". Na oportunidade, 450 pessoas, incluindo estudantes de graduação e pós-graduação, docentes, profissionais vinculados a empresas do setor agropecuário, profissionais liberais e produtores, debateram temas atuais no que diz respeito ao papel da universidade diante da comunidade. Participaram como palestrantes, profissionais de várias instituições brasileiras, como: UNESCO, AGERP, SENAR-MA, Associação Agroecológica Tijupá, UFPI, UFRPE, UFMA de Chapadinha, UFMG, UFC, UFPR, UNIFOR, UFRSA, UESPI, UFRB, EMBRAPA Cocais, UFV, EMBRAPA Caprinos, IFS e CONFAEAB.

A programação Científica foi composta por 18 palestras, 1 mesa redonda, 4 oficinas, 1 roda de discussão, 8 minicursos, além da apresentação de 141 RESUMOS expandidos em forma de pôsteres das quatro áreas que compõem as Ciências Agrárias, os quais foram avaliados por uma comissão julgadora para escolha dos melhores trabalhos de cada área.

A **"VIII SEMANA ACADÊMICA DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS"**, realizada no período de 17 a 20 de setembro de 2019, na Universidade Estadual do Maranhão por intermédio de Centro de Ciências Agrárias, com a temática **"O profissional das ciências agrárias: desafios e perspectivas"**, contou com 370 participantes, incluindo estudantes de graduação e pós-graduação da área das ciências agrárias, docentes, profissionais vinculados a empresas do setor agropecuário, além de profissionais liberais.



Palestras, mesas redondas, oficinas, minicursos e apresentação de trabalhos científicos, foram realizadas incentivando o debate e questionamentos entre os participantes e os palestrantes, tendo havido ainda a premiação dos melhores trabalhos. Participaram do evento, como palestrantes, profissionais das seguintes instituições: UEMA, CONFAEAB-RJ, EMBRAPA Cocais, UFMS, CEFORR, MAPA, UFRPE, UFS, UNESP de Botucatu, UNB, UFMA de Chapadinha, IFCE, EMBRAPA Semiárido, UESC, UFRPE, Secretaria de Agricultura do Estado do Ceará-CE, UFRN, UFPBC, USP, ICSEZ e IFMA.

A **IX SEMANA DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**, que abordou como tema o **“Empreendedorismo e a Inovação nas Ciências Agrárias”** foi realizada pelo Centro de Ciências Agrárias no período de 28 a 30/09/2022 na UEMA. Buscou-se com essa temática discutir e proporcionar aos discentes das Ciências Agrárias e afins uma visão de formação empreendedora com base na sustentabilidade. O evento contou com a participação de 350 pessoas e a seguinte programação: 8 palestras, 1 mesa redonda; 12 minicursos e apresentação de 120 trabalhos em forma de pôsteres.





X Semana Acadêmica das Ciências Agrárias:

Mudanças climáticas e a sustentabilidade da produção agropecuária

PROGRAMAÇÃO

Horário	Dia 30 de outubro de 2023
08h-11h	Credenciamento
09h	Abertura oficial da X Semana Acadêmica das Ciências Agrárias
09h30-11h	Palestra de Abertura: O desafio da sustentabilidade na produção agropecuária Palestrante: Dr. Marco Aurélio Delmondes Bomfim - EM-BRAPA Cocais
11h	Coffe-break
11h30-13h30	Intervalo para almoço
13h30-18h	Área: Agronomia Minicurso: Insetos aquáticos indicadores da qualidade ambiental: Teoria e prática Palestrante: Jaime de Liege Gama Neto (UERR)
13h30-18h	Área: Agronomia Minicurso: Defesa Sanitária Vegetal: Programas e ações no estado do Maranhão Palestrantes: Técnicos da AGED/MA
13h30-18h	Área: Agronomia Minicurso: Cultura de tecidos aplicada à conservação e propagação de recursos vegetais (teórico/prático) Palestrantes: Dr. Givago Lopes Alves (UEMA); Dra. Aldilene da Silva Lima (UEMA); Dra. Anyela Marcela Ríos Ríos (UEMA); Dr. Sérgio Heitor Sousa Felipe (UEMA)
13h30-18h	Área: Engenharia de Pesca Minicurso: Aquicultura 4.0: Como iniciar um negócio de impacto na era da sustentabilidade Palestrante: José de Souza Júnior (UFC)

13h30-18h	Área: Engenharia de Pesca Minicurso: Hematologia em peixes Palestrante: Áurea Veras Barbosa de Souza. Doutoranda em Aquicultura (UNESP)
13h30-18h	Área: Medicina Veterinária Minicurso: Notificação de suspeita ou ocorrência de doenças em animais de produção Palestrante: Msc. Roseane Barros (AGED/MA).
13h30-18h	Área: Medicina Veterinária Minicurso: Manejo clínico-cirúrgico das fraturas de pequenos animais Palestrante: Med. Vet. Wendel Barbosa (Ribeirão Preto - SP)
13h30-18h	Área: Medicina Veterinária Minicurso: Abordagem diagnóstica e tratamentos em equinos com síndrome cólica Palestrante: Prof. Dr. Cláudio Luís Nina Gomes (UEMA)
13h30-18h	Área: Zootecnia Minicurso: Estratégia de manejo de pastagens para mitigação de gases do efeito estufa Palestrante: Prof. Dr. Francisco Naysson de Sousa Santos (UFMA/Chapadinha)
13h30-18h	Área: Zootecnia Minicurso: Avicultura sustentável na criação de frangos e poedeiras em sistemas caipiras Palestrante: Profa. Dra. Maria Inez Fernandes Carneiro (UEMA) e Vinícius Ramos da Costa (SEBRAE-MA)
13h30-18h	Área: Zootecnia Minicurso: Drone na pecuária Palestrantes: Técnicos do SENAR
Horário	Dia 31 de outubro de 2023
08h-09h30	Área: Medicina Veterinária Palestra: Terapia canábica e seus diversos usos na medicina veterinária Palestrante: Med. Vet. Alessandra Curvina (São Luís / MA)
08h-09h30	Área: Zootecnia Palestra: Impactos das mudanças climáticas no comportamento de animais silvestres Palestrante: Vitor Emanuel Chaves Moura (UEMA)



08h-09h30	Área: Engenharia de Pesca Palestra: Revolução Azul: Como as <i>startups</i> de tecnologia estão desencadeando uma nova era de sustentabilidade na aquicultura Palestrante: MSc. José de Souza Júnior (UFC)
08h-09h30	Área: Agronomia Palestra: Problemas Fitossanitários decorrentes das mudanças climáticas Palestrante: Dra. Maria Santana Xavier Filha (São Luís / MA)
10h- 1h30	Área: Medicina Veterinária Palestra: Neoplasias oculares em cães e gatos Palestrante: MSc. Lygia Silva Galeno (UEMA)
10h-11h30	Área: Zootecnia Palestra: Aproveitamento da biomassa para geração de hidrogênio verde Palestrante: Profa. Dra. Alana Grandra Lima de Moura (UFMA)
09h30-11h	Área: Agronomia Mesa redonda: Zoneamento agrícola de risco climático. Palestrantes: Aderson Soares de Andrade Júnior (Embrapa Meio-Norte); Ronaldo Haroldo Nascimento de Menezes (UEMA); Hallan David Velasco Cerqueira (NUGEO/UEMA)
10h-11h30	Área: Engenharia de Pesca Palestra: Cultivar para preservar: Produção em cativeiro do cavalo-marinho <i>Hippocampus reidi</i>, espécie ameaçada de extinção Palestrante: Dra. Jorgélia de Jesus Pinto Castro (UFSC)
11h30-13h30	Intervalo para almoço
13h30-18h	Minicursos
Horário	Dia 01 de setembro de 2023
08h-12h	Apresentação de pôsteres
13h30-18h	Minicursos
18h30	Solenidade de Encerramento



LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AGED - Agência de Defesa Agropecuária do Maranhão
AGERP - Agência Estadual de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural
ASCEM - Associação dos Criadores do Estado do Maranhão
EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
CEFORR - Centro Estadual de Formação dos Profissionais da Educação de Roraima
CODEVASF - Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
CONFAEAB - Confederação dos Engenheiros Agrônomos do Brasil
FAZU - Faculdades Associadas de Uberaba
FUNDAJ - Fundação Joaquim Nabuco
ICSEZ - Instituto de Ciências Sociais, Educação e Zootecnia
IFMA - Instituto Federal do Maranhão
IFPB - Instituto Federal de Educação da Paraíba
MAPA - Ministério da Agricultura e Pecuária
UAST - Universidade Acadêmica de Serra Talhada
UEL - Universidade Estadual de Londrina
UERR - Universidade Estadual de Roraima
UESPI - Universidade Estadual do Piauí
UFAC - Universidade Federal do Acre
UFC - Universidade Federal do Ceará
UFAC - Universidade Federal do Acre
UFBA - Universidade Federal da Bahia
UFERSA - Universidade Federal Rural do Semi-Árido
UFMA - Universidade Federal do Maranhão
UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais
UFMS - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul
UFPI - Universidade Federal do Piauí
UFRA - Universidade Federal Rural da Amazônia
UFRB - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia



UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco
UFPR - Universidade Federal do Paraná
UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
UFSE - Universidade Federal de Sergipe
UFV - Universidade Federal de Viçosa
UNB - Universidade de Brasília
UNESP - Universidade Estadual Paulista
UNIFOR - Universidade de Fortaleza
USP - Universidade de São Paulo
SAGRIMA - Secretaria de Estado da Agricultura e Pecuária
SFA - Superintendência de Agricultura e Pecuária
SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEDES - Secretaria Estadual de Desenvolvimento Social
SEMA - Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais
SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
SEPAQ - Secretaria de Estado de Pesca e Aquicultura
VISA - Vigilância Sanitária



SUMÁRIO

CURSO DE AGRONOMIA.....30

1. CARACTERIZAÇÃO DOS SOLOS LEVES DA MICRORREGIÃO DOS LENÇÓIS MARANHENSES..... 31
2. LEVANTAMENTO POPULACIONAL DA ENTOMOFAUNA ASSOCIADA AO FEIJÃO-CAUPI (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) 35
3. VESPAS SOCIAIS (VESPIDAE: POLISTINAE) EM CULTIVOS DE MILHO TRANSGÊNICO E FEIJÃO-CAUPI NA REGIÃO DE MATA DE COCAIS NO MARANHÃO 39
4. INFLUÊNCIA DA ADUBAÇÃO NITROGENADA NA MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO EM SISTEMAS AGROSSILVIPASTORIS..... 42
5. COMPOSIÇÃO DE FAMÍLIAS DE ÁCAROS PREDADORES NA CULTURA DO BACURI (*Platonia insignis* Mart.) 46

CURSO DE ENGENHARIA DE PESCA50

1. MONITORAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS COMO INSTRUMENTOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ORLA DE SÃO LUÍS -MA 51
2. MICROBIOLOGIA DE PESCADO NA COSTA AMAZÔNICA DO MARANHÃO: REVISÃO DE LITERATURA..... 55
3. PERFIL CROMATOGRÁFICO DOS ÉSTERES METÁLICOS DOS ÁCIDOS GRAXOS DO ÓLEO DE RESÍDUOS DE BANDEIRADO (*Bagre bagre*) COMERCIALIZADOS NO PORTINHO EM SÃO LUÍS-MA..... 59
4. EXTRAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO ÓLEO EXTRAÍDO DA PELE DA PESCADA AMARELA (*Cynoscion acoupa*) VISANDO A REDUÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAL DE UMA UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE PESCADO EM RAPOSA-MA 64
5. SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NO CULTIVO DE CAMURUPIM, *Megalops atlanticus* (Valenciennes, 1847), NO MUNICÍPIO DE RAPOSA-MA..... 67



6. CARACTERÍSTICAS DO SÊMEN DE <i>Cichlasoma bimaculatum</i> EXPOSTO A DIFERENTES TEMPERATURAS.....	71
7. NEVOEIROS: A IMPORTÂNCIA DE CONHECÊ-LOS PARA AS REGIÕES MARANHENSES	75
8. ASPECTOS REPRODUTIVOS DE <i>Caranx crysos</i> (Pisces, Carangidae) NA AMAZÔNIA LEGAL: RESULTADOS PRELIMINARES.....	79
9. RENDIMENTO DE CORTES COMERCIAIS DE TAMBATINGA PROVENIENTE DA AQUICULTURA	84
10. DIVERSIDADE DA ICTIOFAUNA ENCONTRADA NA COMUNIDADE DE MAMUNA, MUNICÍPIO DE ICATU NO ESTADO DO MARANHÃO.....	88
11. RELAÇÃO PESO-COMPRIIMENTO DO <i>Genyatremus luteus</i> (Bloch, 1790) CAPTURADO PELA PESCA ARTESANAL NO MUNICÍPIO DE ICATU-MA.....	92
12. POTENCIALIDADES DO REUSO DE ÁGUA EM INCUBADORAS PARA TILÁPIA.....	96
13. MONITORAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS COMO INSTRUMENTOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS PRAIAS DE SÃO LUÍS -MA	99
14. UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS NA ÁREA DE ENGENHARIA DE PESCA APLICADO A QUALIDADE DE ÁGUA EM PISCICULTURA	103
15. MARKETING VERDE: POSSÍVEIS APLICAÇÕES NA ÁREA DE ENGENHARIA DE PESCA.....	106
16. DENSIDADE POPULACIONAL DO CARANGUEJO UÇÁ, <i>Ucides cordatus</i> , Linnaeus, 1763 (CRUSTACEA: DACAPODA) EM DUAS ÁREAS DA BAÍA DE SÃO MARCOS, MARANHÃO .	110
17. RENDIMENTO E PRECIFICAÇÃO DE CORTES COMERCIAIS DE TAMBATINGA PROVENIENTES DA AQUICULTURA.....	114
18. QUANTIFICAÇÃO DE <i>Vibrio spp</i> EM OSTRAS COMERCIALIZADAS <i>IN NATURA</i> NAS PRAIAS DE SÃO LUÍS-MA	118



CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA.....122

1. LEISHMANIOSE VISCERAL FELINA: REVISÃO DE LITERATURA..... 123
2. SÍNDROME DE DISFUNÇÃO COGNITIVA CANINA: REVISÃO DE LITERATURA..... 127
3. OBESIDADE CANINA: REVISÃO DE LITERATURA..... 131
4. BRUCELOSE BOVINA: CONTROLE SANITÁRIO NO REBANHO DOS PEQUENOS PRODUTORES DO MUNICÍPIO DE BEQUIMÃO-MA 135
5. CAUSAS DE ABANDONO DE ANIMAIS DOMÉSTICOS NO BRASIL E AS CONSEQUÊNCIAS PARA A SAÚDE PÚBLICA..... 139
6. ASPECTOS COMPORTAMENTAIS DE COELHOS CRIADOS EM GAIOLAS 143
7. MELANOMA INTRAOCULAR EM UM FELINO: RELATO DE CASO..... 147
8. RAZÕES PARA EUTANÁSIA EM CÃES E GATOS ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO FRANCISCO EDILBERTO UCHOA LOPES DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO, NO PERÍODO DE 2014 A 2020 151
9. ALTERAÇÕES ANATÔMICAS NO HIPERCRESCEMENTO DENTÁRIO E MÁ OCLUSÃO EM PORQUINHO-DA-ÍNDIA (*Cavia porcellus*) 155
10. LEPTOSPIROSE EM FELINOS DOMÉSTICOS: REVISÃO DE LITERATURA..... 159
11. EVOLUÇÃO POSITIVA NO TRATAMENTO DE OTITE, ERLIQUIOSE E CINOMOSE EM UM CÃO: RELATO DE CASO..... 163
12. RECORRÊNCIA DE UROLITÍASE EM CÃO DA RAÇA POODLE - RELATO DE CASO..... 166
13. TORÇÃO TESTICULAR EM CÃO: RELATO DE CASO... 170
14. LESÃO GRANULOMATOSA EM FELINO ASSOCIADA A *Leishmania* sp: RELATO DE CASO 173



15. CARACTERIZAÇÃO POPULACIONAL DE GATOS DO PRÉDIO DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO CAMPUS PAULO VI EM SÃO LUÍS	177
16. RELATO DE CASO: DIAGNÓSTICO CLÍNICO, TRATAMENTO CIRÚRGICO E ESTADIAMENTO RENAL DE PASTOR-SUIÇO COM <i>Diocotophyma renale</i>	180
17. CARDIOPATIAS EM RAÇAS CANINAS: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	184
18. MASTOCITOMA EM TESTÍCULO DE CÃO: RELATO DE CASO.....	188
19. FARMÁCIA CLÍNICA NO HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO “FRANCISCO EDILBERTO UCHÔA LOPES” EM SÃO LUÍS -MA	192
20. RETROSPECTIVA DOS CASOS DE <i>Leishmania SPP.</i> ATENDIDOS NO LABORATÓRIO DE ANATOMOPATOLOGIA DURANTE OS ANOS 2020 A 2023 NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO FRANCISCO UCHOA LOPES EM SÃO LUÍS, MARANHÃO	196
21. MICROBIOLOGIA DE PESCADO NA COSTA AMAZÔNICA DO MARANHÃO: REVISÃO DE LITERATURA.....	200
22. UTILIZAÇÃO DE ÓLEO DE GIRASSOL OZONIZADO NO TRATAMENTO DE DERMATOFITOSE EM CÃES	204
23. MORFOLOGIA DO SISTEMA REPRODUTOR MASCULINO DE TAMANDUÁ-MIRIM (<i>Tamandua tetradactyla</i>)	207
24. PROTOCOLO ANESTÉSICO DE SUÍNO SUBMETIDO À HERNIORRAFIA ESCROTAL E ORQUIECTOMIA.....	211
25. USO DO BLOQUEIO DO QUADRADO LOMBAR COM BUPIVACAÍNA EM PROTOCOLO ANESTÉSICO DE FELINA SUBMETIDA A FECALOMA.....	214
26. HEMOPARASITOSE NA ROTINA DA CLÍNICA MÉDICA DO HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO DA UEMA	218
27. INTRODUÇÃO À MEDICINA DE <i>Xenarthras</i> QUE OCORREM NA ILHA DE SÃO LUÍS-MARANHÃO.....	223



28. RELATO DE CASO DE <i>Ectopia cordis</i> OVINO	227
29. CARACTERÍSTICAS HISTOPATOLÓGICAS DE NEOPLASIAS CUTÂNEAS EM CÃES ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO - UEMA...	233
30. APLICAÇÕES DA OZONIOTERAPIA NA DERMATOLOGIA VETERINÁRIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA.....	237
31. CASUÍSTICA DE DOENÇAS FÚNGICAS EM CÃES E GATOS ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO FRANCISCO EDILBERTO UCHOA LOPES DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO NO PERÍODO DE 2011 A 2020	241
32. ESPOROTRICOSE FELINA: LEVANTAMENTO DAS MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS PREVALENTES NOS ANIMAIS ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO (HVV-UEMA)	245
33. ANÁLISE DAS CINCO LIBERDADES DO BEM-ESTAR ANIMAL EM CÃES E GATOS ABANDONADOS NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO	249
34. CLASSIFICAÇÃO CITOMORFOLÓGICA DE LINFOMA EM FELINO ATENDIDO NO HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO FRANCISCO EDILBERTO UCHOA LOPES	253
35. AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS FISIOLÓGICOS DE CÃO SUBMETIDO À ANESTESIA PARA RETIRADA DE TUMOR EM TIROIDE: RELATO DE CASO.....	257
36. AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS COMPORTAMENTAIS E QUALIDADE DE SEDAÇÃO NA CONTENÇÃO QUÍMICA DE JURARÁ (<i>Kinosternon scorpioides</i>) COM BUTORFANOL E MIDAZOLAM.....	261
37. ALTERAÇÕES ANATÔMICAS EM CÃES COM SÍNDROME BRAQUICEFÁLICA ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO “FRANCISCO EDILBERTO UCHÔA LOPES” EM SÃO LUÍS-MA	265
38. CISTOMATOSE CERUMINOSA EM CONDUTO AUDITIVO DE FELINO: relato DE CASO	269



39. ALTERAÇÃO DA MATRIZ EXTRACELULAR DE RINS, URETERES E VESÍCULA URINÁRIA DE CÃES (<i>Canis familiaris</i>) NATURALMENTE INFECTADOS POR <i>leishmania infantum</i>	273
40. DIROFILARIOSE CANINA: REVISÃO DE LITERATURA..	277
41. TOXOPLASMOSE NOS ANIMAIS: REVISÃO DE LITERATURA.....	281
42. LEVANTAMENTO DE NEOPLASIAS TESTICULARES PRESENTES NOS CÃES ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO DE 2020 A 2023	285
43. ALTERNATIVAS CIRÚRGICAS PARA CORREÇÃO DA DISPLASIA COXOFEMORAL EM CÃES	289
44. ALTERAÇÕES ANATÔMICAS E SINAIS CLÍNICOS EM CÃES COM LUXAÇÃO PATELAR.....	293
45. AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA PREVENÇÃO DA RAIVA HUMANA EM UNIDADE BÁSICAS DE SAÚDE DA CIDADE DE SÃO LUÍS-MA.....	297
46. REABILITA PET: PROMOVENDO O CONTROLE DE NATALIDADE E A RECUPERAÇÃO DE CÃES E GATOS ABANDONADOS.....	300
47. ESTUDO COMPARATIVO DA CAPACIDADE VENTILATÓRIA EM CÃES SUBMETIDOS À VENTILAÇÃO MECÂNICA COM UM AUTOMATIZADOR DE UNIDADE MÓVEL DE RESSUSCITAMENTO (AMBU) OU VENTILADOR CONVENCIONAL	304
48. ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DE ÁGUA ORIUNDA DE BANCOS/IGARAPÉS NA COSTA AMAZÔNICA MARANHENSE	308
49. ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE ÁGUA ORIUNDA DE BANCOS/IGARAPÉS NA COSTA AMAZÔNICA MARANHENSE	312
50. RESISTÊNCIA BACTERIANA NA MEDICINA VETERINÁRIA E SUA IMPORTÂNCIA NA SAÚDE PÚBLICA	316



51. ANÁLISE COMPORTAMENTAL DO BEM-ESTAR DOS ANIMAIS DOMÉSTICOS EM INSTITUIÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS.....	320
52. USO DE ANTICONCEPCIONAL EM CÃES E GATOS: REVISÃO DE LITERATURA.....	324
53. AVALIAÇÃO ANATOMOPATOLÓGICA DOS RINS DE CÃES COM LEISHMANIOSE VISCERAL.....	329
54. “OFICIÊNCIA” EXPLORANDO O MUNDO DA PARASITOLOGIA: ALTERNATIVAS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM COM ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM BARREIRINHAS -MA.	333
55. CONDIÇÕES DE CRIAÇÃO EM REBANHOS DE BOVINOS CURRALEIRO PÉ-DURO NO MUNICÍPIO DE SANTO AMARO-MA	336
56. CONDIÇÕES QUE AFETAM O BEM-ESTAR DE BOVINOS DURANTE O PERÍODO PRÉ-ABATE	340
57. SARNA PSORÓPTICA EM COELHOS DOMÉSTICOS: REVISÃO DE LITERATURA.....	344
58. SARS-COV-2 E A INFECÇÃO EM ANIMAIS, UMA VISÃO GERAL - REVISÃO DE LITERATURA.....	347
59. LEVANTAMENTO SOROLÓGICO DE LEPTOSPIROSE CANINA DIAGNOSTICADA NO LABORATÓRIO DE DIAGNÓSTICO DE DOENÇAS INFECCIOSAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO NO PERÍODO DE 2022 A 2023	351
60. PITIOSE EM EQUINOS: REVISÃO DE LITERATURA.....	355
61. INFLUÊNCIA DA SUPLEMENTAÇÃO DE SORO FETAL BOVINO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES NA MATURAÇÃO OOCITÁRIA.....	359
62. AVALIAÇÃO DAS CINCO LIBERDADES DO BEM-ESTAR ANIMAL EM BOVINOS DE LEITE QUE HABITAM NO CURRAL DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO.....	363



63. TROMBOEMBOLISMO ARTERIAL AGUDO NO MEMBRO TORÁCICO DE UM FELINO ASSOCIADO A CARDIOPATIA CONGÊNITA: RELATO DE CASO.....	367
64. CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO MOLUSCO BIVALVE (<i>Mytella charruana</i>) COLETADOS, CULTIVADOS E COMERCIALIZADOS NA COSTA AMAZÔNICA MARANHENSE	370
65. IDENTIFICAÇÃO DE TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL CANINO EM LINFONODO: RELATO DE CASO.....	374
66. IDENTIFICAÇÃO DE FORMAS AMASTIGOTAS DE <i>Leishmania sp</i> Em Nódulo: Relato De Caso	378
67. IMPACTOS AMBIENTAIS DA PERMANÊNCIA DE BÚFALOS NOS CAMPOS E LAGOS DA BAIXADA MARENHENSE .	381
68. GRAUS DE ANORMALIDADES DA LUXAÇÃO PATELAR EM CÃES	386
69. INTERVENÇÕES EDUCATIVAS PARA A PREVENÇÃO DA DOENÇA RENAL CRÔNICA EM GATOS, ATENDIDOS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO VETERINÁRIO “FRANCISCO EDILBERTO UCHOA LOPES”	390
70. AVALIAÇÃO HISTOLÓGICA DE ÚTERO DE VACAS APÓS A DESCELULARIZAÇÃO	394
71. O IMPACTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NAS DOENÇAS TRANSMITIDAS POR CARRAPATOS: REVISÃO DE LITERATURA	398
72. PADRONIZAÇÃO DA PRODUÇÃO IN VITRO DE EMBRIÕES NO LABORATÓRIO DE REPRODUÇÃO ANIMAL DA UEMA.....	402
CURSO DE ZOOTECNIA	406
1. IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO RACIAL DE CAPRINOS LOCALMENTE ADAPTADOS, CRIADOS NO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSE, MUNÍCIPIO DE BARREIRINHAS-MA	407



2. IDENTIFICAÇÃO RACIAL DE SUÍNOS (*Sus scrofa domesticus*) LOCALMENTE ADAPTADOS, CRIADOS EM COMUNIDADES TRADICIONAIS DO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES, MUNICÍPIO DE BARREIRINHAS-MA 411
3. CAUSA DE ENCALHE E RETORNO À NATUREZA DAS TARTARUGAS MARINHAS RECEBIDAS PELO IBAMA NO ESTADO DO MARANHÃO..... 415
4. BIOMETRIA DAS TARTARUGAS MARINHAS RECEBIDAS PELO IBAMA NO ESTADO DO MARANHÃO..... 419
5. CONSUMO E DIGESTIBILIDADE DE PEQUENOS RUMINANTES ALIMENTADOS COM ÓLEO E MESOCARPO BABAÇU NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL..... 423
6. AVES DE RAPINA: ASPECTOS GERAIS E AS PRINCIPAIS AMEAÇAS 428
7. DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL DE RECEBIMENTO PELO IBAMA DE TARTARUGAS MARINHAS ENCALHADAS NO ESTADO DO MARANHÃO..... 432
8. DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA ORIGEM DAS TARTARUGAS MARINHAS RESGATADAS E RECEBIDAS PELO IBAMA NO ESTADO DO MARANHÃO..... 436
9. SISTEMA DE CRIAÇÃO E MANEJO SANITÁRIO EM REBANHOS DE CAVALOS BAIXADEIROS NA BAIXADA MARANHENSE 440
10. CATEGORIA DE TAMANHO E SEXAGEM DAS TARTARUGAS MARINHAS RECEBIDAS PELO IBAMA NO ESTADO DO MARANHÃO..... 443
11. CONSUMO DE MATÉRIA SECA DE DIETAS PARA PSITACÍDEOS EM CATIVEIRO 447
12. CONSUMO ALIMENTAR DE PSITACÍDEOS EM CATIVEIRO..... 451
13. PREFERÊNCIA ALIMENTAR DE PSITACÍDEOS EM CATIVEIRO..... 455



CURSO DE AGRONOMIA



1. CARACTERIZAÇÃO DOS SOLOS LEVES DA MICRORREGIÃO DOS LENÇÓIS MARANHENSES

**Djane Sousa Santos¹, Marlen Barros e Silva¹, Wenceslau
Geraldes Texeira²**

¹UEMA, ²EMBRAPA SOLOS

RESUMO

Solos leves são solos de textura arenosa com características físico-hídricas e químicas que os configuram como fortemente sujeitos à degradação sobretudo por erosão hídrica/eólica. Não obstante, na Microrregião dos Lençóis Maranhenses, onde a cobertura pedológica é constituída por solos essencialmente arenosos, ainda se pratica uma agricultura rudimentar de corte e queima. Este trabalho objetivou caracterizar os solos arenosos da Microrregião dos Lençóis Maranhenses do ponto de vista morfológico, químico e físico, de modo a fornecer subsídios para seu manejo racional e sustentável, em consonância com o objetivo de número 15 - Vida terrestre, dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Nesse sentido, 08 (oito) perfis de solos foram descritos, georreferenciados, coletados e classificados, sendo a classificação a de Santos et al. (2018). As amostras deformadas e indeformadas, foram empregadas para a realização das seguintes análises físicas: composição granulométrica da terra fina seca ao ar, fracionamento das areias, densidade de partículas, densidade do solo. As análises químicas compreenderam: compreenderam o pH em água e em KCl 1N, carbono orgânico, cátions trocáveis, alumínio, acidez potencial e fósforo disponível. Todas as análises foram realizadas segundo Teixeira et al. (2017). Foram descritas três classes de solos na área: Neossolos Quartzarênicos (perfis 01, 04, 06, 07 e 08), Espodossolos Ferri-humilúvicos (perfil 02) e Ferrilúvicos (perfil 05), e Argissolos Amarelos (perfil 03), os quais foram validados como solos frágeis, pouco coesos, de baixa fertilidade química, e, por isso, suscetíveis à erosão hídrica e eólica, denotando a necessidade do uso de manejos conservacionistas adequados a esses solos.

Palavras-chave: atributos físicos, cobertura pedológica, solos arenosos



INTRODUÇÃO

Solos leves ou fragéis possuem textura essencialmente arenosa, sendo naturalmente suscetíveis à erosão eólica/hídrica e apresentam grandes limitações ao uso (Almeida et al., 2015). No entanto, pesquisas demonstram o bom rendimento desses solos à luz do manejo conservacionista (Galbieri et al., 2014). Solos arenosos são característicos da Microrregião dos Lençóis Maranhenses, e o conhecimento das suas características intrínsecas, sobretudo as físico-hídricas ainda pouco estudadas, sua distribuição espacial e formas de ocupação, são imprescindíveis para garantir o uso sustentável das terras, sua conservação e o gerenciamento dos recursos naturais. Logo, o trabalho objetivou caracterizar os solos arenosos da Microrregião dos Lençóis Maranhenses visando contribuir para o seu manejo sustentável.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram descritos e coletados 08 (oito) perfis de solo na área estudada, para caracterização de suas propriedades físicas, químicas e morfológicas, sendo coletadas amostras deformadas e indeformadas. Todos os perfis foram georreferenciados e classificados de acordo com Santos et al. (2018). As amostras deformadas foram usadas para determinação dos seguintes parâmetros físicos: composição granulométrica da terra fina seca ao ar, fracionamento das areias e densidade de partículas; enquanto as análises químicas compreenderam o pH em água e em KCl 1N, carbono orgânico, cátions, alumínio e acidez e fósforo disponível, para a partir dos resultados serem calculados os seguintes parâmetros: soma de bases, capacidade de troca catiônica, saturação por alumínio e percentagem de saturação por sódio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se o predomínio da fração areia em relação as frações silte e argila em todos os perfis, com valores de 739 a 990 g kg⁻¹ de areia. Os teores de argilas variaram de 10 a 180 g kg⁻¹, com relação textural B/A de 2,08 no perfil 03, superior ao exigido para o reconhecimento do horizonte B textural (Santos et al., 2018). A densidade de partículas (Dp) varia de 2,67-3,20 g/cm³, indicando a predominância do quartzo, e em todos os perfis predominam as frações de areia média e areia fina,



das quais a areia média é a principal fração nos perfis 03, 04 e 05, 06 e 07, enquanto nos demais é a fração areia fina a dominante.

É perceptível a pobreza química dos solos, mediante os baixos teores de soma de bases, variáveis entre 0,3 e 2,9 cmol_c Kg, teores de P disponível inferiores a 4,0 mg dm⁻³, saturação por bases inferior a 50% na maioria dos horizontes (caráter distrófico), além da acidez média (pH entre 5,0 e 5,9) a elevada (pH < 5). Observam-se valores baixos de Capacidade de Troca Catiônica (Valor T), variáveis entre 1,3 a 6,7 cmol_c kg⁻¹ na maioria dos horizontes. A capacidade de troca catiônica (Valor T) do solo diminui com a profundidade devido ao decréscimo do teor de carbono orgânico total (COT) dos horizontes superficiais para os subsuperficiais. Um comportamento não usual de COT é observado no perfil 02, devido ao processo de podzolização com formação do perfil Bh_s, caracterizado pelo acúmulo de matéria orgânica iluvial combinada com compostos de alumínio e ferro (Santos et al., 2018). A saturação de alumínio (m) varia entre 0 e 51% para a maioria dos perfis, com exceção do perfil 05 onde alcança valores superiores a 70 %, conferindo-lhe o caráter epialco (Teixeira et al., 2017). Dos 8 perfis, 5 foram classificados como Neossolos Quartzarênicos (perfis 01, 04, 06, 07 e 08), 2 como Espodossolos Ferri-humilúvico e Ferrilúvico (perfis 02 e 05) e um como Argissolo Amarelo (perfil 03) devido à matiz 7,5YR nos primeiros 100 cm do horizonte B.

CONCLUSÕES

Foram descritas três classes de solos na área: Neossolos Quartzarênicos (perfis 01, 04, 06, 07 e 08), Espodossolo Ferri-humilúvico (perfil 02) e Ferrilúvico (perfil 05) e Argissolo Amarelo (perfil 03). As frações areia média e a areia fina são dominantes nos perfis, o que favorece maior capacidade de retenção de água nesses solos, em comparação a solos em que predominam as frações areia grossa e muito grossa, a despeito de seus baixos teores de argila e silte. Todos os perfis apresentam baixa fertilidade química, em razão da sua natureza essencialmente quartzosa, verificando-se a validade da caracterização físico-química dos solos arenosos da Microrregião dos Lençóis Maranhenses como solos frágeis, pouco coesos e de baixa fertilidade química e, portanto, suscetíveis aos processos de erosão hídrica/eólica, mostrando a necessidade do uso de práticas conservacionistas que se adequem às suas características intrínsecas.



REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A.V.D.L.; CORRÊA, M.M.; LIMA, J.R.S.; SOUZA, E.S.; SANTORO, K.R.; ANTONINO, A.C.D. Atributos físicos, macro e micromorfológicos de Neossolos Regolíticos do Agreste meridional de Pernambuco. **Rev. Bras. de Ci. do Solo**, Viçosa, v. 39: 1235-1246, 2015.

GALBIERI, R.; SILVA, J.F.V.; ASMUS, G.L.A.; VAZ, C.M.P.; LAMAS, F.M.; CRESTANA, S.; TORRES, E.D.; FARIAS, A.; FALEIRO, V.O.; CHITARRA, L.G.; RODRIGUES, S.M.M.; STAUT, L.A.; MATOS, E.S.; SPERA, S.T.; DRUCK, S.; MAGALHÃES, C.A.S.; OLIVEIRA, A.A.E.; TACHINARDI, R.; FANAN, S.; RIBEIRO, N.R.; SANTOS, T.F.S. Áreas de produção de algodão em Mato Grosso: nematoides, murcha de *fusarium*, sistemas de cultivo, fertilidade e física de solo. Primavera do Leste: **IMAMT**, 2014. 16p. (Circular técnica IMA-MT, 8).

SANTOS, H.G. dos; JACOMINE, P.K.T.; ANJOS, L.H.C. dos; OLIVEIRA, V.A. de; LUMBRERAS, J.F.; COELHO, M.R.; ALMEIDA, J.A. de; ARAUJO FILHO, J.C. de; OLIVEIRA, J.B. de; CUNHA, T.J.F. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2018. 356 p. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/181677/1/SiBCS-2018-ISBN9788570358172>. Acesso em: 20 dez. 2022.

TEIXEIRA, P.C.; DONAGEMMA, G.K.; FONTANA, A.; TEIXEIRA, W.G. (ed.). **Manual de métodos de análise de solo**. 3. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2017. 573p. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/181717/1/Manual-de-Metodos-de-Analise-de-Solo-2017.pdf>. Acesso em: 7 out. 2022.

2. LEVANTAMENTO POPULACIONAL DA ENTOMOFAUNA ASSOCIADA AO FEIJÃO-CAUPI

(*Vigna unguiculata* (L.) Walp.)

Ronald de Jesus Lopes Mendes¹, Walterlan Santos Ravete de
Lima¹, Dayane Valessa Barros Froz¹, Ana Carolina Silva Souza¹,
Ester Azevedo do Amaral¹

¹UEMA

RESUMO

O feijão-caupi desempenha um papel de grande importância socioeconômica no estado do Maranhão. No entanto, a presença de insetos-praga está entre os fatores que mais afetam a produtividade do feijão-caupi. Diante dessa realidade, este trabalho teve por objetivo identificar e avaliar a ocorrência da entomofauna associada a um cultivo de feijão-caupi localizado na Fazenda Escola - UEMA, no município de São Luís-MA. Foram realizadas seis coletas com armadilhas do tipo pitfall em intervalos de 48 horas durante a fase de floração da cultura. O material foi coletado e triado utilizando um microscópio estereoscópico no laboratório de Entomologia/Acarologia localizado no campus São Luís. Foram encontrados 382 espécimes das principais ordens (Coleoptera, Diptera e Hemiptera) onde estão incluídas algumas famílias que contêm pragas que ocorrem na cultura do feijão-caupi. Dentre eles destacam-se Tephritidae e Hydraenidae das ordens diptera e coleoptera como insetos pragas de importância para a cultura em estudo, exigindo estratégias de manejo específicas.

Palavras-chave: agricultura sustentável, MIP, pitfall

INTRODUÇÃO

O feijão-caupi, Cientificamente denominado *Vigna unguiculata* (L.) Walp. e popularmente conhecido como feijão-corda ou feijão-fradinho, destaca-se por sua notável tolerância ao déficit hídrico. No entanto, essa cultura frequentemente enfrenta desafios relacionados a insetos pragas que podem causar danos significativos às plantações. O levantamento



da Entomofauna na cultura do feijão-caupi são fundamentais para o monitoramento e tomada de decisões eficazes quanto à ocorrência de pragas. O monitoramento constante das populações de insetos nas culturas permite a implementação de medidas de controle adequadas na infestação por pragas, reduzindo a dependência de pesticidas e promovendo práticas agrícolas sustentáveis. Torna-se necessário levantamentos periódicos para detectar mudanças nas populações de pragas ao longo das estações de cultivo do feijão-caupi. Isso ajuda os agricultores a adaptar suas estratégias de manejo e minimizar o risco de perdas significativas de colheita. Objetivou-se identificar e avaliar a Entomofauna presente em um cultivo de feijão-caupi localizado na fazenda escola-UEMA, no município de São Luís, MA.

MATERIAL E MÉTODOS

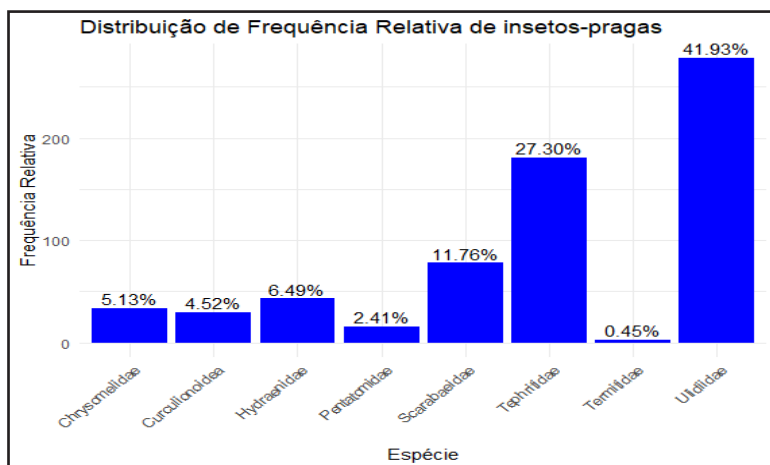
Delimitou-se uma área 34 m² para o cultivo do feijão na Fazenda Escola da UEMA, São Luís-Ma, (2° 30' S e 44° 18' W, altitude de 24 m) na qual foram colocadas cinco armadilhas no formato de x, contemplando toda a área. A amostragem constou num total de seis coletas, utilizando armadilhas de solo do tipo “Pitfall”. As armadilhas foram constituídas por potes plásticos de 750 mL, enterrados ao nível do solo, contendo aproximadamente 250 mL de água com gotas de detergente. Cada armadilha foi coberta com pratos plásticos sustentados com palitos para churrasco. As armadilhas permaneceram em campo por 48 horas, e após serem recolhidas e acrescentar-se álcool 70%, foram vedadas, identificadas e transportadas para o Setor de Entomologia/NBA/CCA/UEMA, Campus São Luís. No laboratório de Entomologia/Acarologia o material coletado foi triado em microscópio estereoscópico (Stemi 305, Zeiss, Alemanha). Os espécimes foram identificados em nível de Ordem e família.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises das amostras coletadas na cultura do feijão-caupi (*Vigna unguiculata*) revelaram as frequências relativas das principais famílias de insetos amostrados (**Figura 1**). As famílias Ulidiidae e Tephritidae (moscas-das-sementes e moscas-das-frutas) se destacaram como as mais predominantes nas amostragens, com frequências relativas de

41,93% e 27,30%, respectivamente. Esses resultados sugerem que essas famílias podem ter um impacto econômico significativo na cultura do feijão-caupi, devido à sua capacidade de infestar sementes e frutos (Ortiz; López; Cauich, 2021). A família Scarabaeidae, composta por besouros que podem ser pragas de plantas e raízes, foi identificada com uma frequência relativa de 11,76%. Embora sua frequência seja menor em comparação com as moscas-das-sementes e moscas-das-frutas, a presença desses insetos indica a necessidade de monitoramento constante e a implementação de medidas de controle para evitar danos às plantas de feijão-caupi. As famílias restantes, Hydraenidae, Chrysomelidae, Curculionoidea, Pentatomidae e Termididae, apresentaram frequências relativas menores. No entanto, cada uma delas desempenha um papel específico na ecologia da cultura do feijão-caupi. Por exemplo, os crisomelídeos (Chrysomelidae) podem afetar a folhagem da planta, enquanto os gorgulhos (Curculionoidea) podem ser pragas de sementes. O monitoramento dessas famílias é essencial para avaliar seu potencial impacto econômico.

Figura 1 - Frequências relativas dos principais insetos amostrados de importância econômica na cultura do feijão-caupi.





CONCLUSÕES

Ulidiidae e Tephritidae são famílias que geralmente têm espécies pragas predominantes no feijão-caupi. Scarabaeidae, Chrysomelidae, Curculionoidea, Pentatomidae e Termitidae contém insetos pragas de importância para a cultura em estudo, exigindo estratégias de manejo específicas. Destaca-se a importância do monitoramento contínuo durante todo o ciclo da cultura. Pesquisas futuras devem focar na identificação das espécies e nas interações entre insetos-pragas e ambiente para melhorar estratégias de manejo.

REFERÊNCIAS

ORTIZ, H.V.; LÓPEZ, H.M.; CAUICH, D.J.F. Sampling Methods of True Fruit Flies (Tephritidae). *In*: SANTOS, J.C.; FERNANDES, G.W. (eds). **Measuring Arthropod Biodiversity**. Springer, Cham. 2021.



3. VESPAS SOCIAIS (VESPIDAE: POLISTINAE) EM CULTIVOS DE MILHO TRANSGÊNICO E FEIJÃO- CAUPI NA REGIÃO DE MATA DE COCAIS NO MARANHÃO

**Thyago Diogo Rocha Moraes¹, Ester Azevedo do Amaral¹,
Bruno Corrêa Barbosa², Alexandre Somavilla²**

¹UEMA, ²INPA

RESUMO

As vespas sociais são exímias caçadoras, capturando uma grande variedade de presas principalmente lagartas, incluindo aquelas consideradas pragas agrícolas. No Brasil, ainda existem lacunas significativas em nossa compreensão da distribuição das vespas sociais e suas potenciais aplicações no controle biológico, particularmente em ecótonos como a Mata de Cocais, no estado do Maranhão. Portanto, este estudo teve como objetivo avaliar a fauna de vespas sociais em três áreas do bioma Mata de Cocais, no estado do Maranhão: duas culturas rotativas de milho transgênico e feijão e um fragmento florestal. As vespas foram amostradas por meio de armadilhas atrativas confeccionadas com garrafas PET de 2 litros e busca ativa. Foram coletadas 621 vespas sociais, representando 15 espécies de cinco gêneros. Foram identificadas espécies de vespas com potencial para uso no controle biológico, incluindo *Polistes versicolor*, *Polistes canadensis*, *Polybia sericea*, *Polybia chrysotorax* e *Polybia occidentalis*. Isto realça a importância das áreas naturais próximas das culturas agrícolas, uma vez que podem servir como refúgios e proteção para inimigos naturais de pragas agrícolas.

Palavras-chave: agrossistema, controle-biológico, predadores

INTRODUÇÃO

As vespas sociais possuem grande valor ecológico e econômico, são exímias caçadoras, capazes de predação diferentes grupos de artrópodes, inclusive várias espécies de lagartas causadoras de danos na agricultura. Apesar dos esforços no Brasil e no mundo em estudos voltados a



distribuição e aplicabilidade no controle biológico de vespas sociais, ainda existem lacunas para ecótonos considerados ricos em biodiversidade como a Mata de Cocais no estado do Maranhão. Deste modo, esse estudo teve como objetivo o registro da ocorrência de vespas sociais em sistemas de rotação de culturas de milho transgênico e feijão-caupi, associados a fragmentos florestais no Maranhão.

MATERIAL E MÉTODOS

Para amostragem das vespas, foi utilizado o método de armadilha atrativa, confeccionadas de garrafas PET de 2L, com 3 aberturas triangulares de 3x3x3cm, iscadas com 200ml de suco industrial de maracujá, manga e goiaba, e buscas ativas. As armadilhas permaneceram em campo durante 5 dias, e foram instaladas 36 no total, distribuídas em 3 áreas: cultivo (1) (milho bt + feijão caupi); cultivo (2) (milho bt + feijão caupi); e fragmento de floresta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletadas 621 vespas sociais distribuídas em 15 espécies e 5 gêneros (*Polistes*, *Agelaia*, *Polybia*, *Apoica* e *Protopolybia*) (**Tabela 1**). Espécies com potencial utilização no controle biológico como *Polistes canadensis* (Linnaeus, 1758), *Polistes versicolor* (Olivier, 1791), *Polybia sericea* (Olivier, 1792), *Polybia chrysоторax* (Lichtenstein, 1796) e *Polybia occidentalis* (Olivier, 1792) (Elisei et al., 2010), confirmando a importância da manutenção de áreas de floresta que servem como refúgio e abrigo para a biodiversidade em áreas de cultivos agrícolas, incrementando a população de inimigos naturais e insetos benéficos como o caso das vespas sociais, e garantindo a obtenção de serviços ecossistêmicos como a polinização e o controle biológico em longo prazo. Além disso foi evidenciado a possibilidade do consórcio entre métodos de controle, como o uso de variedades resistentes e as vespas sociais, de modo que um bom número de espécies e populações foi registrado ao milho transgênico e ao feijão-caupi.

Tabela 1. Lista de vespas sociais coletadas das respectivas áreas.

Espécie	Milho			Feijão		
	C1	C2	F	C1	C2	F
<i>Agelaia pallipes</i>						1
<i>Apoica pallens</i>		6		2		1
<i>Polistes versicolor</i>	18	15		11	6	
<i>Polistes canadensis</i>	2					
<i>Polistes subcericeus</i>		1				
<i>Polistes geminatus</i>	6	2		1		
<i>Polybia chrysotorax</i>	90	44	9	58	23	1
<i>Polybia emaciata</i>						1
<i>Polybia occidentalis</i>	9			5		15
<i>Polybia sericea</i>	113	55	4			
<i>Polybia</i> sp.1	7	1				
<i>Polybia rejecta</i>	7	13	8			
<i>Polybia sericea</i>				76	7	
<i>Polybia</i> sp.2				1		
<i>Protopolybia chartergoides</i>		2				

C1: área de cultivo 1; C2: área de cultivo 2; F: fragmento florestal.

CONCLUSÕES

As florestas de borda caracterizam uma peça fundamental nos sistemas agrícolas, permitem o estabelecimento de inimigos naturais de pragas agrícolas promovendo um manejo mais sustentável. Além disso o bioma de Mata de Cocais no Maranhão apresentou uma fauna promissora de vespas sociais

AGRADECIMENTOS

UEMA, PIBIC, INPA.

REFERÊNCIAS

ELISEI, T.; NUNES, J.V.; RIBEIRO JUNIOR, C.; FERNANDES JUNIOR, A.J., PREZOTO, F. Uso da vespa social *Polistes versicolor* no controle de desfolhadores de eucalipto. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 45, p. 958-964, 2010.

4. INFLUÊNCIA DA ADUBAÇÃO NITROGENADA NA MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO EM SISTEMAS AGROSSILVIPASTORIS

**Victor Hugo Lemos Silva Santos¹, Leandro Silva Costa¹, Giselle
Cristina da Silva Carneirov, Thaís Santos Figueiredo¹, Erika
Gonçalves Corrêa¹, Valéria Xavier de Oliveira Apolinário¹,
Luciano Cavalcante Muniz¹**

¹UEMA

RESUMO

Conhecer a influência da adubação nitrogenada mineral em sistemas agrossilvipastoris e os seus efeitos sobre os atributos do solo, assim como seu papel no processo de ciclagem de nutrientes é essencial para promover o uso eficiente dos nutrientes nesse sistema de produção. Desse modo, objetivou-se avaliar os efeitos da influência da adubação nitrogenada na matéria orgânica do solo em sistemas agrossilvipastoris, no trópico úmido maranhense. O experimento foi conduzido em 2021 e 2022, na Unidade de Referência Tecnológica - URT em ILPF da EMBRAPA Cacaís em Pindaré Mirim-MA. Foi utilizado o delineamento de blocos casualizados, com quatro tratamentos de adubação nitrogenada (0, 100, 200 e 400 kg de N ha ano) e três repetições em uma área total de 3 ha. Para efeito de avaliação de atributos do solo, as amostragens foram feitas por meio de transectos perpendiculares as fileiras duplas de Sabiá (*Mimosa caesalpiniiifolia* Benth) em cada parcela experimental. Este foi dividido em cinco pontos. As amostras deformadas de solo foram coletadas com o trado tipo sonda em 5 pontos nas profundidades: 0-10; 10-20 e 20-30 cm. Os resultados indicaram que o carbono orgânico total (COT) apresentou maior valores expressivos na camada 0-10 cm com 7,26 g kg⁻¹ pelo maior aporte de resíduos vegetais na superfície do solo. O carbono orgânico particulado (COp) apresentou maior valor na camada de 0-10 cm com 4,93 g kg⁻¹, cujos maiores valores de COp estão relacionados à adição de resíduos vegetais ao solo.

Palavras-chaves: adubação nitrogenada, atributos do solo, ciclagem.



INTRODUÇÃO

O sistema agrossilvipastoril é caracterizado pela integração de espécies agrícolas, florestais e animais que retrata uma forma de uso mais sustentável da terra, em razão principalmente da diversificação da exploração agrícola e florestal existente. Esse sistema se caracteriza como sustentável por existir ganhos sinérgicos entre as espécies agrícolas e florestais, buscando a otimização das interações biológicas entre elas. Para isso, é importante conhecer as características de cada espécie utilizada, sua posição no sistema e como ela se relacionam com as outras espécies e fatores edafoclimáticos locais (Ferreira et al., 2021). Nos sistemas integrados, as espécies arbóreas, trazem vantagens principalmente na recuperação de pastagens degradadas, promovendo maior retenção de água na subsuperfície do solo e melhorando as condições locais dos cultivos. As árvores também influenciam na disponibilidade de nutrientes na zona de absorção radicular, no qual interceptamos nutrientes localizados em camadas do solo pouco acessíveis às raízes das forrageiras e os disponibiliza na superfície em forma de serapilheira.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada na Unidade de Referência Tecnológica - URT de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), unidade Cocais, localizada no município de Pindaré-Mirim (MA), Brasil. A área do experimento é composta por 3 ha em delineamento de blocos casualizados com três repetições. Os blocos têm 1 ha com diferentes concentrações de babaçu, que foram subdivididos em quatro piquetes de 0,25 ha, com uma média de 69 árvores de sabiá (*Mimosa caesalpiniiifolia* Benth) por piquete. Cada piquete correspondeu a um tratamento da combinação do uso de leguminosa e níveis de adubação nitrogenada, resultando assim em quatro tratamentos: (I) Controle, sem adubação nitrogenada; (II) Aplicação de 100 kg/ha de Nitrogênio (N); (III) Aplicação de 200 kg/ha de N; (IV) Aplicação de 400 kg/ha de N. Para efeito de avaliação de atributos do solo, as amostragens foram feitas por meio de transectos perpendiculares às fileiras duplas de Sabiá (*Mimosa caesalpiniiifolia* Benth) em cada parcela experimental. Este foi dividido em cinco pontos. As amostras deformadas de solo foram coletadas com o trado tipo sonda em 5 pontos nas profundidades: 0-10; 10-20 e 20-30 cm.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

O COt apresentou maior valor na camada 0-10 cm com 7,26 g kg⁻¹ pelo maior aporte de resíduos vegetais na superfície do solo, em função da vegetação presente na área, tanto pela gramínea forrageira como do componente arbóreo, demonstrando a importância e forte influência do tipo de manejo na deposição de resíduos vegetais provenientes das culturas agrícolas para o acúmulo de carbono orgânico do solo (COS). Gazolla et al. (2015) concluíram que o conteúdo de carbono orgânico do solo é maior próximo da superfície devido aos aportes de matéria orgânica ocorridos via cobertura vegetal.

O COp apresentou maior valor na camada de 0-10 cm com 4,93 g kg⁻¹, cujos maiores valores de COp estão relacionados à adição de resíduos vegetais ao solo; neste caso, a matéria orgânica é oriunda da gramínea forrageira, composta por maiores relações C:N e lignina:N total, o que infere na menor velocidade de decomposição e consequente acúmulo no solo (Costa et al., 2015). Os teores de COp nas camadas mais profundas (10-20 e 20-30 cm) apresentaram menores teores 3,49 g kg⁻¹ e 2,23 g kg⁻¹, respectivamente. Essa estratificação demonstra a grande influência dos resíduos que são depositados nesses sistemas, na formação de COp pela matéria orgânica introduzida na superfície do solo.

CONCLUSÕES

Com base nos resultados evidencia-se os benefícios do uso dos sistemas agrossilvipastoris na qualidade da matéria orgânica do solo, que propiciam condições mais favoráveis para o estímulo da atividade de absorção de nutrientes pelas plantas. Os teores de carbono e frações da matéria orgânica do solo (MOS) foram influenciados pela adubação nitrogenada e sombreamento/distâncias dos renques de árvores em sistema de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta. Se empregado de forma correta, o sistema mostra-se viável no que se diz respeito à produção de MOS. O consórcio entre um componente arbóreo e uma forrageira e seu manejo correto mostra-se viável para a boa fertilidade do solo.



REFERÊNCIAS

COSTA, N.R.; ANDREOTTI, M.; ULIAN, N.A.; COSTA, B.S.; PARIZ, C.M.; TEIXEIRA FILHO, M.C.M. Acúmulo de nutrientes e tempo de decomposição da palhada de espécies forrageiras em função de épocas de semeadura. **Biosci. J.**, Uberlândia, v. 31, n. 3, p. 818-829, May/June. 2015.

FERREIRA, J.L.S.; CALIL, F.N.; SILVA NETO, C.M. Nutrient stock in the forest component in a crop-livestock-forest integration system in Central Brazil. **Revista Ibero-americana de Ciências Ambientais**. v. 12, n. 2, p. 86-97, 2021.

GAZOLLA, P.R.; GUARESCHI, R.F.; PERIN, A.; PEREIRA, M.G.; ROSSI, C.Q. Frações da matéria orgânica do solo sob pastagem, sistema plantio direto e integração lavoura-pecuária. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, Brasil, v. 36, n. 2, março-abril, p. 693-704, 2015.



5. COMPOSIÇÃO DE FAMÍLIAS DE ÁCAROS PREDADORES NA CULTURA DO BACURI (*Platonia insignis* Mart.)

Walterlan Santos¹, Dayane Valessa Barros Froz¹, Luélio Vieira
Serejo¹, Ronald de Jesus Lopes Mendes¹, Ana Carolina Silva
Souza¹, Ester Azevedo do Amaral¹

¹UEMA

RESUMO

O bacurizeiro (*Platonia insignis* Mart.) é uma frutífera amazônica utilizada em diversas preparações culinárias, como na produção de sucos, sorvetes, doces e licores, além de desempenhar um papel significativo na medicina tradicional de comunidades indígenas da Amazônia. Neste contexto, a pesquisa sobre a diversidade de ácaros predadores na cultura do bacuri assume grande importância socioeconômica. Plantas nativas como o bacurizeiro podem atuar como reservatórios naturais de ácaros predadores, desempenhando um papel vital no controle biológico de pragas. Desse modo, o presente estudo objetivou realizar levantamento da composição de famílias de ácaros predadores na cultura do bacuri. As coletas de amostras foram realizadas em Presidente Juscelino, MA, durante as épocas chuvosa e seca de 2018. Foram colhidas 40 folhas por planta, totalizando 400 folhas por coleta. As folhas foram acondicionadas em sacos plásticos identificados e transportadas para o Laboratório de Entomologia/Acarologia da UEMA. Após, as amostras foram lavadas para extrair os ácaros, seguido de contagem, montagem de lâminas e identificação. Foram registrados 86 indivíduos. As famílias mais abundantes foram Ascidae (50%), Phytoseiidae (26,74%) e Stigmaeidae (17,44%). Esses predadores desempenham um papel importante na regulação de pragas, contribuindo para a sustentabilidade da produção de bacuri.

Palavras-chave: agricultura sustentável, biodiversidade, controle biológico



INTRODUÇÃO

O bacurizeiro (*Platonia insignis* Mart.) é uma frutífera amazônica pertencente à família Clusiaceae (Mart, 1874) que se destaca pela importância econômica para a região amazônica, com utilidade frutífera, madeireira e energética, e tem como destaque o Estado do Pará e o Maranhão como os maiores produtores do fruto. No entanto, os ácaros apesar de seu tamanho reduzido, desempenham papéis essenciais em ecossistemas diversos, influenciados pelo seu hábito alimentar específico. Os ácaros predadores têm se destacado como inimigos naturais mais efetivos no controle biológico de ácaros fitófagos. Pouco se conhece sobre a fauna de ácaros plantícolas no Maranhão, em comparação com outras regiões do país. O conhecimento destes ácaros predadores favorecerá a ampliação do conhecimento sobre a ecologia das espécies e o seu potencial para o controle biológico aplicado. Assim objetivou-se realizar levantamento da composição de famílias de ácaros predadores na cultura do bacuri para a promoção da biodiversidade da região amazônica.

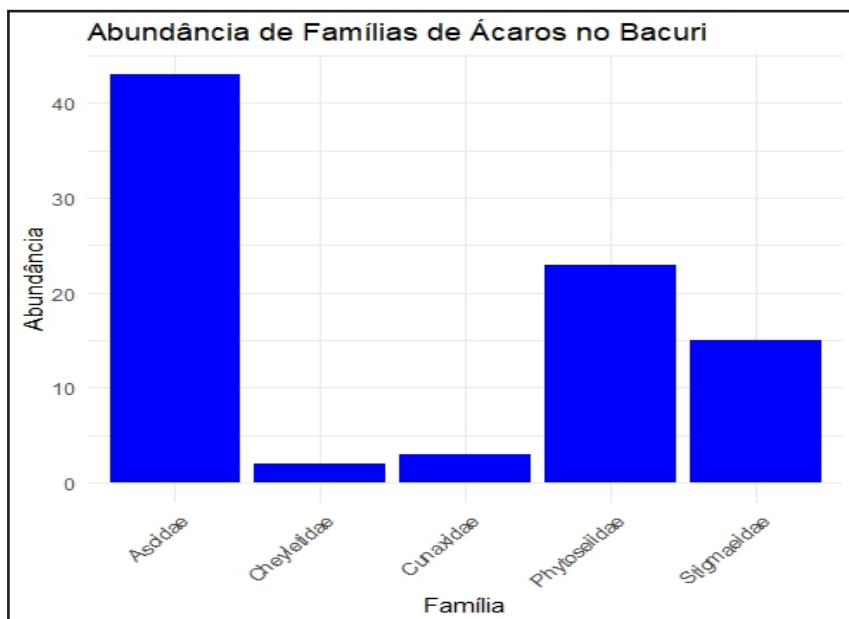
MATERIAL E MÉTODOS

As áreas amostrais estão localizadas no município de Presidente Juscelino, no povoado São José dos Pretos (02° 55' 40" S 44° 03' 54" O). Foram realizadas coletas tanto na época chuvosa (abril, maio e junho de 2018) quanto na época seca (agosto, setembro e outubro de 2018). As coletas das folhas ocorreram em diferentes partes da planta, totalizando 40 folhas por planta (devido ao tamanho considerado pequeno das mesmas), resultando em um total de 400 folhas por área e 800 por mês de coleta. As amostragens foram realizadas na região central das áreas com o objetivo de minimizar o efeito de borda. As folhas de cada planta foram acondicionadas em sacos plásticos devidamente identificados e transportadas para o Laboratório de Entomologia/Acarologia da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Após, no máximo, dois dias da coleta, as amostras foram submetidas a lavagem para a extração dos ácaros, seguida das seguintes análises: contagem, montagem de lâminas e identificação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao todo, foram coletados 86 ácaros predadores na cultura do bacurizeiro. As três famílias mais abundantes foram Ascidae (50%), Phytoseiidae (26,74%) e Stigmaeidae (17,44%) (**Figura 1**). A família Ascidae foi a mais abundante, representando metade da população de ácaros predadores coletados. Essa família é conhecida por incluir ácaros predadores que desempenham um papel significativo no controle biológico de pragas, sendo relevante para a proteção da cultura do bacurizeiro. A família Phytoseiidae também se destacou, representando aproximadamente um quarto da população. Dentro dessa família algumas espécies foram identificadas como *Amblyseius largoensis*, *Amblyseius aerialis*, *Iphiseiodes neonobilis* e *Neoseiulus* sp1. Essas espécies de Phytoseiidae são eficazes como predadores de ácaros fitófagos, sugerindo um potencial significativo para o controle biológico de pragas na cultura do bacurizeiro.

Figura 1 - Abundância das principais famílias de ácaros predadores na cultura do bacurizeiro.





CONCLUSÕES

A identificação das famílias de ácaros predadores na cultura do bacurizeiro destacou a presença expressiva de Ascidae, Phytoseiidae e Stigmaeidae. Os ácaros predadores identificados têm potencial para realização do controle de pragas na cultura do bacurizeiro, contribuindo para práticas agrícolas sustentáveis. Porém o potencial de predação desses ácaros no controle das pragas observadas na cultura ainda requer estudos específicos. Futuros estudos podem se concentrar em avaliações práticas da eficácia do controle biológico com ácaros predadores, considerando pragas específicas do bacurizeiro.

REFERÊNCIAS

MART, C. *Platonia insignis*. **Flora Brasiliensis**, vol. 13, parte 2, p. 114, 1874.



CURSO DE ENGENHARIA DE PESCA



1. MONITORAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS COMO INSTRUMENTOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ORLA DE SÃO LUÍS -MA

**Ana Tamyres Sousa Abreu¹, Maria Tereza Cantanhede
Marques¹, Tiago Ferreira dos Santos¹, Camila Magalhães Silva¹**

¹UEMA

RESUMO

Apesar da importância dos oceanos para a existência da vida na Terra, o descaso com esses ambientes só aumenta. O impacto das atividades humanas no ambiente marinho é diverso, não só das atividades das cidades costeiras, mas também de locais distantes. As atividades terrestres afetam o fluxo de poluentes e nutrientes nas águas costeiras, e as atividades marinhas extraem recursos, aumentam a poluição e alteram a composição das espécies. Levando em consideração as adversidades, o presente estudo tem como objetivo monitorar os resíduos sólidos na praia da Ponta d'Areia em São Luís-MA, como ferramenta de educação ambiental. O objetivo do estudo é realizar uma análise sazonal da distribuição e composição dos resíduos sólidos na praia da Ponta d'Areia em São Luís-MA, a fim de gerar condições para sinalização das praias e estabelecer relações com os impactos socioambientais causados pela atividade humana. Até o presente momento foram realizadas 3 coletas, totalizando 124 resíduos sólidos na praia. Essa pesquisa pretende contribuir para a identificação dos principais tipos de resíduos presentes na praia, possibilitando a implementação de ações de sinalização e sensibilização junto aos frequentadores.

Palavras-chave: impacto ambiental, oceanografia, sustentabilidade

INTRODUÇÃO

“Lixo”, é um nome popular dado a qualquer tipo de resíduo, seja ele de origem orgânica ou inorgânica, desenvolvido por atividades humanas. Geralmente esses resíduos se encontram no estado sólido, semissólido ou semilíquido, desde que o conteúdo líquido seja insuficiente para permitir seu fluxo livre (Almeida; Vilhena, 2000). Este tipo de resíduo



atualmente representa uma extensa e crescente ameaça aos ambientes costeiros, tais como danos na biota marinha e morte de animais realizado pela ingestão desses resíduos (UNEP, 2005). O objetivo do estudo foi realizar uma análise sazonal da distribuição e composição dos resíduos sólidos na praia da Ponta d'Areia em São Luís-MA, a fim de gerar condições para sinalização das praias e estabelecer relações com os impactos socioambientais causados pelo ser humano.

MATERIAIS E METODOS

Para o monitoramento da praia da Ponta D'Areia, foram selecionadas áreas sobre os pós praia com dimensões de 10m x 15m para identificar, quantificar e descrever os resíduos encontrados, sendo 1 metro no sentido da linha d'água (paralelo à praia) no ponto máximo de maré alta, por 5 metros de largura no sentido oceano - continente. A coleta foi feita nessas dimensões devido à maior concentração de resíduos, desde resíduos de origem marinha quanto terrestre. Os tipos de resíduos catalogados foram estabelecidos de acordo com os resíduos mais encontrados nas praias da região. No decorrer do estudo, foram realizadas três coletas na praia da Ponta d'Areia, uma no mês de dezembro de 2022, que foi feita atrelada a uma ação de conscientização sobre o pacto global da ONU, com as metas dos objetivos para o desenvolvimento sustentável, são os ODS 11, ODS 13 e ODS 14. A segunda coleta foi feita no mês de janeiro e a terceira coleta foi feita no mês de março de 2023. Essas coletas foram feitas em diferentes momentos com o objetivo de obter uma amostragem abrangente dos resíduos sólidos presente na praia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A classificação dos resíduos coletados durante os 3 meses de amostragem está descrita na **Tabela 1**. Foram coletados ao todo 124 itens, dos quais 71% correspondem a plásticos. Além dos plásticos foi possível coletar metais, papeis, bitucas de cigarro, EVA e até 1 boné, sendo estes recolhidos durante a limpeza manual.



Tabela 1. Resíduos sólidos coletados na praia da Ponta d’Areia, em São Luís-MA.

Composição	Quantidade
Plástico	88
Metal	17
EVA	1
Papel	11
Boné	1
Carteira de cigarro	1
Bituca de cigarro	5
Total	124

Fonte: Acervo LABOMAQUA/UEMA (2023).

Pode-se destacar que essa percepção ambiental é uma importante ferramenta para a análise dos fatos e implantação futura de políticas públicas relacionadas ao meio ambiente e, conseqüentemente, às comunidades que dependem dos recursos naturais como forma de sustento. A gestão de São Luís, no Maranhão, pode adotar medidas como campanhas de conscientização, infraestrutura adequada e programas de coleta e reciclagem, fiscalização e aplicação de multas para reduzir os resíduos sólidos na orla das praias.

CONCLUSÕES

Com base nas coletas de resíduos sólidos já realizadas na praia da Ponta d’Areia, destaca-se a necessidade urgente de ações de informação sobre a conservação das praias, a coleta seletiva do lixo e até o descarte apropriado dos resíduos. As ações para reversão desse quadro indesejado devem ser elaboradas e executadas de forma holística para terem maior eficiência. Ao poder público, medidas que desestimulem o consumo desenfreado e estimule o consumo consciente e apoio ao desenvolvimento de pesquisas que prezem pela sustentabilidade.

Ainda será aplicado um questionário junto aos frequentadores da praia, ressaltando a relevância desse monitoramento como um recurso inicial para guiar ações de preservação e conscientização ambiental na região costeira.



REFERÊNCIAS

D'ALMEIDA, M.L.O; VILHENA, A. **Lixo municipal**: manual de gerenciamento integrado. São Paulo: IPT/CEMPRE, Publicação IPT, v. 2622. 2000.

GOMES, S.L.; COSTA-PINTO, A.B.; BARRETO, P.P.M. **Educação ambiental no processo de territorialização em saúde do município de Santa Cruz** Cabralia/BA. 2020.

UNEP - United Nations Environment Programme - **Marine Litter**. An Analytical Overview.47p, Nairobi, Kenya. 2005.

.



2. MICROBIOLOGIA DE PESCADO NA COSTA AMAZÔNICA DO MARANHÃO: REVISÃO DE LITERATURA

**Daniella de Jesus Castro Brito¹, Gisely Jovita Barbosa¹,
Hidayane dos Santos França¹, Naldo Sousa Costa¹, Herlane de
Olinda Vieira Barros¹, Luciana da Silva Bastos¹, Roseane Veras
de Souza¹, Francisca Neide Costa¹**

¹UEMA

RESUMO

A segurança e qualidade dos produtos alimentares são cada vez mais importantes, evidenciados por leis de segurança alimentar e proteção ao consumidor. A carne de pescado tem vantagens nutricionais, mas é suscetível à deterioração devido a fatores intrínsecos e à contaminação. A análise microbiológica é essencial para avaliar a qualidade do pescado, pois as Doenças Transmitidas por Alimentos são causadas por bactérias, vírus e parasitas. Esses agentes podem provocar desde desconfortos leves até casos graves de diarreia, vômitos, febre, dores abdominais, desidratação e, em situações extremas, até mesmo óbito. Alguns exemplos de bactérias que podem ser encontradas são *Salmonella* sp., *Staphylococcus* sp. e *Escherichia coli*.

Palavras-chave: bactérias, contaminação, segurança alimentar

INTRODUÇÃO

A carne do pescado apresenta diversas vantagens nutricionais, como fácil digestibilidade, proteínas de alto valor biológico e presença de ácidos graxos, como o ômega-3. Porém, devido às suas características físico-químicas e contaminação dos habitats, o pescado é considerado a proteína de origem animal mais suscetível à deterioração, o que favorece o desenvolvimento e propagação de microrganismos que podem causar danos à saúde humana. As espécies de bactérias que se destacam são as encontradas no ambiente aquático (vibrios, *Listeria*, *Clostridium*



botulinum e outras) e as oriundas de contaminação por manipulação e armazenamento incorretos (*Salmonella*, *Shigella*, *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*) (Santos, 2010). No presente trabalho, será destacada a importância da avaliação bacteriológica de moluscos nativos de ambiente estuarino na porção amazônica do estado do Maranhão.

MATERIAL E MÉTODOS

A revisão de literatura consistiu em pesquisa bibliográfica realizada nas bases de dados disponíveis Google Acadêmico (Scholar), Biblioteca Virtual de Saúde (BVS/BIREME), “Scientific Electronic Library Online” (SCieLo) e Elsevier. Como critério, foram utilizadas publicações entre os anos de 2017 até 2022.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No estado do Maranhão, Brasil, diversos estudos têm sido conduzidos para avaliar a qualidade microbiológica de peixes e produtos derivados de pescado. Um dos estudos, realizado por Guimarães et al. (2017), analisou 40 amostras de peixe traíra (*Hoplias malabaricus*) provenientes do município de São Bento - MA, revelando que 5% das amostras estavam contaminadas com *Salmonella* spp. Além disso, o mesmo estudo identificou a presença de *E. coli* em 36,9% das amostras de peixe traíra, o que pode indicar uma possível contaminação fecal na região.

Cordeiro et al. (2020) também investigaram a presença de *Salmonella* spp., mas em sashimi de salmão. Eles encontraram a bactéria em três amostras de sashimi de salmão de diferentes lojas no município de São Luís - MA. Em um estudo sobre tambaqui (*Colossoma macropomum*) vendido em São Luís - MA, Santos et al. (2019) detectaram a presença de *Aeromonas* spp. em 93,3% das amostras analisadas.

Silva et al. (2019) conduziram um estudo avaliando a qualidade microbiológica de produtos derivados de pescado em cinco municípios da Baixada Maranhense. As análises revelaram contagens elevadas de coliformes totais e termotolerantes, bem como contaminação por *Staphylococcus* sp. coagulase positiva em algumas amostras, principalmente as provenientes do município de Bacurituba. Esses resultados sugerem a necessidade de melhorias nas práticas de higiene durante o preparo dos derivados.



Em relação a outros tipos de frutos do mar, Gomes et al. (2021) analisaram sururu vendido em feiras em São Luís- MA e encontraram cepas do gênero *Staphylococcus* coagulase-negativas em todas as amostras, o que pode indicar um nível aceitável de segurança microbiológica nesse produto. A contaminação por patógenos como *Salmonella* spp., *E. coli* e *Aeromonas* spp. em diversas espécies de peixes e produtos processados destaca a importância de práticas adequadas de manejo, higiene e processamento para garantir a segurança alimentar e prevenir riscos à saúde pública.

CONCLUSÕES

Os ambientes estuarinos da Costa Amazônica do Maranhão, enfrentam desafios para garantir o controle da qualidade da água e dos pescados oriundos da mesma. Ainda que o pescado tenha importantes vantagens nutricionais, pode ser considerada em alguns casos um risco à segurança alimentar de muitas populações locais, devido ao desenvolvimento e propagação de microrganismos, que podem causar danos à saúde humana. Para minimizar os riscos à saúde associados ao consumo de pescados, é importante que haja um controle rigoroso da qualidade da água e do sedimento, no tocante à contaminação bacteriológica, bem como medidas de gestão ambiental que visem à redução da poluição nessas áreas.

REFERÊNCIAS

CORDEIRO, K.S.; GALENO, L.S.; MENDONÇA, C.J.S.; CARVALHO, I.A.; COSTA, F.N. Occurrence of pathogenic and spoilage bacteria in salmon sashimi: histamine and antimicrobial susceptibility evaluation. **Brazilian Journal of Food Technology**, 23, e2019085, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1981-6723.08519>>

GUIMARÃES, L.; SANTOS, A.N.; FERREIRA, E.; PERREIRA, D.; COSTA, F.N. Qualidade microbiológica de peixe traíra (*Hoplias malabaricus*) proveniente da Baixada Maranhense, município de São Bento, MA. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 84, p. 1-7, eX142015, 2017.



GOMES, K.S.; SALDANHA, G.K.M.S.; SILVA, R.M.L.; LIMA, R.P.; SOARES, A.C.B.; SOARES, V. da S. Microbiological quality of sururu meat (*Mytella falcata*) commercialized in the city of São Luís-MA. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 1, p. 9041–9049, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.34117/bjdv7n1-614>>

SANTOS, C.A.M.L. Doenças transmitidas por pescado no Brasil. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 32, p. 234–241, out/dez. 2010.

SANTOS, E.J.R.; GALENO, L.S.; BASTOS, L.S.; COSTA, T.F.; CARVALHO, I.A.; COSTA, F.N. Qualidade higiênico-sanitária de tambaqui (*Colossoma macropomum*) comercializado na cidade de São Luís-MA. **Ciência Animal Brasileira**, v. 20, e–46537, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1809-6891v20e-46537>>

SILVA, L.M.; JESUS, G.S.; SOEIRO, F.C.S.; CARVALHO, I.A.; COSTA, F.N. Avaliação da qualidade microbiológica de carne mecanicamente separada (CMS) e de derivados do pescado provenientes de cinco municípios da Baixada Maranhense. **Higiene Alimentar**, v. 33, p. 2307–2310, NS. 288/289 -Abril / Maio de 2019.



3. PERFIL CROMATOGRÁFICO DOS ÉSTERES METÁLICOS DOS ÁCIDOS GRAXOS DO ÓLEO DE RESÍDUOS DE BANDEIRADO (*Bagre bagre*) COMERCIALIZADOS NO PORTINHO EM SÃO LUÍS-MA

**Fabiana Frazão Frazão¹, Ricardo Henrique Nascimento
Frazão¹, Cáritas de Jesus Silva Mendonça¹, Adeilton Pereira
Maciel¹**

¹UFMA

RESUMO

O objetivo foi determinar o perfil cromatográfico dos ésteres metálicos dos ácidos graxos do óleo de resíduos de bandeirado (*Bagre bagre*) provenientes do mercado de Portinho em São Luís-MA. A extração do petróleo bruto dos resíduos coletados foi adaptada conforme metodologia descrita por Martins (2012). A determinação do perfil cromatográfico dos ácidos graxos foi realizada por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (GC-MS). O perfil de ácidos graxos do óleo de peixe marinho apresentou um total de 40,49% de ácidos graxos insaturados, sendo o ácido oleico (C18:1) majoritário com 16,69%. Diante disso, pode-se concluir que o trabalho é promissor considerando o elevado perfil cromatográfico de ácidos graxos poliinsaturados encontrados no óleo de resíduos de peixes marinhos.

Palavras-chave: análise química, Maranhão, peixes

INTRODUÇÃO

O óleo de peixe é a principal fonte de ácidos graxos de alto valor nutricional como eicosapentaenoico (C20:5 EPA), docosapentaenoico (C22:5 DPA) e docosahexaenoico (C22:6 DHA). O óleo de peixe contém ácidos graxos poli-insaturados ômega-3 (ω 3-PUFA), ingredientes na indústria farmacêutica, alimentícia e cosmética. Por outro lado, ele também contém ácidos graxos saturados (SFA), utilizáveis na indústria de biodiesel (Medeiros-Junior et al., 2017). É importante destacar que o óleo de peixe é uma opção para a produção de biodiesel, pois o mesmo



é obtido de resíduos das indústrias, feiras, mercados ou de cooperativas, tendo em vista à alta produção e o custo pequeno da matéria-prima em questão. Essa produção tem uma importante função na questão ambiental, já que a utilização destes resíduos minimiza os impactos negativos ao meio ambiente (Bery, 2018).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi descrever o perfil cromatográfico dos ésteres metílicos dos ácidos graxos do óleo de resíduos de bandeirado (*Bagre bagre*) oriundo do mercado do Portinho em São Luís-MA.

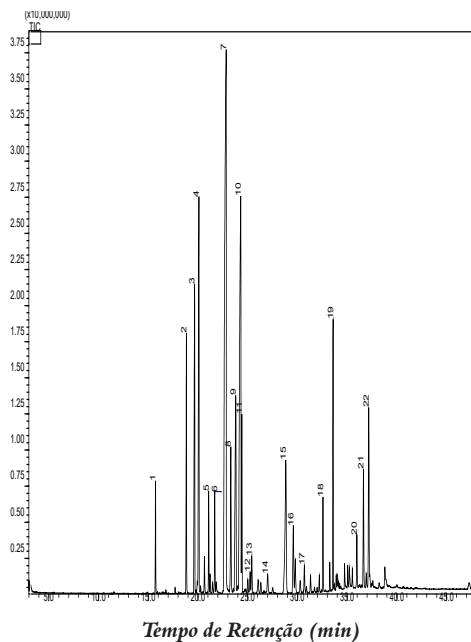
MATERIAL E MÉTODOS

Os resíduos de peixe bandeirado (*Bagre bagre*) usados na produção de óleo bruto foram obtidos no Mercado do Peixe, localizado no Portinho, São Luís-MA. Todos os experimentos foram realizados no laboratório do Núcleo de Combustíveis, Catálise e Ambiental (NCCA). A extração de óleo bruto dos resíduos coletados foi adaptada de acordo com a metodologia descrita por Martins (2012). Em seguida, o óleo passou por uma reação de transesterificação para análise do perfil cromatográfico em CG-MS (Cromatografo a Gás acoplado ao Espectrômetro de Massas - CG-EM QP2010 Plus).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O perfil cromatográfico dos ácidos graxos encontrados no óleo de bandeirado (*Bagre bagre*) revelou uma presença importante de ésteres. Todos esses dados estão reunidos na **Figura 1** para melhor visualização.

Figura 1 - Perfil químico dos ésteres metílicos dos ácidos graxos do óleo dos resíduos de bandeirado (*Bagre bagre*) do Portinho, São Luís-MA.



O perfil dos graxos do óleo de peixe (**Tabela 1**) mostrou um total de 40,49% de ácidos graxos insaturados, o que está de acordo com outros autores (Giriz, 2017; Rocha et al., 2019). O ácido oléico é o ácido graxo majoritário dos insaturados, representando 16,69% do conteúdo total, característica comum às gorduras de origem animal. Dentre os AG saturados, o ácido palmítico (6,56%) e o ácido esteárico (6,32%) apresentaram-se como principais ácidos presente no óleo de peixes marinhos. Portanto, o óleo de peixe, devido a seu potencial lipídico, apresenta grande potencial para ser utilizado como substrato para produção de biodiesel. O óleo apresentou quantidade significativa de ácidos graxos poli-insaturados das famílias ω -6 e ω -3, em torno de 12,58% do total. O ácido docosahexaenóico (DHA) configurou-se como o ácido graxo poli-insaturado majoritário.

Tabela 1: Composição de ácidos graxos em óleo de bandeirado (*Bagre bagre*).

RT (min)	ÁCIDOS GRAXOS	%
15.727	Ácido mirístico (C14: 0)	1.58
19.661	Ácido palmítico (C16:0)	6.56
20.094	Ácido palmitoléico (C16: 1, n-7)	8.28
21.074	Ácido hexadecadienóico C16:2, n-7	1.53
23.799	Ácido esteárico (C18: 0)	6.32
24.299	Ácido oleico (C18: 1)	16.69
24.413	Ácido eláídico (C18:1 trans)	2.94
25.408	Ácido linoléico (C18: 2, n-6)	0.86
27.003	Ácido linolênico (C18: 3, n-6)	0.50
30.697	Ácido eicosapentaenoico (EPA) (20:5, n-3)	0.56
32.568	Ácido araquidônico (ARA) (C20:4, n-6)	1.51
33.585	Ácido docosahexaenóico (DHA) (22:6, n-3)	4.36
35.979	4,7,10,13,16 Ácido docosapentaenóico (DPA) (C22:5, n-6)	0.95
36.641	7,10,13,16,19 Ácido Docosapentaenóico (DPA) (C22:6, n-3)	2.31
Total	Ácidos Graxos Saturados (AGS)	14,46
	Ácidos Graxos Insaturados	40,49
	Ácidos Graxos Monoinsaturados	27,91
	Ácidos Graxos Poli-insaturados (PUFA)	12,58

CONCLUSÕES

O trabalho é promissor considerando o elevado perfil cromatográfico de ácidos graxos poli-insaturados encontrados no óleo de resíduos de bandeirado (*Bagre bagre*). Os percentuais de ácidos graxos poli-insaturados quantificados mostram que este subproduto pode vir a ser uma importante fonte nutricional a ser utilizada no enriquecimento de suplementos alimentares para diversos grupos de animais, incluindo seu uso na produção de ração utilizada na aquicultura ou atividade agropecuária.



REFERÊNCIAS

BERY, C.C.S.; NUNES, M.L.S.; FRANCISCO, G.; SANTOS, J.A.B.; BERY, C.S. Estudo da viabilidade do óleo de vísceras de peixes marinhos: *Seriola dumerlii* (arabaiana), *Thunnus ssp* (atum), *Scomberomorus cavala* (cavala) e *Carcharhinus spp* (cação) comercializados em Aracaju-SE para a produção de biodiesel. **Revista Geintec**, v. 2, n. 3, p. 297-306. 2012.

GIRISH, C.R. Production of biodiesel from fish waste and characterization of produced biodiesel. **International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET)** Volume 8, Issue 9, p. 01-06, 2017.

MARTINS, G.I. **Potencial de extração de óleo de peixe para produção de biodiesel**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Energia na Agricultura. Cascavel, PR: UNIOESTE, 81 p. 2012.

MEDEIROS-JUNIOR, E.F.; EIRAS, B.J.C.F.; ALVES, M.M. Propriedade físico-química do óleo de vísceras de corvina *Cynoscion virescens*. **ActaFish**, v. 5, n. 2, 2017: i-iv. 2017.

ROCHA, D.S.; RIGUETO, C.V.T.; FREITAS, T.S.M.; LOSS, R.A.; GERALDI, C.Q. Extração de óleo do resíduo de tambatinga (*Colossoma macropomum* x *Piaractus brachipomus*, Characidae) empregando tecnologia ultrassônica. **Enciclopédia biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.16, n.29, 2019.

4. EXTRAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO ÓLEO EXTRAÍDO DA PELE DA PESCADA AMARELA (*Cynoscion acoupa*) VISANDO A REDUÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAL DE UMA UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE PESCADO EM RAPOSA-MA

Fabiana Frazão Frazão¹, Ricardo Henrique Nascimento
Frazão¹, Cáritas de Jesus Silva Mendonça¹, Adeilton Pereira
Maciel¹

¹UFMA

RESUMO

Objetivou-se descrever sobre a extração e caracterização físico-química do óleo extraído da pele da pescada amarela (*Cynoscion acoupa*) visando a redução de impactos ambientais de uma Unidade de Beneficiamento de Pescado em Raposa-MA. A extração e caracterização foi realizada no Laboratório do Núcleo de Combustíveis, Catálise e Ambiental (NCCA-UFMA). As análises de caracterização do óleo foram: índice de acidez, iodo, saponificação e peróxidos. Os parâmetros foram avaliados segundo a metodologia descrita no *American Oil Chemists' Society* (AOCS). Os valores referentes aos parâmetros foram: índice de saponificação (IS) = $330,99 \pm 1,2$, índice de peróxido (IP) = $15,9 \pm 0,1$, índice de acidez (IA) = $2,78 \pm 0,09$ mg KOH/g e índice de iodo (II) = $116,6 \pm 0,54$. Diante disto, pode-se concluir que a maioria dos parâmetros físico-químicos do óleo de peixes marinhos estavam de acordo com as normas de referências nacionais e internacionais. O trabalho é promissor para estudos na área de biotecnologia, visto que o mesmo pode ser uma alternativa a produção de biodiesel, uso na aquicultura e fins nutricionais.

Palavras-chave: beneficiamento, índice de acidez, saponificação

INTRODUÇÃO

Visando a redução de impactos ambientais, os resíduos de pescado podem ser destinados a elaboração de subprodutos não comestíveis.



Os resíduos não comestíveis são cabeças, escamas, nadadeiras, peles, vísceras e espinhas. E dentre os subprodutos não comestíveis à base de pescado se tem a farinha, óleo, cola, adubo de pescado e solúvel concentrado de pescado (Brasil, 2020; Frazao et al., 2022).

O óleo é a principal fonte de ácidos graxos de alto valor nutricional como eicosapentaenoico (C20:5 EPA), docosapentaenoico (C22:5 DPA) e docosahexaenoico (C22:6 DHA) (Medeiros-Junior et al., 2017). O ácido ômega-3 que é proveniente do óleo de peixe, também vem sendo incorporado em suplemento e fortificação pelas indústrias do ramo farmacêutico e alimentício.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi descrever sobre a extração e caracterização físico-química do óleo extraído da pele de pescada amarela visando a redução de impactos ambientais de uma Unidade de Beneficiamento de Pescado em Raposa-MA.

MATERIAL E MÉTODOS

As peles da pescada amarela usadas na produção de óleo bruto foram obtidos uma Unidade de Beneficiamento de Pescado, localizado no município de Raposa-MA. Todos os experimentos foram realizados no laboratório do Núcleo de Combustíveis, Catálise e Ambiental (NCCA). O óleo bruto foi obtido em um extrator tipo Soxhlet. As análises de caracterização do óleo foram: índice de acidez, iodo, saponificação, e peróxidos. Os quatros primeiros parâmetros foram avaliados segundo a metodologia descrita no *American Oil Chemists' Society* (AOCS, 2004). Todas as análises foram realizadas em triplicata.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das análises físico-químicas estão apresentados na **Tabela 1**. O óleo de extraído da pele da pescada amarela apresentou caracterização físico-química satisfatória, dentro do padronizado adotado pelas normas de referência.

Tabela 1 - Caracterização dos parâmetros físico-químicos do óleo de pele de pescada amarela e comparativos com normas nacionais e internacionais vigentes.

Índices	Resultado*	Unidade	Normas de referências		
			CODEX/FAO (2017)	EFSA (2010)	MAPA (2020)
Acidez	2,78 ± 0,09	mg KOH/g	≤ 3	≤ 13,93	ND
Iodo	111,6 ± 0,54	gI ₂ /100g	ND	120 a 200	200
Peróxido	15,9 ± 0,1	meqO ₂ /kg	≤ 5	3 a 20	ND
Saponificação	330,99 ± 1,2	KOH/g	ND	ND	ND

ND - Não determinado para óleo de peixe. *Valores médios ± desvio padrão encontrados.

CONCLUSÕES

O trabalho é promissor para estudos na área de biotecnologia, visto que o mesmo pode ser uma alternativa a produção de biodiesel, uso na aquicultura, na área de beneficiamento de pescado e fins nutricionais (humano e animal). Alternativa de produção de óleo visou redução de impacto ambiental.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Decreto Nº 10.468**, de 18 de agosto de 2020. Dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal.

FRAZÃO, F.F.; FRAZÃO, R.H.N.; CHAVES, K.C.C.; ALMEIDA, B.N.; SANCHES, G.J.L.; BASTOS, F.C.; MENDONÇA, C.J.S.; MACIEL, A.P. **Extração e caracterização físico-química do óleo de resíduos de peixes marinhos comercializados em São Luís-MA**. In: SILVA, C.R.C.; SANTOS, I.L.V.L. Agroecologia e a Preservação do Meio Ambiente 1. ed. Campina Grande: Editora Science, 2022.

MEDEIROS-JUNIOR, E.F.; EIRAS, B.J.C.F.; ALVES, M.M. Propriedade físico-química do óleo de vísceras de corvina *Cynoscion virescens*. **ActaFish**, v. 5, n. 2, 2017.



5. SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NO CULTIVO DE CAMURUPIM, *Megalops atlanticus* (Valenciennes, 1847), NO MUNICÍPIO DE RAPOSA-MA

**Fabiana Frazão Frazão¹, Ricardo Henrique Nascimento
Frazão¹, Flávia Abreu Everton², Nayara Mendes Louzeiro³**

¹UFMA, ²UFRPE, ³UEMA

RESUMO

Objetivou-se relacionar o cultivo de camurupim (*Megalops atlanticus*) com a sustentabilidade ambiental no município de Raposa-MA. Foram aplicados sete questionários em áreas de piscicultura. No que diz respeito à obtenção da licença ambiental, 85,71% dos entrevistados afirmaram não ter e/ou não saber da existência das licenças, assim como 71,43% nunca foram visitadas por nenhum órgão ambiental competente, o que pode contribuir com severos impactos a região, sem as devidas fiscalizações. Verificou-se que a água de drenagem dos viveiros e tanques de piscicultura no município de Raposa-MA é diretamente lançada ao manguezal, sem receber os devidos tratamentos para a água de pesca. Além do mais, não foi observada em nenhuma propriedade uma lagoa de decantação para receber os efluentes. Conclui-se que, no município, a falta de licenciamento ambiental e informações técnicas junto aos órgãos responsáveis pelo acompanhamento e fiscalização diante do produtor para a regularização da atividade são alguns dos entraves que contribuem para a informalidade e irregularidade das pisciculturas desenvolvidas em Raposa-MA.

Palavras-chave: piscicultura marinha, sustentabilidade ambiental

INTRODUÇÃO

No Maranhão, a piscicultura marinha é ainda insipiente, sendo que, até onde se sabe, a única espécie criada comercialmente é o Camurupim (*Megalopus atlanticus*) no município de Raposa, cujos alevinos são capturados no ambiente e engordados em tanques de maré (Marques et al., 2006).



O *Megalops atlanticus*, conhecido popularmente por tarpão, camurupim, pirapema, e pema, é uma espécie costeira, com distribuição pelos estados da região norte e nordeste do Brasil, habitando os canais de mangue e costa em geral. É um grande peixe com uma coloração entre o azul profundo a preta na parte dorsal e prata brilhante na parte ventral. Entretanto, esta cor pode ser alterada nos indivíduos que habitam águas litorâneas e também os mantidos em cativeiro (Silva, 2019). Na prospecção de espécies nativas para produção em cativeiro, a Embrapa Meio-Norte, em parceria com a Universidade Federal do Maranhão (UFMA), desenvolveu um estudo preliminar sobre o cultivo do camurupim (*Megalops atlanticus*), simulando os sistemas de engorda desenvolvidos para a espécie por pescadores locais. O estudo mostrou que o peixe tem dificuldade em aceitar rações comerciais por causa de seu hábito carnívoro, mas cresce bem em diferentes densidades de estocagem (Soares, 2017).

Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo relacionar a sustentabilidade ambiental com o cultivo de camurupim desenvolvidos no município de Raposa-MA.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no mês de julho de 2023, levantamento bibliográfico e através de visita in loco nas pisciculturas no Município de Raposa. A escolha do município para a realização deste trabalho foi em razão do mesmo apresentar em todas as propriedades piscícolas o cultivo de camurupim, *Megalops atlanticus*. Foram aplicados sete questionários de confecção própria, com perguntas abertas e fechadas e os resultados obtidos foram tabulados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Raposa-MA, foi verificada a presença de viveiros (87,50%) e tanques (12,50%), estes com um menor percentual em razão dos custos altos para implantação. Os principais formatos dos ambientes de produção foram retangulares (54,55%), quadráticos (36,36%) e irregulares (9,09%), com área que variava de 6m² a 2.500m². A profundidade máxima era variável, com medidas de 1,00 a 2,00m.

A densidade de estocagem encontrada em cada viveiro e/ou tanque era na maioria de 1 a 2 peixes/m² (71,43%). Houve propriedade que cultivavam



com 6 a 7 peixes/m². Em um dos seus trabalhos científicos, Silva et. al. (1994) relatou que a densidade de estocagem do camurupim era de 5.000/ha, sendo que estes eram capturados num estuário próximo ao distrito de Bitupitá em Barraquinha (CE). Além do cultivo de *Megalops atlanticus* diagnosticou-se também a presença de espécies como a tilápia nilótica (*Oreochromis niloticus*) e o tambaqui (*Colossoma macropomum*), com o sistema de cultivo semi-intensivo. A sardinha e tilápia serviam de alimentos para o camurupim. Em apenas uma propriedade a o camurupim era adaptado ao consumo de ração. Percebeu-se a existência das técnicas do policultivo em quatro pisciculturas (57,14%), ou seja, além do camurupim havia também o tambaqui e a tilápia. Logo, os outros locais de criação adotaram o monocultivo (42,86%).

No Brasil, ainda não há laboratórios de reprodução de camurupim capaz de disponibilizar ou fornecer comercialmente alevinos dessa espécie. A coleta é feita então em praias, estuários e regiões lagunares, aonde chegam aos milhares. Logo, ressalta-se a importância da preservação dessas áreas contra a poluição ambiental, a fim de se proteger os viveiros naturais e obter-se uma taxa maior de aproveitamento do pescado.

No que diz respeito à obtenção das licenças ambientais (prévia, instalação e operação) e outros documentos necessários para legitimar as pisciculturas no município de Raposa-MA, 85,71% dos entrevistados afirmaram não ter e/ou não saber da existência das licenças. Apenas uma propriedade apresentava as licenças (14,29%), porém incompleta. Quando questionados a respeito da percepção ambiental, grande parte dos entrevistados, com 85,71%, declarou que a atividade de piscicultura não causa nenhum dano ao meio ambiente. A frequência com que era feito a drenagem da água das instalações piscícolas, é na maioria mais de 1 a 2 vezes ao mês, 42,86%.

Assim, percebe-se que o município de Raposa-MA ainda depende exclusivamente da pesca artesanal marítima e isso ao mesmo tempo torna-se um entrave ao desempenho da piscicultura na região.

CONCLUSÕES

No município de Raposa-MA a piscicultura ainda é considerada uma atividade econômica recente, quando comparada à atividade de pesca artesanal marítima que já está entrelaçada na região há bastante tempo. A piscicultura desenvolveu-se no local com o cultivo de camurupim



pela facilidade que os criadores observaram de adquirir os alevinos desta espécie nos estuários do município (especificadamente nas lagoas do Carimã). Ressalta-se que o mesmo é encontrado em todas as propriedades onde se pratica a atividade aquícola. A produção de camurupim é realizada em viveiros e tanques, em sistema de semi-intensivo. Os viveiros, em sua maioria, são escavados sobre olhos d'água (minadores) e com área variando de 60 a 2.500 m².

AGRADECIMENTOS

A todos os piscicultores dos bairros Inhaúma e Carcarape pelas entrevistas realizadas, permitindo, portanto, a elaboração deste importantíssimo documento para a comunidade acadêmica.

REFERÊNCIAS

MARQUES, N.E.F.; SAMPAIO, J.A.A.; BEZERRA, S.F.B.; YAURI, W.L.M.; SANTO, R.L. Indução hormonal à desova do peixe pedra *Genyatremus luteus* (Bloch, 1790) (Teleostei: Haemulidae). **Boletim do Laboratório de Hidrobiologia**. vol. 26, p. 32-35, 2016.

SILVA, C.E.L.S. **Biologia reprodutiva do camurupim, *Megalops atlanticus*, e do peixe espada, *Trichiurus lepturus*, duas das principais espécies de peixes ósseos capturados no extremo oeste do Ceará, Brasil**. 2019.97f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Pesca) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

SILVA, J.S. **Caracterização do cultivo do camurupim (*Megalops atlanticus*, Valenciennes, 1847) no município da Raposa, MA**. Trabalho de conclusão de curso (Curso de Engenharia de Pesca) - Universidade Federal do Maranhão, p. 49, 1994.

SOARES, R.X. **Prospecção de marcadores citogenéticos em grandes peixes pelágicos marinhos**. Natal, 2017.114f. Tese (Doutorado em Biotecnologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Biociências, Natal, RN, 2017.

6. CARACTERÍSTICAS DO SÊMEN DE *Cichlasoma bimaculatum* EXPOSTO A DIFERENTES TEMPERATURAS

Marcos Vinicius Ferreira de Carvalho¹, João Vitor Neves Duarte¹, Diego Silva Aguiar¹, Francieli Assunção Matão¹, Carlos Riedel Porto Carreiro¹, Erivânia Gomes Teixeira¹

¹UEMA

RESUMO

Esse trabalho teve como objetivo avaliar características do sêmen de *C. bimaculatum* exposto a diferentes temperaturas. Os peixes capturados em campos inundados de Pinheiro-MA, foram transportados e aclimatados ao ambiente de laboratório, estocados, na proporção de 2 machos para uma fêmea, em caixas d'água, providas de termostato para assegurar as temperaturas de teste que foram de 25°C, 28°C, 31°C e 34°C, durante 150 dias. O sêmen de cinco espécimes de cada temperatura foi coletado e avaliado quanto ao volume (μL), motilidade (%), tempo de motilidade (s), concentração (espermatozoide.mL⁻¹) e anormalidades da célula. A média do volume de semen coletado foi baixa para todos os tratamentos, sem grande variação ente os espécimes. Para a taxa de motilidade foi observado melhor desempenho para as temperaturas de 25°C e 31°C, porém todas ficaram acima de 80%, indicando boa qualidade seminal. O tempo médio de vida do espermatozoide registrado para o acará preto não apresentou diferença significativa ($p > 0,05$) entre as temperaturas. Quanto à concentração, os peixes sob às temperaturas de 25°C e 31°C apresentaram valores significativamente mais elevados quando comparados aos mantidos sob temperaturas de 28°C e 34°C. Diferenças também foram registradas em relação as anormalidades que afetaram as células espermáticas. Os resultados sugerem que temperaturas elevadas alteram a qualidade dos espermatozoides de acará e pode afetar de forma impactante a espécie.

Palavras-chave: aquecimento global, gametas, peixe



INTRODUÇÃO

O Brasil vem sofrendo graves consequências em função do aquecimento global. No último século, cálculos realizados pelo *Berkeley Earth Group* mostram que o País tem apresentado um aumento gradativo na temperatura média por década, com destaque para os estados do Nordeste, particularmente o estado do Maranhão que aumentou nos últimos 100 anos 2,22°C (Cartaxo, 2020).

A ictiofauna de água doce do Brasil é uma das mais ricas, porém na região da Baixada Maranhense está sofrendo um processo de extinção ou considerável redução (Silva, 2020) já que essa região é bastante explorada e sofre com diversas interferências antrópicas além das prováveis consequências relacionadas às mudanças dos regimes hídricos causadas pelo aquecimento global, que têm impactos diretos para os peixes. Diante do exposto esse trabalho teve como objetivo avaliar algumas características do sêmen de *C. bimaculatum* exposto à diferentes temperaturas.

MATERIAL E MÉTODOS

Os peixes capturados na Baixada Maranhense, em campos inundados do município de Pinheiro-MA, transportados e aclimatados ao ambiente de laboratório, foram estocados, na proporção de 2 machos para uma fêmea, em caixas d'água, providos de termostato para assegurar as temperaturas de teste que foram de 25°C, 28°C, 31°C e 34°C, onde os peixes foram mantidos por 150 dias. O sêmen de cinco espécimes de cada temperatura foi coletado e avaliado quanto ao volume (μL), motilidade (%), tempo de motilidade (s), concentração (espermatozóide mL^{-1}) e anormalidades da célula.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A média do volume de sêmen coletado foi baixo para todos os tratamentos, sem grande variação entre os espécimes. Esse baixo volume deve ser característico para a espécie, por se tratar de um peixe de pequeno tamanho, não migrador, com cuidado parental bem desenvolvido. Valores semelhantes foram registrados por Gomes (2022), trabalhando com a mesma espécie. Quanto à taxa de motilidade, que é uma das características mais utilizadas para avaliação da qualidade espermática,

na presente pesquisa foi observado um melhor desempenho para as temperaturas de 25°C e 31°C, porém todos ficaram acima de 80%, indicando boa qualidade seminal. O tempo médio de vida do espermatozoide registrado para o acará preto não apresentou diferença significativa ($p > 0,05$) entre as diferentes temperaturas, porém quanto à concentração, os peixes sob temperaturas de 25°C e 31°C apresentaram valores significativamente mais elevados quando comparados aos mantidos sob temperaturas de 28°C e 34°C. Em temperaturas mais elevadas foram registradas as maiores médias de anormalidades com destaque, principalmente, para as anormalidades secundárias, que foram significativamente superior nas duas temperaturas mais elevadas, 32,5% e 32,2%, para 31°C e 34°C, respectivamente (**Tabela 1**).

Tabela 1. Características espermática do semen de *C. bimaculatum* sob diferentes temperaturas.

Parâmetros	Tratamentos ¹			
	25°C	28°C	31°C	34°C
Vol (mL)	0,3 ± 0,08 ^a	0,3 ± 0,08 ^a	0,4 ± 0,05 ^a	0,3 ± 0,2 ^a
Motilidade (%)	98,5 ± 1,3 ^a	93,3 ± 1,5 ^b	96,3 ± 2,5 ^{ab}	92,5 ± 2,9 ^b
Tempo de motilidade(s)	318,5 ± 16,6 ^a	300,5 ± 20,2 ^a	312,8 ± 17,4 ^a	298,8 ± 17,2 ^a
Concentração (x 10 ⁹ mL ⁻¹)	4,9 ± 0,7 ^a	3,1 ± 0,8 ^b	4,7 ± 0,6 ^a	2,4 ± 0,5 ^b
Espermatozoide normal (%)	75,1 ± 3,4 ^a	72,3 ± 5,3 ^a	67,5 ± 2,1 ^a	67,8 ± 8,7 ^a
Anormalidade primária (%)	11,5 ± 1,3 ^a	18 ± 2,2 ^b	14,3 ± 1,7 ^a	10,8 ± 1,7 ^a
Anormalidade secundária (%)	13,4 ± 2,1 ^a	9,7 ± 3,1 ^a	18,2 ± 0,4 ^b	21,4 ± 7,0 ^b

¹Letras diferentes na mesma linha indicam diferenças significativas ($p < 0,05$) entre as médias dos tratamentos.

As anormalidades espermáticas estão relacionadas com a movimentação dos espermatozoides e podem comprometer a estrutura e a função celular por dano mitocondrial, alterações na integridade do DNA, desintegração da membrana plasmática, interferindo na hidrodinâmica da célula e afetando a motilidade e a cinética do movimento (Costa, 2022).



CONCLUSÕES

Os resultados registrados para as características dos espermatozoides de acará preto sugerem que temperaturas elevadas alteram a qualidade de seus espermatozoides e pode afetar de forma impactante a espécie.

REFERÊNCIAS

CARTAXO, P. As três emergências que nossa sociedade enfrenta: saúde, biodiversidade e mudanças climáticas. **Estudos Avançados**. v. 34, p.100, 2020.

COSTA, B.B. **A relação da morfologia espermática com a cinética dos espermatozoides de *Danio rerio* e *Brycon hilarii***. 2022. 176f. Tese (doutorado em Zootecnia) - Faculdade de Agronomia, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2022.

GOMES, A.R.C. **Desempenho reprodutivo de *C. bimaculatum* (Pisces, Cichlidae) capturado na Baixada Maranhense**. 2022. 44f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação da Biodiversidade) - Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2022.

SILVA, V.C.R F. Cercamentos na Baixada Maranhense: implicações de tais práticas na comunidade Quilombola de Camaputua, em Cajari - Maranhão. **Rev. de Direito Agrário e Agroambiental**. v. 6, n. 1. p. 40-56. 2020.



7. NEVOEIRO: A IMPORTÂNCIA DE CONHECÊ-LOS PARA AS REGIÕES MARANHENSES

Gerson da Silva Baraúna¹, Ronaldo Menezes¹

1UEMA

INTRODUÇÃO

Esta edição realiza uma breve abordagem sobre o fenômeno do “Nevoeiro” - suspensão de gotículas microscópicas de água, que reduzem a visibilidade horizontal. Não se deseja aqui, que os estudos sobre esta abordagem se limitem nesta edição; entretanto, tal texto, em sua praticidade, destaca a definição, classificação; sua ocorrência no que se refere à sua formação; importância -principalmente no que tange à navegação; e faz uma breve conclusões e revisão bibliográfica enfatizando a necessidade de se conhecer mais este fenômeno meteorológico, em sua ocorrência causado por razões naturais, ou causados por mudanças climáticas inferidas por ações antrópicas. Nesse sentido, o texto objetiva despertar e ampliar os estudos dos fenômenos meteorológicos e mudanças climáticas em diversos vetores de locomoção e transporte de pessoas e materiais principalmente no âmbito naval.

Palavras-chave: abalroamento, balizamento-naval, modal (modais)

MATERIAL E MÉTODOS

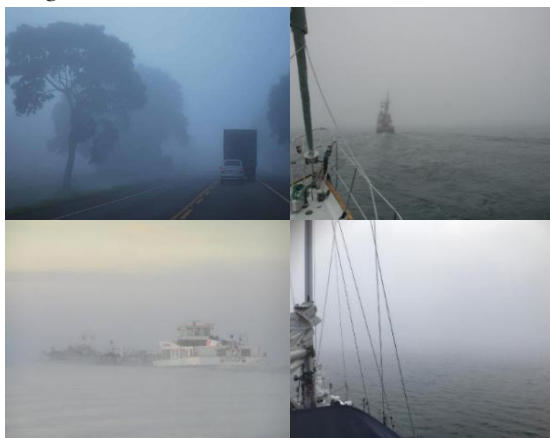
Em um período de sessenta dias do primeiro semestre do corrente ano, a pesquisa ocorreu através de busca bibliográfica e ações quantitativas, ainda que de forma geral, sobre ao referido tema, além de algumas visitas pessoais e virtuais em diversas instituições em São Luís-MA. Considerou-se aspectos como: a formação e classificação dos nevoeiros, procurando compilar e construir um texto acessível a todos que utilizam os diversos modais de locomoção de pessoas ou materiais. Chama-se atenção para os cuidados e precauções quanto ao vetor da navegação, que para muitos autores é tão interessante quanto ou em alguns casos até mais interessante os cuidados que se deve ter no meio hídrico, seja marinho ou fluvial. Nestes ambientes vias não há amplo sistema de emplantamento ou avisos, a não ser boias de balizamento ou alguns

faróis localizados ao longe. O nevoeiro marítimo, por exemplo, se forma quando o ar polar (frio) se espalha sobre uma porção do oceano que está com temperatura maior. É o contraste de temperatura entre a camada de ar e a água do mar que provoca a condensação da umidade formando o nevoeiro sobre o mar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este fenômeno pode se formar sobre as cidades e campos, ou ainda sobre a água, o mar, rios e sobre lagos. O nevoeiro se forma sobre qualquer tipo de superfície, em lugares frios ou quentes, onde o ar está muito úmido; entretanto, sempre que possível os órgãos competentes - como as Instituições de Dados Meteorológicos, **Polícia Rodoviária, e a Marinha** - informam e emitem avisos para agências de monitoramento de cultivos e/ou sinais de alerta em diferentes escalas e perímetros, quanto a ocorrência de nevoeiros nas estradas, e em trechos fluviais estuarinos e na costa marinha brasileira - plataforma marinha. Ainda assim, muitos incidentes ou acidentes ocorrem e em diversas proporções, à exemplo de perda de culturas - o que não é tão corriqueiro nas regiões do estado - acidentes em rodovias ou, o que é mais agravante, os abaloamentos e naufrágios de embarcações de médio ou pequeno porte (pés).

Figura 1 – Imagens de nevoeiros.





As serras, vales e trechos de baixada das estradas são locais muito favoráveis para a formação do fenômeno porque são áreas que concentram o ar frio. A baixa temperatura é um fator muito importante para a formação do nevoeiro. O que se deve ter maior cautela em ambientes hídricos, como em rios e no mar. O nevoeiro se forma repentinamente, mas pode ficar sobre uma região por muitas horas seguidas, variando de intensidade (Barry; Chorley, 2012) Em geral, ele se dissipa naturalmente com o aquecimento do ar; pois este aquecimento causa a mistura das camadas de ar com diferentes temperaturas. Dependendo das condições atmosféricas, como a temperatura e a umidade em vários níveis atmosféricos, ou se há uma inversão térmica em camadas de ar até mil metros acima do solo, o fenômeno demora várias horas para inexistir (Afonso; Fedorova, 2019).

CONCLUSÕES

Neste contexto, observa-se a importância de se estudar e analisar as condições meteorológicas -clima e tempo -para se planejar e tomar decisões em, por exemplo, atividades de pesca e transportes, ou outros objetivos; para conduzir qualquer ação em meio aos nevoeiros, pois o que se pretende acima de tudo é ter bom senso e precaução / prevenção a supostos acidentes, que possam ocorrer em qualquer ambiente, principalmente na navegação. Percebeu-se também que, se por um lado existem muitos saberes empíricos no que tange a nevoeiros e até “o que se deve ou pode se fazer diante deste fenômeno natural”; por outro lado existem poucas edições científicas locais tratando sobre o referido tema -até porque, o estado do maranhão possui diversos ecossistemas diferentes e amplos, englobando tanto as características amazônicas e fluviais como características oceânicas. Assim, embora haja autores locais abordando o tema, ainda muito se deve constituir pesquisas que envolvam o tema em questão, sob qualquer aspecto de estudos como na meteorologia; na estatística e formação de dados; na própria navegação; na proteção ao meio ou outras vertentes das questões navais. Entretanto, este artigo, em sua aplicação, propicia elementos - hipóteses por exemplo, para novos estudos ou a ampliação dos estudos dos fenômenos meteorológicos e mudanças climáticas, à exemplo dos nevoeiros, os quais estão intimamente correlacionados aos modais de movimentação de pessoas e materiais.



REFERÊNCIAS

AFONSO, J.M. de S.; VLADIMIR FEDOROVA, N. Estudo de baixa visibilidade no aeroporto de Porto Alegre: processos sinóticos e termodinâmicos; **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 10, n. 6, p.131-145, 2019.

BARRY, R.G.; CHORLEY, R.J. **Atmosfera, tempo e clima**; Editora: Bookman; 9 ed. 2012. 528 p.



8. ASPECTOS REPRODUTIVOS DE *Caranx crysos* (Pisces, Carangidae) NA AMAZÔNIA LEGAL: RESULTADOS PRELIMINARES

Jeniffer Crisitina Diniz Araujo¹, Hozana Soares Borges¹,
Marina Bezerra Figueiredo¹, Gerson da Silva Baraúna¹,
Ronaldo Menezes¹

¹UEMA

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo avaliar os principais aspectos reprodutivos de *Caranx crysos*, peixe demersal que habita fundos de pedra e coral. Os espécimes foram desembarcados no polo pesqueiro do município de Raposa, Ilha do Maranhão, entre setembro de 2022 e julho de 2023 por meio da compra comercial na feira da sede do município de Raposa. Ao total foram coletados 282 espécimes de *C. crysos*, dos quais 153 eram fêmeas (54,26%) e 129 eram machos (45,74%). O período reprodutivo foi definido a partir da análise do Índice Gonadosomático (IGS), que indicou os maiores valores entre os meses de abril e junho, com valor mais expressivo no mês de junho, apontando este como o pico reprodutivo para a espécie em questão. A partir dos resultados pode-se definir que a pesca, apesar de ter coletado um número expressivo de fêmeas ovadas, não capturou muitos indivíduos juvenis, indicando uma seletividade maior na arte utilizada, o que de certa forma a faz sustentável. Este trabalho pioneiro, serve como base para os próximos trabalhos relacionados à espécie na região.

Palavras-chaves: gônada, proporção sexual, reprodução

INTRODUÇÃO

A espécie *Caranx crysos* (Mitchill, 1815) distribui-se de Halifax Harbour (EUA) até Cananéia, litoral sul de São Paulo. Trata-se de um peixe demersal, habita fundos de pedra e corais até, aproximadamente, 100 m de profundidade (Nóbrega et al, 2009). Pertencente à ordem dos Perciformes e família Carangidae, é um peixe que se agrupa em cardume, normalmente em locais próximos à costa, sendo os



juvenis frequentemente encontrados em lagoas e estuários (Bauchot; Moronida, 2003). O Maranhão, com o segundo maior litoral do país é responsável por cerca de 92% da produção pesqueira de toda região costeira (Almeida et al., 2006). Entretanto, o último Boletim Técnico Científico do CEPENE - Centro de Pesquisa e Gestão dos Recursos Pesqueiros do Nordeste foi publicado no ano de 2010, o que gera uma lacuna de mais de 10 anos sem dados estatísticos para a região (CEPENE, 2010). Em regiões onde pouco se conhece sobre seus recursos pesqueiros e que possuem como sistema principal a pesca artesanal, podem se tornar ambientes com baixos estoques pesqueiros, como no caso do Maranhão (Lowerre-Barbieri et al., 2011), exigindo mais trabalhos que aprofundem esta temática.

Por isso, esse estudo visa determinar os principais aspectos reprodutivos de *C. crysos* desembarcados no polo pesqueiro do município de Raposa, Ilha do Maranhão, a fim de contribuir com informações para a gestão dos principais recursos pesqueiros capturados nessa região.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada no município de Raposa, o qual se destaca por possuir a maior e mais desenvolvida comunidade pesqueira do estado (Santos et al., 2011). Localizada a 30 km da capital São Luís (02° 25' 22"S e 44° 05' 21"W), encontra-se limitado ao norte pelo Oceano Atlântico, ao sul pelos municípios de Paço do Lumiar e de São José de Ribamar, a leste pela ilha de Curupu e a baía de São Marcos e a oeste pelo município de São Luís. Os exemplares foram adquiridos entre setembro de 2022 e julho de 2023 por meio da compra comercial na feira da sede do município de Raposa e em seguida foram condicionados em gelo e transportados em caixas de isopor ao laboratório de Biologia Pesqueira da UEMA. Os animais foram dessecados a partir de um corte longitudinal para remoção das gônadas e identificação macroscópica do estágio de maturação gonadal e sexo. Seguiu-se a metodologia de Brown-Peterson et al. (2011) que classifica as gônadas para fêmeas e machos em A-imatura, B-em desenvolvimento, C-apto a desovar, D-desovada ou esvaziado e E-esgotada ou em repouso. Para as análises microscópicas primeiramente foi realizado um corte de uma porção das gônadas. Após isso, o tecido foi submetido à desidratação para posterior inclusão em parafina, seguindo o protocolo de Brown-Peterson et



al. (2011) e Lowerre-Barbieri et al. (2011) que definem a submissão dos tecidos em uma série crescente de alcoóis, depois em xilol, para finalmente serem incluídos em parafina. Já emblocados foram realizados cortes de $5\ \mu\text{m}$ a partir de um microtômo e corados com Eosina (Y) e hematoxilina. As lâminas foram analisadas em microscópio óptico e a confirmação dos estágios de maturação conforme Vazzoler (1996). O índice gonadosomático foi calculado de acordo com $\text{IGS} = (\text{Wg}/\text{Wt}) \times 100$, no qual Wg é o peso da gônada e Wt o peso total do organismo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao total foram coletados 282 espécimes de *C. crysos*, dos quais 153 eram fêmeas (54,26%) e 129 eram machos (45,74%). Segundo Sley (2012), o índice gonadosomático (IGS), é cada vez mais utilizado para registrar a progressão gametogênese em peixes teleósteos. Para os meses analisados, o mês em que o valor foi mais evidente foi em junho. Este resultado, aliado ao fator de condição indica que o pico reprodutivo da espécie ocorre no mês de junho, mas possuindo uma diferença significativa também entre os meses de abril a junho com respectivamente, o valor de 3,93; 3,92 e 5,16. Diante ao exposto pode-se afirmar que este organismo pode desovar entre abril a junho, tendo pico no último mês para o local estudado. A análise microscópica das gônadas com auxílio do microscópio óptico, nos permitiu visualizar todos os estágios maturacionais. A partir da análise de maturação do sexo feminino para o período estudado os estágios predominantes foram 37,25% desovadas e 28,76% maduras, enquanto os machos 34,11% estavam desovados e 21,71% esgotados.

CONCLUSÕES

Diante dos resultados obtidos a espécie apresentou um crescimento alométrico negativo. A região analisada é um local de reprodução para o *C. crysos*. Seu pico reprodutivo ocorreu no mês de junho, podendo desovar entre abril e junho. O momento em que o mesmo esteve melhor fisiologicamente foi nos 3 meses antecedentes ao seu pico de maturação, resultado indicado pelo fator de condição (k). A partir dos resultados pode-se definir que esta pesca apesar de ter coletado um número expressivo de fêmeas ovadas, não foram constatados grandes números de juvenis, o que pode indicar uma seletividade maior na arte



utilizada, o que de certa forma a faz sustentável. Este trabalho pioneiro serve como base para os próximos trabalhos relacionados a espécie na região.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Z.S. **Diagnóstico da pesca no litoral do estado do Maranhão.** In: ISAAC, V.J; MARTINS, A. S; HAIMOVICI, M; ANDRIGUETO-FILHO, J.M. (Eds). A pesca marinha e estuarina do Brasil no início do século XXI: recursos, tecnologias, aspectos socioeconômicos e institucionais. Brasília, p.41-65, 2006.

BAUCHOT, M.L.; MORONIDA.E. **Faune des poissons d'eaux douce et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest.** In: LÉVÊQUE, C.; PAUGY, D.; TEUGELS, G.G. (eds.), Faune et Flore tropicales 40. Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique, Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, França e Institut de Recherche pour le Développement, Paris, França. 815 p., 2003.

BROWN-PETERSON, N.J.; WYANSKI, D.M.; SABORIDO-REY, F.; MACEWICZ, B.J.; LOWERRE-BARBIERI, S.K.A Standardized terminology for describing reproductive development in fishes. **Marine and Coastal Fisheries: Dynamics, Management, and Ecosystem Science**, v. 3, n.1, p.52-70, 2011.

LOWERRE-BARBIERI, S.K.; GANIAS, K.; SABORIDO-REY, F.; MURUA, H.; HUNTER, J.R. Reproductive timing in marine fishes: variability, temporal scales, and methods. **Marine and Coastal Fisheries: Dynamics, Management, and Ecosystem Science**, v. 3, p. 71–91, 2011.

NÓBREGA, M.F.; LESSA, R.P.; e SANTANA, F.M. **Peixes marinhos da região nordeste do Brasil.** Programa Revizee - Score Nordeste. Fortaleza: Editora Martins & Cordeiro. 2009.

SANTOS, P.V.C.J.; FUNO, I.C.S.A; PIGA, F.G; FRANÇA, V.L.; TORRES, S.A.; MELO, C.D.P. Perfil socioeconômico dos pescadores



do município da Raposa, estado do Maranhão. **Revista Brasileira de Engenharia de Pesca**, v.6, n.1, p. 1-14, 2011.

SLEY, A.; JARBOUI O.; GHORBEL M. Ciclo reprodutivo anual, periodicidade de desova e maturidade sexual do corredor azul *Caranx crysos* (Pisces, Carangidae) do Golfo de Gabes (Tunísia, Mediterrâneo Oriental). **Ictiologia Aplicada. Blackwell Verlag**, Berlim, 2012.



9. RENDIMENTO DE CORTES COMERCIAIS DE TAMBATINGA PROVENIENTE DA AQUICULTURA

Leandro Silva Costa¹, Tailma Jersey Fernandes dos Santos¹,
Elaine Cristina Batista dos Santos¹

¹UEMA

RESUMO

O objetivo desse trabalho foi avaliar o percentual de rendimento de cortes comerciais de tambatinga (*Colossoma macropomum* x *Piaractus brachypomum*). Os exemplares de tambatinga foram obtidos em pisciculturas da região da baixada maranhense, já abatidos. Em seguida foram transportados ao LABTEP. Foram submetidos à obtenção dos parâmetros morfométricos com uso de ictiômetro e balança digital Filizola, e realizada separação manual das partes em 3 cortes distintos, ventrecha, suã e filé da cauda. O peso médio dos indivíduos foi de $1.200 \pm 0,09$ g, e o comprimento médio foi de $32,7 \pm 1,7$ cm. O percentual médio de rendimento da ventrecha, em relação ao peso total dos exemplares foi de 37,35%. O percentual de rendimento médio da suã chegou a $3,4 \pm 1,83$. O rendimento médio do filé da cauda foi de $12,5 \pm 1,89$. O rendimento individual das principais porção e resíduos foi de 41,856% (ventrecha) e 10,795% (filé de cauda), 25,284% (cabeça) e 13,163% (resíduos).

Palavras-chave: comercialização, pescado, tipos de corte

INTRODUÇÃO

A comercialização da tambatinga, híbrido da fêmea de tambaqui (*Colossoma macropomum*) e macho da pirapitinga (*Piaractus brachypomum*) no estado do Maranhão, consiste basicamente na negociação de um produto inteiro ou eviscerado. Sabendo disso, é importante dizer que, para submissão do pescado a algum método ou técnicas de processamento de industrialização são necessários dados referentes às características morfométricas da espécie específica, tais como o tamanho e peso corporal, idade, sexo, a forma anatômica, tamanho da cabeça e peso das vísceras, pele e nadadeiras.



Nessa perspectiva, o conhecimento a respeito de informações quanto a novas possibilidades de agregação de valor em função da forma de apresentação do produto e da composição nutricional através da quantificação do percentual lipídico é muito importante para que as empresas do segmento possam direcionar a sua produção (Cirne et al., 2019). Visto isso, este trabalho tem por objetivo avaliar a composição nutricional e fração lipídica, de cortes comerciais de tambatinga (*Colossoma macropomum* x *Piaractus brachipomum*).

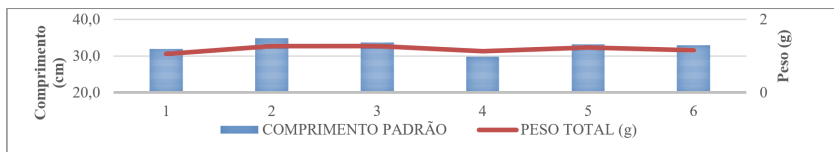
MATERIAL E MÉTODOS

Os exemplares de tambatinga foram obtidos em piscicultura da região da baixada maranhense, já abatidos e acondicionados em caixas isotérmicas com camadas alternadas de gelo na proporção 2:1 (2kg de gelo para 1kg de peixe). Estes foram transportados ao Laboratório de Tecnologia do Pescado-LABTEP, onde passaram pelo processamento. Todos os exemplares foram submetidos a obtenção dos parâmetros morfométricos (peso total e comprimento padrão), com uso de ictímetro e balança digital Filizola, seguido pela lavagem em água clorada à 5ppm com temperatura de 10°C e submetidos à separação das partes em 3 cortes distintos (Ventrecha, suã e como forma adicional de agregação de valor, foi atribuído o corte “filé da cauda”), para obtenção do rendimento. Foram utilizados 6 exemplares, os quais foram coletados dados morfométricos, com o peso padrão de comercialização, ou seja, a partir de 1000g. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, onde foram atribuídos 4 cortes: ventrecha, suã e filé de calda, sendo o n amostral igual a 6. Foram utilizados 6 indivíduos pra extração dos cortes ventrecha, suã e filé de cauda.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

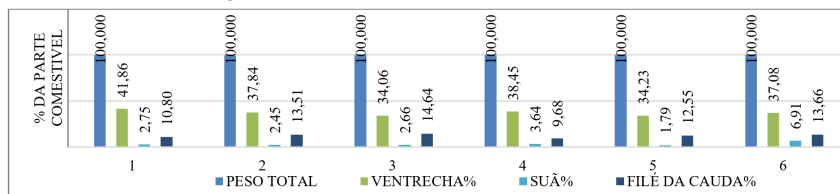
O peso médio dos indivíduos utilizados até então foi equivalente a $1.200 \pm 0,09$ g, e o comprimento médio foi de $32,7 \pm 1,71$ cm. De acordo com os dados contidos no gráfico da **Figura 1**, se pode constatar que os indivíduos avaliados estão dentro da mesma faixa de peso e rendimento, sendo esta bastante aceitável e possui um percentual de rendimento muito favorável frente ao peso maior ou menos apresentado pela espécie.

Figura 1 - Relação peso x comprimento dos exemplares de *C. macropomum* x *P. brachypomus*.



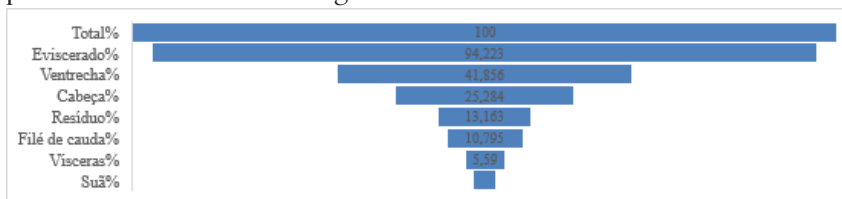
O percentual médio de rendimento do corte ventrecha, em relação ao peso total dos exemplares avaliados foi equivalente a 37,35% (**Figura 2**), valor muito bom para essa classe. Já o rendimento médio apresentado pelo filé da cauda foi equivalente a $12,5 \pm 1,89$. O rendimento médio da suã chegou a $3,4 \pm 1,83$, sendo considerado baixo se comparado ao valor apresentado por outras porções estudadas, no entanto. Por se tratar de um aproveitamento de um resíduo do processamento do pescado, este percentual, mesmo baixo, se configura como promissor tendo em vista a agregação de valor e redução do desperdício.

Figura 2 - Percentual de rendimento dos cortes ventrecha, suã e filé da cauda de tambatinga.



O rendimento individual para as principais porção e resíduos identificado durante o estudo foi de 41,856% para a ventrecha e 10,795% para o filé de cauda, sendo o percentual da cabeça, equivalente a 25,284%, um valor considerável, assim como dos resíduos, 13,163% (**Figura 3**).

Figura 3 - Rendimento individual da parte comestível e resíduos pós processamento da tambatinga.



CONCLUSÕES

A partir dos dados obtidos nesta pesquisa se pode afirmar que a possibilidade de se aplicar os cortes ventrecha, filé de cauda e suã à tambatinga, é uma alternativa bastante benéfica ao produtor, levando em consideração os excelentes resultados para o rendimento das partes com a aplicação dessas técnicas. E é importante destacar que o corte suã consiste em um aproveitamento, ou seja, agregando mais valor ao produto, ampliando a receita do produtor e diminuindo o desperdício.

REFERÊNCIAS

CIRNE, L.G.A.; SOUZA, W.S.; BRITO, P.F.; SOUZA, J.R.; FELTRAN, R.B.; SANTOS, M.R.; ANDRADE, E.G.; SILVA, A.J.L.; JESUS, R.S.; PEREIRA, S.L.A. Quality of tambaqui meat slaughtered with different weight classes. **Boletim de Indústria Animal**, v. 76. 2019.

10. DIVERSIDADE DA ICTIOFAUNA ENCONTRADA NA COMUNIDADE DE MAMUNA, MUNICÍPIO DE ICATU NO ESTADO DO MARANHÃO

**Luciano Diniz Machado¹, Julianna Kamilla Pires Neves
Pontes¹, Matheus Willy Machado Ferreira¹, Erick Cristofore
Guimarães¹, Jadson Pinheiro Santos¹, Pâmella Silva de Brito²,
Danilo Francisco Corrêa Lopes²**

¹UEMA, ²UFMA

RESUMO

O estudo da diversidade de peixes em áreas legalmente protegidas é crucial para a gestão sustentável de recursos naturais. Essas áreas frequentemente não conseguem manter o equilíbrio natural da diversidade devido a distúrbios externos. O objetivo deste trabalho foi analisar a diversidade da ictiofauna em Mamuna, Maranhão, visando contribuir para a conservação e manejo sustentável dos recursos aquáticos locais. A estrutura de associações de peixes foi investigada através da abundância relativa (%), índice de diversidade de Shannon-Wiener (H') (Krebs, 1989) e índice de equabilidade (E) (Magurran, 1988). Os dados foram agrupados em 2 períodos, seco de outubro-novembro e chuvoso de dezembro-fevereiro. Há diferenças na diversidade entre os períodos com maiores valores no chuvoso e menores na seca. A Equitabilidade não variou muito entre os períodos, mas apresentou menor valor na seca (0,614), provavelmente por causa da dominância de *Genyatremus luteus*. No chuvoso, é maior a uniformidade no número dos exemplares entre as espécies o que aumenta a diversidade ($H' = 3,17$).

Palavras-chave: atividade pesqueira, manejo sustentável, peixes tropicais

INTRODUÇÃO

Com mais de 9.100 espécies registradas, a América do Sul possui a maior diversidade de peixes do planeta, representando cerca de 27% de todas as espécies de peixes existentes (tanto de água doce quanto de águas marinhas costeiras) (Reis et al., 2016). Algumas das razões para



essa riqueza são a complexidade dos ecossistemas aquáticos tropicais, a estabilidade climática, a produtividade primária e a história evolutiva das linhagens de peixes (Albert et al., 2011; Winemiller et al., 2015). O estudo da diversidade de peixes em áreas legalmente protegidas é crucial para a gestão sustentável de recursos naturais. Segundo Reis et al., (2016), as áreas protegidas enfrentam pressões para uso de recursos, muitas vezes cercadas por ambientes humanizados e processos de degradação, tornando essencial conhecer sua biodiversidade. Essas áreas frequentemente não conseguem manter o equilíbrio natural da diversidade devido a distúrbios externos (Bensusan, 2006). Portanto, o objetivo deste trabalho foi analisar a diversidade da ictiofauna proveniente da pesca artesanal na comunidade de Mamuna, Maranhão, visando contribuir para a conservação e manejo sustentável dos recursos aquáticos locais.

MATERIAL E MÉTODOS

As coletas ocorrem mensalmente de outubro de 2022 a fevereiro de 2023, no porto de Mamuna, em Icatu-MA. As amostras foram obtidas com uma rede de arrasto e armazenadas em caixas de isopor com gelo. A classificação taxonômica seguiu as compilações de Froese e Pauly (2023), que reúnem as classificações mais atualizadas para cada grupo de peixe. Algumas espécies foram preservadas em formol 10%. A análise da estrutura das associações de peixes considerou a abundância relativa (%), o índice de diversidade de Shannon-Wiener (H') (Krebs, 1989), e o índice de equabilidade (E) (Magurran, 1988).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No porto de Mamuna, foram capturados 669 peixes, abrangendo 10 ordens, 20 famílias, 46 gêneros e 57 espécies. As famílias mais abundantes, em ordem decrescente, foram Sciaenidae, Ariidae, Engraulidae, Paralichthyidae e Haemulidae. No período chuvoso, Sciaenidae (38,02%), Ariidae (23,46%) e Polynemidae (7,16%) foram mais comuns, enquanto no seco, Sciaenidae (48,11%), Engraulidae (14,02%), Doradidae (7,95%), Paralichthyidae (6,06%), e Mugilidae (5,68%) predominaram. As espécies *Genyatremus luteus* (17,2%), *Cathorops agassizii* (12,6%), e *Menticirrhus americanus* (7,8%) foram as mais abundantes no porto, com *Genyatremus luteus* (15,91%) e *Menticirrhus*



americanus (11,36%) dominando no período seco, e *Cathorops agassizii* (20,74%) e *Genyatremus luteus* (18,02%) no período chuvoso. Há diferenças na diversidade entre os períodos com maiores valores no chuvoso e menores na seca. A Equitabilidade não variou muito entre os períodos, mas apresentou menor valor na seca (0,614), provavelmente por causa da dominância de *Genyatremus luteus*. No chuvoso, é maior a uniformidade no número dos exemplares entre as espécies o que aumenta a diversidade ($H' = 3,17$). No período seco, as famílias de peixes mais abundantes são Sciaenidae (48,11%), Engraulidae (14,02%). Engraulidae, Sciaenidae são consideradas as famílias mais representativas dos estuários brasileiros devido ao fato de formarem cardumes (Castro, 2001; Barletta *et al.*, 2003). No período chuvoso, as famílias de peixes mais abundantes são Sciaenidae (38,02%), Ariidae (23,46%). Na chuva, a água alta proporciona mais alimento e habitats para os peixes, o que aumenta a diversidade de espécies (Araújo *et al.*, 2009). A abundância relativa de peixes varia entre os períodos de acordo com a disponibilidade de alimento. Lana *et al.*, (2000) afirmam que nas regiões tropicais, o alimento é mais escasso na seca e mais abundante na chuva.

CONCLUSÕES

O estudo revela que a abundância relativa de peixes é diferente entre a seca e a chuva. A equitabilidade é mais baixa na seca, o que significa que há mais desigualdade entre as espécies. A diversidade é maior na chuva, o que significa que há mais uniformidade entre as espécies. Os dados aqui apresentados de forma preliminar servem como parte de um projeto amplo que visa gerar dados para subsidiar a tomada de medidas de conservação dos estoques pesqueiros dessas espécies na região.

REFERÊNCIAS

ALBERT, J.S.; REIS, R.E.; PETRY, P.; ARMBRUSTER, J.W. Aquatic biodiversity in the Amazon: habitat specialization and geographic isolation promote species richness. **Animal Conservation**, v.14, n. 3, p.227-245, 2011.

ARAÚJO, F.G.; PINTO, B.C.T.; TEIXEIRA, T.P. Longitudinal



patterns of fish assemblages in a large tropical river in southeastern Brazil: evaluating environmental influences and some concepts in river ecology. **Hydrobiologia, Dordrecht**, v. 618, p. 89-107, 2009.

BENSUSAN, N. Conservação da biodiversidade em áreas protegidas. FGV Editora, 2006.

CASTRO, A.C.L. Diversidade da assembléia de peixes do estuário do rio Paciência (MA-Brasil). **Atlântica**, Rio Grande, v.23, p.39-46, 2001.

FROESE, R., CORO, G., PALOMARES, M. L. D., BAILLY, N., SCOTTI, M., FROESE, T., GARILAO, C., & PAULY, D. A simple framework for the exploration of functional biodiversity. **Cybium**, v.47, n.3, p. 271-286, 2023. <https://doi.org/10.26028/CYBIUM/2023-003>

KREBS, C.J. **Ecological Methodology**. Krebs, C.J. New York: 654 p., 1989.

LANA, P.C.; MARONE, E.; LOPES, R M.; MACHADO, E.C. The subtropical estuarine complex of Paranaguá Bay, Brazil. **Coastal marine ecosystems of Latin America**. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, p. 131-145, 2001.

MAGURRAN, A.E. **Ecological diversity and its measurement**. Chapman e Hall, London.197p. 1988.

NELSON, J.S. **Fishes of the world**. John Wiley & Sons, New York. 2006.

REIS, R.E.; ALBERT, J.S.; DI DARIO, F.; MINCARONE, M.M.; PETRY, P.; ROCHA, L.A. Fish biodiversity and conservation in South America. **Journal of fish biology**, v.89, n. 1, p.12-47. 2016.

WINEMILLER, K.O.; MCINTYRE, P.B.; CASTELLO, L.; FLUET-CHOUINARD, E.; GIARRIZZO, T.; NAM, S.; SÁENZ, L. Balancing hydropower and biodiversity in the Amazon, Congo, and Mekong **Science**, v. 351, n. 6269, p.128- 129, 2015.

11. RELAÇÃO PESO-COMPRIIMENTO DO *Genyatremus luteus* (Bloch, 1790) CAPTURADO PELA PESCA ARTESANAL NO MUNICÍPIO DE ICATU-MA

Marcos Paulo Pinheiro Ferreira¹, Julianna Kamilla Pires Neves Pontes¹, Matheus Willy Machado Ferreira¹, Erick Cristofore Guimarães², Pâmella Silva de Brito², Danilo Francisco Corrêa Lopes², Jadson Pinheiro Santos¹

¹UEMA, ²UFMA

RESUMO

O peixe-pedra (*Genyatremus luteus*) tem uma ampla distribuição, abrangendo desde as áreas abaixo das Antilhas, passando pela costa norte da América do Sul até o sul da porção leste da Colômbia e chegando ao Brasil. Ele habita principalmente águas marinhas, incluindo estuários e lagunas, onde é encontrado em fundos de lama, areia e pedras. O objetivo deste trabalho foi analisar a relação peso-comprimento desta espécie pouco estudada. Foram capturados exemplares do *G. luteus* a partir da pesca artesanal em Mamuna no município de Icatu-MA. Todos os peixes foram medidos, pesados e sua taxonomia foi confirmada. Os exemplares apresentaram uma curva a partir da equação $Wt = 0,0147Lt^{2,8268}$, com crescimento alométrico negativo, indicando uma menor incremento no peso do que em comprimento. Estas são as informações preliminares sobre a biologia do *G. luteus*.

Palavras-chave: atividade pesqueira, fauna acompanhante, morfometria

INTRODUÇÃO

O Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) estabelece a pesca artesanal como uma das atividades de longa tradição no Brasil, sendo executada principalmente por famílias ou indivíduos de forma independente (Brasil, 2016). Seu propósito é garantir sustento alimentar para os próprios pescadores e suas famílias, além de ter potencial comercial. O peixe-pedra *Genyatremus luteus* (Bloch, 1790) tem uma ampla distribuição, abrangendo desde as áreas abaixo das Antilhas, passando



pela costa norte da América do Sul até o sul da porção leste da Colômbia e chegando ao Brasil. Ele habita principalmente águas marinhas, incluindo estuários e lagunas, onde é encontrado em fundos de lama, areia e pedras (Cervigón, 1966). É conhecido pelo nome “peixe-pedra” devido a essa preferência por áreas rochosas. A comercialização da espécie ocorre principalmente nos estados do Maranhão e Pará, servindo como fonte de alimento e renda (Fernandes et al., 2015). Diante do exposto, o objetivo desse trabalho foi avaliar a proporção sexual e relação peso-comprimento do *Genyotremus luteus* capturado pela pesca artesanal no município de Icatu-MA.

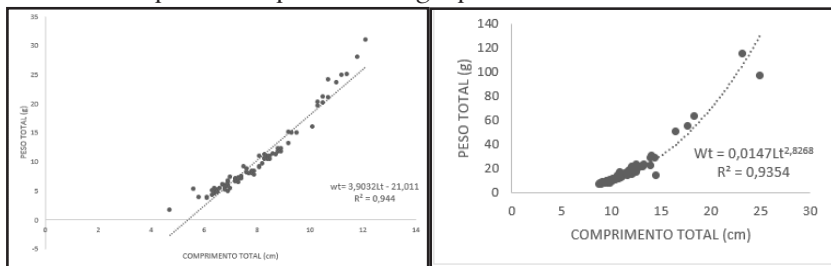
MATERIAIS E MÉTODOS

As coletas ocorrem mensalmente de outubro de 2022 a fevereiro de 2023, no porto de Mamuna, em Icatu - MA. As amostras foram obtidas com uma rede de arrasto e armazenadas em caixas de isopor com gelo. Transferidas para o Laboratório de Ictiofauna e Piscicultura Integrada da Universidade Estadual do Maranhão em São Luís-MA, foram registrados parâmetros ambientais como profundidade, temperatura, oxigênio dissolvido, pH e condutividade usando sondas do kit multiparâmetro AKSO AK=88. Os valores de peso total (Wt) e comprimento total (Lt) foram representados em gráficos, revelando uma relação potencial expressa como $Wt = \varphi \cdot Lt^\theta$. φ representa o grau de engorda do peixe, e θ é a constante relacionada ao padrão de crescimento. Utilizando o método dos mínimos quadrados e transformação logarítmica, φ e θ foram estimados a partir dos dados empíricos por meio da equação $\ln Wt = \ln \varphi + \theta \ln Lt$. A relação peso-comprimento foi analisada para ambos os sexos agrupados, e o coeficiente de correlação (r) avaliou a concordância entre dados empíricos e a curva teórica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A relação entre peso total e comprimento total para peixes de ambos os sexos agrupados foi modelada pela equação $Wt = 0,0147Lt^{2,8268}$, com um coeficiente de determinação (R^2) de 0,9354 (**Figura 1**). Isso é respaldado pela relação linear entre os logaritmos de Wt e Lt, expressa como $\ln Wt = -21,011 + 3,9032 \ln Lt$, com $R^2 = 0,944$.

Figura 1 - Relação peso total e comprimento total e transformação linear correspondente para sexos agrupados de *G. luteus*.



Fonte: Acervo LABIPI/UEMA (2023).

A espécie exibe crescimento alométrico negativo ($\theta = 2,8268$), indicando que o ganho em peso é menor em relação ao comprimento o (Ricker, 1975; Morey et al., 2003). Segundo Barbieri e Barbieri (1983), o parâmetro θ , constante para uma espécie, define seu padrão de crescimento, podendo variar com diferentes condições. A relação peso-comprimento é um indicador taxonômico diferencial, influenciado por fatores ambientais, sazonalidade e características específicas das espécies (Froese, 2006).

CONCLUSÕES

Os resultados do presente estudo fornecem informações preliminar sobre a relação peso e comprimento demonstrando que a espécie *G. luteus* apresenta crescimento em peso que não acompanha o crescimento em tamanho. Os dados fazem parte de um projeto amplo que visa gerar dados para subsidiar a tomada de medidas de conservação dos estoques pesqueiros dessa espécie na região.

REFERÊNCIAS

BARBIERI, G.; BARBIERI, M. Growth, and first sexual maturation size of *Gymnotus carapo* (Linnaeus, 1758) in the Lobo reservoir (state of São Paulo, Brazil) (Pisces, Gymnotidae). **Revista Hydrobiologia Tropical**, v. 16, n.2, p. 195-201, 1983.

BRASIL. Presidência da República. **Pesca Artesanal**, Ministério da



Pesca e Aquicultura. 2016. Disponível em: <Disponível<<http://www.mapa.gov.br/>>. Acesso em: 26 de agosto de 2023.

CERVIGÓN, F. **Os pedaços marinhos de Venezuela**. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita - Fundação La Salle de Ciências Naturais. 1966. Disponível em: <<https://www.gbif.org/ar/grscicoll/institution/3497ce4f-d640-4dba-907b-6a0f610fdac3>>. Acesso em: 26 de Agosto de 2023.

FERNANDES, S.C.P.; BENTES, A.B.; PEREIRA, L.J.G.; NASCIMENTO, M.S.; BENTES, B.S. Variação temporal da captura comercial do peixe pedra, *Genyatremus luteus*, desembarcado em um polo pesqueiro da costa norte do Brasil-Península de Ajuruteua-Bragança (PA). **Boletim do Instituto de Pesca**, v.41, n. 1, p. 173 – 182, 2015.

FROESE, R. Cube law, condition factor and weightlength relationships: history, meta-analysis, and recommendations. **Journal of Applied Ichthyology**, v. 22, p. 241–253, 2006.

MOREY, G.; MORANTA, A.; MASSUTI, E.; GRAUD, A. Weight-length relationships of littoral to lower slope fishes from the western Mediterranean **Fish Res.**, 62, pp. 89-96, 2003.

RICKER, W.E. Computation, and interpretation of biological statistics of fish populations. Bull. **Fish. Res.** Board Can., Ottawa, v. 191, p. 1-382, 1975.



12. POTENCIALIDADES DO REUSO DE ÁGUA EM INCUBADORAS PARA TILÁPIA

**Maria Luísa Costa Maciel¹, Diego Silva Aguiar¹, Beatriz Batista
Muniz¹, Valquiria da Costa Paz¹, Dioneth Ribeiro Pires da
Silva¹, Carlos Riedel Porto Carreiro¹, Erivânia Gomes Teixeira¹**

¹UEMA

RESUMO

Este estudo apresenta uma solução inovadora para o uso sustentável da água na aquicultura, com enfoque no cultivo de tilápias, visando promover a sustentabilidade nesse setor. A pesquisa desenvolve uma eficiente incubadora que utiliza sistemas de recirculação de água, reduzindo significativamente o desperdício e a dependência de fontes naturais de água. A economia de água atingida chega a até 97% em comparação com métodos tradicionais de incubação. No entanto, são necessárias pesquisas adicionais relacionadas à microbiologia e qualidade da água para aprimorar ainda mais essa abordagem inovadora.

Palavras-chave: reuso de água, sustentabilidade, tilapicultura

INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta uma solução para o aproveitamento de água na aquicultura, sobretudo no cultivo de tilápias, contribuindo na promoção da sustentabilidade desse setor. A aquicultura depende significativamente do acesso à água de qualidade para a reprodução e crescimento saudável dos peixes. Ao reutilizar a água em sistemas de recirculação, minimiza-se o desperdício e reduz a demanda sobre as fontes naturais de água (Owatari, 2023). Além disso, o tratamento e a filtragem da água podem ajudar a manter as condições ideais para o desenvolvimento de organismos aquáticos, reduzindo os riscos de doenças e aumentando a sobrevivência. A tilápia é o segundo peixe de água doce mais cultivado no mundo, entretanto, alguns aspectos de sua reprodução ainda precisam ser mais difundidos. O uso de incubadoras fornece larvas aptas ao processo de reversão sexual. Assim, o objetivo deste trabalho foi desenvolver uma incubadora capaz de utilizar um



sistema de recirculação de água, economizando assim esse recurso tão limitado (Zimmermann, 2004).

MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente foi desenvolvida uma incubadora utilizando uma caixa plástica de volume 70 litros em formato retangular atada a uma estante com três prateleiras. Na prateleira inferior localizava-se uma caixa de 70 litros, na intermediária três bandejas e na caixa superior as incubadoras totalizando três incubadoras, todas interligadas por um sistema de canos a uma bomba eletromagnética com vazão máxima de 2000 L/h. Ovos de tilápias foram coletados da Unidade de Piscicultura Integrada (LITA/LARAQUA), localizada na Fazenda Escola no Campus Paulo VI na Universidade Estadual do Maranhão e conduzidos até a incubadora em baldes plásticos de 10 litros de volume.

Uma bomba submersa foi acionada com vazão de 2000L/h aproximadamente duzentos ovos de tilápias foram cuidadosamente aclimatados na incubadora. Iniciou-se a contagem e acompanhamento do desenvolvimento e das referidas vazões e nascimento das larvas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos métodos tradicionais de incubação de ovos de tilápias são geralmente utilizados num período de 5 dias cerca de 240000 L o que equivale a um gasto de 1200L de água por ovo. Neste trabalho, utilizando o sistema de recirculação, utilizou-se 0,375L de água por ovo, obtendo uma economia de até 97% de água.

CONCLUSÕES

O sistema demonstrou alta eficiência em reuso de água. Entretanto, mais estudos no que tange à microbiologia, qualidade d'água e densidade de ovos, são necessários.

REFERÊNCIAS

OWATARI, M.S. **Sistemas de recirculação e reúso de água na aquicultura: uma ferramenta para sustentabilidade.** Ciências agrárias: a multidisciplinaridade dos recursos naturais. Editora Conhecimento p.65 – 90, 2022.



ZIMMERMANN, S; FITZSIMMONS, K. **Tilapicultura intensiva.**
Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical. São Paulo, SP:
Sociedade Brasileira de Aqüicultura e Biologia Aquática

TecArt, v.1, p. 239-266, 2004.



13. MONITORAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS COMO INSTRUMENTOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS PRAIAS DE SÃO LUÍS -MA

**Maria Tereza Cantanhede Marques¹, Ana Tamyres Sousa
Abreu¹, Tiago Ferreira dos Santos¹, Camila Magalhães Silva¹**

¹UEMA

RESUMO

Nos dias atuais, as praias são reconhecidas como espaços de lazer e recreação. Com o aumento da população nas cidades costeiras e o acesso facilitado a esses locais, as praias se tornaram destinos de entretenimento muito populares em todo o mundo. No entanto, esse aumento na atividade humana também resultou em um crescimento da produção global de resíduos sólidos, levando à poluição dos oceanos. Diante dessa problemática, o presente estudo tem como objetivo monitorar os resíduos sólidos na praia do Calhau, em São Luís-MA, como uma ferramenta de educação ambiental. O objetivo do estudo é realizar uma análise sazonal da distribuição e composição dos resíduos sólidos na praia do Calhau em São Luís-MA, a fim de gerar condições para sinalização das praias e estabelecer relações com os impactos socioambientais causados pela atividade humana. Até o referido momento foram feitas 3 coletas, perfazendo um total de 190 resíduos sólidos na praia. Essa pesquisa pretende contribuir para a identificação dos principais tipos de resíduos presentes na praia, possibilitando a implementação de ações de sinalização e sensibilização junto aos frequentadores

Palavras-chave: impacto ambiental, oceanografia, sustentabilidade

INTRODUÇÃO

O termo “lixo” refere-se a qualquer resíduo proveniente das atividades humanas que é considerado pelos seus geradores como inútil, indesejável ou descartável. Geralmente esses resíduos se encontram no estado sólido, semissólido ou semilíquido, desde que o conteúdo líquido seja insuficiente para permitir seu fluxo livre (d’Almeida; Vilhena, 2000). Por conta deste fato, deve-se levar em consideração a importância da



educação ambiental para este estudo, tendo em vista que a educação ambiental tem como objetivo incentivar a formulação de perguntas e ações baseadas na mobilização da comunidade, visando enfrentar e resolver problemas identificados por meio de uma análise situacional. (Gomes, 2020). O objetivo do estudo é realizar uma análise sazonal da distribuição e composição dos resíduos sólidos na praia do Calhau em São Luís-MA, a fim de gerar condições para sinalização das praias e estabelecer relações com os impactos socioambientais causados pelo ser humano.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para o monitoramento da praia do Calhau, foram selecionadas área sobre os pós praia com dimensões de 10m x 15m para identificar, quantificar e descrever os resíduos encontrados. Sendo 1 metros no sentido da linha d'água (paralelo à praia) no ponto máximo de maré alta, por 5 metros de largura no sentido oceano -continente. A coleta é feita nessas dimensões devido a maior concentração de resíduos, desde resíduos de origem marinha quanto terrestre. Os tipos de resíduos catalogados serão estabelecidos de acordo com os resíduos mais encontrados nas praias da região. No decorrer do estudo, foram realizadas três coletas na praia do Calhau, uma no mês de dezembro que foi feita atrelada a uma ação de conscientização sobre o pacto global da ONU, com as metas dos objetivos para o desenvolvimento sustentável, são os ODS 11, ODS 13 e ODS 14. A segunda coleta foi feita no mês de janeiro e a terceira coleta foi feita no mês de março. Essas coletas foram feitas em diferentes momentos com o objetivo de obter uma amostragem abrangente dos resíduos sólidos presente na praia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostragem da coleta de dados durante o trabalho está na **Tabela 1**. As atividades foram realizadas no período de dezembro de 2022, no formato presencial. Entre os meses de dezembro de 2022 a abril de 2023, foram realizadas até o momento três de cinco coletas no local. Do total de 190 itens foram observados e classificados como plásticos, metais, papéis, vidros, borracha e madeira, sendo estes recolhidos durante a limpeza manual.



Tabela 1. Resíduos sólidos coletados na praia do Calhau, em São Luís (MA).

Resíduos coletados	Quantitativo
Plástico	158
Metal	2
Papel	5
Vidro	15
Borracha	1
Isopor	5
Madeira	4
Total	190

Fonte: Acervo LABOMAQUA/UEMA (2023).

Os produtos utilizados na praia, assim como as embalagens plásticas de uso único, são frequentemente encontrados na areia de Camburi. Esses itens são amplamente utilizados pelo público e distribuídos por comerciantes, constituindo o que denominamos neste estudo de caso como “produtos descartáveis de uso único” (Escobar, 2022). A gestão de São Luís, no Maranhão, pode adotar medidas como campanhas de conscientização, infraestrutura adequada e programas de coleta e reciclagem, fiscalização e aplicação de multas para reduzir os resíduos sólidos na orla das praias.

CONCLUSÕES

Com base nas coletas de resíduos sólidos já realizadas na praia do Calhau - MA, destaca-se a necessidade urgente de conscientização sobre a conservação das praias, a coleta e classificação dos resíduos, a falta de fiscalização em relação às placas impróprias e a importância de envolver a comunidade. Ainda pendente está a coleta de opiniões por meio de questionários junto aos frequentadores da praia, ressaltando a relevância desse monitoramento como um recurso inicial para guiar ações de preservação e conscientização ambiental na região costeira.



REFERÊNCIAS

ESCOBAR, L. **Caracterização dos resíduos sólidos na praia de Camburi**. 2022. Disponível em <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/216829/escobar_1_tcc_rcla.pdf?sequence=4&isAllowed=y>. Acesso em: 25 maio 2023.

D'ALMEIDA, M.L.O; VILHENA, A. **Lixo municipal**: manual de gerenciamento integrado. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000. Publicação ipt, v. 2622.

GOMES, S.L. **Educação ambiental no processo de territorialização em saúde do município de Santa Cruz**. Cabralia/BA. 2020.



14. UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS NA ÁREA DE ENGENHARIA DE PESCA APLICADO A QUALIDADE DE ÁGUA EM PISCICULTURA

Marley Anderson Silva Aragão¹

¹UEMA

RESUMO

Neste estudo, exploramos a aplicação da inteligência artificial (IA) na gestão da qualidade da água em pisciculturas, destacando a automação da coleta de dados, previsões e tomada de decisões. Demonstramos a eficácia de três ferramentas de IA, o ChatGPT, Bard do Google e a IA do Bing, na geração de informações sobre qualidade da água. No entanto, identificamos discrepâncias entre as respostas geradas pela IA e as informações da literatura científica. Enquanto a IA oferece eficiência no monitoramento, a expertise humana permanece vital para a interpretação de contexto e decisões complexas. A combinação de IA e conhecimento humano se revela promissora para aprimorar a gestão da qualidade da água na aquicultura, contribuindo para a sustentabilidade e inovação na indústria.

Palavras-chave: automatização, eficiência, sustentabilidade

INTRODUÇÃO

A aplicação da inteligência artificial na engenharia de pesca, especialmente na gestão da qualidade da água em pisciculturas, representa um avanço fundamental. Tradicionalmente, a avaliação da qualidade da água exigia medições manuais demoradas. No entanto, a inteligência artificial automatiza a coleta de dados, previsões e tomada de decisões. Este trabalho explora como a IA está revolucionando a engenharia de pesca, melhorando a qualidade da água nas pisciculturas, tornando-as mais eficientes e sustentáveis.

Segundo Hazin (2010), a aplicação da inteligência artificial na engenharia de pesca não apenas moderniza as práticas tradicionais, mas também oferece um horizonte de possibilidades para otimização contínua e adaptação às crescentes demandas da indústria. A integração



de IA na gestão da qualidade da água representa um passo importante em direção à aquicultura mais eficiente e responsável, alinhada com as necessidades de um mundo em constante evolução (Assad; Bursztyn, 2010).

Este trabalho é justificado pela relevância da inteligência artificial na melhoria da qualidade da água em pisciculturas, uma indústria em crescimento. A IA oferece eficiência no monitoramento, reduzindo custos e impactos ambientais, enquanto contribui para a sustentabilidade e inovação tecnológica (Hill-Yardin et al., 2023). Portanto, o estudo busca explorar como a IA pode otimizar a gestão da qualidade da água, trazendo benefícios econômicos e ambientais para a aquicultura.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste estudo, utilizamos três ferramentas de inteligência artificial com módulos gratuitos, a saber: ChatGPT, Bard do Google e a IA do Bing, para responder a questões específicas relacionadas à qualidade da água em pisciculturas. Escolhemos essas ferramentas devido à sua disponibilidade de módulos gratuitos e suas capacidades de resposta. Criamos perguntas detalhadas sobre a qualidade da água em pisciculturas, abordando aspectos como parâmetros de qualidade da água, impactos ambientais e práticas de manejo, e submetemos essas perguntas às três ferramentas de IA, registrando as respostas geradas por cada uma delas. Além disso, consultamos fontes da literatura científica, incluindo artigos acadêmicos e livros, para verificar a precisão das respostas das ferramentas de IA em relação ao conhecimento estabelecido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo mostraram que as ferramentas de inteligência artificial (IA), incluindo o ChatGPT, Bard do Google e a IA do Bing, foram eficazes na geração de respostas sobre qualidade da água em pisciculturas, embora algumas discrepâncias tenham sido identificadas quando comparadas com informações da literatura científica. A IA forneceu informações detalhadas sobre parâmetros-chave, mas teve limitações na interpretação de contexto e nuances específicas da piscicultura. No entanto, permanece como uma valiosa ferramenta para obter informações preliminares, com potencial para melhorias futuras em sua precisão, quando combinada com a expertise humana.



CONCLUSÕES

Este estudo destacou que as ferramentas de inteligência artificial, são úteis para obter informações preliminares sobre a qualidade da água em pisciculturas. No entanto, foram observadas limitações e discrepâncias em comparação com informações da literatura científica. Embora essas ferramentas sejam valiosas para a pesquisa inicial, a expertise humana continua crucial para decisões complexas e uma compreensão completa das implicações ambientais e econômicas nas práticas de manejo da água em pisciculturas. A combinação eficaz de IA e conhecimento humano emerge como uma abordagem promissora para melhorar a gestão da qualidade da água na aquicultura, com potencial para avanços futuros na área. Além disso, ao abordar a aplicação da inteligência artificial na gestão da qualidade da água em pisciculturas, é evidente que estamos apenas arranhando a superfície das capacidades dessa tecnologia. Para avançar ainda mais, futuras pesquisas podem se concentrar em aprimorar a precisão das respostas geradas pela IA e na criação de sistemas híbridos mais eficazes, combinando o poder da IA com a expertise humana. Além disso, explorar como a IA pode ser empregada não apenas na análise de dados, mas também na automação de tarefas práticas, como a operação de equipamentos de qualidade da água, pode ser uma direção promissora. Essas investigações têm o potencial de não apenas melhorar a eficiência operacional na aquicultura, mas também contribuir significativamente para a conservação dos recursos naturais e a sustentabilidade contínua do setor.

REFERÊNCIAS

ASSAD, L.T.; BURSZTYN, M. **Aquicultura no Brasil**: bases para um desenvolvimento sustentável. 2000.

HAZIN, F.H.V. O futuro da pesca da aquicultura marinha no Brasil: a pesca oceânica. **Ciência e Cultura**, v. 62, n. 3, p. 36-37, 2010.

HILL-YARDIN, E.L. et al. A Chat (GPT) about the future of scientific publishing. **Brain Behav Immun**, v. 110, p. 152-154, 2023.



15. MARKETING VERDE: POSSÍVEIS APLICAÇÕES NA ÁREA DE ENGENHARIA DE PESCA

Marley Anderson Silva Aragão¹

¹UEMA

RESUMO

O Marketing Verde é uma estratégia que visa promover produtos e serviços ecologicamente corretos. A Engenharia de Pesca é uma área que pode se beneficiar dessa estratégia, pois lida com a gestão de recursos aquáticos e a produção de alimentos. Este trabalho explora as possíveis aplicações do Marketing Verde na área de Engenharia de Pesca. A pesquisa analisou os princípios do Marketing Verde e como eles podem ser adaptados e implementados neste setor. Também foram analisados estudos de caso e exemplos de boas práticas. Os resultados da pesquisa revelam que os profissionais da Engenharia de Pesca possuem uma compreensão sólida dos princípios do Marketing Verde. No entanto, a aplicação desses conceitos no setor ainda é incipiente. Algumas empresas já adotaram estratégias de Marketing Verde de forma eficaz, enquanto outras estão em estágios iniciais. Os estudos de caso demonstram que a implementação bem-sucedida de práticas sustentáveis resulta em benefícios tangíveis, incluindo melhorias na reputação das empresas e acesso a mercados conscientes da sustentabilidade. No entanto, a adoção ampla do Marketing Verde na Engenharia de Pesca enfrenta desafios, como a conscientização limitada e a resistência à mudança. Para superar esses obstáculos e promover a sustentabilidade, é crucial investir em educação e conscientização ambiental no setor. Além disso, a colaboração entre diversas partes interessadas, incluindo empresas, governos e organizações não governamentais, é essencial para desenvolver soluções sustentáveis que beneficiem tanto o meio ambiente quanto a economia da Engenharia de Pesca.

Palavras-chave: crescimento sustentável, práticas sustentáveis, responsabilidade ambiental



INTRODUÇÃO

A preocupação com questões ambientais e sustentabilidade tem crescido nos últimos anos. O Marketing Verde é uma abordagem estratégica para alinhar objetivos comerciais com a preservação do meio ambiente (Dalmoro, 2009).

A Engenharia de Pesca está no centro das discussões sobre sustentabilidade, pois lida com a gestão dos recursos aquáticos e a produção de alimentos. Este trabalho tem como objetivo explorar as possíveis aplicações do Marketing Verde na área de Engenharia de Pesca. Conforme Lopes (2014) Ao longo do trabalho, examinaremos os princípios do Marketing Verde e como eles podem ser adaptados e implementados na Engenharia de Pesca. Também destacaremos estudos de caso e exemplos de boas práticas.

A importância deste trabalho se justifica pelo fato de que o Marketing Verde é uma ferramenta estratégica essencial para o futuro da Engenharia de Pesca. Ao integrar práticas sustentáveis em suas operações, as empresas e profissionais deste setor podem desempenhar um papel fundamental na preservação dos ecossistemas aquáticos e na construção de um futuro mais sustentável para as gerações vindouras.

O trabalho irá explorar as possíveis aplicações do Marketing Verde na área de Engenharia de Pesca, examinando os princípios do Marketing Verde e como eles podem ser adaptados e implementados neste setor. Além disso, o trabalho destacará estudos de caso e exemplos de boas práticas que demonstram como empresas e organizações na área de Engenharia de Pesca estão abraçando o Marketing Verde para alcançar seus objetivos econômicos enquanto contribuem para a conservação dos recursos aquáticos e a proteção do meio ambiente.

MATERIAL E MÉTODOS

Na condução desta pesquisa, estabelecemos três objetivos distintos: primeiro, explorar os fundamentos do Marketing Verde; segundo avaliar sua aplicação na Engenharia de Pesca; e por último, analisar estudos de caso e exemplos concretos de empresas da indústria que adotaram com êxito estratégias de Marketing Verde. Para alcançar esses objetivos, utilizamos questionários direcionados a empresas relevantes para coletar dados quantitativos sobre a adoção de práticas sustentáveis. Além disso, realizamos uma análise abrangente dos dados, empregando



tanto abordagens qualitativas, como a categorização e interpretação das respostas dos questionários para identificar tendências e desafios, quanto a análise quantitativa. Adicionalmente, selecionamos estudos de caso representativos de empresas do setor de Engenharia de Pesca que demonstraram eficácia na implementação de estratégias de Marketing Verde, proporcionando valiosos insights sobre a aplicabilidade das práticas sustentáveis nesse contexto (Schiochet, 2018).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nossos resultados revelam que os profissionais da Engenharia de Pesca possuem uma sólida compreensão dos princípios do Marketing Verde, reconhecendo sua relevância na busca por práticas mais sustentáveis. No entanto, a aplicação desses conceitos no setor apresenta uma variedade de cenários, com algumas empresas já adotando estratégias de Marketing Verde de maneira eficaz, enquanto outras estão em estágios iniciais. Os estudos de caso demonstram que a implementação bem-sucedida de práticas sustentáveis resulta em benefícios tangíveis, incluindo melhorias na reputação das empresas e acesso a mercados conscientes da sustentabilidade.

No entanto, a adoção ampla do Marketing Verde na Engenharia de Pesca enfrenta desafios, como a conscientização limitada e a resistência à mudança. Para superar esses obstáculos e promover a sustentabilidade, é crucial investir em educação e conscientização ambiental no setor. Além disso, a colaboração entre diversas partes interessadas, incluindo empresas, governos e organizações não governamentais, é essencial para desenvolver soluções sustentáveis que beneficiem tanto o meio ambiente quanto a economia da Engenharia de Pesca. Essa pesquisa ressalta a importância do Marketing Verde como uma estratégia fundamental para o setor, oferecendo um caminho para um futuro mais sustentável na indústria da pesca.

CONCLUSÕES

Este estudo destaca o potencial transformador do Marketing Verde na Engenharia de Pesca como um catalisador para a promoção da sustentabilidade ambiental e econômica. Os resultados indicam que os profissionais do setor compreendem os princípios do Marketing Verde, reconhecendo sua relevância. No entanto, a aplicação prática varia,



com algumas empresas liderando o caminho em práticas sustentáveis, enquanto outras ainda precisam percorrer um longo caminho. Os estudos de caso destacam os benefícios substanciais, como a melhoria na reputação e o acesso a mercados conscientes da sustentabilidade, que podem ser alcançados com a adoção eficaz do Marketing Verde (Felisberto, 2018). Para maximizar esses benefícios e superar os desafios identificados, é fundamental investir em conscientização ambiental e educação no setor, juntamente com uma colaboração ampla entre todas as partes interessadas. O Marketing Verde emerge assim não apenas como uma estratégia, mas como um imperativo para o futuro sustentável da Engenharia de Pesca, que busca equilibrar as necessidades econômicas e ambientais em sua trajetória.

REFERÊNCIAS

DALMORO, M.; VENTURINI, J.C.; PEREIRA, B.A.D. Marketing verde: responsabilidade social e ambiental integradas na envolvente de marketing. RBGN: **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 11, n. 30, p. 38-52, 2009.

LOPES, V.N.; PACAGNAN, M.N. Marketing verde e práticas socioambientais nas indústrias do Paraná. **Revista de Administração**, v. 49, n. 1, p. 116-128, 2014.

FELISBERTO, P.O. et al. Gestão ambiental no setor de alimentação coletiva: estratégias de educação ambiental e marketing verde. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 9, n. 8, p. 319-342, 2018.

SCHIOCHET, R.O. A Evolução do Conceito de Marketing “Verde”. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 15, n. 7, 2018.

16. DENSIDADE POPULACIONAL DO CARANGUEJO UÇÁ, *Ucides cordatus*, Linnaeus, 1763 (CRUSTACEA: DACAPODA) EM DUAS ÁREAS DA BAÍA DE SÃO MARCOS, MARANHÃO

**Pedro Leonardo Ribeiro Feitosa¹, Marina Bezerra Figueiredo¹,
Hozana Soares Borges¹**

¹UEMA

RESUMO

Estudos populacionais de caranguejos são importantes para estimar os estoques pesqueiros. Este estudo comparou a densidade populacional de caranguejos em duas áreas do Golfão Maranhense, uma com baixo impacto antrópico (manguezal de Raposa) e outra com alto impacto (manguezal de Porto Grande, próximo ao porto de Itaqui). A densidade populacional foi maior em Porto Grande, indicando que a pesca é um fator mais nocivo que a poluição portuária. Não houve diferença entre as estações. Os resultados apontam para a importância do manejo adequado da pesca no Manguezal de Raposa, que está inserido em um grande polo pesqueiro do estado do Maranhão.

Palavras-chave: crustáceo, impacto antrópico, pesca artesanal

INTRODUÇÃO

A espécie *Ucides cordatus*, conhecida popularmente como caranguejo-uçá, está distribuída desde o sul da Flórida até o Sul do Brasil (Melo, 1996). Essa ampla distribuição e o sabor da carne são as principais explicações para a alta importância econômica desta espécie (Pinheiro et al., 2016). No Brasil, *U. cordatus* é um dos crustáceos mais comercializados, especialmente na região norte e nordeste do país, em que há maior prática de captura de espécies que vivem em manguezais (Nascimento et al., 2017). Estudos populacionais sobre crustáceos de importância econômica e constituem a base para estimativas dos estoques desses recursos pesqueiros, de seu potencial extrativo, bem como ao estabelecimento de medidas direcionadas ao seu manejo. Este



estudo buscou estimar a densidade populacional de *U. cordatus* em duas áreas com diferentes níveis de impacto antrópico.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado em duas áreas de manguezal com diferentes níveis de impactos antrópicos na região do Golfão Maranhense. A primeira área é o manguezal do Zé da Mata (02° 25' 22" S e 44° 05' 21" W) localizado no município de Raposa, e o segundo é o manguezal de Porto Grande (02° 45' 77" S e 44° 21' 28" W), considerado "impactado", localizado no município de São Luís (ponto amostral entre o Porto do Itaqui e Mineradora Alumar). A densidade populacional foi averiguada através da contagem de números de galerias (Amaral et al., 2014, adaptado), visto que a espécie estudada apresenta hábitos territorialistas, onde cada toca corresponde a um único caranguejo (morador). Essa amostragem foi realizada somente em cinco meses para cada área amostral (Zé da Mata: setembro, outubro, novembro, abril e maio; Porto Grande: setembro, outubro, novembro, fevereiro e abril), em que delimitava-se um transecto com 6 quadrantes que possuíam dimensão de 1m² e distância entre si de 5 metros, sendo o primeiro quadrante a 10m da margem do manguezal. Aplicou-se o teste t de Student nos dados entre as áreas e entre as estações (seco e chuvoso), considerando $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O valor de p registrou diferenças estatisticamente significativas entre as médias de densidade e entre os locais de coleta sendo a maior média no manguezal de Porto Grande, que apresentou média de $4,93 \pm 2,13$ tocas/m² (variando de 1 a 12 tocas/m²), enquanto que o manguezal Zé da Mata obteve média de $3,57 \pm 1,61$ tocas/m² (variando de 1 a 7 tocas/m²). Em comparação com a estação, o período de estiagem registrou média de densidade de $4,58 \pm 0,33$ tocas/m² (variando de 1 a 12 tocas/m²). Já o período chuvoso obteve média de $3,75 \pm 0,40$ tocas/m² (variando de 1 a 7 tocas/m²). Para o cálculo estatístico, não houve diferença significativa entre as médias das estações. É evidente que a densidade de *U. cordatus* é decrescente em decorrência de manguezais degradados (Duarte et al., 2014). Regiões com maior pressão pesqueira e até mesmo decorrente das particularidades do ambiente, como o tipo de floresta de mangue e grau de inundação (Conti; Nalesso, 2010).



Nesse sentido, os valores de densidade dos caranguejos superiores no manguezal de Porto Grande podem ser correlacionados a diversos fatores: embora seja mais próximo da comunidade, o acesso ao manguezal de Porto Grande é mais difícil se comparado ao do manguezal Zé da Mata, pois é realizado através de pequenas embarcações (canoa a remo); na comunidade existe reduzido número de catadores, em que a cata do caranguejo é basicamente de subsistência; a captura de caranguejos para fins comerciais é predominantemente realizada por embarcações provenientes de outros locais, mas ainda assim com número reduzido; além disso, durante as campanhas de coletas de dados, não se observou a presença de aves Guarás (*Eudocimus ruber*, Linnaeus, 1758), principal predadora de *U. cordatus*.

Para o manguezal Zé da Mata, acredita-se que os valores de densidade populacionais inferiores estejam ligados principalmente a quatro fatores: mesmo que o manguezal seja longe da comunidade, está situado dentro de um dos maiores polos pesqueiros do estado; os catadores da região relatam que o período de reprodução da espécie não é respeitado; o grau de inundação dessa área também é maior que a de Porto Grande, devido sua localização geográfica, mais próxima a zona costeira; e em todas as coletas de dados foi possível observar a presença de aves da espécie *E. ruber*. Wolff et al. (2000) registraram que predadores de *U. cordatus* interferem em sua abundância e densidade. Em manguezais de pesca não proeminente, normalmente as densidades populacionais são maiores do que em relação a manguezais que possui atividade pesqueira intensa (Pinheiro et al., 2018) o que demonstra que a sobrepesca consegue ser ainda mais invasiva que os demais fatores antrópicos.

CONCLUSÕES

O fato de a densidade populacional ter melhores resultados em Porto Grande, aponta para a importância do manejo adequado frente a pressão pesqueira no manguezal do Zé da Mata, visto que esse está inserido em um grande polo pesqueiro do estado do Maranhão.

REFERÊNCIAS

CONTI, R. de C.; NALESSO, R.C. Status of the population structure of the mangrove crab *Ucides cordatus* (Decapoda: Ocypodidae) on the



Piraquê-Açu River estuary, Espírito Santo, Brazil. **Brazilian Journal of Oceanography**, v. 58, n. 2, p. 81-92, 2010.

DUARTE, L.F.A.; DURAN, R.S.; MENDONÇA, J.T.; PINHEIRO, M.A.A. Fishery of the uçá crab *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) in a mangrove area in Cananéia, State of São Paulo, Brazil: Fishery performance, exploitation patterns and factors affecting the catches. **Brazilian Journal of Oceanography**, v. 62, n. 3, 2014.

MELO, G.A.S. **Manual de Identificação dos Brachyura (caranguejos e siris) do litoral brasileiro**. Pleidade, Sao Paulo, Brasil, 1996.

NASCIMENTO, D.M.; ALVES, R.R.N.; BARBOZA, R.R.D.; SCHMIDT, A.J.; DIELE, K.; MOURÃO, J.S. Commercial relationships between intermediaries and harvesters of the mangrove crab *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) in the Mamanguape River estuary, Brazil, and their socio-ecological implications. **Ecological Economics**, v. 131, p. 44-51. 2017.

PINHEIRO, M.A.A.; SANTOS, L.C.M.; SOUZA, C.A.; JOÃO, M.C.A.; DIASNETO, J.; IVO, C.T.C. **Avaliação do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) (Decapoda: Ucididae)**. Cap. 33: p. 441-458. In: PINHEIRO, M.; BOOS, H. (Org.). Livro vermelho dos crustáceos do Brasil: avaliação 2010-2014. Porto Alegre, RS, Sociedade Brasileira de Carcinologia - SBC, 466 p., 2016.

PINHEIRO, M.A.A.; SOUZA, M.; SANTOS, L.C.M.; FONTES, R.F.C. Density, abundance and extractive potential of the mangrove crab, *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) (Brachyura, Ocypodidae): subsidies for fishery management. **Anuais da Academia Brasileira de Ciências**, v.90, n.2, p.1381-1935, 2018.

WOLFF, M.; KOCH, V.; ISAAC, V. A trophic flow model of the Caeté mangrove estuary (North Brazil) with considerations for the sustainable use of its resources. **Estuarine Coastal and Shelf Science**, v.50, p.1-15, 2000.



17. RENDIMENTO E PRECIFICAÇÃO DE CORTES COMERCIAIS DE TAMBATINGA PROVENIENTES DA AQUICULTURA

**Tailma Jersey Fernandes dos Santos¹, Leandro Silva Costa¹,
Elaine Cristina Batista dos Santos¹**

¹UEMA

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar o percentual de rendimento e estimar a precificação de cortes comerciais de tambatinga (*Colossoma macropomum* x *Piaractus brachypomum*). Os exemplares foram obtidos em pisciculturas na região da baixada maranhense, já e acondicionados em caixas isotérmicas e transportados ao Laboratório de Tecnologia do Pescado -LABTEP. Todos os exemplares foram submetidos a aferição dos parâmetros morfométricos, fazendo uso de ictiômetro e balança digital Filizola e submetidos a separação manual das partes em 3 cortes distintos: ventrecha, suã e o aproveitamento de outro corte denominado filé de cauda. Os exemplares tiveram em média o comprimento padrão de 35,7 cm e peso total de 1,1 kg. O peso médio dos cortes das ventrechas, suã, filé da cauda e costelinha foram 440g (ventrecha), 40g (suã), 149g (filé da cauda) e 598g (costelinha). Tendo um rendimento variado, o suã com 3,4% sendo o menor rendimento e o maior para a costelinha, com 55,10%. Portanto, a sugestão de precificação para a comercialização foi de R\$ 39,38 (ventrecha), R\$ 8,75 (suã), R\$ 66,07 (filé da cauda) e R\$ 35,37 (costelinha).

Palavras-chave: aproveitamento, comercialização, exemplares

INTRODUÇÃO

A comercialização da tambatinga, híbrido da fêmea de tambaqui (*Colossoma macropomum* x macho da pirapitinga (*Piaractus brachypomum*) no estado do Maranhão, consiste basicamente na negociação de um produto inteiro ou eviscerado, através de agentes intermediários (atravessadores, freteiros, balanceiros e ponteiros), sendo este produto, posteriormente, repassado para o comércio varejista como feiras livres, peixarias, mercados e supermercados.



A avaliação de rendimento de cortes comerciais e aplicação de precificação com base nos dados de produção da matéria prima e custos de elaboração de formas variadas de apresentação, são subsídios indispensáveis para escolha de espécies propícias à industrialização. Por esse motivo, são necessários estudos para definir novas estratégias de cortes com o objetivo de agregar valor comercial e diversificar o processamento das espécies nativas no Brasil (Pedroza Filho et al., 2014). Tendo em vista, este trabalho tem por objetivo avaliar o percentual de rendimento e estimar a precificação de cortes comerciais de tambatinga (*Colossoma macropomum* x *Piaractus brachypomum*).

MATERIAL E MÉTODOS

Os exemplares de tambatinga foram obtidos na piscicultura Seixas Abreu, na região da baixada maranhense, já abatidos e acondicionados em caixas isotérmicas com camadas alternadas de gelo na proporção 2:1 (2kg de gelo para 1kg de peixe) foram transportados ao Laboratório de Tecnologia do Pescado-LABTEP, onde foram processados.

Todos os exemplares foram submetidos a aferição dos parâmetros morfométricos, fazendo uso de ictiômetro e balança digital Filizola, seguido pela lavagem em água clorada à 5ppm com temperatura de 10°C e submetidos e separação manual das partes em 3 cortes distintos, sendo eles: ventrecha e suã. Além dos cortes apresentados, foi realizado outro corte de aproveitamento total do pescado da parte comestível, denominado filé da cauda. Para aplicação de cada tipo de corte, foram utilizados 11 exemplares, equivalendo a 11 réplicas, correspondendo a uma única classe de peso inteiro. A cada exemplar, foi atribuído os cortes e estes foram pesados para posterior cálculo de rendimento, que foram obtidos pelo cálculo do volume percentual da parte comestível. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 4 tratamentos (cortes: ventrecha, suã, filé da cauda e costelinha), com 11 réplicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Embora os valores praticados na comercialização direta do pescado, ou seja, venda direta com produtor, sofra constante variação, a precificação proposta neste estudo considera o valor atual de R\$ 11,00 na comercialização direta e de R\$14,99 no comércio varejista. Observou-

se um incremento de **315%** em relação ao valor do quilo da tambatinga inteira para produzir 1 quilo de ventrecha, no entanto, este percentual é recompensado no aproveitamento das demais partes comestíveis (**Tabela 1**).

Tabela 1. Composição de custos para precificação de cortes de tambatinga (*Colossoma macropomum* x *Piaractus brachipomum*) nas apresentações ventrecha, suã, filé da cauda e costelinha.

Item	PRODUTO			
	Ventrecha	Suã	Filé da cauda	Costelinha
Peso mínimo do exemplar (g)	1,000	1,000	1,000	1,000
Valor praticado pelo produtor	R\$ 11,00	R\$ 11,00	R\$ 11,00	R\$ 11,00
Valor praticado no varejo	14,99	14,99	14,99	14,99
Gelo (1,5:1Kg)	0,50	0,50	0,50	0,50
Logística	R\$ 0,17	R\$ 0,17	R\$ 0,17	R\$ 0,17
Rendimento pós processamento (%)	37,3	3,4	12,5	55,10
Custo do produto pós processamento piscicultura	R\$ 21,44	-	R\$ 40,13	R\$ 19,06
Custo do produto pós processamento mercado varejista	R\$ 32,13	-	R\$ 60,14	R\$ 25,06
Valor médio da mão de obra	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00
Embalagem	R\$ 0,70	R\$ 0,70	R\$ 0,70	R\$ 0,70
Custo do produto processado produtor	R\$ 27,56	R\$ 6,12	R\$ 46,25	R\$ 24,76
Custo do produto processado varejo	R\$ 38,25	R\$ 6,12	R\$ 66,26	R\$ 30,76
Valor sugerido para comercialização*	R\$ 39,38	R\$ 8,75	R\$ 66,07	R\$ 35,37

*preço sugerido para comercialização a partir do custo praticado pelo produtor.



Os valores da ventrecha e filé de cauda variam entre R\$ 27,56 e R\$ 46,25 (custo do produto processado adquirido por venda direta) e de R\$ 38,25 e R\$ 66,26 (produto processado adquirido no comércio varejista). Já o suã tem um custo menor equivalendo R\$ 6,12. Para costelinha, os valores de comercialização do produto são de R\$24,76 praticado na aquisição direta com produtor e de R\$35,37 na aquisição do produto no comércio varejista. A sugestão de precificação para comercialização dos cortes, partem dos valores de R\$39,38(ventrecha), R\$8,75(suã), R\$66,07(filé da cauda) e R\$35,37(costelinha).

CONCLUSÕES

Diante das condições experimentais deste presente trabalho, foi possível concluir que a produção de tambatinga envolve custos relacionados à criação, alimentação, manejo, instalações e transporte, entre outros. Além disso, a qualidade da carne, o sabor e a textura também influenciam diretamente no preço, já que os consumidores desejam pagar mais por produtos que atendam às suas expectativas de sabor e frescor. O presente trabalho também apresenta formas de certificação da prática aproximada dos preços para comercialização, considerando a flutuabilidade dos custos de produção, que refletem diretamente na atribuição de valores de venda de pescado processado de valor agregado no comércio varejista.

REFERÊNCIAS

PEDROZA FILHO, M.X.; BARROSO, R.M.; FLORES, R.M.V. Diagnóstico da cadeia produtiva da piscicultura no estado de Tocantins. Palmas: Embrapa Pesca e Aquicultura, **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**, 66p. 2014

18. QUANTIFICAÇÃO DE *Vibrio spp* EM OSTRAS COMERCIALIZADAS IN NATURA NAS PRAIAS DE SÃO LUÍS-MA

Tiago Ferreira dos Santos¹, Maria Tereza Cantanhede
Marques¹, Ana Tamyres Sousa Abreu¹, Jefferson Nascimento
Araujo¹, Isabella Cristina Silva Pereira¹, Camila Magalhães
Silva¹

¹UEMA

RESUMO

O risco de doenças infecciosas oriundas do consumo de moluscos é problema amplamente reconhecido há vários anos, tanto pela indústria de alimentos, quanto pelas agências de saúde. Diante da problemática este trabalho teve por objetivo isolar e identificar fenotipicamente e genotipicamente cepas de *Vibrio parahaemolyticus* de ostras comercializadas in natura na orla de São Luís. Foram realizadas um total de 10 coletas (5 no período seco e 5 no período chuvoso). Cada coleta tinha um total de 10 amostras de ostras comercializadas in natura por vendedores ambulante na orla de São Luís, perfazendo um total de 100 animais analisados. Foram realizadas análises morfométricas e microbiológicas das amostras no mesmo dia da aquisição. A quantificação de *Vibrio* foi feita de acordo com Downes e Ito (2001). O pH médio das amostras variou de 6,51 a 6,89 e o peso médio foi de 39,4 a 62,5. Os valores das (UFC) de *Vibrio* total, *Vibrio* sacarose positivo e *Vibrio* sacarose negativo nas amostras de ostra in natura variaram de $5,05 \cdot 10^{-4}$ UFC/g a $11,6 \cdot 10^{-2}$ UFC/g.

Palavras-chave: análise, infecções

INTRODUÇÃO

A ostra é considerada um alimento rico em fonte proteica e possui um elevado teor de micronutrientes. As ostras por serem moluscos bivalves filtradores podem aglomerar bactérias patogênicas no habitat natural. O aumento constante da temperatura do oceano com maior impacto em áreas costeiras, associadas a um maior aumenta a presença



de *Vibrio*, fez com que este microrganismo passasse a ser considerado um patógeno emergente, requerendo, portanto, vigilância e controle intensos Semenza et.al., 2017. Diante do supracitado, o objetivo desse trabalho foi isolar e identificar cepas patogênicas de *Vibrio spp* de ostras *in natura* comercializado por vendedores ambulantes na orla de São Luís-MA.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizadas 10 coletas quinzenais de ostra *in natura* adquiridas de vendedores ambulantes na orla de São Luís, sendo 5 no período chuvoso e 5 no período seco. Os pontos de coleta foram na extensão da Avenida Litorânea entre as praias: São Marcos, Caolho e Olho D'água. Cada amostra foi constituída de 10 exemplares de ostras *in natura*, perfazendo um total de 100 animais analisados. Os 100 exemplares de ostras com as valvas fechadas foram embalados em sacos plásticos, acondicionados em bolsa térmica e transportados ao Laboratório Oceanografia e Microbiologia Aquática (LABOMAU) para análises morfométricas e testes fenotípicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores relacionados aos parâmetros morfométricos e ao pH da massa visceral e líquido intervalvar encontram-se descritos na **Tabela 1**. Observou-se que os valores do pH das ostras *in natura* variaram de 6,52 a 6,89. O Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem de Produtos de Origem Animal -RIISPOA estabelece que o pH da carne nos moluscos seja inferior a 6,85 (seis inteiros e oitenta e cinco décimos).

O tamanho das ostras analisadas variou de 6,8 a 7,8 cm para as amostras de ostras *in natura*. Cada amostra, foram determinados os parâmetros morfométricos: tamanho de cada ostra e seu peso total.

Para o teste fenotípicos foi utilizado o ágar TCBS (Tiossulfato, Citrato, BÍlis e Sacarose), que trata-se de um meio de cultura sólido e altamente selectivo diferencial, utilizado para o isolamento e cultivo de *Vibrio spp*, a colônia apresenta coloração verde (sac+) ou amarela (sac-).

Tabela 1. Parâmetro ambiental (pH) e morfométrico (tamanho e peso total: liquido intervalvar e parte mole) em amostras de ostras comercializadas *in natura* por ambulantes na orla de São Luís.

AMOSTRA	n	pH	Tamanho médio	Peso médio
1	10	6,52	7,5	45,2
2	10	6,63	7,1	61,7
3	10	6,67	7,8	54,9
4	10	6,59	7,5	45,5
5	10	6,52	7,7	58,1
6	10	6,61	6,8	56,4
7	10	6,89	7,5	48,6
8	10	6,67	7,8	62,5
9	10	6,52	6,6	39,4
10	10	6,51	6,9	42

Fonte: Ferreira, 2023

O *Vibrio* sacarose positivo e *Vibrio* sacarose negativo nas amostras de ostra *in natura* variaram de 5,05.10⁻⁴ UFC/g a 11,6.10⁻² UFC/g. Araújo (2010), em pesquisa sobre *Vibrio* da microbiota de ostras *Crassostrea rhizophorae* cultivadas no Estuário do Rio Pacoti (Ceará), obtiveram contagens superiores as do presente estudo, verificando valores máximos de 7,77; 7,61 e 7,49 log UFC/g de *Vibrio* total, *Vibrio* sacarose positivo e sacarose negativo, respectivamente.

CONCLUSÕES

Das 100 amostras, foram isoladas 44 cepas, enquanto Pereira et al., (2004) isolou 141 cepas de *Vibrio ssp* a partir de 50 amostras de moluscos bivalves. A presença de *Vibrio ssp* nas ostras comercializadas no litoral ludovicense é um fator preocupante, pois estas podem se tornar um fator de risco para o ser humano, como agentes de doenças transmitidas através do consumo de alimentos. Porém, ainda é escasso o conhecimento sobre o impacto desse gênero para a saúde pública, sendo necessários mais estudos aprofundados.



REFERÊNCIAS

ARAÚJO, R.L. *Vibrio parahaemolyticus* isolados de ostras (*Crassostrea rhizophorae*) comercializadas em Fortaleza-CE. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), Universidade Federal do Ceará -UFC. Repositório, 2010. <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/47338>.

DOWNES, F.P.; ITO, K. (eds.). **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**, 4 ed. Washington: American Public Health Association, 676 p, 2001.

PEREIRA, C.S.; VIANA, C.M.; RODRIGUES, D. dos P. *Vibrio parahaemolyticus* produtores de urease isolados a partir de ostras (*Crassostrea rhizophorae*) coletadas *in natura* em restaurantes e mexilhões (*Perna perna*) de banco natural. **Food Sci Technol**. v.24, n. 4, p.59 1–5.2004. <https://doi.org/10.1590/S0101-20612004000400019>.

SEMENZA, J.C.; TRINANES, J.; LOHR, W.; SUDRE, B.; LÖFDAHL, M.; MARTINEZ-URTAZA, J.; NICHOLS, G.L.; ROCKLÖV, J. Environmental suitability of *vibrio* infections in a warming climate: an early warning system. **Environmental health perspectives**, v.125, n. 10, p.107004. 2017. <https://doi.org/10.1289/EHP2198>.

.



CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA



1. LEISHMANIOSE VISCERAL FELINA: REVISÃO DE LITERATURA

**Amanda Cristiny Freitas Setubal¹, Paula Stefany de Sousa
Duarte¹, Itaan de Jesus Pastor Santos¹**

¹UEMA

RESUMO

A leishmaniose em gatos tem sido relatada esporadicamente em várias partes do mundo desde seu relato em 1912. A presente revisão bibliográfica teve como objetivo principal reunir informações atuais sobre a leishmaniose visceral felina incluindo sua transmissão, sinais clínicos, diagnóstico e tratamento com a finalidade de evidenciar a importância dessa doença. Utilizaram-se as bases de dados: *Web of Science*, Periódico Capes e Google Acadêmico, na busca pelas palavras-chave “zoonose”, “saúde pública”, “gatos”. Nos resultados, verificou-se que os casos clínicos de leishmaniose felina já relatados foram causados por diferentes espécies do agente, mas a leishmaniose cutânea ainda é a forma mais frequente observada, sendo caracterizadas por um quadro clínico inespecífico que inclui sinais clínicos abrangentes. O diagnóstico laboratorial é realizado por diversos exames como: parasitológicos, moleculares e imunológicos, sendo a Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI) o mais usado para pesquisa de anticorpos com sensibilidade variável de 80% a 95%. O tratamento recomendado é a combinação de antimônio e alopurinol, promovendo recuperação clínica de animais na maioria dos casos, todavia eles não produzem a eliminação completa do parasita. A leishmaniose visceral felina é uma zoonose de extrema importância devido ao impacto na saúde pública, por isso é necessário identificar esse tipo no ciclo epidemiológico, desenvolver mais estudos e reconhecer que em áreas endêmicas para a enfermidade, a leishmaniose visceral deve ser listada como diagnóstico diferencial em felinos.

Palavras-chave: gatos, saúde pública, zoonose



INTRODUÇÃO

A leishmaniose em gatos (*Felis catus*) tem sido relatada esporadicamente em várias partes do mundo, mas seu papel como reservatório ainda não foi esclarecido (Longoni, 2012). A primeira infecção natural de um gato doméstico por *Leishmania* spp. foi relatada em 1912, na Argélia. Ele tinha quatro meses de idade, convivia com um cão e uma criança, portadores de leishmaniose visceral com achado de formas amastigotas do parasita em medula óssea, sem a identificação da espécie causadora de enfermidade (Marcondes; Rossi, 2013). Ao falar em Leishmaniose Visceral, os principais reservatórios do parasito são os cães, sendo considerada uma zoonose já que há fator de risco para a infecção em humanos. Entretanto, com o aumento da domesticação de felinos, os gatos são destaque também na cadeia epidemiológica, não são mais apenas reservatórios acidentais (Silva et.al, 2021).

A transmissão das leishmanioses é feita pela picada de fêmeas infectadas de dípteros da sub-família Phlebotominae, pertencentes aos gêneros *Lutzomyia*. A transmissão se dá quando o mosquito-palha (*Lutzomyia longipalpis*) fêmea necessita de sangue para a maturação dos ovos e enquanto se alimenta, pode ingerir macrófagos infectados, transformando-se em formas promastigotas no trato digestório do flebótomo (Pirajá, 2013). Ou seja, a leishmaniose é transmitida quando o mosquito-palha fêmea está infectada, picam os animais, incluindo os gatos ou o próprio ser-humano.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa do tipo exploratória e descritiva realizada a partir de artigos pesquisados nas bases de dados online: *Web of Science*, Periódico Capes e Google Acadêmico nos idiomas português e inglês durante os meses de junho e julho de 2023. Para a seleção dos artigos foram adotados critérios de inclusão como o ano de publicação que consistiu entre 2000 e 2023, relação com o tema abordado e clareza de dados. E como exclusão foram caracterizados os trabalhos anteriores a 2000, textos que não apresentavam de forma clara sua temática e artigos que não apresentavam clareza de dados. Utilizaram-se as terminologias como palavras-chave: “zoonose”, “saúde pública”, “gatos”.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os casos clínicos de leishmaniose felina já relatados foram causados por diferentes espécies do agente, mas a leishmaniose cutânea ainda é a forma mais frequente observada nesta espécie (Pirajá, 2013). O problema é no quadro clínico na leishmaniose felina por ser inespecífico inclui sinais clínicos abrangentes como anorexia, emese, linfadenomegalia, dermatites, uveítes, alopecia difusa, emaciação, hipertermia e atrofia do músculo temporal (Pirajá, 2013) e muitas vezes é subdiagnosticado (Marcondes; Rossi, 2013). Em relação à prevalência, a doença pode acometer gato de qualquer idade e alguns autores afirmam que a doença é mais prevalente em machos, provavelmente pelo acesso frequente às ruas, mas outros não verificaram (Marcondes; Rossi, 2013).

O diagnóstico laboratorial é realizado principalmente pelos exames parasitológicos (que permitem o diagnóstico definitivo da infecção), moleculares (Reação de Cadeia em Polimerase- PCR) e imunológicos (Ensaio Imunoenzimático - ELISA) e Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI) sendo o último mais usado para pesquisa de anticorpos com sensibilidade variável de 80% a 95%. Em relação as lesões cutâneas e linfonodos superficiais suspeitas, indica-se a citologia aspirativa e pode-se realizar punção dos linfonodos ou de medula óssea para a busca das formas amastigotas (Pirajá, 2013).

No estudo feito por Vides et al. (2011) citado por Marcondes e Rossi 2013, a leishmaniose visceral estava presente em 49% de uma população de 55 gatos que viviam em abrigos e apresentavam problemas dermatológicos residentes em uma área endêmica, utilizando exame parasitológico de órgãos linfoides, sorologia e imunohistoquímica (IHQ) de lesões cutâneas. Entretanto, apenas 55% dos gatos infectados foram diagnosticados por meio de sorologia, mesmo com sintomas, e em cinco gatos foi confirmado apenas por IHQ de lesões cutâneas. Com isso, nota-se a necessidade de associação de técnicas diagnósticas nesta espécie. Após positivado, o tratamento recomendado é a combinação de antimônio e alopurinol, promovendo recuperação clínica de animais na maioria dos casos, todavia eles não produzem a eliminação completa do parasita (Pirajá, 2013).



CONCLUSÕES

A leishmaniose visceral felina é uma zoonose de extrema importância devido ao impacto na saúde pública. O contato com os gatos como animais de estimação tem crescido muito nos últimos anos e o vetor descolou-se para o meio urbano com contato mais próximo ao ser humano e aos animais o que facilita sua disseminação. Por este motivo, faz-se necessário identificar esse tipo no ciclo epidemiológico das leishmanioses, desenvolver mais estudos sobre as doenças que albergam os felinos e reconhecer que em áreas endêmicas para a enfermidade, a leishmaniose visceral deve ser listada como diagnóstico diferencial em felinos.

REFERÊNCIAS

LONGONI, S.S.; LOPEZ, A.C.; SÁNCHEZ, M.M.; BOLIO, M.E.G.; SAURI-ARCEO, C.H., RODRIGUEZ-VIVAS, R.L. Detection of different *Leishmania* spp and *Trypanosoma cruzi* antibodies in cats from the Yucatan Peninsula (Mexico) using an iron superoxide dismutase excreted as antigen. **Comp Immunol Microbiol Infect Dis.** v. 35, n. 5, p. 469 - 476, 2012.

MARCONDES, M.; ROSSI, C.N. Visceral Leishmaniasis in Brazil. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 50, n. 5, p. 341-352, 2013.

PIRAJÁ, G.V.; SILVA, D.T.; PERUCA, L.C.B.; ALVES, M.F.; PAIXÃO, M.S.; LUCHEIS, S.B.; SANTOS, W.J.; GUIRALDI, L.M. Leishmaniose felina: revisão de literatura. **Veterinária e Zootecnia.** v. 20, n. 2, p. 203-216, 2013.

SILVA, A.C.G.E.; COSTA, L.E.P.; SANTOS, R.S.D.; DUARTE, S.G.D.S.; LEITE, D.P.D. Clínica de leishmaniose visceral felina: revisão de literatura. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, v. 3, p. 35, 2021.

VIDES, J.P.; SCHWARDT, T.F.; SOBRINHO, L.S.V.; MARINHO, M.; LAURENTI, M.D.; BIONDO, A.W.; LEUTENEGGER, C.; MARCONDES, M. *Leishmania chagasi* infection in cats with dermatologic lesions from an endemic area of visceral leishmaniosis in Brazil. **Veterinary Parasitology**, v. 178, n. 1-2, p. 22-28, 2011.



2. SÍNDROME DE DISFUNÇÃO COGNITIVA CANINA: REVISÃO DE LITERATURA

**Amanda Cristiny Freitas Setubal¹, Paula Stefany de Sousa
Duarte¹, Remy Lima de Carvalho Filho¹, Itaan de Jesus Pastor
Santos¹**

¹UEMA

RESUMO

A Síndrome de disfunção cognitiva canina é uma doença neurodegenerativa progressiva crônica, assemelha-se a doença de Alzheimer em humanos, na qual observa-se alterações comportamentais em cães idosos. A presente revisão bibliográfica teve como objetivo principal reunir informações atuais sobre a síndrome de disfunção cognitiva canina incluindo sua prevalência, sinais clínicos, diagnóstico e abordagens terapêuticas com a finalidade de evidenciar a importância dessa doença. Utilizaram-se as bases de dados: *Web of Science*, Periódico Capes e Google Acadêmico, na busca pelas palavras-chave “doença neurodegenerativa”, “cães idosos”, “envelhecimento”. Nos resultados, verificou-se que comumente observada em pacientes idosos e seus sinais clínicos similares ao envelhecimento. O diagnóstico na maior parte dos casos ainda é feito por exclusão, mas pode ser definitivo mediante a ressonância magnética ou estudo neuropatológico post-mortem. A abordagem terapêutica recomendada inclui enriquecimento mental, ingestão nutricional adequada e terapia farmacológica utilizando seligilina por exemplo, e em conjunto se objetiva promover uma melhor qualidade de vida para esses cães senis. Em virtude do aumento da expectativa de vida, é importante o reconhecimento e entendimento dessa disfunção tanto por parte do médico veterinário quanto dos proprietários desses animais, ultrapassando a perspectiva de uma enfermidade subdiagnosticada.

Palavras-chave: doença neurodegenerativa, cães idosos, envelhecimento.



INTRODUÇÃO

A Síndrome de disfunção cognitiva canina é uma doença neurodegenerativa progressiva crônica, assemelha-se a doença de Alzheimer em humanos, na qual observa-se alterações comportamentais em cães idosos, que não são decorrentes de outras condições médicas, como infecções, disfunções metabólicas ou neoplasias (Schimanski et al., 2019). Segundo Krug et al. (2017) e Schimanski et al. (2019), é caracterizada por alterações comportamentais, de memória, aprendizado, alterações no padrão do sono e interação social, e em consequência pelos tutores atribuírem essas alterações como normais, passam imperceptíveis durante o envelhecimento do cão.

Com uma maior população de cães idosos, a ocorrência da Síndrome da Disfunção Cognitiva tem se tornado frequente. O organismo quando envelhece há uma menor produção das mitocôndrias que são responsáveis por produzir ATP, um aumento da produção de radicais livres, o que resulta na quebra de lipídeos, proteínas e nucleotídeos, provoca desmielinização, acúmulo de macrófagos e produção de citocinas. Esse dano oxidativo está associado ao declínio comportamental apresentado pelos cães e podem levar à disfunção ou morte neuronal (Vite e Head, 2014).

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa do tipo exploratória e descritiva realizada a partir de artigos pesquisados nas bases de dados online: *Web of Science*, Periódico Capes e Google Acadêmico nos idiomas português e inglês durante os meses de junho e julho de 2023. Para a seleção dos artigos foram adotados critérios de inclusão como o ano de publicação que consistiu entre 2000 e 2023, relação com o tema abordado e clareza de dados. E como exclusão foram caracterizados os trabalhos anteriores a 2000, textos que não apresentavam de forma clara sua temática e artigos que não apresentavam clareza de dados. Utilizaram-se as terminologias como palavras-chave: “doença neurodegenerativa”, “cães idosos”, “envelhecimento”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Síndrome de disfunção cognitiva canina aumenta a probabilidade com a idade, sendo comumente observada em pacientes idosos.



Segundo Landsberg et al (2012), cães entre oito e vinte anos foi notória uma prevalência de 14,2% e apenas 1,9% destes pacientes foram diagnosticados pelo médico veterinário. Com relação a raça e porte do animal, não há predisposição, mas alguns autores descrevem que a raça Beagle tem maior prevalência e cães de porte grande a gigante podem apresentar envelhecimento mais precoce (Akzona, 2009). Acerca do gênero e status reprodutivo, notou-se maior predomínio em fêmeas e animais castrados, entretanto não é bem definida a influência hormonal. Ressalta que o estrogênio e a testosterona podem prevenir a disfunção cognitiva ao reduzir o acúmulo de β -amiloide no tecido neuronal, funcionando como neuroprotetores (Akzona, 2009).

Dentre os sinais clínicos existem cinco categorias principais que são desorientação, alterações na interação com as pessoas e outros animais, alterações do ciclo do sono, problemas de higiene e alterações no nível de atividade (Landsberg et al. 2012), sendo similares aos sinais clínicos do envelhecimento. De acordo com Akzona (2009), pesquisadores do Chile utilizaram 43 amostras de cérebros de cães que possuíam mais que 10 anos, através do método de imunohistoquímica e como resultados verificaram a presença de placas senis, proteínas ubiquitinadas, exceto emaranhados neurofibrilares (comuns em pacientes com a Doença de Alzheimer). De acordo com Vite e Head (2014), cães com comprometimento cognitivo mostram uma redução significativa de neurônios noradrenérgicos o que contribui no declínio cognitivo ligado à idade.

O diagnóstico na maior parte dos casos ainda é feito por exclusão, ligado a anamnese completa. Em casos de duas ou mais alterações cognitivas, considera diagnóstico clínico da síndrome de disfunção cognitiva. Porém, pode ser definitivo mediante a ressonância magnética ou estudo neuropatológico post-mortem, que evidenciam atrofia cortical por exemplo (Akzona, 2009). Algumas abordagens terapêuticas incluem enriquecimento mental como alterações na mobília, ter ambiente livre de perturbações e ingestão nutricional adequada tanto em dietas formuladas para cães geriátricos quanto na suplementação com o uso de antioxidantes como vitamina E, C, betacaroteno, selênio, entre outros. Ademais, recomenda-se terapia farmacológica utilizando seligilina (Schimanski et al., 2019) para restaurar as concentrações de neurotransmissores e evitar o avanço do processo neurodegenerativo



(Landsberg et al. 2012), mas podem ser usados outros fármacos como melatonina, propentofilina, pentoxifilina, entre outros (Schimanski et al., 2019).

CONCLUSÕES

É notório um crescimento significativo da população de cães idosos, em virtude do aumento da expectativa de vida e dos maiores cuidados. Por isso, salienta-se a importância do reconhecimento e entendimento da síndrome de disfunção cognitiva tanto por parte do médico veterinário quanto dos proprietários desses animais senis. E assim, definir possíveis abordagens terapêuticas mais adequadas e assertivas, ultrapassando a perspectiva de uma enfermidade subdiagnosticada.

REFERÊNCIAS

AZAKONA, G.; GARCIA-BEKENGUER, S.; CHACÓN, G; ROSADO, B.; LÉON, M.; PALACIO, J. Prevalence and risk factors behavioural changes associated with age-related cognitive impairment in geriatric dogs. **Journal of Small Animal Practice**. v. 50, n. 2, p. 87 - 91, 2009.

KRUG, F.D.M.; LIMA, C.S.; TILLMANN, M.T.; NOBRE, M.O. Síndrome de disfunção cognitiva canina. Medvet. **Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação**, v. 15, n. 46, p. 106 - 110, 2017.

LANDSBERG, G.M.; NICHOL, J.; ARAUJO, J.A. 2012. Cognitive dysfunction syndrome: a disease of canine and feline brain aging. **Veterinary Clinics of Small Animal**, v. 42, p. 749 - 768, 2012.

SCHIMANSKI, L.; PASCOL, A.L.; FILHO, N.P.R.; FERREIRA, M.G.P.A. Síndrome de disfunção cognitiva em cães: do diagnóstico ao tratamento. **Revista Investigação**. v. 18, n. 6, p. 28-34, 2019.

VITE, C.H.; HEAD, E.H. Aging in the canine and feline Brain. **Veterinary Clinics of North American Small Animal Practice**, v. 44, n. 3, p. 1113-1129, 2014.



3. OBESIDADE CANINA: REVISÃO DE LITERATURA

**Amanda Cristiny Freitas Setubal¹, Paula Stefany de Sousa
Duarte¹, Itaan de Jesus Pastor Santos¹**

¹UEMA

RESUMO

A obesidade é caracterizada como o acúmulo de gordura excessivo, ou seja, acúmulo de tecido adiposo no corpo, provocando um aumento de 15 a 20% acima do peso fisiológico ideal. A presente revisão bibliográfica teve como objetivo principal reunir informações atuais sobre a obesidade canina incluindo suas consequências, riscos, fatores predisponentes, sinais clínicos, diagnóstico e tratamento com a finalidade de auxiliar na prevenção e controle associados a esta doença. Utilizaram-se as bases de dados: *Web of Science*, Periódico Capes e Google Acadêmico, na busca pelas palavras-chave “saúde”, “sobrepeso”, “acúmulo de gordura”. Nos resultados, verificou-se que as fêmeas castradas podem ter mais predisposição à obesidade ou sobrepeso e cães que ingerem mais calorias e praticam menos atividades físicas possuem maior tendência, mas pode ocorrer em cães de qualquer raça, idade ou sexo. O diagnóstico advém dos sinais clínicos que incluem letargia, dificuldade na respiração e locomoção junto a anamnese do médico veterinário e exames laboratoriais e cardiológicos. O tratamento da obesidade varia de acordo com a causa que pode ser endócrina, alimentícia, metabólica, sedentária ou o conjunto dessas causas. Por isso, a importância da busca do médico veterinário para adotar medidas preventivas e desenvolver melhores estratégias para o tratamento de cada cão em seu respectivo caso.

Palavras-chave: saúde, sobrepeso, acúmulo de gordura.

INTRODUÇÃO

A obesidade é caracterizada como o acúmulo de gordura excessivo, ou seja, acúmulo de tecido adiposo no corpo, provocando um aumento de 15 a 20% acima do peso fisiológico ideal, suficiente para deteriorar as funções orgânicas e para prejudicar a boa saúde e o bem-estar do indivíduo (Bastitela, Domingues 2005). É uma enfermidade em que



há crescimento nos últimos anos, sendo um dos principais problemas de saúde pública nos tempos atuais e mais comum em animais de companhia (Aptekmann et al., 2014). Essa patologia pode ocorrer por dois motivos: pelo aumento da ingestão calórica e/ou redução do gasto energético, por exemplo uma redução da atividade física ou modificações no metabolismo (Bastitela; Domingues 2005) como hipotireoidismo, insulinooma, hiperadrenocorticismo (Byers, 2011). Atualmente, é notório um aumento de preocupação e sensibilidade pela parte dos proprietários de animais de estimação em relação aos sérios riscos em um curto espaço de tempo, porém ainda poucos procuram um profissional. Desta forma, a presente revisão bibliográfica teve como objetivo principal reunir informações atuais sobre a obesidade canina incluindo suas consequências, riscos, fatores predisponentes, sinais clínicos, diagnóstico e tratamento com a finalidade de auxiliar na prevenção e controle associados a esta doença.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa do tipo exploratória e descritiva realizada a partir de artigos pesquisados nas bases de dados online: *Web of Science*, Periódico Capes e Google Acadêmico nos idiomas português e inglês durante os meses de junho e julho de 2023. Para a seleção dos artigos foram adotados critérios de inclusão como o ano de publicação que consistiu entre 2000 e 2023, relação com o tema abordado e clareza de dados. E como exclusão foram caracterizados os trabalhos anteriores a 2000, textos que não apresentavam de forma clara sua temática e artigos que não apresentavam clareza de dados. Utilizaram-se as terminologias como palavras-chave: “saúde”, “sobrepeso”, “acúmulo de gordura”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A obesidade pode ocorrer em cães de qualquer raça, idade (observada mais em animais entre 5-10 anos) ou sexo, entretanto cães que ingerem mais calorias e praticam menos atividades físicas possuem maior tendência (Byers, 2011). No estudo feito pela **Aptekmann et al. (2014)**, observou-se que as fêmeas castradas podem ter mais predisposição à obesidade ou sobrepeso e a raça Poodle teve prevalência com 15% dos 254 cães. Entretanto, as raças de cães Cocker Spaniel Inglês e Labrador



Retriever já foram descritas como mais predispostas à obesidade no país com outros estudos pelo mundo. Em relação aos proprietários, 98% afirmaram saber que a obesidade é prejudicial à saúde do animal, porém somente metade deles (51%) já pediu orientação ao veterinário para controlar o peso do animal (Aptekmann et al., 2014).

Dentre os sinais clínicos, cita-se a letargia, dificuldade na respiração e locomoção e o médico veterinário na anamnese observa que há pouca ou nenhuma cintura visível, costelas pouco palpáveis (Byers, 2011), depósito maciço de gordura no tórax, coluna vertebral e base da cauda, distensão abdominal nítida servindo como diagnóstico junto a exames laboratoriais e cardiológicos, como colesterol total e frações, t3 e t4 para exclusão de causas endócrinas, eletrocardiograma e/ou ecocardiograma (Bastitela; Domingues, 2005). O tratamento da obesidade varia de acordo com a causa que pode ser endócrina, alimentícia, metabólica, sedentária ou o conjunto dessas causas, mas em geral é focado na perda de peso gradual e a longo prazo (Byers, 2011).

A partir disso, no tratamento é necessário ajustar a quantidade de alimento em função das necessidades individuais. Por exemplo, nas raças mais propensas à obesidade e animais castrados devem ser fornecidos na fase inicial, 80% dos valores recomendados pelo fabricante da ração segundo por Bastitela e Domingues (2005). Ademais, aumentar os níveis de atividade física, possuir acompanhamento com o médico veterinário e caso haja necessidade de se utilizar fármacos prescritos, como Bezafibrato bastante usado na clínica médica para redução de hiperlipidemias primárias e secundárias (Sales et al., 2021).

CONCLUSÕES

A obesidade canina cresce a cada ano no Brasil com valor de 40,5% em 2018 (Porsani), havendo a necessidade e urgência de mais pesquisas atuais e divulgação das mesmas. Mesmo assim, é possível concluir que ainda é muito negligenciada pelos proprietários. A doença acarreta uma série de malefícios à saúde do animal, sendo um dos principais responsáveis por complicações que reduzem sua expectativa de vida, podendo estar relacionada a fatores genéticos, ambientais, comportamentais e socioculturais. Por isso, a importância da busca do médico veterinário para adotar medidas preventivas e desenvolver melhores estratégias para o tratamento de cada cão em seu respectivo caso.



REFERÊNCIAS

APTEKMANN, K.P.; SUHETT, W.G.; JUNIOR, A.F.M.; SOUZA, G.B.; TRISTÃO, A.P.P.A.; ADAMS, F. K.; AOKI, C.G.; JUNIOR, R.J.G.P.; CARCIOFI, A.C.; COSTA, M.T. Aspectos nutricionais e ambientais da obesidade canina, 2014. **Revista Eletrônica Ciência Rural**, v. 44, n. 11, 2014.

BATISTELA, C.M.; DOMINGUES, J.L. Aspectos nutricionais e de manejo da obesidade em cães. **Revista Eletrônica Nutritime**, v. 2, n. 3, p. 201 - 205, 2005.

BYERS, C.; WILSON, C.; STEPHENS, M.; GOODIE, J.; NETTING, F.; OLSEN, C. Obesity in dogs: Part 1: Exploring the causes and consequences of canine obesity. **Veterinary Medicine**, v. 106, p.184 - 192. 2011.

PORSANI, M.Y.H. **Obesidade canina**: um estudo de prevalência no município de São Paulo - SP. 2019. 88 f. Tese (Doutorado em Clínica Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10136/tde-04072019-110719/>. Acesso em: 12 set. 2023.

SALES, N.A.A; PICELLI, J.P; ALVES E.G.L; ANJOS, L.C.T; BITTAR, E.R; ROSADO, I.R. Crises epilépticas reativas por hiperlipidemia em cão maltês. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 49, n. 1, p. 649. 2021.



4. BRUCELOSE BOVINA: CONTROLE SANITÁRIO NO REBANHO DOS PEQUENOS PRODUTORES DO MUNICÍPIO DE BEQUIMÃO-MA

**Amanda Rodrigues Barbosa¹, Cinthya Raquel Moraes Gomes¹,
José Wendel Araújo Soares¹, Lenka de Moraes Lacerda¹**

¹UEMA

RESUMO

O presente trabalho relata o acompanhamento da vacinação contra brucelose bovina no rebanho dos pequenos produtores participantes do Programa Mais Pecuária em Bequimão (MA), que visa melhorar geneticamente os animais através da inseminação artificial. Devido à falta da vacinação das fêmeas contra brucelose obrigatória, alguns produtores estavam inadimplentes. Por questões socioeconômicas, foi necessário a Agência de Defesa Agropecuária - AGED disponibilizar um médico veterinário para realizar a vacinação e observar a necessidade de uma educação sanitária aos produtores.

Palavras-chave: pequenos produtores, saúde animal, vacinação

INTRODUÇÃO

A brucelose é uma doença causada pela bactéria do gênero *Brucella*, que acomete o homem e os animais. Por ser uma zoonose de distribuição mundial, acarreta problemas sanitários e prejuízos econômicos. É uma doença ocupacional em humanos, no qual tem contato frequente com animais infectados, veterinários e tratadores (Brasil, 2023).

A prevalência da brucelose no rebanho brasileiro é alta, causando prejuízos ao sistema de produção, a melhor forma de evitar é através da vacinação. A inseminação artificial constitui importante via de transmissão da brucelose bovina e bubalina e a principal manifestação clínica é o aborto, que ocorre no terço final de gestação (Brasil, 2017).

O Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCETB) exige a vacinação de todas as novilhas bovinas e bubalinas entre 3 e 8 meses de idade com uma única dose de vacina viva liofilizada, que pode ser substituída pela cepa RB51 em bovinos.



Todas as fêmeas bovinas não vacinadas entre 3 e 8 meses devem receber a cepa RB51 (Brasil, 2017). A saúde dos animais é um fator crucial para uma produção significativa de rebanho bovino, juntamente com a nutrição animal, o bem-estar e o aprimoramento genético. E a inseminação artificial é importante para o melhoramento genético na bovinocultura.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi monitorar o manejo sanitário do rebanho bovino, a fim de compreender os processos envolvidos e elevar o nível de compreensão dos produtores sobre a brucelose bovina. Os procedimentos abrangeram educação sanitária, a vacinação e exame clínico e antígeno acidificado tamponado (AAT) de fêmeas para habilitação em programa de inseminação artificial.

MATERIAL E MÉTODOS

O município de Bequimão, situado na costa oeste do Maranhão, abrange uma área de 768.957 km² (IBGE, 2023) e possui uma população de bovinos e bubalinos de cerca de 5.000 animais (AGED, 2023). Os animais são criados no sistema extensivo e durante a estação chuvosa ficam soltos em campos abertos com vegetação nativa sendo confinados em pastagens cultivadas durante a estiagem.

O trabalho foi realizado no período dos meses de março até junho de 2023, nas localidades do povoado Ariquipá, Buritirana e Chapada. Os animais selecionados para inseminação eram vacas sem raça definida com escore corporal de no mínimo 3. Considerando que nenhuma das fêmeas bovinas pertencentes aos produtores contemplados pelo Programa Mais pecuária estavam vacinadas contra a brucelose (contradizendo as regulamentações técnicas do PNCEBT) todas foram incluídas no procedimento de vacinação. As despesas com aquisição de vacinas foram cobertas pelo Governo Municipal. A realização da vacinação foi realizada pelos técnicos da Agência de Defesa Agropecuária (AGED). As atividades educacionais foram conduzidas com os produtores participantes através de reuniões presenciais e entregas de cartilhas nas propriedades rurais após realização dos serviços de vacinação. Utilizou apenas vacina do tipo RB 51 em todos os animais selecionados.

As vacinas foram armazenadas em caixas térmicas com gelo, protegida da luz solar direta e não congelada. Foi utilizado equipamentos de proteção individual (EPI), incluindo óculos de proteção, máscaras N95,



luvas, botas de borracha e macacões de manga longa (Genovez, 2020). Utilizou-se seringas descartáveis de 5 mL e agulhas hipodérmicas de 20 x 18mm. Amostras de sangue foram coletadas para triagem sorológica usando o antígeno acidificado tamponado (AAT) para detectar a presença da doença no rebanho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizada uma reunião sobre educação sanitária com 12 produtores, que foi exposto a importância da vacinação contra brucelose para os animais, referente a ser uma antroponose de distribuição mundial, que causa perdas ao setor de produção, além de gerar agravos a saúde pública (Silva, 2020).

Um total de 141 fêmeas foram vacinadas contra brucelose, incluindo fêmeas jovens com mais de três meses de idade e adultas. Foi administrado 2 mL de vacina por animal, via subcutânea, na região do pescoço, com os animais contidos em bretes e com auxílio de cordas para melhorar o nível de imobilização, segurança dos trabalhadores e o bem-estar dos animais. Os animais vacinados foram marcados, com ferro quente no lado esquerdo da face com a letra “V” conforme preconiza o PNCEBT (Brasil, 2023) e em, seguida liberados

As fêmeas foram examinadas quanto ao escore corporal e estado de prenhez para habilitação ao programa de inseminação e vacinação. Nenhuma fêmea foi reprovada quanto ao escore corporal, entretanto algumas com suspeita de gestação foram excluídas da vacinação. Nenhum dos animais resultou positivo para o teste de triagem. Todas as fêmeas habilitadas ao Programa Mais Pecuária foram antecipadamente isoladas dos machos para evitar cruzamentos indesejados e aguardar o início do processo de inseminação em tempo fixo. A vacinação foi comprovada no escritório da AGED em Bequimão, com a apresentação de certificados de vacinação.

CONCLUSÕES

Este estudo realça a relevância da vacinação como medida fundamental para o controle da brucelose em rebanhos bovinos, considerando tanto a saúde animal quanto a saúde pública. Ações educativas demonstraram ser eficazes para sensibilizar os produtores sobre os riscos associados à doença e a importância da prevenção. A participação ativa dos produtores



foi fundamental para o sucesso do processo, ressaltando a necessidade de colaboração entre entidades governamentais e a comunidade rural. O programa de inseminação não foi avaliado neste estudo, entretanto parece promissor para o melhoramento genético dos rebanhos criados em sistemas extensivos, como este presente no município de Bequimão.

REFERÊNCIAS

AGED. Área Animal. **Bovinos e Bubalinos**. Município de Bequimão. Governo do Maranhão. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Instrução Normativa, nº 06, de 08 de janeiro 2024** - Aprova o Regulamento Técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Disponível em: www.agricultura.gov.br. Acesso em: 03 de agosto de 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária **Instrução Normativa nº 10, de 03 de março de 2017**. Estabelece o Regulamento Técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal - PNCEBT. Diário Oficial da União, Brasília, DF, de 20/06/2017, Edição 116, Seção 1, p. 4. 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados**. Bequimão: IBGE 2023.

GENOVEZ, M.E; MOSSERO, O.D.; PAARMAN, F.A. **Guia prático de procedimentos para vacinação contra brucelose de bovídeos**. Conselho Reg. de Medicina Veterinária de São Paulo. 2020.

SILVA, L.A.M; CONCEIÇÃO, R.B; PONTES, A.L; PALMEIRA, J.L. Caso de brucelose bovina notificado no município do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. **Anais...Congresso Iberoamericano de Saúde Pública Veterinária**, 2ª edição, de 10/08/2020 a 15/08/2020. Rio de Janeiro, RJ. 2020.



5. CAUSAS DE ABANDONO DE ANIMAIS DOMÉSTICOS NO BRASIL E AS CONSEQUÊNCIAS PARA A SAÚDE PÚBLICA

Ana Clara Silva Moreira¹, Shayenne Eduarda Costa Sampaio¹,
Lenka de Moraes Lacerda¹

¹UEMA

RESUMO

Mesmo com a inclusão dos animais domésticos no núcleo familiar sendo cada vez mais frequente, a prática do abandono continua sendo comum, prejudicando não só o bem-estar desses animais como também dos humanos já que o crescimento da população de animais em situação de rua implica no aumento da ocorrência de zoonoses, afetando a saúde pública. Para a realização desse trabalho foi utilizado o método de pesquisa descritiva, coletando informações disponíveis no *Google academic* para fundamentar ideias a respeito das causas do abandono e os riscos à saúde da população. Foi constatado então, que fatores como a falta de preparo, adquirir um animal por impulso, crenças populares, doença, velhice, prenhez, comportamento indesejado, entre outros, foram os principais fatores para os tutores abandonarem seus mascotes de estimação e isso contribuiu para o aumento da ocorrência de doenças transmitidas pelos animais, como por exemplo, raiva, leishmaniose, toxoplasmose, esporotricose e sarna sarcóptica. Para que haja diminuição dessa prática é preciso que as penalidades para o crime de abandono de animais sejam devidamente aplicadas, além conscientizar a população para a gravidade desse ato.

Palavras-chave: animais domésticos, doenças, zoonoses

INTRODUÇÃO

Atualmente os cães e gatos estão sendo tratados cada vez mais como membros integrantes no círculo familiar, passando a conviver mais no ambiente interno das residências, e sendo beneficiados com proteção e afeto, já que esses animais são capazes de satisfazer as necessidades emocionais de seus tutores. Apesar dos animais ganharem seu espaço



no núcleo da família, ainda são registrados inúmeros casos de abandono, algo cada vez mais frequente e cresce cada dia mais. Os estudos da OMS - Organização Mundial da Saúde indicam que pelo menos 30 milhões de animais são abandonados no Brasil. Ao relento estes animais sofrem riscos, sendo frequentes os casos de agressões, maus-tratos, acidentes de trânsito principalmente atropelamentos, sem contar a proliferação de zoonoses acarretando problemas de saúde (Oliveira, 2016). O Instituto Pet Brasil (IBP) aponta que o Brasil possui cerca de 185 mil animais sob a tutela de organizações não governamentais (ONGs), 96% são cães e 4% gatos, destes, 60% foram resgatados após maus-tratos e 40% são frutos de abandonos. Em contrapartida o crescimento de ONGs defensoras da causa animal tem sido cada vez mais significativo, visando que essas organizações independentes agem onde o ineficiente poder público não consegue alcançar, prezando pela vida e bem-estar destes seres indefesos (Oliveira, 2016).

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi realizado através de um estudo e revisão bibliográfica, obtidos em artigos científicos e jornais eletrônicos de relevância nacional e importância significativa para a fundamentação de ideias que abordem o abandono de animais e zoonoses. As fontes foram retiradas do *Google acadêmico* e revisadas no mês de agosto de 2023 para levantamento de material didático, afim de identificar os principais fatores que ocasionam o abandono de animais domésticos e quais os riscos à saúde da população. Foi utilizada a metodologia de pesquisa descritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Muitas pessoas aproveitam a companhia de um animal de estimação e não pensam nem por um segundo na possibilidade de se desfazer do seu cachorro ou gato, que, frequentemente, é considerado como parte da família. Entretanto, a convivência entre pessoas e animais nem sempre é um sucesso e em alguns casos a relação fracassa (Oliveira, 2016). A relação fracassada normalmente acontece quando os tutores se deparam com os custos, incômodos de necessidades fisiológicas em locais inadequados, temperamento inesperado e destruição de bens materiais, normalmente acontece quando o animal é adotado ou

comprado por impulso, sem que o tutor esteja preparado para lidar com os gastos e a mudança na rotina. Mesmo que a estatística em relação ao abandono de gatos seja menor em relação aos cães, a situação ainda é preocupante, já que as taxas de adoção também são reduzidas. Oriunda da medicina do período medieval, existe a crença de que o pelo desses animais é responsável por causar asma e outras doenças respiratórias, sendo muitos gatos abandonados em abrigos e ruas em função dessa crença que ainda permanece na atualidade (Machado, 2014). Em uma pesquisa realizada por Gisele K. Scheffer, no ano de 2018, foi realizado um levantamento através de um questionário feito com ONGs, protetores e médicos veterinários, visando apurar as principais causas de abandono de animais (tabela1):

Tabela 1 - Causas do abandono de animais, adaptado de Gisele K. Scheffer (2018).

Causas do abandono \Entrevistados	Médicos veterinários	ONGs e protetores
Prenhez	40,6%	60,6%
Comportamento indesejado	39,2%	69,6%
Animal doente	77,8%	95,7%
Animal idoso	60,4%	87,0%
Animal ferido	53,3%	82,6%
Alergia ou problema de saúde do tutor	13,2%	30,4%

Ao serem abandonados, os animais estão expostos a qualquer tipo de doença nas ruas. Em vista disso, o número de mortes e contaminações no ser humano causadas pelas zoonoses continuam aumentando (Barros, 2018). Sendo transmitidas de forma direta ou indireta, as doenças mais comuns são a raiva, leishmaniose, toxoplasmose, esporotricose e sarna sarcóptica. A ocorrência dessas doenças e o número de mortes por contaminações vai continuar aumentando enquanto a população de animais abandonados continuar crescendo. As consequências que a prática do abandono traz a saúde pública é evidente, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), existem mais de 200 tipos de zoonoses. Mais de 60% das doenças infecciosas humanas têm sua origem em animais.



CONCLUSÕES

O abandono de animais é um problema complexo cujas consequências envolvem o bem-estar humano, animal e ambiental. Destaca-se que animais em situação de rua vêm sendo um problema à saúde pública, já que os mesmos estão propensos a transmitir doenças conhecidas como zoonoses para o ser humano e para que esse problema seja solucionado, é preciso garantir que as penalizações estabelecidas por lei para abandono de animais sejam devidamente aplicadas, mas além disso, é preciso que a população tenha acesso à educação em saúde, com posse responsável.

REFERÊNCIAS

MACHADO, J.C.; PAIXÃO, R.L. A representação do gato doméstico em diferentes contextos socioculturais e as conexões com a ética animal. **Revista Internacional Interdisciplinar Interthesis**, Florianópolis, v. 11, n. 1, p. 231 - 253, 2014

OLIVEIRA, A.B.; LOURENÇÃO, C.; BELIZÁRIO, G.D. Índice estatístico de animais domésticos resgatados da rua vs adoção. **Revista Dimensão Acadêmica**, v. 1, n. 2, p. 5-18, 2016.



6. ASPECTOS COMPORTAMENTAIS DE COELHOS CRIADOS EM GAIOLAS

**Ana Katharina Sales Mendonça¹, Abilene Mendes da Silva¹,
Hyassudara Giovanna da Costa Rodrigues¹, Júlia Mendes
Costa¹, Rebeca Carvalho Brito¹, Tainá Santos Launé¹, Maria
Cristiane Pestana Chaves Miranda¹, Antonia Santos Oliveira¹**

¹UEMA

RESUMO

O bem-estar é o conjunto de práticas para manter a saúde física e emocional dos animais. Os coelhos são lagomorfos e sua criação é chamada de cunicultura, apresentam facilidade em se estressar, sendo assim, é necessário um cuidado redobrado com esses animais. O objetivo deste trabalho visa buscar uma análise detalhada sobre os aspectos comportamentais de coelhos criados em cativeiro, tendo como base as cinco liberdades que todo animal deve ter para promover mais qualidade de vida. Foi realizada uma pesquisa em campo em uma propriedade privada em São Luís no Maranhão por estudantes de Medicina Veterinária da Uema e teve como base de seu desenvolvimento três tabelas com seus tópicos baseados em literaturas na intenção de organizar e direcionar a observação e análise das condições de criação dos coelhos no ambiente selecionado para visita. Os resultados mostraram que os coelhos analisados atendem todas as liberdades do bem-estar animal, sendo livres de fome e sede, pois têm disponibilidade à vontade, no entanto foi-se analisada a necessidade de melhorar a higiene do local.

Palavras-chave: bem-estar, cunicultura, lagomorfo

INTRODUÇÃO

O bem-estar é o conjunto de práticas para manter a saúde física e emocional dos animais. O mesmo engloba uma boa nutrição, manejo sanitário e lazer. Em contramão, os coelhos são animais dóceis e, em geral, se estressam com muita facilidade, por isso, os cuidados com esses animais devem ser redobrados. Nesse viés, é essencial a compreensão e



execução correta do manejo com os coelhos a fim de prevenir doenças causadas por estresse, problemas reprodutivos e automutilação.

A criação desse tipo de lagomorfo, recebe o nome de cunicultura, e sua prática é feita por várias razões, incluindo produção de pele e pêlos, bem como para companhia, entretenimento e principalmente sua carne que apresenta diversos benefícios aos seus consumidores, dentre eles seu alto valor proteico, baixo teor de gordura e colesterol, grande quantidade de ácidos graxos e valor biológico proporcional, garantindo uma boa digestão.

O bem-estar animal é uma preocupação importante na cunicultura. Existem estudos e regras baseadas na medicina veterinária que estabelecem diretrizes para a criação e tratamento adequado de coelhos, por conta disso, este projeto busca uma análise detalhada, a fim de obter resultados satisfatórios no que diz respeito aos aspectos comportamentais de coelhos criados em gaiolas, fazendo uma observação baseada nas cinco liberdades que todo animal deve ter, sendo elas: ser livres de medo e estresse, fome e sede, desconforto, dor e doenças, além de ter a liberdade para expressar seu comportamento ambiental.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente projeto de pesquisa foi realizado em um sítio de propriedade privada, localizado no bairro do Tibiri, na cidade de São Luís, no estado do Maranhão, onde ocorre uma criação de coelhos. A elaboração de uma pesquisa de campo com abordagem qualitativa e objetivo de ser exploratória e descritiva. Montagem de três tabelas com seus tópicos baseados nas literaturas buscadas no início do projeto, na intenção de organizar e direcionar a observação e análise das condições de criação dos coelhos no ambiente selecionado para visita.

Cada tabela possui um embasamento bibliográfico para sua elaboração, segundo pesquisa foi analisada às recomendações sobre qualidade de alojamento que foram observadas e descritas; Para avaliação do cumprimento das leis de bem-estar animal, foi utilizada publicação do Conselho Federal de Medicina Veterinária (2018).



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observado em relação ao local de criação dos animais, no qual se trata de alojamentos adequados, que não causam dor, sofrimento ou injúrias, possuindo gaiolas de madeira com laterais de arames sem ponta. Fornece proteção contra predadores, ectoparasitas e endoparasitas, possui área fechada e instalação bem protegida. Provê alimento e água de acordo com a necessidade dos coelhos, contendo comedouros e bebedouros livres. Protege contra as adversidades climáticas, tendo galpão de madeira, telhado que proporciona proteção da luz solar e chuva. Bom manejo dos animais (captura rápida e segura) com abertura superior nas gaiolas, gaiola grande e ambiente tranquilo. Além de contar com a separação entre os coelhos e os excrementos utilizados pisos perfurados, possui estrutura da gaiola com piso vazado. Sistema de alojamento com enriquecimento ambiental, oferecimento de frutas, legumes e folhas para enriquecimento nutricional dos animais.

Em relação ao atendimento do bem-estar, os coelhos analisados atendem todas as liberdades do bem-estar animal, sendo livres de fome e sede, pois têm disponibilidade à vontade, no entanto foi-se analisada a necessidade de melhorar a higiene do local. São livres de desconforto térmico, o local é ventilado e protegido. Abrigo e ambiente de descanso são oferecidos. São livres de doenças e dores, mas quando ocorre de algum dos animais da propriedade adoecerem, logo são isolados e tratados. Possuem liberdade de expressar seu comportamento natural e são livres de medo e ansiedade.

Por fim, analisando as características gerais da criação: em sistema intensivo, com gaiolas individuais (matrizes e reprodutores) ou coletivas, suspensas, penduradas por arames amarrados na estrutura do telhado, os comedouros e bebedouros são como vasos de barro.

CONCLUSÕES

De acordo com o projeto executado, foi possível observar no local visitado o correto manejo e a boa aplicação das liberdades do bem-estar animal. Porém, em relação à higiene do ambiente e ao enriquecimento ambiental foi observado a necessidade de melhora, a fim de proporcionar um aumento da qualidade de vida dos coelhos. Sendo assim, entende-se a necessidade da investigação e busca de conhecimento por parte dos criadores em relação às particularidades da espécie, que exige cuidados específicos para sua boa execução.



REFERÊNCIAS

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA (Ed.).
Campanha de bem-estar animal. Disponível em: <https://www.cfmv.gov.br/bem-estar-animal-9/comunicacao/campanhas/bem-estar-animal/2018/10/11/>

ROSÁRIO DE CARVALHO, S.A. **Boas práticas na produção de coelho: elaboração do manual e avaliação do grau de cumprimento na exploração cunícola.** 2010. 66f. Dissertação (Mestrado em em Sistemas de Prevenção e Controle Alimentar). Escola Superior Agrária de Santarém. Santarém, PA. 2010.



7. MELANOMA INTRAOCULAR EM UM FELINO: RELATO DE CASO

**Andressa Rayana Lima Sodré¹, Lygia Silva Galeno¹, Alcyjara
Rêgo Costa¹, Valeria Gonçalves Soares¹, Douglas Marinho
Abreu¹, Eloísa Maria Pereira da Maceno¹, João Heitor Bezerra
de Freitas², Tiago Barbalho Lima¹**

¹UEMA, ²UFT

RESUMO

A maior incidência de neoplasias intraoculares em cães e gatos têm emergido como um tópico de relevância crescente com o avanço da oftalmologia e oncologia veterinária. Entre as diversas condições que afetam a saúde ocular desses animais, os tumores de origem melanocítica são os mais comumente diagnosticados na região intraocular dos gatos domésticos. O objetivo do presente trabalho é relatar um caso de melanoma intraocular em um felino. Foi atendido um felino, SRD, F, 8 anos de idade apresentando bultalmia, hiperpigmentação e hiperemia conjuntival no olho direito. A ultrassonografia demonstrou a presença de uma formação na região da câmara anterior, com diferencial para neoplasia. Após a realização de exames pré-operatórios, paciente foi encaminhada para a cirurgia de enucleação. O diagnóstico histopatológico confirmou se tratar de um melanoma. Paciente apresentou boa evolução pós-operatória e foi avaliada após sete meses do procedimento e sem sinais de recidiva ou novos tumores. Conclui-se que a enucleação foi o tratamento efetivo para o melanoma intraocular da paciente em questão, oferecendo qualidade e sobrevida para o animal.

Palavras-chave: corpo ciliar, enucleação, neoplasia intraocular

INTRODUÇÃO

As neoplasias oculares podem ser divididas em primárias ou secundárias de acordo com a sua origem. As primárias estão localizadas na órbita ocular, já as secundárias são provenientes de metástases ou extensões de tumores perioculares (Marques, 2017). Os tumores melanocíticos são os mais comumente diagnosticados em gatos domésticos (Casa, 2021).



Os melanomas são tumores que possuem origem epitelial e afetam os melanócitos (célula sintetizadora de melanina) ou os seus precursores (Moulton, 1990).

Os sinais clínicos mais comuns do melanoma intraocular são exoftalmia gradual, epífora, ceratite por exposição, desvio do bulbo, aumento de volume ocular, desconforto ocular, protusão de terceira pálpebra e até cegueira. (Marques, 2017). O diagnóstico é feito através de exame histopatológico e exames de imagem, como a ultrassonografia ocular, que ajuda a definir a localização da lesão e a invasão das estruturas intraoculares. A remoção cirúrgica é o tratamento de eleição, e envolve a remoção de todo o globo ocular (Marques, 2017). O objetivo do presente trabalho é relatar um caso de melanoma intraocular em um felino.

MATERIAL E MÉTODOS

Um felino, fêmea, sem raça definida (SRD), de oito anos, com 4,5kg, foi atendida no setor de oftalmologia do Hospital Veterinário Universitário. A paciente deu entrada com histórico de buftalmia e hiperpigmentação no olho direito. O tutor relatou progressão lenta e gradual dos sintomas, mas que se intensificaram nos últimos meses. Ao exame físico geral, os parâmetros fisiológicos estavam todos dentro do padrão para a espécie. Ao exame oftalmológico, foi constatado exoftalmia, hiperemia conjuntival hiperpigmentação do globo ocular, não sendo possível avaliar as estruturas internas. Na avaliação oftálmica realizada com o uso da ultrassonografia ocular, foi evidenciando a presença de um nódulo na câmara anterior que se estendia-se até a câmara vítrea, medindo em torno de 2,2 x 2,0 cm. Foram solicitados exames de estadiamento (incluindo radiografia de tórax e ultrassom de abdome), além de hemograma e avaliação de função hepática e renal e eletrocardiograma. Os exames solicitados se encontravam dentro da normalidade e os exames de estadiamento com ausência de metástase. A paciente foi encaminhada para cirurgia de enucleação, que consistiu na remoção do globo ocular e seus anexos. Após adequado preparo anestésico e cirúrgico, foi realizado a enucleação transpalpebral iniciando com uma cantotomia lateral, seguido da divulsão e secção das musculaturas extraoculares e remoção do globo ocular. Para o fechamento foi realizado sutura em padrão simples contínuo com nylon



4-0 na região periocular e no tecido subcutâneo e a pele foi fechada com padrão simples interrompido utilizando nylon 4-0. No pós-operatório, paciente foi medicada Amoxicilina com Ácido Clavulânico (20mg/kg, VO, cada 12h, por 10 dias), meloxicam (0,05mg/kg, VO, cada 24 h, por 3 dias), Dipirona (15mg/kg, VO, cada 12 h, por 3 dias), Cloridrato de Tramadol (2mg/kg, VO, cada 12 h, por 3 dias) e curativo da ferida cirúrgica, além do uso de colar elizabetano.

O diagnóstico histopatológico confirmou se tratar de um melanoma intraocular com localização adjacente ao corpo ciliar e que se apresentava com morfologia altamente variável, variando de células fusiformes e poligonais a ovoides, além de intensa quantidade de pigmento escuro no citoplasma, anisocitose e anisocariose intensas e índice mitótico até 12 por campo de maior aumento. A paciente apresentou boa evolução pós-operatória, sendo avaliado após 7 meses do procedimento e sem sinais de recidiva ou novos tumores.

RESULTADO E DISCUSSÃO

O melanoma difuso da íris do felino (MDIF) é o tipo de melanoma uveal mais comum em gatos, pois corresponde à metade das neoplasias oculares felinas (Dubielzig et al., 2010). Não existe predisposição racial ou sexual e a média de idade dos gatos acometidos é 10 anos. A paciente se tratava de um felino, fêmea, com 8 anos, corroborando com o que a literatura relata sobre esse tipo de tumor.

A aparência clínica e as imagens ultrassonográficas são fortes indícios de neoplasia intraocular, porém o diagnóstico definitivo só é possível através do exame histopatológico. O diagnóstico foi inicialmente guiado pela anamnese, exame oftalmológico e exame de imagem, sendo posteriormente confirmado através da avaliação histopatológica do tumor.

A remoção do globo ocular se faz necessária para o tratamento de afecções oculares graves e ou irreversíveis, especialmente quando neoplasias intraoculares estão presentes e levam a alteração no formato da íris, alteração na mobilidade pupilar ou formação de glaucoma. A preservação do globo ocular só é recomendada quando a neoformação é de fácil acesso e tem características que permitem uma extirpação total e com margem de segurança, sem invasão das estruturas envolvidas (Marques, 2017). Nesse sentido, a escolha da enucleação como método



de tratamento para a paciente em questão levou em consideração o tipo e a localização do tumor, assim como sua invasão tecidual das estruturas oculares.

CONCLUSÕES

Conclui-se que a enucleação foi o tratamento efetivo para o melanoma intraocular da paciente em questão, oferecendo qualidade e sobrevida para o animal.

REFERÊNCIAS

CASA, M.S. **Neoplasias intraoculares em gatos: revisão de literatura**. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Clínica Médica de Gatos Domésticos) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/232942>. Acesso em 1 de ago. 2023.

DUBIELZIG, R.R.; KETRING, K.; MCLELLAN, G.J.; ALBERT, D.M. Patologia Ocular Veterinária: uma revisão comparativa. **Elsevier**: Reino Unido, 2010.

MARQUES, M.E.J. **Neoplasias intraoculares em cães e gatos: revisão de literatura**. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/178268>. Acesso em 1 de ago. 2023.

MOREIRA, M.V.L. **Neoplasias melanocíticas uveais em cães e gatos: aspectos morfológicos e imuno-histoquímicas**. Tese (Doutorado em Ciência Animal). Escola de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020. Disponível em: <https://vet.ufmg.br/tese-e-dissertacao/neoplasias-melanociticas-uveais-em-caes-e-gatos-aspectos-morfolgicos-e-imuno-histoquimicos/>. Acesso em 1 de ago. 2023.



8. RAZÕES PARA EUTANÁSIA EM CÃES E GATOS ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO FRANCISCO EDILBERTO UCHOA LOPES DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO, NO PERÍODO DE 2014 A 2020

**Anna Karoline Diniz Corrêa¹, Amanda Cristiny Freitas
Setubal¹, Paula Stefany de Sousa Duarte¹, Suellma Taveira
Sampaio¹, Isabel Azevedo Carvalho²**

¹UEMA

RESUMO

Estudos acerca da mortalidade de animais de companhia permitem a avaliação das medidas de controle e monitoramento de zoonoses que ameaçam a saúde pública. Foram analisados todos os prontuários de cães e gatos atendidos no Hospital Veterinário Universitário Francisco Edilberto Uchoa Lopes, no período de 2014 a 2020, utilizando-se os casos de animais que foram eutanasiados. Dos 17.828 prontuários de cães e gatos atendidos no período de 2014 a 2020, em 231 casos ocorreu a eutanásia do animal, sendo 202 (87,44%) casos de cães e 29 (12,56%) casos de gatos. As doenças infecciosas e parasitárias foram a principal razão para eutanásia de cães e gatos. Em 50,84% dos 118 casos categorizados como doenças infecciosas ou parasitárias, a razão da eutanásia em cães foi a Leishmaniose Visceral Canina. As principais razões para a eutanásia em casos de gatos foram o vírus da imunodeficiência felina (FIV) e o vírus da leucemia felina (FeLV), com 66,66% dos nove casos categorizados como doenças infecciosas ou parasitárias. As doenças infecciosas e parasitárias foram os principais fatores na ocorrência de eutanásias de cães e gatos, sendo necessárias campanhas de incentivo a vacinação para evitar a disseminação de zoonoses e doenças entre os animais.

Palavras-chave: mortalidade, saúde pública, zoonose



INTRODUÇÃO

Estudos acerca da mortalidade de animais de companhia permitem a avaliação das medidas de controle e monitoramento de zoonoses que ameaçam a saúde pública, permitindo tornar as medidas preventivas eficazes (Overgaauw et al., 2020). Nesse contexto, os estudos realizados por Trapp et al. (2010) e Batista et al. (2016) sobre a da mortalidade de cães e gatos eutanasiados, mostraram que as doenças infecciosas e parasitárias de caráter zoonótico são as principais razões para a eutanásia, representando um risco para a saúde pública.

Em decorrência do baixo número de estudos retrospectivos sobre a mortalidade de cães e gatos na cidade de São Luís, o presente estudo teve como objetivo realizar o levantamento da prevalência de doenças e outros fatores que ocasionaram a eutanásia de cães e gatos atendidos no Hospital Veterinário Universitário Francisco Edilberto Uchoa Lopes da Universidade Estadual do Maranhão.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisados individualmente todos os prontuários de cães e gatos atendidos no Hospital Veterinário Universitário Francisco Edilberto Uchoa Lopes, no período de 2014 a 2020, durante os meses de agosto de 2021 a agosto de 2022. Foram utilizados para coleta de dados os casos de animais que foram eutanasiados. Sendo separados por espécie e compilados em duas planilhas do programa Excel 2013. Para a análise dos dados foram utilizadas as variáveis: sexo, idade, raça, data do atendimento, acesso à rua, contactantes, vacinação e vermifugação, região ou bairro, castração, diagnóstico suspeito, diagnóstico definitivo e razão da eutanásia. As razões para eutanásia foram divididas em grupos de doenças/distúrbios a partir da adaptação do modelo utilizado por Trap et al. (2010), sendo agrupadas em: doenças infecciosas ou parasitárias, distúrbios causados por agentes físicos, neoplasias, doenças degenerativas, distúrbios circulatórios, doenças metabólicas e endocrinológicas, doenças nutricionais, intoxicações e “outros distúrbios” em casos que não se encaixam em nenhuma das classificações anteriormente citadas.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizada a análise de 17.828 prontuários clínicos de cães e gatos do Hospital Veterinário Universitário Francisco Edilberto Uchoa Lopes atendidos no período de 2014 a 2020. Do número total de prontuários clínicos, em 231 casos ocorreu a eutanásia do animal, sendo 202 (87,44%) casos de cães e 29 (12,56%) casos de gatos. Dos 202 casos de cães que sofreram eutanásia, foram 118 (58,42%) casos de eutanásia em decorrência de doenças infecciosas ou parasitárias, 37 (18,32%) casos de distúrbios inconclusivos, 18 (8,91%) casos devido a neoplasias, 12 (5,94%) casos por outros distúrbios, 9 (4,46%) casos por doenças degenerativas, 6 (2,95%) casos de distúrbios causados por agentes físicos, 1 (0,50%) caso de intoxicação e 1 (0,50%) caso de distúrbio circulatório. No que concerne aos 29 casos de gatos eutanasiados, em 9 (31,03%) casos a razão da eutanásia foi doenças infecciosas ou parasitárias, seguida de 7 (24,13%) casos de distúrbios causados por agentes físicos, 5 (17,24%) casos por neoplasia, 3 (10,34%) casos de doença degenerativa e em 3 (10,34%) casos não foi determinado a razão da eutanásia.

As doenças infecciosas e parasitárias foram a principal razão para eutanásia não só em cães, mas também em gatos. Em 60 (50,84%) casos a razão da eutanásia em cães foi a Leishmaniose Visceral Canina, uma zoonose, classificando-se como a doença de maior prevalência dos 118 casos categorizados como doenças infecciosas ou parasitárias, seguida da cinomose, com 46 (30,98%) dos casos. As principais razões para a eutanásia em casos de gatos foram o vírus da imunodeficiência felina (FIV) e o vírus da leucemia felina (FeLV), transmissíveis entre gatos, com 6 (66,66%) dos nove casos, em que o gato era portador de ambos os vírus. Uma das medidas mais eficazes na prevenção de doenças infecciosas de caráter zoonótico ou não é a vacinação, uma vez que ela protege animais e humanos e evita a transmissão das doenças (GOMES et al., 2022), em que notou-se que em apenas 22 (9,52%) do total de 231 casos de cães e gatos eutanasiados os animais estavam com a vacinação em dia, dos quais todos eram cães e em nenhum caso os gatos estavam com a vacinação em dia.



CONCLUSÕES

As doenças infecciosas e parasitárias foram os principais fatores na ocorrência de eutanásias de cães e gatos, e estão diretamente relacionadas a fatores como vacinação, castração, sazonalidade e acesso à rua. São necessárias campanhas de incentivo a vacinação para evitar a disseminação de zoonoses e doenças entre os animais. Além disso, a grande quantidade de prontuários incompletos dificultou a análise dos dados, recomendando-se o preenchimento com o máximo de informações possíveis. Por fim, a implementação de prontuários digitais seria uma alternativa a ser adotada, pois tornaria mais simples e precisa a utilização dos dados clínicos em estudos futuros.

REFERÊNCIAS

BATISTA, E.K.F.; PIRES, L.V.; MIRANDA, D.F.H.; ALBUQUERQUE, W.R.; CARVALHO, A.R. M.; SILVA, L.S.; SILVA, S.M. Estudo retrospectivo de diagnósticos post-mortem de cães e gatos necropsiados no Setor de Patologia Animal da Universidade Federal do Piauí, Brasil de 2009 a 2014. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 53, n. 1, p. 88-96, 2016.

GOMES, L.G.O.; GOMES, G.O.; FODRA, J.D.; MASSABNI, A.C.; CAVICCHIOLI, M. Zoonoses: as doenças transmitidas por animais. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v. 25, n. 2, p. 158-174, 2022.

OVERGAAUW, P.A.M.; VINKE, C.M.; VAN HAGEN, M.A.E.; LIPMAN, L.J.A.A. One Health Perspective on the Human-Companion Animal Relationship with Emphasis on Zoonotic Aspects. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 11, p. 3789, 2020.

TRAPP, S.; IACUZIO, A.; BARCA JUNIOR, F.; KEMPER, B.; SILVA, L.; OKANO, W.; TANAKA, N.; GRECCO, F.; CUNHA FILHO, L.; STERZA, F. Causas de óbito e razões para eutanásia em uma população hospitalar de cães e gatos. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 47, p. 395 - 402, 2010.



9. ALTERAÇÕES ANATÔMICAS NO HIPERCRESCEMENTO DENTÁRIO E MÁ OCLUSÃO EM PORQUINHO-DA-ÍNDIA (*Cavia porcellus*)

**Anna Maria Fernandes da Luz¹, Luanda Camilo Portela¹, Ana
Caroline Calixto Campina¹, Adriana Raquel de Almeida da
Anunciação¹**

¹UEMA

RESUMO

Em porquinhos-da-Índia, as afecções orais correspondem a uma grande casuística clínica, exigindo conhecimento da anatomia normal da espécie para a aplicação do diagnóstico e tratamento adequado do hipercrecimento dentário e má oclusão, consequentes majoritariamente do desgaste insuficiente, possibilitando o prolongamento das coroas clínicas e de reserva. O presente trabalho realizou uma revisão bibliográfica de tema em oito artigos, dos quais se selecionaram três artigos publicados em plataformas acadêmicas acessadas pelo Google Scholar, a partir dos quais buscou-se aqueles que descreveram alterações anatômicas observadas em *Cavia porcellus* acometidos por hipercrecimento e má oclusão dentária. Desta forma, se reconhece que o alongamento da coroa clínica e o crescimento da coroa de reserva na direção apical dos dentes molares e pré-molares são os principais achados anatômicos.

Palavras-chave: anatomia, dentição, roedor

INTRODUÇÃO

Os *Cavia porcellus* (Linnaeus, 1758), conhecidos popularmente como Porquinhos-da-Índia, são roedores originários na América do Sul e pertencem à ordem Rodentia, subordem Hystricognathi e à família Caviidae, animais que desempenham papel como animais cobaia em laboratórios e que se popularizaram como animais de companhia, elevando o número de atendimentos veterinários à espécie. O diagnóstico e tratamento adequados de afecções bucais em roedores domésticos requerem compreensão completa da fisiologia e anatomia



normal da espécie, possuindo um par de dentes incisivos, um par de pré-molares e três molares em cada hemiarcada, com ausência de dentes caninos expondo espaço entre os incisivos e pré-molares, denominado diastema. (Capello, 2008; Przydzimirski et al., 2019).

Roedores são ainda classificados como animais monofiodontes, que não possuem dentição decídua, e como heterodontes, pois seus dentes apresentam formas e funções diferentes. Além disso, nos Porquinhos-da-Índia, os dentes incisivos inferiores, quando em repouso, posicionam-se caudalmente ao par de incisivos superiores, com o padrão de oclusão retrognata da mandíbula, sendo os dentes pré-molares e molares curvados e ambos os ramos da mandíbula são mais distantes entre si do que os lados da maxila (Przydzimirski et al., 2019). A doença dentária, referida como má oclusão dentária, corresponde ao desalinhamento dos dentes ou relação incorreta entre os dentes superiores e inferiores, consequente do mau desgaste dos dentes no decorrer do seu crescimento e associada em estágios avançados à distorção no plano oclusal, doença periodontal, lesões nos tecidos moles orais e formação de abscesso maxilofacial (dos Reis *et al.*, 2021). Desta forma, a presente revisão de literatura objetivou esclarecer as alterações anatômicas decorrentes do hipercrecimento dentário em Porquinhos-da-Índia, importantes para a escolha do método terapêutico oferecido ao animal acometido.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização da revisão bibliográfica de tema, buscou-se a partir da plataforma Google Scholar artigos científicos publicados acerca do hipercrecimento dentário e má oclusão em roedores e em *Cavia porcellus*, resultando em oito artigos científicos acessados para a análise. Destes, a partir do critério de exclusão - abordar as estruturas anatômicas acometidas na afecção, tratar da espécie escolhida ou de espécies da ordem Rodentia -, selecionou-se quatro trabalhos acadêmicos para a coleta de informações. As Palavras-chave aplicadas foram: “anatomia”, “*Cavia porcellus*”, “desgaste dental”, “hipercrecimento”, “porquinho-da-Índia”.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em *Cavia porcellus*, todos os dentes são elodontes, que permanecem crescendo durante toda a vida do animal, consistindo em estrutura dentária diferenciada em coroa clínica, que é visível supragengival e menor, e a coroa de reserva, localizada subgengivalmente dentro dos ossos. Os ápices dentários permanecem abertos sem formar raiz verdadeira e os ligamentos periodontais são adaptados ao crescimento dentário. O hipercrecimento dentário é consequência do desgaste insuficiente para se igualar à taxa de erupção, resultando no prolongamento das coroas clínicas (Przydzimirski *et al.*, 2019).

As causas congênicas são raras, sendo as adquiridas mais frequentes, destacando-se a alimentação pobre em fibras, alimentos com presença de partículas abrasivas e ricas em carboidratos facilmente digeríveis - o que resulta em menor tempo de mastigação - e baixa taxa de atrito odontológico. Traumas também podem provocar a má oclusão a partir da fratura dos incisivos, a deficiência de vitamina C pode afetar a síntese de colágeno e enfraquecer o ligamento periodontal, e a deficiência de cálcio ou exposição à luz ultravioleta pode resultar em osteodistrofias com afrouxamento dos dentes no interior dos alvéolos dentários, fatores que possibilitam o desenvolvimento da patologia (Capello, 2008; dos Reis *et al.*, 2021; Przydzimirski *et al.*, 2019).

Independente da etiologia do hipercrecimento dentário, as alterações anatômicas observadas em *Cavia porcellus* são o alongamento da coroa clínica, gerando aumento da pressão oclusal e crescimento da coroa de reserva em direção apical dos dentes molares e pré-molares, formação de ponte dentária sobre a língua a partir do crescimento em direção aos contralaterais que compromete a deglutição normal e efeitos secundários nos dentes incisivos como consequência de alterações em molares e pré-molares. Com o crescimento retrógrado, há a extensão dos ápices dentários para os tecidos periapicais, provocando remodelamento ósseo da mandíbula, do processo zigomático da maxila e dos ossos que formam o assoalho da órbita. Além disso, a má oclusão resulta em deslocamento da posição dos dentes, predispondo à doença periodontal e abscessos dentários (Przydzimirski *et al.*, 2019).



CONCLUSÕES

A má oclusão e o hipercrecimento dentário, em *Cavia porcellus*, são defeitos na conformidade anatômica dos roedores que estão cada vez mais frequentes na rotina clínica médica veterinária. Dessa forma, os conhecimentos anatômicos e fisiológicos são fundamentais para detectar anomalias patológicas na dentição, a fim de diagnosticar e realizar o tratamento. Além disso, é importante a pesquisa e o estudo das principais complicações do hipercrecimento dentário, para oferecer os melhores métodos terapêuticos e, assim, evitar o desconforto que tais afecções podem ocasionar a esses animais.

REFERÊNCIAS

CAPELLO, V. Diagnosis and treatment of dental disease in pet rodents. **Journal of Exotic Pet Medicine**, v. 17, n. 2, p. 114 - 123, 2008.

DOS REIS, T.M.Q.; DA SILVA, G.A.M. Má oclusão dentária em chinchila (*Chinchilla lanigera*). **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 8, p. 80359-80376, 2021.

PRZYDZIMIRSKI, A.C.; CARDOSO, T.L.; SCALISE, V.P.; ZIMMERMANN, I.B.; MARTINI, R.; LANGE, R.R. Hipercrecimento dentário e maloclusão em *Cavia porcellus*. **Arch Vet Sci**, v. 24, n. 3, p. 88-94, 2019.



10. LEPTOSPIROSE EM FELINOS DOMÉSTICOS: REVISÃO DE LITERATURA

**Anny Gabrielly de Brito Martins¹, Rildon Porto Candeira¹,
Hamilton Pereira Santos¹, Lenka de Moraes Lacerda¹**

¹UEMA

RESUMO

A leptospirose é uma zoonose de caráter reemergente em todo o mundo, causada por uma bactéria do gênero *Leptospira*. Felinos domésticos são menos susceptíveis à doença, porém estudos comprovam sua frequência em casos de distúrbios hepáticos e renais. O objetivo desta revisão foi enfatizar aspectos de maior relevância sobre a infecção por *Leptospira* spp. nos felinos domésticos. Consistiu em uma revisão bibliográfica realizada a partir de artigos das bases de dados do Periódicos Capes, Google Acadêmico, SciELO, PubMed e ScienceDirect. As infecções por *Leptospira* são diferenciadas de manifestações clínicas, pois nem toda infecção resultará em doença. Os sinais clínicos nesses animais são: letargia, anorexia, perda de peso, vômitos, diarreia, sinais respiratórios, poliúria, polidipsia e uveíte e o método de diagnóstico é o teste de Soroaglutinação Microscópica (SAM). O potencial de transmissão da doença de gatos para humanos é uma preocupação de saúde pública.

Palavras-chave: gatos, *Leptospira*, zoonose

INTRODUÇÃO

A leptospirose é uma das doenças zoonóticas mais relevantes globalmente e considerada reemergente em países desenvolvidos e em desenvolvimento, sendo causada por diferentes espécies de bactérias do gênero *Leptospira* spp., ordem *Spirochaetales*, família *Leptospiraceae* (Fouts et al., 2016). Em gatos, a susceptibilidade se apresenta menor quando comparada a outras espécies, justificando o baixo número de relatos de casos clínicos, porém, estudos recentes demonstraram uma divergência de fatores, sendo frequente o relato de distúrbios hepáticos e renais relacionados à infecção por *Leptospira* nessa espécie (Ribeiro et al., 2018). Sendo assim, devido a importância social e sanitária da leptospirose,



o resumo tem por objetivo realizar uma revisão de literatura sobre o tema, enfatizando aspectos de maior relevância sobre a infecção por *Leptospira* spp. nos felinos domésticos.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo consistiu em uma revisão bibliográfica exploratória e descritiva, realizada a partir de artigos das bases de dados do Periódicos Capes, Google Acadêmico, SciELO, PubMed e ScienceDirect. Para a idealização deste estudo, foram englobados critérios de inclusão, sendo relação do resumo com o tema proposto, relevância, clareza e ano de publicação de 2010 a 2022 e critérios de exclusão, como, não haver acesso ao texto completo do objeto da pesquisa. Foram utilizadas palavras-chave como, *leptospirosis*, *cats*, felino, *Leptospira*, gatos, prevalência (língua inglesa e portuguesa).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As infecções por *Leptospira* spp. devem ser diferenciadas de manifestações clínicas da leptospirose. Uma infecção torna-se uma doença a partir do momento em que os sinais e sintomas clínicos se manifestam, portanto, nem toda infecção por leptospira resulta em doença, especialmente quando ocorre em um hospedeiro de manutenção, também chamado de hospedeiro preferencial na epidemiologia da leptospirose, já em hospedeiros acidentais da doença, como por exemplo os gatos, mostra-se mais grave e apresenta uma produção elevada de anticorpos (Rojas et al., 2010).

As principais portas de entrada são através da pele intacta (via dérmica), especialmente pele lesionada, e através da mucosa oral, esofágica, conjuntival e nasal. Os gatos domésticos são infectados principalmente por via oral ao predarem animais, como roedores domésticos e silvestres que contêm *Leptospira* spp., por condições de manejo dos felinos domésticos, *habitat* externo, interno, contato direto ou indireto com felinos selvagens ou animais silvestres e por contaminação ambiental, visto que, a leptospirose pode ser contraída pelo conato direto ou indireto com a urina de animais infectados com o patógeno (Ribeiro et al., 2018). Viabilizam uma relação de risco de infecção para esses animais e para o ser humano, por meio da interação homem-animal (Azócar-Aedo, 2022).



Os principais sinais clínicos associados à infecção por *Leptospira* spp. em gatos são: letargia, anorexia, perda de peso, vômitos, diarreia, sinais respiratórios, poliúria, polidipsia e uveíte. Contudo, a confirmação da doença é feita por meio do teste de Soroaglutinação Microscópica (SAM), que nessa espécie de estudo se mostra mais confiável, visto que gatos não possuem vacinação contra leptospirose, reduzindo a possibilidade de falsos positivos por sorovares comumente encontrados em vacinas industriais (Azócar-Aedo, 2022). Estudos apontam que os principais sorogrupos encontrados foram Icterohaemorrhagiae (n = 9 estudos), Australis, Autumnalis e Pomona (n = 7 artigos) e os sorovares mais descritos foram Pomona (n = 27 artigos), Grippotyphosa (n = 21 estudos), Canicola (n = 20 documentos) e Icterohaemorrhagiae (n = 19 estudos) (Damborg et al., 2016).

CONCLUSÕES

A leptospirose é uma das zoonoses de maior relevância em todo o mundo e os felinos domésticos são animais que podem apresentar a doença em sua forma mais severa. A soropositividade nos estudos foi descrita principalmente para os sorogrupos de *Leptospira* Icterohaemorrhagiae, Australis e Autumnalis. Uma vez que a exposição e infecção por *Leptospira* é generalizada em todo o mundo, o potencial de transmissão da doença de gatos para humanos é uma preocupação de saúde pública e mais estudos epidemiológicos são necessários, pois os felinos domésticos são animais de estimação e estão em constante contato com os seres humanos.

REFERÊNCIAS

AZÓCAR-AEDO, L. Global prevalence and epidemiology of leptospirosis in domestic cats, a systematic review and meta-analysis. **Veterinaria México OA**, Ciudad de México, v. 9, p. 1-20, 2022.

DAMBORG, P.; BROENS, E.M.; CHOMEL, B.B.; GUENTHER, S.; PASMANS, F.; WAGENAAR, J.A.; WEESE, J.S.; WIELER, L.H.; WINDAHL, U.; VANROMPAY, D.; GUARDABASSI, L. Bacterial zoonoses transmitted by household pets: state of the art and future perspectives for targeted research and policy actions. **Journal of Comparative Pathology**, v. 155, n. 1, p. 27-40, 2016.



FOUTS, D.E.; MATTHIAS, M.A.; ADHIKARLA, H.; ADLER, B.; AMORIM-SANTOS, L.; BERG, D.E.; BULACH, D.; BUSCHIAZZO, A. What makes a bacterial species pathogenic? Comparative genomic analysis of the genus *Leptospira*. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 10, n. 2, p. 1- 57, 2016.

RIBEIRO, T.; SANTOS, H.; SOUSA, S.; GALVÃO, S.; REIS, T.; JAYME, V. Infecção por *Leptospira* spp. em gatos (*Felis silvestris catus*). Uma revisão. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 12, n. 1, p. 101-119, 2018.

ROJAS, P.; MONAHAN, A.M.; SCHULLER, S.; MILLER, I.S.; MARKEY, B.K.; NALLY, J.E. Detection and quantification of leptospires in urine of dogs: a maintenance host for the zoonotic disease leptospirosis. **European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases**, v. 29, n. 10, p. 1305-1309, 2010.



11. EVOLUÇÃO POSITIVA NO TRATAMENTO DE OTITE, ERLIQUIOSE E CINOMOSE EM UM CÃO: RELATO DE CASO

Antonio Pedro Aragão Ferreira¹, Lenka de Moraes Lacerda¹

¹UEMA

RESUMO

A Cinomose é causada por um vírus, da família *Paramyxoviridae* e pertence ao gênero *Morbillivirus*, acomete cães domésticos e carnívoros, a infecção produz severa doença e grande mortalidade, a erliquiose é uma doença de caráter zoonótico causada por bactérias gram negativas pertencentes ao gênero *Ehrlichia* sp. e a otite uma inflamação do epitélio da orelha externa e pode ser causada por diferentes microrganismos. Foi encaminhado para uma Clínica Veterinária, na cidade de São Luís - MA no mês de novembro de 2022 um cão macho, com quatro anos de idade, SRD, de pelagem caramelo, apresentando os sintomas de coceira no ouvido, perda de apetite, perda dos movimentos traseiros e tremores constantes. Os resultados dos exames revelaram otite, erliquiose e cinomose. O tratamento consistiu em antibióticos para inflamação no ouvido e com a curadeste, partiu-se para os cuidados com a erliquiose e cinomose.

Palavras-chave: infecção, vírus, zoonose

INTRODUÇÃO

A cinomose canina, também conhecida como Canine Distemper Virus (CDV), é uma enfermidade infecciosa causada por um vírus do gênero *Morbillivirus*, que pertence à família *Paramyxoviridae*. Essa doença possui uma distribuição global e afeta principalmente animais da família *Canidae* (Andrade; Santos, 2023). Em seu início, foi descrita como uma enfermidade contagiosa que principalmente afetava filhotes de cachorro, manifestando sintomas como febre, corrimento nasal e ocular, diarreia, vômitos e convulsões (Moraes et al., 2013). Ela possui um tropismo por várias células do corpo, incluindo células epiteliais, linfóides e neurais, resultando em uma infecção sistêmica que pode



afetar os sistemas respiratório, digestivo, urinário, linfático, cutâneo, esquelético e nervoso (SNC) (Santos, 2021; Rendon-Marin et al., 2020). A otite externa canina é uma das condições mais frequentes na clínica de pequenos animais e se caracteriza por secreção escura e intensa coceira no canal auditivo. Fatores como a anatomia das orelhas, acúmulo de cera, supressão do sistema imunológico e infecções bacterianas são responsáveis pelo desenvolvimento dessa condição (Oliveira et al., 2012). A erliquiose canina, por outro lado, é uma doença causada por bactérias gram-negativas intracelulares obrigatórias. O parasita se replica nos glóbulos brancos circulantes do hospedeiro vertebrado, formando inclusões intracitoplasmáticas chamadas mórulas, que são liberadas das células brancas por exocitose ou rompimento das mesmas, continuando a parasitar outras células saudáveis (Silva, 2011). O propósito deste estudo foi abordar a evolução no tratamento de um cão com diferentes diagnósticos de doenças, incluindo cinomose, erliquiose e otite.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi encaminhado a uma Clínica Veterinária, na cidade de São Luís no dia 22/11/2022, um cão macho, com quatro anos de idade, SRD, de pelagem caramelo. O tutor relatou que o animal apresentava coceira no ouvido, perda de apetite, perda dos movimentos traseiros e tremores constantes. Foi solicitada a realização de exame 4DX (para diagnóstico de Erliquiose, Dirofilariose, Anaplasmose e Doença de Lyme), RIFI (Reação de Imunofluorescência Indireta) e Ultrassom Abdominal. Como exame complementar foi realizado um hemograma completo, incluindo contagem de plaquetas e pesquisa de babesia spp. e pesquisa de ehrlichia spp.; análise de citologia otológica do ouvido. No dia 03/12/2022 foram repetidos estes exames.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Evidenciou-se nos exames realizados no dia 22/11/2022, Otite causada por *Malassezia sp.* Nos exames realizados no dia 03/12/2022 o paciente foi diagnosticado com erliquiose e cinomose. O tratamento instituído foi a aplicação do Ciprofloxacina, 04 gotas em cada ouvido. Após a cura da otite foi iniciado o tratamento da erliquiose e da cinomose. A erliquiose foi tratada com Omeprazol 10 mg, Cefalexina 600 mg e Prednisolona 5 mg. Para tratamento da cinomose foi utilizado um manipulado



com ribavirina, vitamina A, vitamina E, DMSO (Dimetilsufóxido), famotidina e suspensão qsp e soroglobolin, durante 15 dias consecutivos.

CONCLUSÕES

Em fevereiro de 2023, foram observadas melhoras significativas em relação à cinomose, como melhoria do apetite e dos movimentos traseiros. O paciente ainda apresenta agitação e os tremores, apesar de menor constância.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, L.G. de; SANTOS, M.E L. dos. Cinomose canina: relato de caso. *In: Anais... Jornada Acadêmica. Revista de trabalhos Acadêmicos Universo*, Belo Horizonte, v. 1, n. 8, 2023.

MORAES, F.C.D.; CRUZ, C. de A.; MEIRELLES-BARTOLI, R.B.; SOUSA, D.; BARTOLI, D. Diagnóstico e controle da cinomose canina, **Pubvet**, Londrina v. 7, n. 14, 2013.

OLIVEIRA, V.B.; RIBEIRO, M.G.; ALMEIDA, A.C. da S.; PAES, A.C.; CONDAS, L.A.Z.; LARA, G.H.B.; FRANCO, M.M.J.; FERNANDES, M.C.; LISTONI, F.J.P. Etiologia, perfil de sensibilidade aos antimicrobianos e aspectos epidemiológicos na otite canina: estudo retrospectivo de 616 casos. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina - PR, v. 33, n. 6, p. 2367-2374, 2012.

RENDON-MARIN, S.; MARTINEZ-GUTIERREZ, M.; SUAREZ, J.A.; RUIZ-SAENZ, J. Canine Distemper Virus (CDV) transit through the Americas: need to assess the impact of CDV Infection on species conservation. **Frontiers in Microbiology**, v. 11, 2020.

SANTOS, N.A. **Intervenção da medicina veterinária não convencional na reabilitação de cães portadores de sequelas da cinomose**. 2021. 61 f. Monografia (Curso de Medicina Veterinária). Centro Universitário AGES. Paripiranga, BA. 2021.

SILVA, I.P.M. Erliquiose canina: revisão de literatura. **Revista Científica de Medicina Veterinária**. Rio de Janeiro: Universidade Severino Sombra, n. 24, 2015.



12. RECORRÊNCIA DE UROLITÍASE EM CÃO DA RAÇA POODLE - RELATO DE CASO

**Aryadne Maria Freitas Ximenes¹, Djavan Marques da Silva²,
Elizeu Mendes da Silva¹, Natália da Silva Oliveira, Fernando
Odilon Dutra**

¹UEMA, ²UFPI

RESUMO

A urolitíase é uma doença metabólica caracterizada pela presença de urólitos ou cálculos no trato urinário. Tal patologia é frequente na clínica de cães e apresenta comum recidiva. O presente relato descreve um caso onde um macho, canino, da raça Poodle foi admitido apresentando hematúria, polaciúria e dor abdominal, quando submetido a ultrassonografia, as imagens foram sugestivas da presença de um urólito de aproximadamente 4 cm. Tal paciente fora admitido a exatamente um ano apresentando sintomatologia semelhante, onde o urólito apresentava o tamanho de aproximadamente 3,5 cm. Devido ao tamanho considerável dos urólitos, em ambas as ocasiões o animal foi submetido a terapia cirúrgica e indicadas alterações na alimentação do animal. Dessa forma, conclui-se que a cirurgia é eficaz no tratamento imediato da doença, porém é necessária a adoção de medidas preventivas, com objetivo de evitar recidiva da doença.

Palavras-chave: cálculo vesical, urolitíase, urólito

INTRODUÇÃO

A formação de cristais é ocasionada pela concentração excessiva da urina, que termina por saturar e, então, dar origem ao desenvolvimento de cálculos. De acordo com Fossum (2015), a urolitíase é uma das principais causas de formação de cálculos no sistema urinário dos animais de companhia, e isso se deve ao fato de haver urólitos nos rins, ureter, bexiga ou até mesmo uretra.

O diagnóstico de urolitíase é baseado no histórico clínico do animal, exame físico e exames complementares, como os laboratoriais e os de imagem. A abordagem terapêutica depende de alguns fatores, como



tamanho e localização do urólito, mas, geralmente, a abordagem cirúrgica é bastante utilizada, apesar de haverem outros métodos de tratamento, como urohidropropulsão e litotripsia (Raditic, 2015).

O presente relato tem como objetivo descrever o caso de um cão diagnosticado com urolitíase que foi submetido a tratamento cirúrgico e, após um ano, voltou a apresentar o mesmo quadro.

MATERIAIS E MÉTODOS

Neste trabalho é relatado o caso de um macho, canino, da raça Poodle, 6 anos de idade admitido para consulta no dia 31 de dezembro de 2022, na cidade de Viçosa do Ceará. O animal apresentava hematúria, polaciúria, estranguria e dor abdominal. O paciente supracitado havia apresentado a mesma sintomatologia há exatamente um ano, onde o animal foi sujeito ao procedimento cirúrgico de cistotomia para a retirada de um urólito único, de formato oval e coloração branca, que media cerca de 3,5 cm. Na ocasião, foram prescritos antibióticos, anti-inflamatório e vitamina C, sendo recomendada a análise laboratorial do urólito e também a alteração na dieta do animal. Na ocasião, o tutor optou pela não realização de tal análise, além disso afirmou não ter realizado mudanças na alimentação do animal. Foram solicitados os seguintes exames complementares: Ultrassonografia abdominal, Hemograma, ALT, Fosfatase Alcalina, Creatinina, Ureia e também urinálise com sedimentoscopia.

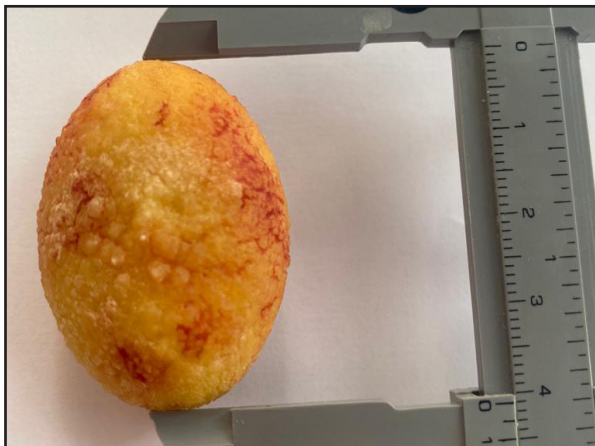
RESULTADOS E DISCUSSÃO

O hemograma e os exames bioquímicos séricos não apresentaram alterações dignas de nota, já a urinálise com sedimentoscopia não foi autorizada pelo tutor. Na realização da ultrassonografia abdominal foi observada a presença de uma estrutura hiperecótica com presença de sombra acústica, sugestivo para urólito na bexiga com tamanho aproximado de 4 cm, além da parede da bexiga se encontrar espessada, sugestivo para cistite.

No dia 6 de janeiro de 2023 o paciente foi submetido novamente a uma Cistotomia, devido ao tamanho considerável do cálculo, como indicado na literatura (Fossum, 2015), onde foi retirado um urólito de aspecto semelhante ao anterior, formato oval, coloração branca, porém medindo 4 cm (**Figura 1**). Durante a cirurgia notou-se a presença de aderências

remetentes à cirurgia passada. As medicações pós-cirúrgicas foram análogas à cirurgia anterior e foi reforçada a necessidade da troca da alimentação e hidratação do paciente na tentativa de evitar reincidência da doença (Ariza, 2016), além disso, foi recomendado *check-up* a cada três meses para o acompanhamento do caso.

Figura 1 - Urólito medindo 4 cm.



CONCLUSÕES

A realização de exames complementares, como a análise laboratorial do urólito, é de extrema importância no diagnóstico, prognóstico e na escolha do tratamento ideal. A terapia cirúrgica se mostrou eficaz no tratamento imediato do paciente, causando a regressão dos sinais clínicos. Porém, devido aos diversos fatores que influenciam a formação de cálculos, é necessária a adoção de precauções, como alteração da dieta e atenção na hidratação do animal, tendo em vista evitar a recidiva da doença.

REFERÊNCIAS

ARIZA, P.C.; QUEIROZ, L.L. DE; CASTRO, L.T.S.; DALL'AGNOL, M.; FIORAVANTI, M.C.S. Tratamento da urolitíase em cães e gatos: abordagens não cirúrgicas. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v. 13, n. 23, p.1314, 2016.



FOSSUM, T.W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4 ed. Elsevier Brasil, 5008 p.

RADITIC, D.M. Complementary and integrative therapies for lower urinary tract diseases. **The Veterinary Clinics of North America**. Small animal practice. Philadelphia, v. 45, n. 4, p. 857-878, 2015.



13. TORÇÃO TESTICULAR EM CÃO: RELATO DE CASO

**Carla Maria Pereira Silva¹, Clarissa Sousa Costa Ferreira¹,
Darliane de Jesus Moreira¹, Emilly de Souza Moraes¹, Helen
Silva Ribeiro¹, Leonardo Costa Rocha¹, Tatiane Avelar Ribeiro¹,
Tarcísio Vasconcelos Martins¹**

¹UEMA

RESUMO

A torção testicular se trata de uma patologia rara em cães onde o testículo rotaciona em torno de seu próprio eixo, interrompendo o suprimento sanguíneo. Essa condição manifesta-se por sensibilidade, dor intensa e quando não tratada o animal pode ir a óbito. O presente estudo teve como objetivo relatar um caso em um cão jovem da raça Pinscher, com aumento escrotal. Os exames solicitados evidenciaram alterações hematológicas e, ultrassonograficamente, pôde-se verificar alterações indicativas de inflamação e torção testicular. A conduta clínica adotada foi a orquiectomia bilateral, realizada com sucesso, demonstrando um bom prognóstico. Embora sejam raros, esses casos geralmente ocorrem em cães idosos e criptorquídicos, enquanto o paciente do presente trabalho era jovem e sem anormalidades anatômicas. Desse modo, a falta de informações destaca a necessidade de mais estudos para entender a origem e tratamentos eficazes.

Palavras-chave: cordão espermático, orquiectomia, ruptura vascular

INTRODUÇÃO

A torção testicular é uma condição rara que ocorre em cães quando o testículo rotaciona em seu próprio eixo, ocasionando a torção do cordão espermático, (Lopes; Volpato, 2015) impedindo o suprimento de sangue para o testículo.

Essa patologia pode se manifestar clinicamente por sensibilidade à palpação, dor intensa, e, se não tratada a tempo, pode levar à necrose do testículo e até mesmo o óbito do animal. Vale ressaltar, que não há predisposição racial, no entanto, estudos relatam que geralmente ocorrem em animais senis e criptorquídicos (Ballaben; Alves; Moraes, 2016).



Por se tratar de uma afecção rara na clínica médica de pequenos animais, o objetivo do presente estudo é relatar um caso de torção testicular em um cão atendido no Hospital Veterinário Universitário (HVV-UEMA) e sua respectiva abordagem terapêutica.

RELATO DE CASO

Foi atendido no Hospital Veterinário Universitário “Francisco Edilberto Uchoa Lopes” - campus UEMA, um cão, macho, da raça Pinscher, de 1 ano de idade. Durante a anamnese, foi relatado como queixa principal aumento de volum em bolsa escrotal. O animal encontrava-se apático, com normorexia, normodipsia, normoquesia e normúria. Alimentava-se de ração e alimento caseiro, residia em casa, porém com acesso a rua, não era castrado, e seu esquema de vacinação estava atrasado. O paciente não tinha histórico de doenças ou presença de ectoparasitos. Após exame físico, solicitou-se exames hematológicos (hemograma, ALT, AST, GGT, uréia, creatinina, fosfatase alcalina, proteína total e frações) e ultrassonografia.

Os exames hematológicos apresentaram alterações como linfocitose, monocitopenia e neutrofilia, enquanto a ultrassonografia evidenciou líquido livre em torno de testículo direito, sugestivo de processo inflamatório e torção testicular. Mediante ao resultado dos exames, optou-se pela realização de procedimento cirúrgico de orquiectomia bilateral.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Viliotti et al. (2018), a orquiectomia bilateral é descrita apresentando bom prognóstico para os pacientes com torção testicular. Nesse sentido, o tratamento cirúrgico demonstrou um prognóstico favorável para o quadro do animal do presente estudo.

Embora sejam raros, relatos de torção testicular são descritos em sua maioria acometendo cães criptorquídicos e idosos (Ballaben; Alves; Moraes, 2016). No entanto, o paciente deste trabalho era jovem e não apresentava anormalidades anatômicas em sistema urogenital. Diante desse contexto, de acordo com Lopes e Volpato (2015), a predisposição à rotação do cordão espermático pode ser em decorrência da ruptura do ligamento escrotal por fatores como excesso de atividade física ou até mesmo trauma.



Quando diagnosticada em até 24 horas, essa patologia é considerada aguda, quando diagnosticada entre 1 e 10 dias, classifica-se como subaguda, e crônica se diagnosticada após 10 dias (Slava; Torres, 2008). Desse modo, o diagnóstico precoce por ultrassonografia bidimensional associada ao Doppler é crucial para evitar a evolução do quadro clínico do paciente.

CONCLUSÕES

A literatura é escassa quanto aos casos de torção testicular nos animais. Visto que a ocorrência de casos de torção de testículos, apesar de rara, é uma realidade na clínica médica de pequenos animais, faz-se necessário a realização de estudos voltados para a origem, e conduta terapêutica eficaz dessa patologia, visando evitar a evolução para necrose, e consequentemente promover o bem estar dos pacientes.

REFERÊNCIAS

BALLABEN, N.M.; ALVES, M.A.; MORAES, P.C. Torção testicular intra-abdominal em cão criptorquida. **Investigação**, v. 15, n. 4, p. 91-94, 2016.

LOPES, M. D.; VOLPATO, R. Principais doenças do trato reprodutivo de cães. JERICÓ, M.M.; ANDRADE NETO, J.P.; KOGIKA, M.M. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**, v. 1, p. 1583-1596, 2015.

SLAVA, P.; TORRES, G. Neoplasias testiculares em caninos: um caso de tumor de células de sertoli. **Revista MVZ. Córdoba**, v. 13.1, p. 1215-1225, 2008.

VILIOTTI, T.A.A; FERRAZ, R.E. de O.; LUCENA. L.V. de; MONTEIRO, C.L.B.; MOTA FILHO, A.C. Torção testicular em saco escrotal de canino jovem. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 46, n. 1, p. 1-6, 2018.



14. LESÃO GRANULOMATOSA EM FELINO ASSOCIADA A *Leishmania* sp: RELATO DE CASO

**Carla Maria Pereira Silva¹, Brenda Sousa Carneiro¹, Caroline
Silva Costa¹, Helen Silva Ribeiro¹, Gabriel Xavier Silva¹,
Leonardo Costa Rocha¹, Luana de Araújo Madureira¹, Victória
Rachel Bezerra Mendes¹**

¹UEMA

RESUMO

Ocasionada por protozoários do gênero *Leishmania*, a leishmaniose é uma doença que pode ser transmitida para mamíferos domésticos e silvestres por flebotomíneos infectados com o protozoário. Embora mais comum em cães, também afeta felinos, com sinais variando inespecíficos, semelhantes aos de cães, como perda de peso, lesões cutâneas e problemas gastrointestinais. A leishmaniose em gatos pode ser um desafio na clínica médica de pequenos animais, tornando seu entendimento de suma importância. Desse modo, o presente estudo teve como objetivo relatar um caso de um gato com lesão granulomatosa associada à *Leishmania* spp. A paciente tinha uma lesão no focinho e os exames confirmaram diagnóstico para leishmaniose felina pela presença de formas amastigotas de *Leishmania* na amostra. Além disso, alterações em hemograma também foram observadas, como hiperproteïnemia, hiperglobulinemia e trombocitopenia. O estudo destaca a necessidade de considerar diagnóstico diferencial para a doença, visto que a região onde o felino foi atendido é endêmica para leishmaniose, e uma realidade em felinos.

Palavras-chave: citologia, diagnóstico diferencial, leishmaniose felina

INTRODUÇÃO

A leishmaniose é uma doença ocasionada por protozoários do gênero *Leishmania* e se apresenta nas formas cutânea, mucocutânea ou visceral. A transmissão ocorre por meio de fêmeas de flebotomíneos infectados que tem como hospedeiros mamíferos silvestres e domésticos. Embora seja mais comum em cães, felinos também podem ser acometidos por essa enfermidade (Ministério da Saúde, 2017).



Em gatos, a doença varia de assintomática a severa, com sinais clínicos muitas vezes inespecíficos semelhante ao manifestado em cães, como perda de peso, lesões cutâneas, fraqueza e alterações gastrointestinais (Santos et al., 2018). A leishmaniose felina apresenta desafios de diagnóstico e tratamento, tornando a compreensão dessa enfermidade vital para a saúde dos felinos.

Portanto, o objetivo do presente estudo é relatar um caso de lesão granulomatosa em felino associada a *Leishmania* sp., visto que se trata de uma afecção rara na clínica médica de felinos.

RELATO DE CASO

Foi atendido no Hospital Veterinário Universitário “Francisco Edilberto Uchoa Lopes” - campus UEMA, um felino, fêmea, sem raça definida, de aproximadamente 6 anos de idade, com queixa principal de lesão em focinho há cerca de 25 dias. Tutora relatou normorexia, normodipsia, normoquesia e normúria, negou uso de medicamentos no paciente e somente limpeza da lesão com soro fisiológico. Alimentava-se somente de ração, residia em casa, e era castrada. Tutora negava histórico de doenças.

Em exame físico, observou-se animal em estado de alerta, desidratação de 5%, TPC inferior a 3 segundos, temperatura retal de 38.7°C, mucosas levemente hipocoradas, sem sensibilidade abdominal e linfonodos poplíteos reativos. Paciente apresentou lesão no focinho com estrutura semelhante a uma nodulação em narina direita. Solicitou-se exames hematológicos (hemograma, ALT, AST, GGT, uréia, creatinina, proteína total e frações) e citologia do nódulo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O exame citológico permitiu observar acentuada presença de neutrófilos segmentados, moderada presença de macrófagos e formas amastigotas de *Leishmania* sp. na amostra coletada, concluindo diagnóstico para processo inflamatório granulomatoso associado à infecção por *Leishmania* sp.

De acordo com Fernandez-Gallego et al. (2020), as principais alterações hematológicas encontradas em casos de leishmaniose felina incluem hiperproteinemia e hiperglobulinemia. O paciente do presente estudo apresentou proteínas totais elevadas tanto no hemograma quanto no



bioquímico sérico. Os valores das proteínas totais foram de 8,9 g/dL, e globulinas em 6,6 g/dL, sendo os valores de referência para gatos até 7,9 g/dL e 3,4 g/dL, respectivamente.

Além disso, as plaquetas apresentaram valor de 138.000/mm³, enquanto o valor de referência mínimo é de 230.000/mm³. Pereira et al. (2019) afirma que em alguns casos de leishmaniose felina, é comum observar quadro de trombocitopenia.

A região na qual a paciente do presente estudo foi atendida é considerada endêmica para leishmaniose (Souza et al., 2014), demonstrando a necessidade de investigação da doença nessas áreas. Além disso, entre as formas de diagnóstico da leishmaniose, os testes imunológicos e moleculares são os métodos de eleição, enquanto análises citológicas também são empregadas nas conclusões do diagnóstico (Pirajá et al., 2013). Neste estudo, somente a análise citológica da lesão foi conclusiva para a confirmação de formas amastigotas de *Leishmania* sp.

CONCLUSÕES

Diante do contexto, por se tratar de uma área endêmica para leishmaniose, fica evidente a necessidade de incluir o diagnóstico diferencial principalmente para enfermidades dermatológicas na rotina de atendimento dos felinos, atentando-se para a variedade de sinais clínicos que por muitas vezes são inespecíficos.

REFERÊNCIAS

FERNANDEZ-GALLEGO, A.; FEO-BERNABE, L.; DALMAU, A.; ESTEBAN-SALTIVERI, D.; FONT, A.; LEIVA, M.; BARDAGÍ, M. Feline leishmaniosis: diagnosis, treatment and outcome in 16 cats. **Journal of feline medicine and surgery**, v. 22, n. 10, p. 993-1007, 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de vigilância da leishmaniose tegumentar**. [Recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 189 p.



PEREIRA, A.; CRISTÓVÃO, J. M.; VILHENA, H.; MARTINS, Â.; CACHOLA, P.; HENRIQUES, J.; MAIA, C. Antibody response to *Phlebotomus perniciosus* saliva in cats naturally exposed to phlebotomine sand flies is positively associated with *Leishmania* infection. **Parasites & vectors**, v. 12, n. 1, p. 1-9, 2019.

PIRAJÁ, G.V.; SILVA, D.T.; PERUCA, L.C.; ALVES, M.F.; PAIXÃO, M.D.; LUCHEIS, S.B.; GUIRALDI, L.M. Leishmaniose felina: revisão de literatura. **Veterinária e Zootecnia**, v. 20, n. 2, p. 203-216, 2013.

SANTOS, C.M. dos; TONIAL, A.L.; DUARTE, V.R.; FAVACHO, A.; DE CASTRO FERREIRA, E.; AQUINO, D.R. Análise citológica para diagnóstico de leishmaniose em um gato oligossintomático em área endêmica, Campo Grande, MS, Brasil. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 1, n. 1, p. 59-71, 2018.

SOUSA, K.C.; HERRERA, H.M.; DOMINGOS, I.H.; CAMPOS, J.B.; SANTOS, I.C.M dos.; NEVES, H.H.; MACHADO, R.Z.; ANDRÉ, M.R. Serological detection of *Toxoplasma gondii*, *Leishmania infantum* and *Neospora caninum* in cats from an area endemic for leishmaniasis in Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 23, n. 4, p. 449-455, 2014.



15. CARACTERIZAÇÃO POPULACIONAL DE GATOS DO PRÉDIO DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO CAMPUS PAULO VI EM SÃO LUÍS

Cinthya Raquel Moraes Gomes¹, Amanda Rodrigues Barbosa¹, Isadora Novais da Hora Araújo¹, Kaylane Vitória Nascimento Ferreira de Lima¹, Kamyla Hayden Prazeres da Silva¹, Lara Súsan Araújo Alves¹, Rebeca Carvalho Brito¹, Suellma Taveira Sampaio¹, Lenka de Moraes Lacerda¹

¹UEMA

RESUMO

Os impactos causados pelo abandono de animais nos centros urbanos está se tornando uma realidade frequente a cada dia, sendo possível perceber constantemente a permanência de cães e gatos nas ruas da cidade, cenário este que está inserido como um grande problema de saúde pública, uma vez que potencializa a possibilidade de disseminação de zoonoses, e além disso, fere diretamente todas as esferas do bem-estar animal. O objetivo deste trabalho foi realizar a caracterização populacional dos gatos que viviam no prédio do curso de Medicina Veterinária da Universidade Estadual do Maranhão campus Paulo VI, em São Luís, no período de julho e agosto de 2023. O trabalho foi feito em parceria com os membros do Grupo de Estudos em Medicina Felina (GEFEL) e como resultado, pôde-se perceber que, no período da pesquisa, existia um grande quantitativo, 17 felinos, vítimas de abandono, vivendo no local. Isto demonstra o quão grave são as consequências da falta de conscientização da população acerca da guarda responsável, e também evidencia a urgência de medidas públicas que garantam os direitos dos animais.

Palavras-chave: abandono, saúde pública, zoonoses

INTRODUÇÃO

O abandono de cães e gatos é um fenômeno crescente e global, bem como um importante problema de saúde pública e de bem-estar



animal, podendo ser ainda relacionado ao grau de desenvolvimento dos países. Os problemas de saúde pública envolvem mais de cem zoonoses transmitidas por estes animais, danos e contaminação ambiental, acidentes de trânsito, agressões a seres humanos, prejuízos ao próprio bem-estar animal (mortes ou sofrimento por atropelamentos), poluição sonora, problemas entre vizinhos, entre outros (Cardoso, 2013). Vários estudos relatam que o desenvolvimento dos problemas de comportamento são uma das principais causas de abandono, destacando-se agressividade, arranhadura, eliminação inapropriada e vocalização excessiva como as razões mais frequentes (Costa, 2017). Segundo Overall et al. (2005), distúrbios comportamentais diminuem a qualidade de vida dos gatos e de seus tutores, ocasionando frequentemente estresse familiar, punição inadequada e destruição do vínculo entre os tutores e seus animais de estimação. Além dos problemas de comportamento, problemas de saúde e questões pessoais dos tutores foram as razões mais citadas como motivação para abandonar o animal, sendo alergia de um membro da família ocasionada pelo gato, problemas pessoais e nascimento de um novo bebê na família as mais relatadas. Outros fatores associados ao abandono são férias dos tutores, doenças graves e dispendiosas dos animais, doença ou morte do tutor, excesso de animais, divórcio de conjugue, problemas financeiros e condomínios que não permitem animais (Cardoso, 2013).

O campus Paulo VI da Universidade Estadual do Maranhão, em São Luís, enfrenta grandes impactos em relação ao abandono de animais, principalmente gatos, e um dos prédios mais afetados é o de Medicina Veterinária, que frequentemente é visto como um abrigo público ou ponto de “descarte”. Boa parte dos felinos que são abandonados, quando possível, são tratados e disponibilizados para adoção responsável, porém esta não é uma realidade alcançável para todos. Há aqueles que não conseguem adotantes, seja porque são animais ferais ou até mesmo por já serem adultos, o que diminui as chances de conseguirem um lar definitivo. Então, estes animais acabam ficando permanentemente no local.

Desta forma, o objetivo deste trabalho consiste em realizar a caracterização populacional dos felinos do prédio do curso de Medicina Veterinária no período de julho e agosto de 2023.



MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em parceria com o Grupo de Estudos em Medicina Felina (GEFEL). Os dados foram coletados nos meses de julho e agosto de 2023 através de registros fotográficos, seguidos da caracterização em relação ao sexo, à idade e se eram castrados ou não. Para fundamentação teórica foi utilizado o Google acadêmico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o levantamento, concluiu-se que no período da pesquisa, haviam 17 gatos vivendo no prédio da Veterinária, sendo 10 fêmeas e 7 machos, e destes, 5 fêmeas e 2 machos já esterilizados, medida de extrema importância para realizar o controle populacional destes animais.

CONCLUSÕES

A realização deste trabalho demonstrou a necessidade de implantação de medidas de conscientização nos bairros adjacentes e dentro da Universidade acerca da guarda responsável, além da adoção de práticas de vigilância para inibir os atos de abandono de animais no entorno do prédio de Medicina Veterinária.

REFERÊNCIAS

CARDOSO, S.P.D. **Causas de renúncia de cães e gatos nos concelhos de Cascais e Sintra**. 2013. 88 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2013.

PAZ, J.E.G.; MACHADO, G.; COSTA, F.V.A. Fatores relacionados a problemas de comportamento em gatos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v.37, n.11, p.1336- 1340, 2017.

OVERALL, K.L; RODAN, I.; BEAVER, B.V; CARNEY, H.; CROWELL-DAVIS, S.; HIRD, N.; KUDRAK, S.; WEXLER-MITCHEL, E. Feline behavior guidelines from the American Association of Feline Practitioners. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.227, p.70-84, 2005.



16. RELATO DE CASO: DIAGNÓSTICO CLÍNICO, TRATAMENTO CIRÚRGICO E ESTADIAMENTO RENAL DE PASTOR-SUIÇO COM *Diectophyma renale*

Daylla Fernanda Barroso da Silva¹, Kelly Lorrane Araujo¹,
Ester Gomes de Oliveira Bezerra¹, Marina Gonçalves Soares¹,
Brenda Pinheiro Coelho¹, Diego Marques Costa Silva¹

¹UEMA

RESUMO

O *Diectophyma renale* é uma parasita que acomete várias espécies, mas principalmente os caninos, popularmente conhecida de “doença do verme do rim”. São nematódeos com uma coloração avermelhada e quando adultos, as fêmeas podem atingir até 103 cm, já os machos são menores. Este nematódeo depois de se instalar no rim do hospedeiro, se alimenta do parênquima renal, com isso levando a diminuição da função renal, que inicialmente pode não ser percebida, pois na maioria dos casos acomete somente um dos rins, ficando o contralateral compensando a perda do outro. O diagnóstico se faz principalmente através da detecção de ovos através da urinálise ou da visualização do verme através da ultrassonografia abdominal, e seu tratamento normalmente se realiza por cirurgia, sendo a nefrectomia indicada quando o acometimento é unilateral. Por conseguinte, se faz necessário o acompanhamento do animal frente à nova condição que ele está, que é o estadiamento da doença renal crônica, para evitar que haja um agravamento mais rápido que o normal.

Palavras-chave: parasitologia clínica, rim, uronefrologia

INTRODUÇÃO

Diectophyma renale foi descrito pela primeira vez em 1782 pelo zoólogo Johann August Ephraim Goeze durante uma dissecação de um rim canino, trata-se de um nematódeo sendo o único capaz de parasitar um rim, principalmente o direito, mas que pode habitar outras regiões anatômicas (Cottar et al., 2012). Os animais acometidos podem apresentar atrofia compressiva do parênquima renal, dilatação da



pelve renal e obstrução ureteral, mas a principal lesão é a destruição do parênquima renal deixando uma fina cápsula contendo o verme e exsudatos hemorrágicos em seu interior (Angelou et al., 2020). A apresentação da sintomatologia no início pode não ocorrer, pois o rim contralateral consegue compensar a função do afetado, mas quando os indivíduos têm alterações, podem ter cólica renal, hematúria, piúria e disúria. Para o diagnóstico, a urina é examinada para a detecção de ovos do parasita e é realizada uma ultrassonografia dos rins (ultrassom). A prevenção da diotofimose em cães e gatos é evitar uma possível infecção, além da desparasitação preventiva oportuna e regular. Há relatos de tentativas de tratamento de animais com ivomec, praziquantel, levomisol, entre outros (Freitas et al., 2018). Portanto, esse trabalho teve como objetivo relatar um caso de diotofimose em um cão e o seu estadiamento quanto doente renal crônico.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi atendido no Hospital Veterinário Mário Dias Teixeira, em agosto de 2021, um canino macho, da raça pastor-suíço, de sete anos de idade, com massa corporal de 28 kg, alimentado com ração e comida caseira e procedente de um sítio localizado na região metropolitana de Belém, sendo que no local existe a presença de um açude. O animal apresentava disúria, hematúria, estrangúria, êmese há mais de mês. E já havia realizado PCR para *Anaplasma platys*, *Ehrlichia canis*, *Babesia vogeli* e *Rangella vitalli*, com resultados negativos para todas as quatro infecções. A vermifugação e a vacinação estavam atrasadas. Ao exame físico animal estava apresentando hipertermia de 40,8°C, taquicardia e taquipneia, mucosas normocoradas, linfonodos não reativos, tempo de preenchimento capilar normal, sem hálito urêmico, sem úlcera em cavidade oral e sem dor a palpação renal ou vesical. Paciente já havia realizado exames e feito medicações em outro estabelecimento veterinário. No exame de hemograma e bioquímico sérico foi possível observar leucocitose (36.390 cel/mm³), neutrofilia, eosinofilia e basofilia. Os valores de ureia e creatinina estavam aumentados, 80mg/dl e 2,3mg/dL respectivamente. Na urinálise foram detectados ovos de *Diectophyma renale*, com três cruces de proteínas, densidade 1.030, cor acastanhada e aspecto hemorrágico. Na ultrassonografia abdominal foi observado esplenomegalia, prostatomegalia, cistos/abscessos prostáticos, cistite e



nefropatia parasitária. Paciente já vinha fazendo uso de enrofloxacin, gaviz, ondansetrona, azevitin e dipirona há 7 dias, sendo relatado pelo tutor uma melhora. No momento da consulta foi realizada aplicação de dipirona via intravenosa e foram solicitados exames de hemograma, ureia, creatinina, fosfatase alcalina, GGT, proteínas totais e frações, eletrocardiograma e um novo ultrassom, para poder ser encaminhado para a cirurgia. No dia 23/08/2021 o animal retornou ao hospital para realização dos exames solicitados. O cão não apresentou mais febre e continuava com taquicardia e taquipneia devido ele não socializar bem com outros animais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O hemograma estava sem alterações, assim como os valores de ureia e creatinina. No ultrassom o rim direito revelou destruição total do parênquima, e na cápsula renal foram observadas várias estruturas tubulares e circulares com paredes hiperecóticas e conteúdo hipoeecótico no seu interior, compatível com parasitismo pelo *D. renale*, sendo recomendado o tratamento cirúrgico. O procedimento foi cirúrgico, realizado no dia 25 de agosto de 2021, com a retirada do rim direito. O órgão estava aumentado devido à presença de 3 nematódeos avermelhados no interior da cápsula renal, com comprimentos de 24,5 cm, 25 cm e 19 cm e um livre na região abdominal com 46 cm. O parênquima do rim estava totalmente destruído e apenas a cápsula renal com a presença de exsudato hemorrágico em seu interior pôde ser encontrada. O animal apresentou excelente recuperação cirúrgica. Paciente retornou ao setor de nefrologia e cirurgia da UFRA no dia 09/09/2021 para retirada de pontos, reavaliação e início do estadiamento da doença renal crônica. Foi solicitado concentração sérica de dimetilarginina simétrica (SDMA), ureia, creatinina, proteína totais e frações, urinálise, relação proteína creatinina urinária, fósforo, potássio e cálcio, dos quais somente uréia e fósforo se mostraram alterados (83,8 mg/dL e 6,4 mg/dL). Além disso, foi recomendado uso de ração Sênior como única dieta alimentar e Ômega 3 + SE 1100 duas cápsulas uma vez ao dia por 30 dias, e após esse período, a cada 48 horas até segundas recomendações. A pressão arterial sistêmica foi aferida e a média de 8 vezes deu o valor de 165 mmHg. Foi sugerido que o animal retornasse em 3 meses para reavaliação do estadiamento da doença renal crônica.



CONCLUSÕES

O cão doméstico aparece como o hospedeiro mais importante do *Diectophyme renale*, sendo o mais relevante para propagar a infecção. Os parasitas infectam o rim do hospedeiro, onde a fêmea põe ovos que são carregados na urina. O conhecimento sobre medicamentos eficazes para tratar a infecção é muito escasso, e o tratamento é principalmente feito por nefrectomia ou nefrostomia de acordo com a infecção em um ou ambos os rins. O diagnóstico é feito principalmente pela detecção de ovos na urina do hospedeiro, ultrassonografia, e em raros casos, através da observação do parasita por expulsão espontânea na urina. Pesquisas futuras devem se concentrar principalmente na caracterização do ecossistema que permite condições favoráveis à infecção. Sua compreensão é fundamental para desenvolver medidas que contribuam para prevenir a infecção. Além disso, após o animal realizar a cirurgia, ele fica em uma nova condição, que é a doença renal crônica, se fazendo importante o estadiamento correto para evitar que a função renal diminuída progrida mais rápido. Por fim, o conhecimento dos detalhes do ciclo de vida do parasita, do diagnóstico e estadiamento da doença renal crônica são fundamentais para definir uma estratégia integrada para combater a doença.

REFERÊNCIAS

- ANGELOU, A.; TSAKOU, K.; MPRANDITSAS, K.; SIOUTAS, G.; MOORES, D.A.; PAPADOPOULOS, E. Giant kidney worm: novel report of in the kidney of a dog in Greece. **Helminthologia**, v. 57, n. 1, p. 43-48, 2020.
- COTTAR, B.H.; DITTRICH, G.; FERREIRA, A.A.; CARVALHO, A.C. de P.; ALBERNAZ, V.G.P.; LUZ, M.T. da; TASQUETI, U.I. Achados ultrassonográficos de cães parasitados por *Diectophyme renale*- estudo retrospectivo. **Veterinária e Zootecnia**, v. 19, n. 1-S-4, p. 8-11, 2012.
- FREITAS, D.M. de; MARIA, B. P.; VASCONCELOS, B.M.A.; AMADO JORGE, A. L.T.; TEODORO, A.N.; ALVES, E.G.L.; ROSADO, I.R. Nefrectomia unilateral em um cão parasitado por *Diectophyme renale*: relato de caso. **Pubvet**, v. 12, p. 133, 2018.



17. CARDIOPATIAS EM RAÇAS CANINAS: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

**Daylla Fernanda Barroso da Silva¹, Marina Gonçalves Soares¹,
Jandyana Regina Silva de Melo¹, Kelly Lorrane Araujo¹, Ester
Gomes de Oliveira Bezerra¹, Diego Marques Costa Silva¹**

¹UEMA

RESUMO

Cardiopatia é o termo usado para um conjunto de doenças do coração que podem afetá-lo, causando grande impacto na saúde deles. Os animais da raça poodle em todos os estudos é listada com incidência para a Degeneração mixomatosa valvar (DMV), o que pode ser explicado devido a sua predisposição a longevidade o que faz com os animais dessa raça vão adquirindo doenças principalmente após os 7 anos de vida. A raça Golden Retriever devido aos seus hábitos alimentares pode desenvolver obesidade que os faz mais suscetível às doenças do coração. Cães sem raça definida (SRD) são fortemente citados na literatura presente representando até 49% das raças acometidas por doenças cardíacas, fato este explicado devido a maior prevalência da população brasileira canina ser composta por cães SRD. O objetivo deste trabalho é listar as raças que possuem maior incidência de doenças cardíacas.

Palavras-chave: cães, coração, incidência

INTRODUÇÃO

As cardiopatias caninas são alterações no coração dos cachorros que podem dificultar o funcionamento deste órgão, gerando complicações para a saúde do animal. Apesar de serem chamadas, genericamente, de cardiopatia em cães, há diferentes tipos de alterações que precisam de cuidados específicos. Os principais tipos são a doença mixomatosa valvar, a cardiomiopatia dilatada e o sopro no coração. A Doença mixomatosa valvar (DMV) que anteriormente era como conhecida como endocardiose, é uma patologia que acomete as válvulas cardíacas de diversas espécies, principalmente os cães (Lima, 2021). A patogenia da DMV tem sido alvo de inúmeros estudos e acredita-se que múltiplos



fatores estejam associados a ocorrência da doença, não sendo possível destacar um mecanismo patogênico exclusivo para o desenvolvimento da mesma. A degeneração dos tecidos formadores das válvulas ocorre progressivamente, tendo início nas extremidades, e de forma crônica, espalhando-se para o restante da válvula, podendo acometer inclusive cordoalhas tendíneas (Markby et. al., 2017). A cardiomiopatia dilatada é uma doença caracterizada pelo aumento de tamanho das câmaras cardíacas, este problema reduz a força de contração do músculo cardíaco, fazendo com que o órgão fique mais fragilizado (Maia, 2019). Por fim, o sopro cardíaco é também uma das principais enfermidades que acomete o coração dos cães, principalmente na velhice pois ocorre quando as válvulas se tornam mais frágeis e não conseguem fechar completamente, ocasionando em um som que aparece durante as batidas cardíacas. Essa alteração demanda um esforço maior do coração, o que pode levar ao aumento da pressão cardíaca e até no tamanho do órgão (Lopes, 2023). Portanto o objetivo deste trabalho é definir quais raças possuem maior acometimento das principais doenças cardíacas em cães, segundo a literatura disponível.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão de literatura na base de dados do Google Acadêmico de artigos voltados para a saúde veterinária. Os critérios de inclusão dos estudos foram: artigos publicados nos últimos 10 anos, que apresentaram considerações sobre as principais doenças cardíacas que acometem os cães (sopro cardíaco, DMV e cardiomiopatia dilatada).

RESULTADO E DISCUSSÃO

Segundo Jung (2019) a prevalência da DMV foi maior em raças de pequeno porte, concordando assim com Atkins et al. (2009), em contraponto Lima (2021) realizou um estudo retrospectivo onde obteve como resultado maior incidência dessa doença em cães de porte e grande. Sendo assim, as raças com maior incidência foram poodle e boxer. Algumas raças de cachorros grandes ou gigantes possuem predisposição à cardiomiopatia dilatada com causa ainda desconhecida, principais raças como boxer, pastor alemão, dog alemão, são bernardo, afghan hound e old english sheepdog, irish wolfhound. O sopro cardíaco possui maior incidência em raças pequenas, como variações do poodle e



o yorkshire, que têm mais propensão a desenvolver o problema a partir dos cinco anos de idade, dachshound, shit zuh, pinscher, cavalier king charles spaniel. Na **Tabela 1** encontra-se listado as raças com maior predisposição à cardiopatias e os motivos que as levam para tal situação, segundo dados encontrados no artigo da Vet Quality (2020).

Tabela 1 - Relação das raças caninas com maior predisposição às cardiopatias.

Raça	Motivo
Labrador	Predisposição à obesidade
Golden Retriever	Pode desenvolver deficiência em uma das valvas que pode levar ao quadro de estenose aórtica
Dobermann	Predisposição ao aumento cardíaco
Rottweiler	Animal bastante pesado
Cavalier king charles	DMV devido à velhice
Poodle	DMV devido à velhice

CONCLUSÕES

Por fim, podemos concluir que a incidência das cardiopatias tem relação com as raças devido diversos motivos dentre eles: longevidade, hábitos alimentares e robustez corporal. Os cães SRD também aparecem nos trabalhos liderando os dados com maior prevalência fato este que pode ser explicado devido a população canina, sobretudo no Brasil é composta em sua maioria por cães SRD fazendo assim com que a maior prevalência ocorra nesses animais. Existe uma certa dificuldade para comparar resultados e definir ao certo quais raças possuem maior predisposição no Brasil devido escassez de pesquisa em todas as regiões para que seja feito um consenso geral.

REFERÊNCIAS

ATKINS, C.; BONAGURA, J.; ETTINGER, S.; RAPOSA, P.; GORDON, S.; HAGGSTROM, J.; HAMLIN, R.; KEENE, B.; LUIS-FUENTES, V.; STEPIEN, R. Diretrizes para o diagnóstico e tratamento da doença cardíaca valvular crônica canina. **J. Vet. Estagiário Med.**, v. 23, n. 6, p. 1142–1150, 2009.



JUNG, G.C. **Degeneração mixomatosa valvar em cães**. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal). Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguiana, Uruguiana, 2019. 56p.

LIMA, A.G. de. Prevalência de periodontite apical em pacientes com câncer de cabeça e pescoço. 2021. Tese (Doutorado em Endodontia) - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021. LOPES, L. **Cardiopatias em cães: quais doenças no coração são mais comuns?** 2023. Disponível em: <Cardiopatias em cães: quais doenças no coração são mais comuns?

MAIA, T. **Cardiopatia em cães: conheça as doenças mais comuns e saiba como preveni-las**. 2019. Disponível em: **Cardiopatia em cães: conheça as doenças mais comuns e saiba como preveni-las!** - Carinho de Bicho> Acesso em julho de 2023.

MARKBY, G.; SUMMERS, K.M.; MACRAE, V.E.; DEL-POZO, J.; CORCORAN, B.M. Myxomatous degeneration of the canine mitral valve: from gross changes to molecular events. **Journal of Comparative Pathology**. v. 156, p. 371-383, 2017.

VET QUALITY. **Doenças cardíacas em cães: as 6 raças que têm maior tendência a ter**. 2020. Disponível em: **Doenças cardíacas em cães: as 6 raças que têm maior tendência a ter** -Hospital Veterinário e Clínica Veterinária 24 Horas -Vet Quality> Acesso em julho de 2023.



18. MASTOCITOMA EM TESTÍCULO DE CÃO: RELATO DE CASO

**Elizeu Mendes da Silva¹, Allana Carvalho Guedes¹, Leonardo
Costa Rocha¹, Kamille Machado Oliveira¹, Brenda Sousa
Carneiro¹, Tatiane Avelar Ribeiro¹, Carolina Silva Costa¹,
Helen Silva Ribeiro¹**

¹UEMA

RESUMO

O mastocitoma é uma das neoplasias mais comuns entre cães caracteriza-se como um tumor maligno oriundo da proliferação desordenada dos mastócitos, ocorrendo com maior frequência na região posterior do corpo do animal, sendo o flanco e a bolsa escrotal os locais de maior incidência. O presente relato tem como objetivo descrever o caso de um cão diagnosticado com mastocitoma de alto grau em testículo, visto que a incidência dessa neoplasia em região testicular é baixa. Neste trabalho é descrito o caso de um canino, sem raça definida, macho, nove anos de idade, que foi atendido no Hospital Veterinário “Francisco Edilberto Uchôa Lopes” apresentando “ferimentos” em região de bolsa escrotal, com presença de processo inflamatório no local. O resultado da citologia do nódulo em testículo revelou alta celularidade, presença de células com citoplasma redondo, grânulos eosinofílicos intracitoplasmáticos, compatíveis com mastócitos degranulados, núcleo redondo paracentral, cromatina grosseira, pseudo inclusões, binucleação, alta anisocitose e anisocariose, macrocitose e megacariose, figuras de mitose típicas e atípicas. Dessa forma, concluiu-se o laudo como mastocitoma de alto grau.

Palavras-chave: citologia, mastócitos, neoplasia

INTRODUÇÃO

A expectativa de vida dos animais domésticos tem aumentado nas últimas décadas e, conseqüentemente, o número de animais acometidos por neoplasias também aumentou (Vail et al., 2016), sendo uma das principais causas de óbito de animais de companhia. O mastocitoma



é uma das neoplasias mais comuns entre os cães (Garrett, 2014) e caracteriza-se como um tumor maligno oriundo da proliferação desordenada dos mastócitos, ocorrendo com maior frequência na região posterior do corpo do animal, sendo o flanco e a bolsa escrotal os locais de maior incidência.

No que se refere aos métodos diagnósticos, a citologia aspirativa por agulha fina (CAAF) é um dos métodos mais utilizados na rotina, pois possui alguns fatores benéficos, como baixo custo, rapidez e eficácia (Braz et al., 2017), entretanto, a confirmação por meio da histopatologia é fundamental, para que se tenha um diagnóstico mais preciso e, dessa forma, o médico veterinário possa definir a abordagem terapêutica mais adequada para o paciente.

O presente relato tem como objetivo descrever o caso de um cão diagnosticado com mastocitoma de alto grau em testículo, visto que a incidência dessa neoplasia em região testicular é baixa.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste trabalho é descrito o caso de um canino, sem raça definida, macho, nove anos de idade, que foi atendido no Hospital Veterinário “Francisco Edilberto Uchôa Lopes” apresentando “ferimentos” em região de testículo, com presença de processo inflamatório no local. Os tutores relataram que foi administrado anti-inflamatório. O animal apresentava normorexia e normodipsia, além de não possuir histórico de doenças e não ser castrado, o animal apresentou o linfonodo inguinal direito reativo. Além disso, não apresentava tosse, espirro, síncope, convulsão e nem alterações articulares. Foram solicitados exames, como hemograma completo, ureia, creatinina, fosfatase alcalina e citologia, a fim de avaliar as possíveis alterações que o animal poderia apresentar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação ao hemograma completo e os exames bioquímicos, ambos apresentaram resultados dentro da normalidade. Já o resultado da citologia do nódulo em testículo revelou alta celularidade, presença de células com citoplasma redondo, grânulos eosinofílicos intracitoplasmáticos, compatíveis com mastócitos degranulados, núcleo redondo paracentral, cromatina grosseira, pseudo inclusões, binucleação, alta anisocitose e anisocariose, macrocitose e megacariose,



figuras de mitose típicas e atípicas. Dessa forma, concluiu-se o laudo como mastocitoma de alto grau.

O exame citopatológico é bastante utilizado na rotina veterinária, principalmente pela sua rapidez e baixo custo. Além disso, a citologia permite a identificação de processos patológicos, principalmente os de origem neoplásica, possibilitando a caracterização do tumor como benigno ou maligno (Silva et al., 2020). O diagnóstico citopatológico pode ajudar na definição da forma de tratamento de neoplasias, sendo a cirurgia o método de tratamento de eleição para os mastocitomas (Crivellenti; Borin, 2015).

CONCLUSÕES

O mastocitoma é uma neoplasia maligna, que tem um comportamento muito variado e imprevisível, podendo se apresentar de diversas formas e em várias regiões do corpo do animal, como neste caso, no testículo. O exame citopatológico é um exame de triagem bastante eficaz, mas o exame histopatológico é que define o diagnóstico definitivo. A excisão cirúrgica é o método de tratamento mais indicado para esses casos.

REFERÊNCIAS

BRAZ, P.H.; BRAGA, L.L.; MARINHO, C.P.; ALVES, R.T.B.; XAVIER, M.E.B.; ARÉCO, T.R.R.; BACHA, F.B. Classificação citológica do grau de malignidade de mastocitomas em cães. **Pubvet**, v. 11, n. 11, p. 1114 - 1118, 2017.

CRIVELLENTI, L.Z.; CRIVELLENTI, S.B. **Casos de rotina em medicina veterinária de pequenos animais**. São Paulo, v. 2, 2015.

GARRETT, L.D. Canine mast cell tumors: diagnosis, treatment, and prognosis. **Veterinary Medicine: Research and Reports**, v. 5, p. 49-58, 2014.

SILVA, S.A.; LIMA, K.R. de; MARTINS, D.S.; SILVA, L.F. da; BEZERRIL, J.E. Exame citopatológico na medicina veterinária. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 6, p. 39519-39523, 2020.



VAIL, D.M.; THAMM, D.H.; LIPTAK, J.M. Introduction: Why worry about cancer in companion animals? *In*: WITHROW, S.J.; VAIL, D.M. **Small Animal Clinical Oncology**. 6. ed. Louis, Missouri: Editora Saunders Elsevier, 2020.



19. FARMÁCIA CLÍNICA NO HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO “FRANCISCO EDILBERTO UCHÔA LOPES” EM SÃO LUÍS -MA

**Ester Gomes de Oliveira Bezerra¹, Kelly Lorrane Araujo¹,
Daylla Fernanda Barroso da Silva¹, Marina Gonçalves Soares¹,
Miguel Félix de Sousa Neto¹, Omar Khayyam Duarte do
Nascimento Moraes¹, Henrique Silva Borges¹**

¹UEMA

RESUMO

O Hospital Veterinário da Universidade Estadual do Maranhão, conta com uma farmácia em plena atividade desde 2015, e desenvolve diversas ações no setor hospitalar, como: preparação de medicamentos, terapia nutricional, e controle de infecções hospitalares. Torna-se necessário a comunidade acadêmica e hospitalar conhecer a cadeia do medicamento desde a sua seleção até o uso e efeitos no paciente, assim como a identificação das atividades e serviços clínicos oferecidos pela farmácia hospitalar que estimulam a farmacovigilância e promoção do uso racional do medicamento. Dessa forma, através de ações e da criação de material informativo foi possível promover troca de conhecimento entre a comunidade acadêmica e profissionais do HVU-UEMA.

Palavras-chave: farmacovigilância, medicamento, terapia

INTRODUÇÃO

De acordo com Pimenta (2010) a Farmácia Universitária é um estabelecimento de saúde, vinculado ao ensino superior, que visa aprimorar os acadêmicos e os profissionais farmacêuticos, proporcionando uma assistência farmacêutica adequada a profissionais e pacientes.

Entende-se por Assistência Farmacêutica, o conjunto de ações voltadas à promoção e recuperação da saúde, tendo o medicamento como insumo essencial e visando o acesso e uso racional. Tais valores são norteados pelo profissional farmacêutico, e a equipe de saúde presente na universidade, que são responsáveis pelas atividades clínicas, consultivas, educativas, administrativas e de pesquisa.



As atividades hospitalares do farmacêutico clínico visam melhorar a eficácia da farmacoterapia, diminuindo a incidência de erros relacionados aos protocolos terapêuticos prescritos.

Diante da grande quantidade de casos de morbidade e mortalidade e o uso incorreto de medicamentos, se faz necessária a presença do farmacêutico na farmácia hospitalar das universidades, para que seja possível colocar em prática os conhecimentos adquiridos em debates e discussões com a equipe de saúde.

Portanto, esse estudo fez-se relevante pois contribuiu para reduzir os protocolos inadequados aos pacientes e promoveu ações em farmácia clínica e farmacovigilância, oferecendo tratamentos terapêuticos eficazes, através da valorização da equipe de saúde como uma ferramenta essencial de assistência aos animais assistidos pelo Hospital Veterinário da Universidade Estadual do Maranhão (HVU-UEMA).

MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi desenvolvido no Hospital Veterinário da Universidade Estadual do Maranhão (HVU-UEMA). Localizado em São Luís, MA, dentro da Universidade Estadual do Maranhão, Campus Paulo VI.

Foram realizadas discussões sobre os protocolos terapêuticos acerca das doenças: Cinomose, Erliquiose e Parvovirose canina, e Leishmaniose visceral canina, encontrados nos prontuários do HVU-UEMA no ano de 2022. Além disso, foram confeccionados e distribuídos folders, com as temáticas: “Resistência bacteriana” e “Sobre os Anti-inflamatórios”. E ainda, foi também realizada uma palestra com o tema “Perigos da automedicação na veterinária”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, após a realização de consultas e diagnóstico definitivo dos animais, são prescritos pelos médicos veterinários do HVU-UEMA, planos terapêuticos que foram analisados e utilizados para discussões entre os participantes do projeto. Foram escolhidas algumas doenças o estudo, como: Cinomose, Erliquiose e Parvovirose canina, e Leishmaniose visceral canina. Durante as discussões foram tiradas as dúvidas dos discentes junto ao professor orientador, com o auxílio de pesquisas e artigos. As reuniões foram realizadas durante todo o período de realização do projeto (ano de 2023).



Posteriormente, ocorreu a confecção e distribuição do material informativo em formato de folder, após debates com o professor orientador acerca das temáticas: “Resistência bacteriana” e “Sobre os anti-inflamatórios” foram escolhidas a partir do estudo sobre as principais classes farmacológicas encontradas na farmácia clínica do HVU-UEMA. Este material foi distribuído nos setores do HVU-UEMA.

Na ação realizada no HVU-UEMA, através de uma palestra acerca dos “Perigos da automedicação na veterinária”, na qual foi explicado aos veterinários a importância de sempre estar atento às informações passadas aos tutores e como sobre o perigo de medicar o seu animal antes da consulta. A palestra ocorreu no dia 22/05/2023, no ambulatório do HVU-UEMA.

CONCLUSÕES

Apesar das estratégias utilizadas para divulgação das ações realizadas pela equipe executora, acredita-se que será necessário maior empenho da equipe a fim de expandir cada vez mais o conhecimento adquirido, que será através da preparação de outros materiais informativos, com uma linguagem mais clara e objetiva e utilizando menos textos, para assim facilitar e incentivar a leitura do material. Além disso, outra forma de difundir conhecimento e ideias para um melhor funcionamento da farmácia do HVU-UEMA, é através de reuniões da equipe que compõe o projeto com os profissionais, aprimorandos e estagiários do hospital, para que ocorra uma maior troca de conhecimento.

REFERÊNCIAS

FONSECA, B.C. de O.; MARTINS, M.R.; ZORZIN, L.C.D; LOPES, F.M; CUNHA, P.H.J. da; DEWULF, N. de L.S. O impacto do ensino de farmácia hospitalar no hospital veterinário da Universidade Federal de Goiás. **Revista Eletrônica de Farmácia**, Goiânia, v. 14, n. 2, p. 60-64, 2017. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/REF/article/view/46023/pdf>. Acesso em 22 de maio de 2023.

MARTINS, M.R.; SANTOS, K.B.; SILVA, C.A.; SIQUEIRA, F.; LOPES, A.F.; DAMASCENO, A.D. Avaliação da farmacoterapia



no âmbito hospitalar veterinário como ferramenta de promoção na segurança do paciente. **Revista Colombiana de Ciências Químico-Farmacêuticas**, v. 50, n. 2, p. 533-549, 2021, Disponível em: <http://www.scielo.org.co/scielo.php>. Acesso em 22 de maio de 2023.

PIMENTA, P.S. **A farmácia escola e suas relações com a sociedade: uma representação do caso da FAU/UFF**. Programa de Pós-graduação em Tecnologia, Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ. Rio de Janeiro, 2010.

VIEIRA, B. de S.; BARROS, K.B.N.T.; VASCONCELOS, L.M. de O.; RODRIGUES NETO, E.M.; MELO, M.M. de A.; SANTOS, S.L.F. dos; LIMS, J.P. de. A importância da farmácia universitária frente aos serviços clínicos prestados à comunidade. **Sustinere: Revista de Saúde e Educação**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 321-336, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/40887>, acesso em 22 de maio de 2023.



20. RETROSPECTIVA DOS CASOS DE *Leishmania* *SPP.* ATENDIDOS NO LABORATÓRIO DE ANATOMOPATOLOGIA DURANTE OS ANOS 2020 A 2023 NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO FRANCISCO UCHOA LOPES EM SÃO LUÍS, MARANHÃO

**Glacyane Winne Tavares Moraes¹, Ana Beatriz Mendes de
Sousa¹, Maria Clara Santos Bezerra Buna¹, Kamille Machado
Oliveira¹, Maria Joicilene de Sousa da Cunha¹, Tarcísio
Vasconcelos Martins¹, Carolina Silva Costa¹, Ana Lúcia Abreu
Silva¹**

¹UEMA

RESUMO

O presente estudo consiste em apresentar e analisar a ocorrência de casos de pacientes infectados por Leishmaniose Visceral, entre o período de janeiro de 2020 a julho de 2023, atendidos no Hospital Veterinário Universitário Francisco Uchoa Lopes (HVU), localizado no município de São Luís -Maranhão. A leishmaniose é uma antroponose causada por um protozoário, o qual é transmitido por meio da picada do flebótomo, um inseto, do gênero *Lutzomyia spp.* Entre os métodos de coleta utilizados pelo laboratório encontram-se a punção aspirativa por agulha fina (PAAF), capilaridade por agulha fina (CAAF), bem como SWAB nas lesões ulceradas, que permite a coleta de amostras viáveis para a confecção de lâminas para análise citológica, que visa detectar a forma intracelular de *Leishmania spp.* Os resultados deste estudo evidenciaram que houve um aumento progressivo de casos positivos de Leishmaniose ao longo dos três anos, que pode ser explicado pela persistência do abandono desses animais, além do fator da adaptação do vetor no meio urbano.

Palavras-chave: citologia, leishmaniose

INTRODUÇÃO

Leishmania corresponde a um gênero de protozoários causadores da leishmaniose (Nogueira et al., 2021), uma doença transmitida por meio do repasto sanguíneo da fêmea do flebotomíneo *Lutzomyia spp.* que



pode se apresentar tanto em humanos quanto em animais domésticos e silvestres configurando-se como uma zoonose. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (2022), o Brasil representa um dos países com maiores índices de casos anuais na América Latina. Visto que a leishmaniose é considerada uma doença tropical, apresenta maiores taxas de ocorrência principalmente nas regiões do Norte e Nordeste, sendo o Maranhão, o estado com a maior incidência de leishmaniose visceral (Silva et al., 2022).

Fonseca Júnior et al., (2020) ressaltam que os principais sinais clínicos da doença são lesões cutâneas, que podem estar acompanhados de alopecia e descamação, reação inflamatória e aumento de volume dos linfonodos (linfadenomegalia), baço (esplenomegalia) e fígado (hepatomegalia).

Entre os métodos de diagnóstico destaca-se a citologia, que permite a observação de formas amastigotas do protozoário dentro de macrófagos. O referido exame é realizado como rotina no Laboratório de Anatomopatologia (LAPAVE). Este trabalho tem por objetivo analisar os diagnósticos positivos de *Leishmania* sp. no período de 2020 a 2023 e a evolução dos casos ao longo desses anos, bem como, os sítios de localização das lesões com *Leishmania* sp.

MATERIAL E MÉTODOS

Os materiais coletados para realização deste estudo correspondem aos laudos de exames citológicos realizados pelo Laboratório de Anatomopatologia (LAPAVE) de animais atendidos no HVU entre os anos de 2020 a 2023. Para isso, utilizaram-se os métodos de coleta citológica descritos por Raskin (2011), dos quais se destacaram a punção aspirativa por agulha fina (PAAF), capilaridade por agulha fina (CAAF) em punção de linfonodos, bem como SWAB nas lesões ulceradas, a fim de colher amostras de material biológico necessário para confecção de lâminas destinadas a análise citológica para a detecção de amastigotas de *Leishmania* spp. por meio do microscópio óptico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De 2020 a 2023 foram analisados 56 laudos positivos para *Leishmania* spp. No ano de 2020 ocorreram 4 casos, 18 casos em 2021, 19 casos em 2022 e 15 casos até julho de 2023. A análise mostra que houve aumento notório no aparecimento de animais com leishmaniose, considerando



que o ano de 2020 coincide com o início da pandemia de COVID-19. Verificou-se que o método de coleta mais utilizado foi a punção por capilaridade por agulha fina (CAAF), representando 85% de todos os métodos utilizados, sendo SWAB, escarificação e punção em medula óssea as outras possibilidades para colheita das amostras. Além disso, o local mais utilizado para colheita das amostras foram os linfonodos com 55,35% de recorrência, ressaltando que para colheita nesse local é utilizado o método de punção não aspirativa (capilaridade), isso está associado à linfadenopatia que se apresenta como sintomatologia secundária da doença. Do total de laudos, 47 animais apresentaram alguma sintomatologia secundária, e a linfadenopatia representou 59,57% dos casos. Outras sintomatologias secundárias observadas foram lesões ulceradas, inflamação e cisto mamário. Além disso, houveram registros de apresentações clínicas atípicas como: lesão em pênis, nódulo em vulva e em mamãe.

Destaca-se que os caninos são os mais afetados pelo protozoário representando 96,61% dos casos e os felinos, 3,39%. Segundo a literatura, os gatos são infectados pelas mesmas espécies do gênero *Leishmania* que os cães. Além disso, existe um aumento de relatos de casos de gatos positivos para essa doença, mas o motivo para esse aumento encontra-se pouco elucidado. Sobre as raças mais acometidas, os animais sem raça definida representam 49,09% dos resultados. Sabe-se que o aumento de abandono desses animais, influencia a adaptação e dispersão do vetor ao ambiente urbano, essas condições podem proporcionar o aumento da ocorrência dessa enfermidade (SILVA et al., 2022). Entretanto, não foram encontrados trabalhos que relataram predileção de raça pela doença.

CONCLUSÕES

Os resultados deste estudo evidenciaram que dos 56 laudos reunidos, houve um aumento progressivo de casos positivos de Leishmaniose, que pode ser explicado pela persistência do abandono desses animais, além do fator da adaptação do vetor no meio urbano.

Dessa forma, o exame citológico apresentou-se eficiente na detecção de formas amastigotas de *Leishmania* spp nos pacientes atendidos, sendo uma técnica rápida, pouco invasiva e de baixo custo. Além disso, ao estar localizado em uma região endêmica, os casos de leishmaniose no



HVU-UEMA têm a forte tendência de aumentar, com ênfase no cão, considerado o reservatório doméstico mais importante. Entretanto, o desenvolvimento dessa patologia em felinos também tem se mostrado significativo, indicando que os tutores desses animais devem investir na prevenção da doença.

REFERÊNCIAS

JOSÉ DE OLIVEIRA, V.; SIQUEIRA, A.B.; VIEIRA, C.S.; FONSECA, S.L.S. da; SILVA, M.V.G. da; BORGES, F.V.; MENDES, V.S.; PACHECO, D.R.; OLIVEIRA, B. dos S.; Antunes, R.C. Epidemiologia da leishmaniose visceral humana no Brasil: perspectivas da atenção à saúde pública pelo prisma da Medicina Veterinária. **Research, Society and Development**, v. 11. n. 15, 2022, Disponível em://doi.org/10.33448/rsd-v11i15.37034. Acesso em: 3 jun. 2023.

NOGUEIRA, R.A.; LIRA, M.G.S.; SANTOS, S.I.P.; MONDÊGO-OLIVEIRA, R.; ANDRADE, F.H. E. de; SOUSA, E.M. de; BARBOSA, D.S.; SILVA, A.L.A.; CARVALHO, R.C. Intense transmission of visceral leishmaniasis in a region of northeastern Brazil: a situation analysis after the discontinuance of a zoonosis control program. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 30, n. 1, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1984-29612021015>. Acesso em: 10 jun. 2023.

RASKIN, R.E.; MEYER, D. **Citologia clínica de cães e gatos: Atlas Colorido e Guia de Interpretação**. 2.ed. Elsevier Editora Ltda, 2011.

SILVA, R.R.; DA, SILVA, A. de S.; CAMPOS, R.N. de S. Leishmaniose visceral em cães no brasil: revisão de literatura. **Science and Animal Health**, v. 9, p. 54-75. 2022. Disponível em <https://doi.org/10.15210/sah.v9i1.21441>. Acesso em: 10 jun. 2023.



21. MICROBIOLOGIA DE PESCADO NA COSTA AMAZÔNICA DO MARANHÃO: REVISÃO DE LITERATURA

**Daniella de Jesus Castro Brito¹, Gisely Jovita Barbosa¹,
Hidayane dos Santos França¹, Naldo Sousa Costa¹, Herlane de
Olinda Vieira Barros¹, Luciana da Silva Bastos¹, Roseane Veras
de Souza¹, Francisca Neide Costa¹**

¹UEMA

RESUMO

A segurança e qualidade dos produtos alimentares são cada vez mais importantes, evidenciados por leis de segurança alimentar e proteção ao consumidor. A carne de pescado tem vantagens nutricionais, mas é suscetível à deterioração devido a fatores intrínsecos e à contaminação. A análise microbiológica é essencial para avaliar a qualidade do pescado, pois as Doenças Transmitidas por Alimentos são causadas por bactérias, vírus e parasitas. Esses agentes podem provocar desde desconfortos leves até casos graves de diarreia, vômitos, febre, dores abdominais, desidratação e, em situações extremas, até mesmo óbito. Alguns exemplos de bactérias que podem ser encontradas são *Salmonella* sp., *Staphylococcus* sp. e *Escherichia coli*.

Palavras-chave: bactérias, contaminação, segurança alimentar

INTRODUÇÃO

A carne do pescado apresenta diversas vantagens nutricionais, como fácil digestibilidade, proteínas de alto valor biológico e presença de ácidos graxos, como o ômega-3. Porém, devido às suas características físico-químicas e contaminação dos habitats, o pescado é considerado a proteína de origem animal mais suscetível à deterioração, o que favorece o desenvolvimento e propagação de microrganismos que podem causar danos à saúde humana. As espécies de bactérias que se destacam são as encontradas no ambiente aquático (*Vibrios*, *Listeria*, *Clostridium botulinum* e outras) e as oriundas de contaminação por manipulação e armazenamento incorretos (*Salmonella*, *Shigella*, *Escherichia coli*



e *Staphylococcus aureus*) (Santos, 2010). No presente trabalho, será destacada a importância da avaliação bacteriológica de moluscos nativos de ambiente estuarino na porção amazônica do estado do Maranhão.

MATERIAL E MÉTODOS

A revisão de literatura consistiu em pesquisa bibliográfica realizada nas bases de dados disponíveis Google Acadêmico (Scholar), Biblioteca Virtual de Saúde (BVS/BIREME), “Scientific Electronic Library Online” (SCieLo) e Elsevier. Como critério, foram utilizadas publicações entre os anos de 2017 até 2022.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No estado do Maranhão, Brasil, diversos estudos têm sido conduzidos para avaliar a qualidade microbiológica de peixes e produtos derivados de pescado. Um dos estudos, realizado por Guimarães et al. (2017), analisou 40 amostras de peixe traíra (*Hoplias malabaricus*) provenientes do município de São Bento - MA, revelando que 5% das amostras estavam contaminadas com *Salmonella* spp. Além disso, o mesmo estudo identificou a presença de *E. coli* em 36,9% das amostras de peixe traíra, o que pode indicar uma possível contaminação fecal na região.

Cordeiro et al. (2020) também investigaram a presença de *Salmonella* spp., mas em sashimi de salmão. Eles encontraram a bactéria em três amostras de sashimi de salmão de diferentes lojas no município de São Luís -MA. Em um estudo sobre tambaqui (*Colossoma macropomum*) vendido em São Luís-MA, Santos et al. (2019) detectaram a presença de *Aeromonas* spp. em 93,3% das amostras analisadas.

Silva et al. (2019) conduziram um estudo avaliando a qualidade microbiológica de produtos derivados de pescado em cinco municípios da Baixada Maranhense. As análises revelaram contagens elevadas de coliformes totais e termotolerantes, bem como contaminação por *Staphylococcus* sp. coagulase positiva em algumas amostras, principalmente as provenientes do município de Bacurituba. Esses resultados sugerem a necessidade de melhorias nas práticas de higiene durante o preparo dos derivados.

Em relação a outros tipos de frutos do mar, Gomes et al. (2021) analisaram sururu vendido em feiras em São Luís-MA e encontraram cepas do gênero *Staphylococcus* coagulase-negativas em todas as amostras,



o que pode indicar um nível aceitável de segurança microbiológica nesse produto. A contaminação por patógenos como *Salmonella* spp., *E. coli* e *Aeromonas* spp. em diversas espécies de peixes e produtos processados destaca a importância de práticas adequadas de manejo, higiene e processamento para garantir a segurança alimentar e prevenir riscos à saúde pública.

CONCLUSÕES

Os ambientes estuarinos da Costa Amazônica do Maranhão, enfrentam desafios para garantir o controle da qualidade da água e dos pescados oriundos da mesma. Ainda que o pescado tenha importantes vantagens nutricionais, pode ser considerada em alguns casos um risco à segurança alimentar de muitas populações locais, devido ao desenvolvimento e propagação de microrganismos, que podem causar danos à saúde humana. Para minimizar os riscos à saúde associados ao consumo de pescados, é importante que haja um controle rigoroso da qualidade da água e do sedimento, no tocante à contaminação bacteriológica, bem como medidas de gestão ambiental que visem à redução da poluição nessas áreas.

REFERÊNCIAS

CORDEIRO, K.S.; GALENO, L.S.; MENDONÇA, C.J.S.; CARVALHO, I.A.; COSTA, F.N. Occurrence of pathogenic and spoilage bacteria in salmon sashimi: histamine and antimicrobial susceptibility evaluation. **Brazilian Journal of Food Technology**, 23, e2019085, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1981-6723.08519>>

GUIMARÃES, L.; SANTOS, A.N.; FERREIRA, E.; PERREIRA, D.; COSTA, F.N. Qualidade microbiológica de peixe traíra (*Hoplias malabaricus*) proveniente da Baixada Maranhense, município de São Bento, MA. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 84, p. 1-7, eX142015, 2017.

GOMES, K.S.; SALDANHA, G.K.M.S.; SILVA, R.M.L.; LIMA, R.P.; SOARES, A.C.B.; SOARES, V. DA S. Microbiological quality of sururu meat (*Mytella falcata*) commercialized in the city of São Luís-



MA. **Brazilian Journal of Development**, v.7, n.1, p.9041–9049, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.34117/bjdv7n1-614>>

SANTOS, C.A.M.L. Doenças transmitidas por pescado no Brasil. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 32, p. 234-241, 2010.

SANTOS, E.J.R.; GALENO, L.S.; BASTOS, L.S.; COSTA, T.F.; CARVALHO, I.A.; COSTA, F.N. Qualidade higiênico-sanitária de tambaqui (*Colossoma macropomum*) comercializado na cidade de São Luís-MA. **Ciência Animal Brasileira**, v. 20, e–46537, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1809-6891v20e-46537>>

SILVA, L.M.; JESUS, G.S.; SOEIRO, F.C.S.; CARVALHO, I.A.; COSTA, F.N. Avaliação da qualidade microbiológica de carne mecanicamente separada (CMS) e de derivados do pescado provenientes de cinco municípios da Baixada Maranhense. **Higiene Alimentar**, v. 33, p. 2307-2310, 2019.



22. UTILIZAÇÃO DE ÓLEO DE GIRASSOL OZONIZADO NO TRATAMENTO DE DERMATOFITOSE EM CÃES

**Leyde Emanuelle Costa Pereira¹, Elka Machado Ferreira¹,
Hidayane dos Santos França¹, Maria Cecília de Sousa Cunha¹,
Dora Inês Kozusny-Andreani¹**

¹UEMA

RESUMO

As dermatofitoses dos carnívoros domésticos são infecções fúngicas superficiais, causadas habitualmente por dois gêneros fúngicos: *Microsporium* e *Trichophyton*. Trata-se de uma antropozoonose, com importância na Saúde Pública. Objetivou-se comparar a eficácia do óleo de girassol ozonizado e o tratamento convencional adotado pelo veterinário, à base de cetoconazol. Trinta animais foram divididos em dois protocolos de terapia. O óleo de girassol ozonizado foi eficaz em 100% dos casos, sem acarretar efeitos colaterais, com a média de tempo para a cura de aproximadamente 61 dias. Já o tratamento convencional com cetoconazol demonstrou a mesma eficácia. Conclui-se que o óleo de girassol ozonizado é uma boa alternativa terapêutica, porém o tratamento convencional ainda se constitui na droga de eleição para o tratamento das dermatofitoses de caninos e felinos.

Palavras-chave: antifúngicos, dermatófitos, ozônio

INTRODUÇÃO

As dermatofitoses são micoses superficiais causadas por fungos denominados dermatófitos, pertencentes ao grupo dos fungos filamentosos, hialinos, septados, queratinofílicos, capazes de colonizar e causar lesões no extrato córneo do homem e animais (Mendleau et al., 2003; Brilhante et al., 2004). Os dermatófitos são classificados em três gêneros: *Epidermophyton*, *Microsporium* e *Trichophyton*, que incluem cerca de 40 espécies, das quais somente algumas, pertencentes aos gêneros *Microsporium* e *Trichophyton*, são usualmente as causas de dermatofitose em animais domésticos.

O tratamento tópico localizado com cremes e unguentos a base de miconazol, clotrimazol ou terbinafina parece ter valor limitado.



Essa forma de terapia pode não abreviar a cura das lesões, mas pode minimizar a disseminação de materiais contaminados (Arana et al., 1999). O ozônio é um poderoso oxidante, aplicado principalmente como desinfetante em muitos campos, não contamina o ambiente, e não se tem registrado resistência à esta substância (Arana et al., 1999). Diante disto, o presente trabalho tem por objetivo verificar a eficácia do óleo de girassol ozonizado em lesões causadas por dermatófitos em cães.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em Clínicas de Fernandópolis -SP e no laboratório de Microbiologia da Unicastelo/Campus Fernandópolis. Foram incluídos 30 animais com diagnóstico clínico de dermatofitose. O material foi coletado das lesões e enviado ao laboratório para análises microbiológicas. O óleo de girassol foi ozonizado e testado *in vitro* contra fungos isolados dos pelos dos animais. Foram determinadas as concentrações inibitória mínima (CIM) e fungicida mínima (CFM) do óleo. O estudo avaliou a contagem microbiana ao longo do tempo de exposição dos fungos ao óleo de girassol.

Para a avaliação da eficácia do óleo ozonizado em animais, foram formados dois grupos: grupo controle (GC) tratado com antifúngico e grupo teste (GT) tratado com óleo ozonizado. Os dois grupos foram avaliados periodicamente quanto à presença de dermatófitos por análise microbiológica. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética para Uso de Animais da UNICASTELO sob o nº 0002/2013.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados mostraram que 53,33% dos cães estavam infectados por *Microsporum canis*, 33,33% por *Trichophyton mentagrophytes* e 13,34% por ambas as espécies fúngicas. Estudos anteriores já haviam indicado que *Microsporum canis* apresenta maior prevalência em infecções dermatofíticas em cães (Cabañes, 2000).

Quanto à atividade antifúngica, o óleo de girassol ozonizado mostrou eficácia nas concentrações de 25% e 12,5% contra *Microsporum canis* e na linhagem padrão ATCC 36299. Também foi eficaz nas concentrações de 12,5% e 6,25% contra *Trichophyton mentagrophytes*, tanto em cães quanto na cepa padrão. Tabassum e Vidyasagar (2014) utilizaram difusão



em ágar para avaliar o óleo de girassol *in natura*, e verificou que ele apresentou atividade antimicrobiana contra *Escherichia coli*, *Trichophyton rubrum* e *Candida albicans*.

Em seguida, procedeu-se ao tratamento dos animais selecionados com dermatofitose, utilizando a aplicação tópica e diária do óleo ozonizado. As lesões melhoraram após 7 dias e, ao final de 35 dias de tratamento, os dermatófitos foram completamente eliminados das lesões.

CONCLUSÕES

O óleo de girassol ozonizado apresentou eficácia no tratamento de dermatofitose em cães, constituindo-se em uma alternativa terapêutica para esta doença infectocontagiosa. Além de apresentar baixo custo quando comparado com outros tratamentos e ser de fácil aplicação

REFERÊNCIAS

ARANA, I.; SANTORUM, P.; MUELA, A.; BARCINA, I. Chlorination and ozonation of waste-water: comparative analysis of efficacy through the effect on *Escherichia coli* membranes. **J. Appl. Microbiol.**, v. 86, p. 883–888, 1999.

BRILHANTE, R.S.N.; CAVALCANTE, C.S.P.; SOARES-JUNIOR, F.A.; MONTEIRO, A.J.; BRITO, E.H.S.; CORDEIRO, R.A.; SIDRIM, J.J.C.; ROCHA, M.F.G. Evaluation of *Microsporum canis* in different methods of storage. **Med. Mycol.** v. 42, p. 499-504, 2004.

CABAÑES, F.J. Dermatofitosis animales. Recientes avances. **Rev. Iberoam. Micol.**, v.17, p.S8-S12, 2000.

MENDLEAU, L.; HNILICA, K.A. **Dermatologia de pequenos animais**: Atlas colorido e guia terapêutico.1. ed. Roca, 2003.



23. MORFOLOGIA DO SISTEMA REPRODUTOR MASCULINO DE TAMANDUÁ-MIRIM (*Tamandua tetradactyla*)

**Isadora Novais Da Hora Araújo¹, Kaylane Vitória Nascimento
Ferreira de Lima¹, Lara Súsan Araújo Alves¹, Carolina Ramos
da Silva¹, Mariana dos Santos Cruz¹, Alana Lislea de Sousa¹,
Lianne Polianne Fernandes Araujo Chaves¹**

¹ UEMA

RESUMO

O tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*) é um mamífero de médio porte, que ocorre em variados biomas brasileiros. As ameaças à vida desses animais, são decorrentes da perda de seu habitat, caça predatória, ataques de cães e traumas causados por atropelamentos. Neste estudo, analisou-se a morfologia do sistema reprodutor de um macho de *Tamandua tetradactyla* de vida livre, morto por ataque de cães em uma propriedade localizada na Estrada Salina dos Cocaís, São José de Ribamar-Ma. Para descrição morfológica e topográfica dos órgão genitais foram realizadas dissecações e as peças foram fotodocumentadas. O Sistema reprodutor de tamanduá-mirim é constituído pelos testículos, epidídimos e ducto deferente; pela uretra e vesículas seminais (glândulas vesiculares), próstata, glândulas bulbouretrais e pênis. Esses estudos, juntamente com outros em tamanduás, podem contribuir para o sucesso da reprodução em programas de conservação.

Palavras-chave: anatomia; diferenciação sexual, xenarthra

INTRODUÇÃO

O tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*) é um mamífero caracterizado pela sua aparência única, possui uma pelagem distintiva de coloração preta com a presença de uma faixa branca que se estende do peito até as costas, possui um focinho adaptado para sua dieta insetívora, possui membros torácicos bem desenvolvidos, longas garras como mecanismo de defesa, esses animais detêm de hábitos solitários exceto na sua época reprodutiva. Este presente trabalho tem como objetivo reconhecer as estruturas internas do aparelho reprodutor masculino afim de enriquecer a literatura acerca dessa espécie.



MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado nas dependências do Laboratório de Anatomia Veterinária, do Curso de Medicina veterinária da Universidade Estadual do Maranhão. Foi dissecado 1 exemplar de *Tamandua tetradactyla* que não apresentava ruptura da cavidade abdominal ou eventração. Assim que chegou na Universidade, o animal foi colocado em freezers do Laboratório de Anatomia, descongelados por um período de 24 horas e fixado em solução de formaldeído a 10%, por um período de 48 horas. Para descrição morfológica e topográfica dos órgãos genitais foram realizadas dissecações e as peças foram foto documentadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos tamanduás, os testículos possuem formato oval, localizados caudais aos rins, craniais à abertura pélvica, suspensos e envolvidos inteiramente pela lâmina visceral do peritônio. A face epididimária está voltada medialmente e nela se prende o epidídimo, enquanto a face livre está posicionada lateralmente. Em tamanduás, os testículos são encontrados na cavidade intra-abdominal, sugerindo que os mesmos só apresentam a primeira fase do descenso testicular ou fase transabdominal (Hyttel; Sinowatz; Vejlsted, 2010).

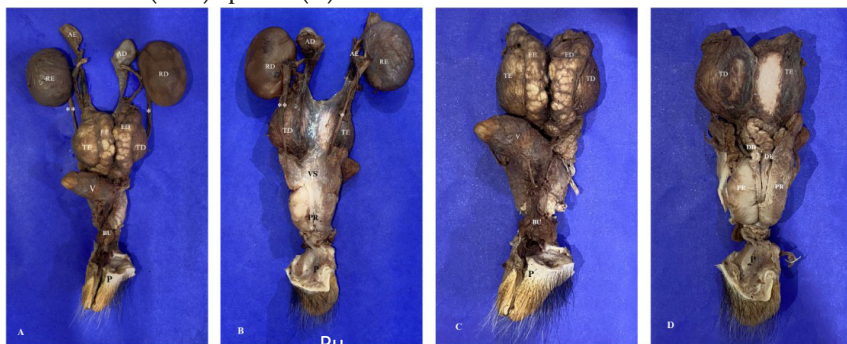
O epidídimo encontra-se ao longo da face medial do testículo e na literatura é descrito dividido em três regiões: cabeça, corpo e cauda. No entanto, estas regiões não apresentam linha de demarcação. Caudalmente este órgão continua-se também sem linha de demarcação com o ducto deferente com paredes mais espessas que a do ducto do epidídimo, em percurso tortuoso, termina dorsalmente na porção cranial na uretra prostática (Bertolini, 2015).

A uretra é um órgão túbulo membranoso comum aos sistemas urinário e genital, se estende desde o colo da vesícula urinária até o óstio externo da uretra na extremidade caudal do pênis. Na uretra desembocam os ductos excretórios das glândulas anexas: próstata, glândulas vesiculares e glândulas bulbouretrais. Nos tamanduás a uretra pode ser dividida em uretra prostática, uretra pélvica/pelvina e uretra peniana.

A próstata é a maior glândula anexa à uretra. Ela possui formato irregular, semelhante ao de uma glândula bilobada, localizada dorsal a parte mais cranial da uretra pélvica. A glândula vesicular tem formato piriforme alongado de localização dorsolateral à próstata, alojada em uma

concavidade. A glândula bulbouretral encontra-se dorsolateralmente disposta na porção dorsal da uretra pélvica, próxima à raiz do pênis. O pênis ou órgão copulador é formado por duas colunas de tecido erétil, uretra, músculo bulbouretral e músculo isquiocavernoso. Estas estruturas encontram-se envolvidas pela túnica albugínea e revestidos mais externamente por um comprido e largo prepúcio, semelhante ao que foi descrito para tamanduá bandeira (Soares, 2016).

Figura 1 - Morfologia do sistema urogenital masculino de tamanduá mirim (*Tamandua tetradactyla*): a) e c) vista ventral; b) e d) vista ventral: rim esquerdo (RE): rim direito (RD): adrenal esquerda (AE); adrenal direita (AD); ureter esquerdo (UE); ureter direito (UD); vesícula urinária (Vu): testículo esquerdo (TE); testículo direito (TE); epidídimo esquerdo (Ee); epidídimo dircito (Ed): dueto deferente esquerdo (DE); dueto deferente direito (DD); próstata (PR); vesícula seminal (VS): bulbouretral (BU): pênis (P).



CONCLUSÕES

A união do ambiente antropológico com o habitat silvestre pode ocasionar sérios problemas para as espécies, acarretando risco a perpetuação de diversos animais. Desse modo, os estudos sobre características morfológicas e dos aspectos reprodutivos do Tamanduá-mirim, se faz necessário para o desenvolvimento de programas que aumentem o sucesso reprodutivo e manutenção desses animais, nos seus habitats naturais e em cativeiro e consequentemente no equilíbrio da fauna.



REFERÊNCIAS

BERTOLINI, S.S. **Avaliação anátomo-biométrico comparativo do sistema reprodutor de tamanduás-mirins (*Tamandua tetradactyla*) da restinga do Espírito Santo, Brasil.** 2015. 31p. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Universidade Federal de Vila Velha-ES. Brasil, 2015.

HYTTEL, P., SINOWATZ, F.E.; VEJLSTED, M. **Fundamentos da embriologia de animais domésticos.** Toronto, Saunders Elsevier, 2010.

MELO SOARES, C.D. **O sistema reprodutor masculino em *Xenarthra* (Mammalia) e implicações evolutivas.** 2016, 126 f. Dissertação (Mestrado em Zoologia) - Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, 2016

24. PROTOCOLO ANESTÉSICO DE SUÍNO SUBMETIDO À HERNIORRAFIA ESCROTAL E ORQUIECTOMIA

Jandyana Regina Silva de Melo¹, Andrea Rosa Mota¹, José Ribamar da Silva Júnior¹, Brenda Ferreira de Sousa¹, Ana Caroline Marinho Lisboa¹, Joseane Nascimento Carvalho¹, Luiz Carlos Rêgo Oliveira¹, Débora Caroline Aires Silva¹

¹UEMA

RESUMO

Embora os cães e gatos sejam os animais mais frequentes na rotina cirúrgica, nota-se a crescente procura por tratamento de ovinos, bovinos e suínos. Assim, faz-se necessário maior aprendizado terapêutico e padronizações de técnicas clínicas, anestésicas e cirúrgicas para a realização de procedimentos mais complexos em suínos. Foi atendido no Hospital Veterinário Francisco Edilberto Uchoa Lopes da Universidade Estadual do Maranhão, um suíno, macho, com evisceração escrotal para ser submetido aos procedimentos cirúrgicos herniorrafia escrotal e orquiectomia. Foi utilizado no protocolo anestésico a técnica de anestesia peridural, no qual garantiu analgesia eficaz ao paciente.

Palavras-chave: analgesia, anestesiologia, peridural

INTRODUÇÃO

A medicação pré-anestésica (MPA) consiste em fármacos capazes de interferir no mecanismo de ação dos agentes anestésicos e tem como objetivo tranquilizar, sedar, relaxar, garantir analgesia para o paciente e potencializar os agentes anestésicos, diminuindo as doses utilizadas e os possíveis efeitos colaterais, a fim de que ocorra uma indução mais tranquila. A associação de vários fármacos de categorias diferentes que interagem entre si no protocolo anestésico e garantem um processo mais seguro consiste na anestesia balanceada. Para que sejam realizadas anestésias de modo eficiente e seguro, são necessários o domínio e o conhecimento sobre a farmacodinâmica e a farmacocinética dos fármacos (Massone, 2019).

Embora os cães e gatos sejam os animais mais utilizados na rotina cirúrgica, nota-se a crescente procura por tratamento de ovinos, bovinos



e suínos. Assim, faz-se necessário maior aprendizado terapêutico e padronizações de técnicas clínicas, anestésicas e cirúrgicas para a realização de procedimentos mais complexos em suínos.

RELATO DE CASO

Foi atendido no Hospital Veterinário Francisco Edilberto Uchoa Lopes da Universidade Estadual (HVU/UEMA), um suíno, macho, raça landrace, com 3 meses, pesando 5,5 kg. Na consulta, a queixa principal foi evisceração na região escrotal. Foram solicitados exames pré-operatórios (hemograma completo e bioquímicos). Todos os parâmetros dos exames laboratoriais estavam dentro da normalidade para idade e espécie.

O paciente foi submetido ao procedimento de herniorrafia escrotal e orquiectomia. Na avaliação pré-anestésica, os parâmetros fisiológicos estavam na faixa normal em relação à idade e espécie do animal. Foi realizada a medicação pré-anestésica com azaperone na dose de 2 mg/kg e cetamina na dose de 4 mg/kg pela via intramuscular, causando sedação leve. A venóclise foi realizada com cateter 24G na veia auricular com uso de PRN. Na indução anestésica utilizou-se propofol 4 mg/kg por via intravenosa. A intubação ocorreu com anestesia periglótica com lidocaína a 2% na dose 1 mg/kg e foi utilizado o tubo endotraqueal número 2 sem cuff com auxílio de fio de aço. Foi realizado a técnica de anestesia peridural na região lombo-sacra com o uso de lidocaína 2% na dose de 4 mg/kg com auxílio de cateter 22G. Na manutenção anestésica utilizou-se isoflurano por via inalatória. A monitoração anestésica do procedimento cirúrgico durou 50 minutos e observou os parâmetros médicos frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), pressão arterial sistólica (PAS), saturação de oxigênio (SpO_2), temperatura ($T^{\circ}C$) e registrou-se os parâmetros em 5 em 5 minutos. No pós-cirúrgico, foi administrado meloxicam 0,1 mg/kg e tramadol 4 mg/kg. A extubação foi suave e o paciente teve recuperação lenta com tremores e mioclônias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os parâmetros fisiológicos mantiveram-se estáveis durante o procedimento anestésico-cirúrgico. A frequência cardíaca manteve-se entre 180-190 bpm, a saturação de oxigênio acima de 95%, a frequência



respiratória manteve-se entre 20-30 mpm, a temperatura manteve-se entre 38-39°C e o animal permaneceu em plano médico anestésico.

CONCLUSÕES

O protocolo anestésico utilizado foi eficaz garantindo hipnose, sedação e analgesia necessária. A técnica de anestesia balanceada foi evidenciada a partir da associação de fármacos de categorias diferentes (tranquilizante, dissociativo, anestésico geral, anestésico local, anestésico inalatório, anti-inflamatório e opioide) e do uso da técnica de anestesia peridural.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos devem ser concedidos ao Hospital Veterinário Francisco Edilberto Uchoa Lopes e à Universidade Estadual do Maranhão pelo suporte dado para a realização do protocolo anestésico.

REFERÊNCIAS

MASSONE, F. **Anestesiologia veterinária**: Farmacologia e Técnicas. Editora Guanabara Koogan LTDA. 7ª ed. Rio de Janeiro/RJ, 2019.



25. USO DO BLOQUEIO DO QUADRADO LOMBAR COM BUPIVACAÍNA EM PROTOCOLO ANESTÉSICO DE FELINA SUBMETIDA A FECALOMA

**Jandyana Regina Silva de Melo¹, Marcus Vinicius Sousa Silva¹,
José Ribamar da Silva Júnior¹, Brenda Ferreira de Sousa¹, Ana
Caroline Marinho Lisboa¹, Joseane Nascimento Carvalho¹,
Amanda da Silva Moreira¹, Débora Caroline Aires Silva¹**

¹UEMA

RESUMO

As anestésias locorregionais (ALR) em pequenos animais são essenciais para rotina do anestesista veterinário principalmente pela sua eficácia comprovada no controle da dor e pela redução ou até mesmo a ausência do requerimento de anestésicos gerais no período transoperatório. Foi atendido no Hospital Veterinário Francisco Edilberto Uchoa Lopes da Universidade Estadual do Maranhão, um felino, macho, sem nenhuma alteração patológica para ser submetido ao procedimento cirúrgico fecaloma. Foi utilizado no protocolo anestésico o bloqueio do quadrado lombar com bupivacaína, no qual garantiu analgesia eficaz ao paciente.

Palavras-chave: analgesia, anestesia locorregional, anestesiologia

INTRODUÇÃO

As anestésias locorregionais (ALR) em pequenos animais são essenciais para rotina do anestesista veterinário principalmente pela sua eficácia comprovada no controle da dor e pela redução ou até mesmo a ausência do requerimento de anestésicos gerais no período transoperatório (Capdevila et al., 1999).

Soma-se que atualmente, os bloqueios locais estão em evidência no campo científico na anestesiologia veterinária, pois ferramentas como neurolocalizador e a ultrassonografia vêm se tornando cada vez mais acessíveis aos profissionais dessa área, o que tem permitido o aprimoramento de técnicas descritas anteriormente, além do esclarecimento de novos bloqueios (Hopkins, 2007).



RELATO DE CASO

Foi atendido no Hospital Veterinário Francisco Edilberto Uchoa Lopes da Universidade Estadual (HVU/UEMA), um felino, macho, sem raça definida, com 7 anos, pesando 7,6 kg, não castrado. Na consulta, a queixa principal foi a não defecação por 4 dias. O paciente já tinha histórico de cirurgia de fecaloma há um ano, apresentava vômito, taquipnéia, queda de pelos, alimentação ração mais sachê, vermifugação atrasada, sem dor à palpação abdominal, presença de massa fecal na palpação abdominal, sem sinais de desidratação, tempo de preenchimento capilar 1 segundo. Foi realizado um enema sem sucesso e foram solicitados exames pré-operatórios (eletrocardiograma, hemograma completo e bioquímicos). Todos os parâmetros dos exames laboratoriais estavam dentro da normalidade para idade e espécie.

Na avaliação pré-anestésica, os parâmetros fisiológicos estavam na faixa normal em relação à idade e espécie do animal. Na avaliação seguindo as diretrizes da escala *Feline Grimace Scale* o paciente apresentou score 0 além de comportamento tranquilo. Posteriormente, foi realizada a medicação pré- anestésica com Metadona na dose de 0,2 mg/kg pela via intramuscular. A venóclise foi realizada com cateter 22G em apenas uma tentativa. Na indução anestésica utilizou-se cetamina 2 mg/kg e propofol 4 mg/kg por via intravenosa. Como antimicrobiano foi administrado ceftriaxona com dose 25 mg/kg por via intravenosa. A intubação ocorreu com anestesia periglótica com lidocaína a 2% na dose 1 mg/kg e foi utilizado o tubo endotraqueal número 3,5. Manteve-se a fluidoterapia com Ringer com Lactato 2 mL/kg/h. Foi executada a técnica do bloqueio do quadrado lombar bilateral com bupivacaína na dose 2 mg/kg a 0,25% com deposição de volume de anestésico 0,3 mL/kg/ponto na direção ventrodorsal a fim de reduzir riscos de punção de vasos. Na manutenção anestésica utilizou-se isoflurano por via inalatória. Iniciou-se a cirurgia após o tempo de latência da bupivacaína de 20 minutos. A Monitoração Anestésica o procedimento cirúrgico durou 35 minutos e observou os parâmetros médicos frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), pressão arterial sistólica (PAS), saturação de oxigênio (SpO²), temperatura (T°C) e registrou-se os parâmetros em 5 em 5 minutos.

No pós-cirúrgico, após a extubação suave e despertar tranquilo, o paciente foi avaliado por 20 minutos seguindo as orientações do



aplicativo *Feline Grimace Scale*. Observou-se escore 0 em todos os momentos. Em seguida, foram administrados dipirona 12,5 mg/kg via IV e meloxicam na dose 0.1mg/kg via SC. A utilização da bupivacaína tem feito analgésico que tem a duração entre 4 horas à 6 horas de bloqueio anestésico sensitivo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sobre a temperatura, vê-se que diminuiu drasticamente por ser uma cirurgia de cavidade abdominal aberta. A PAS decaiu um 10% em relação à inicial, porém não se observou hipertensão causada como efeito colateral de dexmedetomidina ou por alguma influência cirúrgica. A linha de curva de respiração por minuto foi estável e conseguiu manter a oximetria medida via lingual em condições ótimas de saturação de hemoglobina durante todo o procedimento. Não houve nenhum uso de fármaco analgésico no transcirúrgico e evidenciou-se a analgesia visceral na avaliação de dor no pós-cirúrgico.

CONCLUSÕES

O protocolo anestésico utilizado foi eficaz garantindo hipnose, sedação e analgesia necessária. A analgesia causada pelo bloqueio do quadrado lombar com o uso de bupivacaína foi identificada por meio do *Feline Grimace Scale*, no qual evidenciou com escore 0 que o animal não sentiu dor no pós-cirúrgico.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos devem ser concedidos ao Hospital Veterinário Francisco Edilberto Uchoa Lopes e à Universidade Estadual do Maranhão pelo suporte dado para a realização do protocolo anestésico.

REFERÊNCIAS

CAPDEVILA, X.; BARTHELET, Y.; BIBOULET, P.; RYCKWAERT, Y; RUBENOVITCH, J.; D'ATHIS, F. Effects of perioperative analgesic technique on the surgical outcome and duration of rehabilitation after major knee surgery. **Anesthesiology**, v. 91, p. 8-15, 1999.



HOPKINS, P.M. Ultrasound guidance as a gold standard in regional anaesthesia. **British Journal of Anaesthesia**. v. 98, n.3, p. 299-301, 2007.



26. HEMOPARASITOSE NA ROTINA DA CLÍNICA MÉDICA DO HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO DA UEMA

**Jessielle Carla Dantas Felipe¹, Walkyria Biondi Lopes de
Magalhães¹, Vitória Catarina Rodrigues Lima¹, Marcos Vinícius
Lacerda de Almeida¹, Sthefane Oliveira Ferreira¹**

¹UEMA

RESUMO

As hemoparasitoses são doenças em que os organismos parasitam as células do sistema hematopoiético, e são conhecidas como enfermidades de distribuição cosmopolitas. No Brasil, acontecem com maior frequência devido ao clima tropical e pela ampla propagação de carrapatos da espécie *Rhipicephalus sanguineus* e *Amblyomma cajennense*. Portanto, devido a importância dessas enfermidades na saúde pública, este trabalho tem como objetivo delimitar o quantitativo de atendimentos clínicos realizados no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Estadual do Maranhão “Francisco Edilberto Uchoa Lopes” relacionados a hemoparasitoses diagnosticadas em 7 meses entre 2022 e 2023. No hospital, na área da clínica médica, foram atendidos, no período estudado, um total de 3.135 animais, assim sendo, 147 destes, por hemoparasitoses, o que resulta em cerca de 4,68% do total de atendimentos realizados. O diagnóstico com maior presença na rotina foi a leishmaniose visceral canina (LVC), com 79 animais, seguido da erliquiose, com 46 animais. Sendo assim, conclui-se que a LVC continua sendo a doença de maior relevância no estado do Maranhão, e a prevalência das hemoparasitoses neste estudo pôde ser considerada média com relação ao total de consultas, desse modo, deve-se levar em conta a sua importância na rotina clínica, pois representam parte significativa da casuística do atendimento de pequenos animais.

Palavras-chave: pequenos animais, rotina, saúde pública

INTRODUÇÃO

Os hemoparasitas são organismos que parasitam as células do sistema hematopoiético, e são conhecidas como enfermidades de distribuição



cosmopolitas, devido à disseminação ampla de artrópodes hematófagos vetores das doenças pelo território nacional. No Brasil, acontecem com maior frequência devido ao clima tropical e pela ampla propagação de carrapatos da espécie *Rhipicephalus sanguineus* no ambiente urbano, e *Amblyomma cajennense* no ambiente rural (Radostits, 2010; Silveira, 2019) e podem ser causadas por bactérias atípicas como as *Rickettsias* e *Mycoplasmas* ou ainda protozoários, como as *Babesias*. Além disso, são causas importantes de morbidade e mortalidade entre os cães e gatos, pois constituem um desafio aos médicos veterinários, visto que as manifestações clínicas e laboratoriais são muito semelhantes entre si (Gonçalves, 2015.), e sua ocorrência em cães e gatos provocam manifestações clínicas multissistêmicas que podem levar ao óbito ou ainda, ocorrem de forma assintomática, em risco de favorecer a permanência da infecção por longo período e fornecer reservatório para a transmissão da doença (Starkey, 2015), fatores estes que dificultam o diagnóstico preciso das hemoparasitoses na rotina clínica. Sendo assim, o conhecimento da sua prevalência é de fundamental importância para o clínico de pequenos animais no auxílio à formulação de diagnósticos diferenciais e no estabelecimento de um plano terapêutico adequado (Umbelino; Larsson, 2015). Neste contexto, este trabalho tem como objetivo delimitar o quantitativo de atendimentos clínicos realizados no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Estadual do Maranhão “Francisco Edilberto Uchoa Lopes” relacionados a hemoparasitoses diagnosticadas no período estudado.

MATERIAL E MÉTODOS

A coleta de dados foi realizada através de visitas diárias ao longo de 29 semanas ao Hospital Veterinário Universitário (HVV) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) “Francisco Edilberto Uchoa Lopes” na área de clínica médica, onde foram coletadas fichas clínicas com as informações acerca dos atendimentos realizados entre setembro de 2022 e março de 2023.

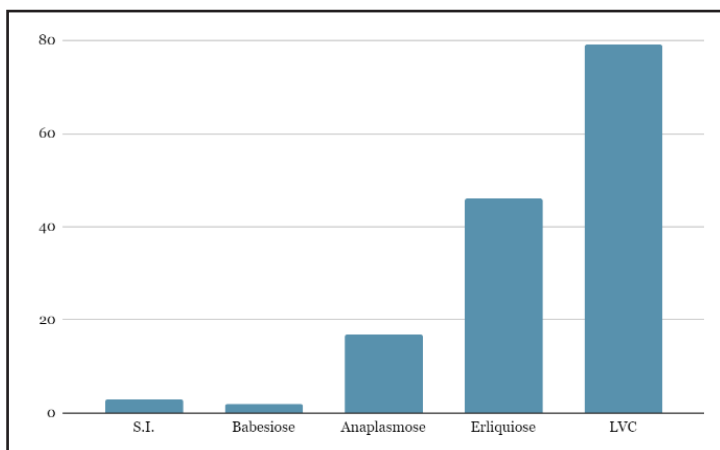
RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Hospital Veterinário Universitário, na área da clínica médica, foram atendidos, no período de setembro de 2022 a março de 2023, um total de 3.135 animais. Sendo destes atendimentos, 440 em setembro, 645 em



outubro, 416 em novembro, 486 em dezembro, 418 em janeiro, 283 em fevereiro e 448 em março, assim sendo, 147 destes, por hemoparasitoses, o que resulta em cerca de 4,68% do total de atendimentos realizados. O diagnóstico com maior presença na rotina foi a leishmaniose visceral canina (LVC), com 79 animais, seguido da erliquiose, com 46 animais. As outras doenças diagnosticadas foram a anaplasmoze (17) e a babesiose (2), além de outros casos não especificados (2).

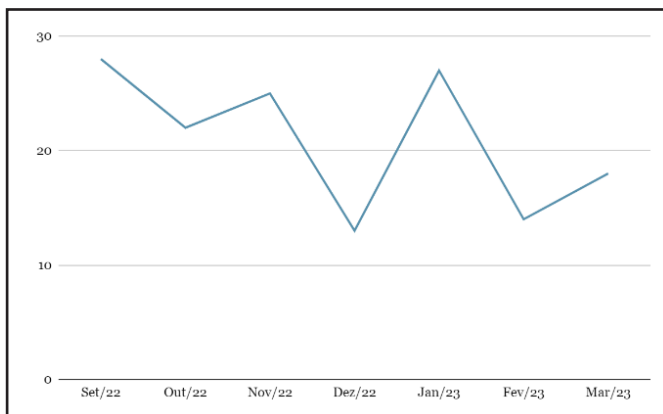
Figura 1 - Gráfico referente à distribuição das hemoparasitoses encontradas entre setembro de 2022 e março de 2023 no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Estadual do Maranhão.



A prevalência de consultas realizadas nesse período por alguma dessas afecções foi considerada média, levando em consideração o quantitativo total de consultas por outras causas, por esse motivo, deve-se levar em conta a sua importância na rotina do médico veterinário, pois essas doenças na clínica de pequenos animais estão entre as principais casuísticas relatadas. E isso se deve principalmente devido ao clima tropical ser favorável e possibilitar a ocorrência em maior incidência nas áreas periurbanas (Caponi, 2020; Prado, 2019), além de que, em diversos casos, ocorre de forma assintomática, possibilitando a presença de um reservatório para a transmissão da doença por um longo período de tempo. Além disso, o fato de ser ocasionado por vetores, facilita a dispersão dos agentes etiológicos de maneira mais ampla no ambiente,

principalmente em animais com livre acesso à rua em busca de marcação por território, assim como a ocorrência de brigas com arranhaduras e mordidas (Sykes, 2010; TASKER, 2010), o que predispõe a infecção por esses patógenos.

Figura 2 - Gráfico referente ao quantitativo de diagnósticos mensais entre setembro de 2022 e janeiro de 2023 no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Estadual do Maranhão.



Nessa conjuntura, além de todos estes fatos, o manejo adotado pelo tutor, a idade e a espécie, influenciam nessa ocorrência, por isso, faz-se de extrema importância a continuidade de um mapeamento dos perfis epidemiológicos relativos as hemoparasitoses em cães e gatos, para que assim, possam ser executadas medidas públicas e adotadas ações preventivas no combate a essas doenças tão presentes no cotidiano.

CONCLUSÕES

A leishmaniose visceral canina foi a doença mais encontrada no estudo, com 53,7% dos diagnósticos totais, além disso, a prevalência das hemoparasitoses pôde ser considerada média com relação ao total de consultas, desse modo, deve-se levar em conta a sua importância na rotina dos hospitais veterinários e na saúde pública como um todo, pois representam parte significativa da casuística do atendimento de pequenos animais. Nesse contexto, conclui-se que devem ser realizados



continuamente estudos para o mapeamento dos perfis epidemiológicos dos pacientes com essas afecções, para que assim, seja possível a adoção de melhorias tanto no tratamento quanto na prevenção dessas doenças na população.

REFERÊNCIAS

RADOSTITS, O.M.; GAY, C.C.; BLOOD, D.C.; HINCHCLIFF, K.W. **Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e eqüinos**.1.ed. Rio de Janeiro. Editora: Guanabara Koogan. 2010.

GONÇALVES, S.; BOTTEON, K.D. Hemoparasitoses em cães e gatos: do diagnóstico à prevenção. **Agener União Saúde Animal**, v. 2, n. 1, p. 24-29, 2015.

STARKEY, L.A.; BARRETT, A.W.; BEALL, M.J.; CHANDRASHEKAR, R.; THATCHER, B.; TYRRELL, P.; LITTLE, S.E Persistent Ehrlichia ewingii infection in dogs after natural tick infestation. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 29, n.2, p.552-555, 2015.

UMBELINO, R.M.; LARSSON, M.H.M.A. Estudo retrospectivo da ocorrência de cardiopatias congênitas diagnosticadas em cães. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia**. CRMV-SP, v. 13, n.1, p. 67-67, 2015.

CAPONI, A.G.; BOTELHO, L.F.S., MARINHO, K. da S., SOUSA, A.K. de; CARVALHO, B.Y.A. de; BONFIM, M.E.A. Incidência de hemoparasitoses em cães da região sul da cidade de Palmas, Tocantins. **Pubvet**, v.14, n.1, p.1-4, 2020.

PRADO, L.G.; SENE, R.V.; MEDEIROS, E.C.; NASCIMENTO, L.M.; FARIA, A.B.F. Hemoparasitas e bactérias hemotrópicas observadas por microscopia direta em amostras de sangue periférico de cães em uma clínica particular no município de Lorena, São Paulo, Brasil. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia**, CRMV-SP, v. 17, n. 3, p. 16-20, 2019.



27. INTRODUÇÃO À MEDICINA DE *Xenarthras* QUE OCORREM NA ILHA DE SÃO LUÍS-MARANHÃO

João Pedro Piccolo Couto¹, Maria Luísa da Silva Chagas¹,
Remy Lima de Carvalho Filho¹, Walkyria Biondi Lopes de
Magalhães¹

¹UEMA

RESUMO

Os xenarthras constituem uma sub-ordem dos mamíferos. Restritos à América do Sul, são grandes componentes da fauna ludovicense. Por conta da sua variedade de espécies encontradas no município de São Luís (7, no total), juntamente com diversas ameaças enfrentadas por esses animais, se fazem necessárias novas medidas, dentro da medicina veterinária, para auxiliar na conservação desses animais. Foram avaliadas fontes bibliográficas atuais, nacionais internacionais. Temas como anatomia, técnicas de contenção, alimentos e parâmetros fisiológicos foram apresentados de forma a nortear a abordagem clínica aos xenarthras. Vale ressaltar que todos os tópicos foram baseados especificamente à essa subordem, levando em conta características próprias desses animais, de metabolismo à principais patologias. Por fim, é necessário o conhecimento, por parte do médico veterinário, para trabalhar com essas espécies visto que são fundamentais para atingir o bem-estar desses pacientes tão específicos e tão presentes no ecossistema da capital maranhense. Logo, o presente estudo visa apresentar uma introdução à medicina desses animais, de forma a contribuir para a conservação desses componentes tão importantes para a fauna ludovicense.

Palavras-chave: animais silvestres, medicina da conservação, *Xenarthras*

INTRODUÇÃO

Os *Xenarthras* são uma super ordem dentro da classe Mammalia, restritos às Américas. Esta super ordem apresenta 31 espécies divididas em 3 subordens: Os tatus (ordens Cingulata e Dasypodidae), e a ordem Pilosa, constituída pelas preguiças (subordens Bradypodidae, preguiça



de 3 dedos, e Megalonichidae, preguiça de 2 dedos) e os tamanduás (subordem Vermilíngua e Myrmecophagidae). Vale ressaltar que esses animais foram pouco estudados, por conta disso, se tem algumas incertezas quanto à sua taxonomia (Ohana, 2015) (Aguilar et al., 2015). Em São Luís, temos registros de 7 espécies de Xenarthras, como tatus: *Euphractus sexcinctus* (tatu-peba), *Dasyurus novemcinctus* (tatu-galinha), *Dasyurus septemcinctus* (tatuí); tamanduás: *Cyclopes didactylus* (tamanduáí), *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim) e preguiças: *Bradypus variegatus* (preguiça-comum) e *Choloepus didactylus* (preguiça-real) (Ohana, 2015) (Aguilar et al., 2015).

As principais ameaças à essas espécies à nível nacional são: perda ou degradação do habitat e fragmentação da matriz florestal em decorrência do avanço do agronegócio (atinge 88,8% das espécies), caça ou apanha (72,2%) e acidentes rodoviários ou causados por empresas de energia (61,1%). É importante apresentar esses pontos para que os veterinários, zootecnistas e biólogos saibam como agir para contribuir na conservação dessas espécies (Ohana, 2015).

Em relação a todas as espécies de Xenarthras brasileiras, cerca de 83,3% não apresentam estudos suficientes acerca de sua distribuição geográfica, 55,5% apresentam escassez de conhecimento em relação a sua biologia e reprodução e 77,7% se têm pouca noção a respeito de sua ecologia (Ohana, 2015).

Por conta disso, o presente estudo visa agrupar as escassas informações, nacionais e internacionais, de forma a serem usadas como ferramenta para auxílio da medicina desses animais no município de São Luís, Maranhão.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas fontes recentes de maneira geral. Pela escassez de material à nível nacional, fontes internacionais foram utilizadas em relação a conteúdos de medicina de Xenarthras. Já em relação à biologia e conservação foram utilizadas fontes brasileiras referentes ao município de São Luís, de forma a trazer para a realidade dos animais encontrados na ilha os conteúdos utilizados mundo afora.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro ponto a ser abordado são suas particularidades anatômicas. Articulações a mais nas vértebras lombares, Ísquio e vértebra caudal anterior fundidos, garras bem desenvolvidas e até uma espinha escapular secundária (sendo inclusive um bom local para fixar microchips) são alguns dos pontos a serem levantados sobre suas peculiaridades em geral (Aguilar et al., 2015).

O primeiro passo em relação à medicina desses animais é a prevenção. Instalações adequadas (com protocolos de desinfecção de patógenos, materiais resistentes) precisam ser adotadas. São fundamentais a limpeza e o isolamento dessas áreas de forma a assegurar a saúde dos demais profissionais e animais (Moreno, 2014).

Água e comida devem ser apropriadas, como formigas para *Cyclopes didactylus* ou folhas para *Bradypus variegatus* (Dünner; Pastor, 2017). Vale ressaltar a importância de protocolos de quarentena com duração de aproximadamente 30 dias (observando constantemente o animal nesse período), zonas isoladas para quarentena (restrita a profissionais da limpeza, veterinários, biólogos e zootecnistas) (Moreno, 2014).

Para o correto manejo e visando o bem-estar desses animais e minimizar os riscos para o veterinário, a contenção química é fundamental. Por conta do baixo metabolismo e temperatura corporal, a contenção deve ser feita em uma temperatura estável e em torno de 32 a 38°C. A sedação é mais eficaz quando feita via inalatória em tamanduás e tatús e intubação (de forma semelhante a feita em pequenos animais) em preguiças.

Algumas patologias muito comuns em *Xenarthras* são lesões, causadas desde um manejo inadequado em cativeiro até em decorrência do encontro com caçadores, armadilhas ou incêndios. Por conta da sua pobre termorregulação e seu lento metabolismo, acabam sendo muito vulneráveis a patógenos como protozoários (amebas), nematódeos, patógenos respiratórios como bactérias (principalmente dos gêneros *Staphylococcus* e *Streptococcus*) até ectoparasitas (carrapatos do gênero *Amblyomma*) (Costa et al., 2001)

CONCLUSÕES

Diante de todas as informações evidenciadas acima, é possível perceber que há uma enorme variedade de *Xenarthras* no município de São



Luís, sendo um dos mamíferos mais recorrentes no próprio CETAS da cidade. Tal demanda, juntamente com parte do conteúdo apresentado no atual trabalho demonstra que é possível promover o bem-estar desses animais e que já existem técnicas e procedimentos na medicina veterinária própria para os mesmos. A aplicação deste conteúdo pode auxiliar não só na saúde, mas na qualidade de vida como um todos desses seres que compõem uma parte tão grande, não apenas da fauna ludovicense e maranhense, mas da brasileira como um todo.

REFERÊNCIAS

AGUILAR, R.F.; SUPERINA, M. Xenarthra. *In*: FOWLER, M.E.; MILLER, R.E. (orgs.). **Zoo and**

Wild Animals Medicine. 8 ed. Saint Louis: Elsevier Health Sciences, p. 355-368., 2015.

COSTA, A.M. Order Xenarthra (Edentata) (Sloths, Armadillos, Anteaters). *In*: FOWLER, M.E.; CUBAS, Z.S. (orgs.). **Biology, Medicine, and Surgery of South American Wild Animals**. Iowa: Iowa State University Press / Ames, p. 238-255, 2001.

DÜNNER, C.; PASTOR, G. **Manual de manejo, medicina y rehabilitación de perezosos**. Chile: Fundación Huálaro, p. 65-72, 2017.

MORENO, G.R. Anestesia en Hormigueros (Myrmecophaga, Tamandua & Cyclopes). *In* BOLAÑO (orgs.). **Manual de Rehabilitación de Hormigueros de Colômbia**. Canasare, 2014, p. 55-116.

OHANA, J.A.B.; BERTASSONI, A.; MIRANDA, F.R.; MOURÃO, G. de M.; MIRANDA, G.H.B. de; COSTA, J.F.; SILVA, K.F.M. da, CORRÊA, M. de A.F.; BELENTANI, S.C. da S. **Avaliação do risco de extinção de *Tamandua tetradactyla* (Linnaeus, 1758) no Brasil**. *In*: Avaliação do Risco de Extinção dos Xenartros Brasileiros / editor Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Brasília, DF: ICMBio; 2015. 250p.



28. RELATO DE CASO DE *Ectopia cordis* OVINO

José Francisco Lopes Júnior¹, Klebenil Nascimento Raposo Filho¹, Lianne Pollianne Fernandes Araujo¹, Alana Lislea de Sousa¹, Hatawa Melo de Almeida Monteiro²

¹UEMA, ²UFPI

RESUMO

A *ectopia cordis* é uma condição patológica caracterizada pelo posicionamento do coração fora da cavidade torácica, que acomete algumas espécies, sendo de casuística em ruminantes. O presente trabalho descreve achados anatomopatológicos em ovino com presença de *ectopia cordis*. A necropsia constatou desvio do coração, por meio de uma fissura mediana esternal, em posicionamento peitoral ligado a modificação do pericárdio, assim, constatando o diagnóstico de *ectopia cordis*. Essas alterações morfológicas condicionam o mau funcionamento, principalmente do sistema cardiovascular sendo incompatíveis com a vida.

Palavras-chave: desvio do coração, má formação congênita, ovino

INTRODUÇÃO

A *ectopia cordis* é uma malformação congênita, na qual o coração situa-se completamente ou parcialmente fora da cavidade torácica. Sendo um quadro raro levado por uma falha na junção das cartilagens do osso esternal durante o desenvolvimento embrionário, ocasionando a projeção do coração fora da cavidade torácica, no entanto, pode haver casos em outras regiões anatômicas (Alphonso, 2003).

Os defeitos congênitos originam-se desde a maturação da mesoderme na qual ocorre fissura na sua linha media e da evolução da parede ventral do corpo durante o desenvolvimento embrionário. Assim, fazendo com que o coração fique desassistido das camadas que o projetem como o pericárdio, esterno, músculo e pele (Schild et al. 2003). Essa anomalia ocorre em consequência de fatores de natureza genética (doenças hereditárias), fatores ambientais (agentes teratogênicos), ou pela interação de ambos, agindo em um ou mais estágios do desenvolvimento fetal (Schild, 2007).



A prevalência dessa má formação é de 7,9 casos por milhão de nascimentos em seres humanos, e é relativamente baixa em pequenos ruminantes (Murakami, 1996).

Os distúrbios mais frequentes associados a *ectopia cordis* compreendem fatores de doenças hereditárias, agentes teratogênicos ou ambos. Em animais de interesse zootécnicos, como os pequenos ruminantes criados de forma extensiva se associa a ingestão de plantas tóxicas durante o período gestacional, principalmente no Nordeste Brasileiro, tal fato é associado a ingestão de jurema-preta (*Momosa tenuiflora*) durante a gestação, planta esta, considerada teratogênica (Pimentel, et al., 2007). Os animais acometidos na maioria dos casos tendem a vir a óbito logo após o nascimento, apesar disso, alguns podem permanecer vivos por dias ou anos. Face ao achado, diante da pouca casuística nos pequenos, buscamos contribuir com a literatura com o relato de um caso de *Ectopia cordis* em ovino.

RELATO DE CASO

Descreve-se a ocorrência de um caso de *ectopia cordis* em um ovino neonato, macho, sem padrão racial, encaminhado ao Laboratório de Anatomia da Universidade Estadual do Maranhão, em São Luís-Maranhão. Foi relatado que o carneiro havia nascido com o coração fora da cavidade. O animal nasceu de parto eutócito, de matriz de 3 anos de idades sendo um caso único, já a matriz, estava em sua quarta gestação e em todas as outras gestações não tiveram nenhuma complicação ou anormalidade. Além disso, sem nenhum tipo de parentesco com o macho que fez a cobertura, logo eliminando a possibilidade de consanguinidade. Clinicamente o neonato apresentava o coração fora da cavidade torácica, no entanto, após seu nascimento ingeriu o colostro, defecou e urinou, permanecendo vivo por mais ou menos 30 horas após seu nascimento. Durante a necropsia, evidenciou-se animal totalmente desenvolvido com tamanho e conformação normal. O coração apresenta situado em localização peitoral, fora da cavidade torácica por meio de uma fissura mediana esternal e não estando recoberto pelo saco pericárdico, que estava aderido aos bordos da fissura esternal, tratando-se de um diagnóstico de *ectopia cordis torácica*. Contudo, vasos sanguíneos e estruturas não tiveram alterações morfológicas.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

O histórico do animal e os achados anatomopatológicos de necropsia são compatíveis com *ectopia cordis* do tipo total, estando os átrios e ventrículos fora da cavidade. Shirian et al. (2010) e Madhavi e Rajasree, (2012) definem o desenvolvimento ectópico do coração, total ou parcial, dependendo da quantidade e do volume dele fora da cavidade torácica. Embora o tipo de *ectopia cordis* mais descrito seja do tipo cervical, com 82% dos casos, o animal do relato apresentava a ectopia do tipo torácica, descrita em 14% dos neonatos, sendo superior apenas ao tipo abdominal (Wyrost, 1981).

O caso em questão trata-se de uma cardiopatia congênita que segundo Riso et al., (1991) decorrem, principalmente, de lesões pré-natais durante o desenvolvimento ou a partir de genes específicos responsáveis pelo desenvolvimento cardíaco. Essa alteração congênita acontece com relativa frequência em ruminantes, sendo comumente em bovinos, entretanto com pouco relato em ovinos.

Quando ocorre a *ectopia cordis* por deslocamento e exteriorização de defeitos de esterno através de nervuras, geralmente resulta em morte neonatal, no entanto, quando surge em decorrência de outros defeitos o animal pode sobreviver por longos períodos (Schild et al., 2003). Nesse relato, acredita-se que as consequências foram devido a defeito anatômico durante o desenvolvimento do esterno, uma vez que não foram observadas outras patologias no neonato.

Essa patologia pode estar ou não associada a outras alterações cardíacas. Quando presentes, comumente são encontrados defeito no septo ventricular, anormalidades coronarianas e persistência do ducto arterioso (Michaëlsson, 2000,) que não foram observadas no presente relato.

O procedimento cirúrgico na medicina humana e veterinária é o tratamento de escolha onde, inicialmente, deve-se providenciar cobertura do coração exposto, seja de pele natural ou sintética. Contudo, Riso et al. (1991) e Shirian et al. (2010) relatam que as anormalidades cardíacas associadas às complicações cirúrgicas são as principais causas de óbito. Como o animal veio à óbito antes da possibilidade de uma submissão cirúrgica, inviabilizando acompanhar o tempo de sobrevivência do animal.

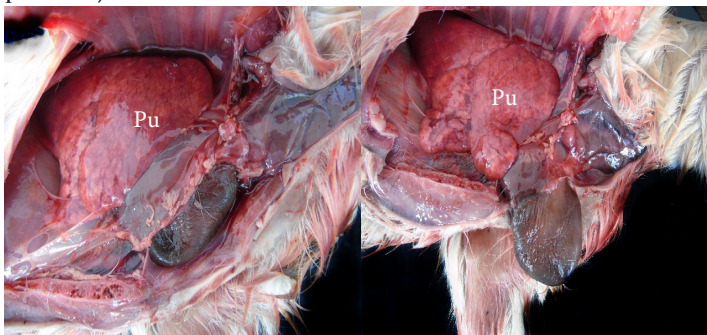
Um fator importante, na avaliação desse caso, seria a busca de possíveis causas por plantas tóxicas na região, com identificação principalmente

de espécies que desencadeiam efeitos teratogênicos, uma vez que neste caso foi eliminado a possibilidade de consanguinidade e a *ectopia cordis* pode ser consequência da associação também de fatores ambientais, ou pela interação de ambos, agindo em um ou mais estágios do desenvolvimento embrionário/fetal (Schild et al., 2003).

Figura 1 - *Ectopia cordis* do tipo total, em um ovino neonato, macho, sem padrão racial. Observa-se coração situado em localização peitoral, fora da cavidade torácica por meio de uma fissura mediana esternal, não estando recoberto pelo saco pericárdico (seta vermelha).



Figura 2 - *Ectopia cordis* do tipo total, em um ovino neonato, macho, sem padrão racial. a) Presença do saco pericárdico, sem recobrir os átrios e ventrículo. b) Presença de átrios, ventrículos e vasos da base (Pu - pulmão).





CONCLUSÕES

Por meio desse relato de caso foi possível observar quão a real importância das discussões acerca da *ectopia cordis*, devido aos seus poucos relatos, ainda mas se tratando de animais domésticos. Sabe-se que, os casos que acometidos representam diversas anomalias funcionais ou estruturais dos tecidos e órgãos. Se desenvolve na fase de desenvolvimento embrionária ou fetal e que algumas alterações podem ser causadas como traumas ou de ingestão de plantas tóxicas ou podem ser hereditárias podendo influenciar para essa má formação congênita em determinada estrutura orgânica.

Desse modo, sugere-se o incentivo da promoção de mais estudos na área, e a divulgação dos casos para que o pequeno produtor tenha conhecimento dessa patologia e como tentar evitá-la, pois na literatura consultada, a *ectopia cordis* parece ser de ocorrência rara em pequenos ruminantes.

REFERÊNCIAS

ALPHONSO, N.; VENUGOPAL, P.S.; DESHPANDE, R.; ANDERSON, D. Complete thoracic ectopia cordis. **Eur J Cardio-Thorac Surg**. v. 3, n. 3, p. 426-8; 2003.

MADHAVI, D.; RAJASREE, T.K. Thoracic ectopia cordis - a case report. **International Journal of Biomedical Research**, v. 3, p. 69-73, 2012.

MICHAËLSSON, M.; YEN, H.O.S. **Congenital heart malformations in mammals**. London: Ed. Imperial College Press; 2000.

MURAKAMI, T.; HAGIO, M.; MORITOMO, Y.; HAMANA, K.; NAKAH, M. Anatomical observation on five cases of ectopia cordis. **Advances in Animal Cardiology**. v. 29, n. 2, p. 85-90, 1996.

PIMENTEL, L.A.; RIET CORREA, F.; GARDNER, D.; PANTER, K.E.; DANTAS, A.F.M.; MEDEIROS, R.M.T.; MOTA, R.A.; ARAÚJO, J.A.S. *Mimosa tenuiflora* a cause of malformations in ruminants in the Northeastern Brazilian semiarid rangelands. **Vet Pathol**. v. 44, p. 928-931, 2007.



SCHILD, A.L. Defeitos congênitos. *In*: RIET-CORREA, F.; SCHILD, A.L.; LEMOS, R.A.A.; BORGES, J.R.J. **Doenças de ruminantes e equídeos**. v. 1. Santa Maria, RS: Gráfica e Editora Palotti. p. 25-55, 2007.

SCHILD, A.L.; SOARES, M.P.; DAMÉ, M.C.; PORTIANSKI, E.L.; RIET-CORREA, F. Arthrogryposis in murrah buffaloes in southern Brazil. **Pesq. Vet. Bras.** v. 23, p. 13-16, 2003.

WYROST, P. The results of studies on congenital cervical situs of the heart in domestic animals. **Folia Morphologica**. v. 29, p.220-223, 1981.



29. CARACTERÍSTICAS HISTOPATOLÓGICAS DE NEOPLASIAS CUTÂNEAS EM CÃES ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO - UEMA

Juliana Ramos Cavalcante¹, Ferdinan Almeida Melo¹

¹UEMA

RESUMO

O diagnóstico de neoplasias cutâneas tem sido cada vez maior na clínica de pequenos animais e para isso, o exame histopatológico é muito importante, pois auxilia no prognóstico e na terapêutica do paciente. Foram selecionados caninos no período de janeiro de 2022 a junho de 2023, com diagnóstico citopatológico e histopatológico de neoplasia cutânea. Foi realizada a caracterização dos animais e a análise macróscopica e histológica dos tipos de tumores cutâneos encontrados. Observou-se que as neoplasias afetaram mais cães idosos, fêmeas, SRD e cães da raça poodle. O sinal clínico mais perceptível foi à presença de nódulos na pele os quais, em sua maioria, possuíam menos de 5 cm³. O Lipoma foi a neoplasia mais prevalente e a característica histológica mais encontrada foi à presença de vacúolos claros que comprimiam o núcleo e substituíam o citoplasma. Já o Mastocitoma apresentou pleomorfismo celular, núcleos ovóides e hipercromáticos, multinúcleos, grânulos citoplasmáticos, presença de infiltrado inflamatório, hemorragia, anisocitose e anisocariose como principais achados histopatológicos. Este estudo evidencia a necessidade de constante caracterização dos tumores para monitoramento e aprimoramento do tratamento oncológico, além disso, traz a possibilidade de que os pacientes que apresentem o perfil de características já citadas, possuam maior probabilidade de apresentar algum tipo de neoplasia cutânea.

Palavras-chave: lipoma, mastocitoma, oncologia

INTRODUÇÃO

A incidência de neoplasias cutâneas nos pequenos animais cresce diariamente (Lima et al., 2019), sendo o exame histopatológico muito importante no diagnóstico de neoplasias, auxiliando no prognóstico e na



terapêutica do paciente. Por esse motivo, torna-se necessário constante caracterização de tais tumores, avaliando aspectos que envolvem o paciente (idade, sexo e raça) e a neoplasia (localização, tamanho, tipo histopatológico etc.), para que assim, o diagnóstico e o tratamento sejam feitos com melhor precisão e eficácia. Objetivou-se caracterizar as neoplasias cutâneas em cães atendidos no HVU-UEMA no período de janeiro de 2022 a junho de 2023, investigando a prevalência dos tipos de tumores cutâneos e correlacionando achados histopatológicos com aspectos clínicos dos pacientes.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionados caninos atendidos no HVU-UEMA que possuíam indicação para clínica cirúrgica durante o período de janeiro de 2022 a junho de 2023. Os animais possuíam diagnóstico citopatológico e histopatológico de neoplasia cutânea. O material foi retirado cirurgicamente e fixado em formol a 10% e encaminhado para o laboratório de processamento e imunohistoquímica onde foi realizado o processamento histológico e a montagem das lâminas. A leitura das lâminas foi realizada pelos veterinários responsáveis e o laudo era liberado no laboratório de anatomopatologia. Foram coletados 41 exames histopatológicos de cães e foi realizada a caracterização dos animais e a análise macróscopica e histológica dos tipos de tumores cutâneos encontrados. Os dados foram compilados em planilhas para análise de frequência de: neoplasias cutâneas, raça, idade, sexo do paciente e características do tumor (tamanho, localização e tipo histológico).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos cães atendidos no HVU-UEMA, 19 (47,50%) eram machos e 21 (52,50%) eram fêmeas, apesar da maioria dos pacientes com neoplasias cutâneas serem fêmeas, não há consenso na literatura acerca de predisposição sexual. Além disso, houve prevalência de neoplasias cutâneas em cães idosos, apresentando ao todo 23 (58,97%) casos, assim como os achados de Fernandes et al. (2015). Os animais SRD apresentaram a maior prevalência de neoplasias cutâneas, sendo contabilizados 21 (52,50%) casos, já dos animais que possuíam raça definida, a raça mais frequente foi a Poodle com 5 (12,50%) casos, assim



como os achados de Fernandes et al. (2015). Os sinais clínicos mais frequentes foi o aparecimento de nódulos e a maior parte das neoplasias (24 ou 57,14% casos) apresentaram-se inseridas em regiões de tórax, dorso, abdômen, períneo, cauda e escroto. Além disso, a maior parte das neoplasias possuiu valores menores ou iguais a 5 cm³, totalizando 25 (56,82%) casos, o que levanta a possibilidade de que os tutores estão mais conscientes e responsáveis com relação a assistência veterinária de seus animais.

Contabilizaram-se 17 tipos diferentes de neoplasias, sendo as mais frequentes o lipoma e o mastocitoma, com respectivamente, 10 (21,74%) casos e 9 (19,57%) casos. Os lipomas foram em sua maioria observados com a presença de grandes vacúolos claros substituem o citoplasma e comprimem os núcleos. Os mastocitomas encontrados nessa pesquisa demonstraram diversos critérios de malignidade, como pleomorfismo celular, hiper cromatismo nuclear, núcleos de formatos ovoides, nucléolos evidentes, multinúcleos e mitoses típicas e atípicas. Também foi frequente a presença de infiltrado inflamatório, grânulos citoplasmáticos, hemorragia, anisocitose e anisocariose. Sugere-se que com relação aos lipomas, deve-se evitar que o animal passe por procedimentos cirúrgicos desnecessários, pois nem todos os casos apresentam indicação cirúrgica. Já com relação aos mastocitomas, o tratamento deve-se guiar por fatores que vão além do grau histológico, levando em conta fatores clínicos, metástases etc.

CONCLUSÕES

Foi possível determinar as características histopatológicas das principais neoplasias de pele de cães atendidos no HVU-UEMA, observando a prevalência de lipomas e mastocitomas no período estudado. Além disso, foi possível correlacionar sinais clínicos, aspectos macroscópicos e histopatológico dos nódulos, o que pode facilitar o diagnóstico diferencial do paciente, porém jamais excluindo o exame histopatológico. Em relação à caracterização dos pacientes, é possível observar que animais que apresentem o mesmo perfil exposto na pesquisa devem ser monitorados com maior atenção no HVU-UEMA, pois tendo em mente a alta frequência dessas patologias, há a maior probabilidade de desenvolvimento de neoplasias cutâneas nesses pacientes.



AGRADECIMENTOS

A Deus, à Universidade Estadual do Maranhão, ao Hospital Veterinário Universitário - UEMA, ao laboratório de processamento e imunohistoquímica, ao laboratório de anatomopatologia, ao orientador e aos colaboradores.

REFERÊNCIAS

LIMA, L.P.; LAVELLI, D.A.; NASCIMENTO, L.E.; SEIDEMANN, É.A.; GARCIA, R.F.; LEAL, L. M. Retalho subdérmico de avanço para o tratamento de neoplasia cutânea em região frontoparietal de um cão: relato de caso. **Revista Uningá Review**, Maringá, v. 34, n. 1, p. 42. 2019.

FERNANDES, C.C.; MEDEIROS, A.A.; MAGALHÃES, G.M.; SZABÓ, M.P.J.; QUEIROZ, R.P.; SILVA, M.V.A.; SOARES, N.P. Frequência de neoplasias cutâneas em cães atendidos no hospital veterinário da Universidade Federal de Uberlândia durante os anos 2000 a 2010. **Bioscienc Journal**, Uberlândia, v. 31, n. 2, p. 541-548, 2015.



30. APLICAÇÕES DA OZONIOTERAPIA NA DERMATOLOGIA VETERINÁRIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Juliana Ramos Cavalcante¹, Ferdinan Almeida Melo¹

¹UEMA

RESUMO

O ozônio possui um grande poder oxidante, bem como propriedades bactericidas, fungicida e viricidas. Foi realizada uma revisão de literatura envolvendo vários artigos científicos coletados por meio de busca eletrônica em banco de dados de biblioteca científica, objetivando descrever as indicações clínicas da ozonioterapia e seus benefícios na dermatologia veterinária. As indicações clínicas para o uso tópico do ozônio nas infecções de pele são: de etiologia viral, bacteriana, fúngica, por protozoários e parasitas. Além de condições multifatoriais da pele (acne, psoríases, eritemas, pênfigo e dermatites) e inflamações (dermatite por contato, atópica, seborreia e etc.), reações cutâneas à drogas, desordens proliferativas da pele, úlceras e feridas, queimaduras, reações por radiações, tumores de pele malignos, lesões de pele pigmentadas e queratoses associadas com malignidade. O tratamento local possui efeitos benéficos notados desde a primeira aplicação, todavia há contraindicações que devem ser respeitadas. Logo, a ozonioterapia se apresenta como uma terapia complementar eficiente que pode ser utilizada potencializando os métodos convencionais, possuindo baixo custo e fácil aplicação, favorecendo o uso na clínica veterinária. Todavia, salienta-se a importância da aplicação da ozonioterapia por profissional médico veterinário capacitado, afim de se obter um resultado terapêutico adequado e seguro.

Palavras-chave: ozônio, pele, veterinária

INTRODUÇÃO

O ozônio, forma alotrópica do oxigênio, é um gás instável, incolor e de odor característico em temperatura ambiente. Este gás possui um grande poder oxidante, bactericida, fungicida e viricidas (Riegel, 2017). Apesar da ozonioterapia ser um tratamento auxiliar eficiente



e de baixo custo (Riegel, 2017), ainda há muita resistência quanto a sua utilização por parte dos médicos veterinários no Brasil, haja vista a falta de conhecimento desses profissionais acerca do uso terapêutico do ozônio (Clavo et al., 2018). Logo, este trabalho objetivou esclarecer os benefícios e as principais aplicações da ozonioterapia na medicina veterinária, principalmente suas indicações clínicas na área da dermatologia, evidenciando a sua eficácia como tratamento complementar de patologias dermatológicas.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão de literatura envolvendo vários artigos científicos coletados por meio de busca eletrônica em banco de dados de biblioteca científica, especificadamente, SCIELO (Scientific Electronic Library Online), Pubmed e Google Acadêmico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A terapia com ozônio funciona interrompendo processos não saudáveis no corpo, como o crescimento de bactérias patogênicas se houver uma infecção, ou impedindo processos oxidativos, podendo por isso ser usado para melhorar diversos problemas de saúde (Riegel, 2017). Entre os seus principais benefícios da ozonioterapia, estão: combate das dores, estímulo do metabolismo, aumento da imunidade corporal, retardamento do envelhecimento, melhoria da circulação, tratamento de alergias, recuperação de tecidos, eliminação de infecções, ação contra invasores e combate de células doentes (Borges et al., 2017).

As indicações clínicas para o uso tópico do ozônio nas infecções de pele são: de etiologia viral, bacteriana, fúngica, por protozoários e parasitas. Além de condições multifatoriais da pele (acne, psoríases, eritemas, pênfigo e dermatites) e inflamações (dermatite por contato, atópica, seborreia e etc.), reações cutâneas à drogas, desordens proliferativas da pele, úlceras e feridas, queimaduras, reações por radiações, tumores de pele malignos, lesões de pele pigmentadas e queratoses associadas com malignidade (Manoto et al., 2016).

O método terapêutico de forma tópica pode ser administrado por meio de solução de água ozonizada ou óleo ozonizado, sendo aplicado diretamente no local de eleição ou por meio de bolsa “bag”, tendo esta última melhor cobertura no revestimento da região lesionada. O



material que constitui o “bag” deve ser ozônio-resistente para que a concentração de gás seja restrita no interior deste por um tempo ideal, sem que tenha porosidade que possam favorecer a volatilização. Seu uso se dá, principalmente, para aplicação em lesões, sejam elas pós-operatórias, escaras e feridas abertas (Silva et al., 2018).

O tratamento local possui efeitos benéficos notados desde a primeira aplicação, uma vez que colaboram com a desinfecção e limpeza da lesão, desde um tecido mais contaminado e necrosado ou naqueles em que há um retardo de cicatrização, sendo o efeito dose-dependente (Marques e Campebell, 2017). As propriedades terapêuticas e biológicas desse gás permitem sua aplicação num amplo campo de especialidades, não sendo considerado um tratamento livre de contraindicações e efeitos adversos, mas quando utilizado de forma a respeitar suas concentrações adequadas e vias de aplicação, é seguro e não tóxico (Riegel, 2017). Para Borges et al. (2017), a busca por terapias alternativas vem crescendo rapidamente, dentre essas se inclui a ozonioterapia, que tem promovido a atenção de pesquisadores em diversos países, por apresentar-se como alternativa de baixo custo e bons resultados.

CONCLUSÕES

A ozonioterapia se apresenta como uma terapia complementar eficiente que pode ser utilizada potencializando os métodos convencionais, possuindo baixo custo e fácil aplicação, favorecendo o uso na clínica veterinária. Observou-se o potencial da ozonioterapia para a cicatrização de feridas e tratamento de diversas patologia dermatológicas, sendo considerada uma ótima alternativa de tratamento na dermatologia veterinária. Todavia, ressalta-se a importância da aplicação da ozonioterapia por profissional médico veterinário capacitado, afim de se obter um resultado terapêutico adequado e seguro.

REFERÊNCIAS

BORGES, G.; ELIAS, S.T.; SILVA, S.M.M.; MAGALHÃES, P.O.; MACEDO, S.B.; RIBEIRO, A.P.D.; GUERRA, E.N.S. *In vitro* evaluation of wound healing and antimicrobial potential of ozone therapy. **Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery**, v. 45, n. 3, p. 364-370, 2017.



CLAVO, B; SANTANA-RODRÍGUEZ, N.; LLONTOP, P; GUTIÉRREZ, D.; SUÁREZ, G.; LÓPEZ, L.; ROVIRA, G.; MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, G.; GONZÁLEZ, E.; JORGE, I.J.; PERERA, C.; BLANCO, J.; RODRÍGUEZ-ESPARRAGÓN, F. Ozone therapy as adjuvant for cancer treatment: is further research warranted? **Evidence-based complementary and alternative medicine**, v. 2018, p. 11, 2018.

MANOTO, S.L.; MAEPA, M.J.; MOTAUNG, S.K. Medical ozone therapy as a potential treatment modality for regeneration of damaged articular cartilage in 40 osteoarthritis. **Saudi journal of biological sciences**, v. 25, n. 4, p. 672-679, 2016.

MARQUES, S.A.; CAMPEBELL, R.C. Ozonioterapia em feridas de equinos-revisão. **Revista Científica de Medicina Veterinária**. UNICEPLAC, Brasília, v. 4, n. 2, p. 31-45, 2017.

RIEGEL, R.J. Laser therapy for the treatment of equine wounds. *In*: RIEGEL, R.J.; GODBOLD, J.C. **Laser Therapy in Veterinary Medicine**. Iowa: John Wiley & Sons Ltda, 2017. p. 375-387.

SILVA, T.C.; SHIOSI, R.K.; RAINERI NETO, R. Ozonioterapia: um tratamento clínico em ascensão na medicina veterinária-revisão de literatura. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, n. 31, 2018.



31. CASUÍSTICA DE DOENÇAS FÚNGICAS EM CÃES E GATOS ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO FRANCISCO EDILBERTO UCHOA LOPES DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO NO PERÍODO DE 2011 A 2020

Juliana Ramos Cavalcante¹, Isabel Azevedo Carvalho¹

¹UEMA

RESUMO

Os fungos são micro-organismos que possuem alta capacidade de contaminação/infecção, causando micoses que podem afetar animais e humanos. No Brasil, há poucos estudos abordando a prevalência das doenças fúngicas em animais, especialmente em locais como São Luís (MA), onde as características climáticas e socioeconômicas são mais favoráveis à incidência de micoses. Objetivou-se nessa pesquisa realizar a análise da frequência das diversas doenças fúngicas que acometem cães e gatos e correlacioná-las com fatores como região, espécie, raça, sexo e idade dos animais. Para isso, foi feita a análise dos prontuários dos pacientes do Hospital Veterinário da UEMA, analisando-se o espaço temporal de 2014 a 2020. A pesquisa apontou a malasseziose e a dermatofitose como as principais doenças fúngicas que acometem cães e gatos, e além disso, buscou elencar possíveis razões para a ocorrência das micoses, assim como, explorar soluções que contribuam para a realização de um diagnóstico assertivo. Dessa forma, conclui-se que profissionais capacitados, tutores conscientes, juntamente, com o avanço tecnológico em métodos diagnósticos e terapêuticos são fundamentais para um bom prognóstico de um paciente com doença fúngica.

Palavras-chave: diagnóstico, micoses, prognóstico

INTRODUÇÃO

É cada vez mais frequente a ocorrência de doenças fúngicas em cães e gatos. Ademais a falta de estudos voltados para a prevalência das doenças fúngicas em animais no Brasil, principalmente em regiões como São



Luís (MA), onde as características climáticas e socioeconômicas são mais favoráveis à incidência dessas enfermidades (Cruz et al., 2020), motivou a realização desta pesquisa. Objetivou-se realizar um estudo retrospectivo para levantamento da ocorrência dos casos de doenças fúngicas em cães e gatos atendidos no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Estadual do Maranhão, no período de 2014 a 2020. Levaram-se em consideração aspectos de sazonalidade, espécie, raça, sexo, idade, bairro ou região e diagnóstico, afim de se correlacionar essas informações com a ocorrência de diferentes doenças fúngicas.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados dos prontuários foram compilados em planilhas para análise da frequência de ocorrência de doenças fúngicas, e análise da relação com outros fatores, tais como: sazonalidade, raça, idade, sexo, bairro ou região. Foram incluídos no estudo todos os prontuários com diagnóstico definitivo ou suspeita clínica de doença fúngica estabelecido pelo médico veterinário assistente do caso. Foram analisados ao todo mais de 20 mil prontuários de pacientes atendidos no hospital veterinário, sendo selecionados ao todo 507 prontuários de cães e gatos. Para a coleta de dados, inicialmente foram propostos os anos de 2011 a 2020, porém, devido a quantidade insuficiente ou ausência de dados referentes a alguns anos foram analisados apenas os dados de pacientes caninos correspondentes aos anos de 2014, 2015, 2018, 2019 e 2020 e para felinos, foram analisados apenas os anos de 2018, 2019 e 2020.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tanto para caninos, quanto para felinos, houve maior incidência de pacientes oriundos do bairro Cidade Operária, provavelmente devido à proximidade com o HVU-UEMA. A respeito da sazonalidade, observou-se que a mudança da estação seca para a chuvosa desencadeou maiores infecções fúngicas. De modo semelhante, a mudança da estação chuvosa para a seca estagnou grande parte das infecções fúngicas. Tanto em caninos quanto em felinos, tem-se um maior acometimento de animais jovens e filhotes, ressalta-se que os animais filhotes possuem um sistema imunológico considerado imaturo, o que colaboraria para a ocorrência de micoses.



A malasseziose foi a infecção fúngica mais recorrente em pacientes caninos, tanto em suspeitas clínicas, quanto em diagnósticos definitivos. A segunda infecção fúngica mais recorrente em caninos foi a dermatofitose, com 2 (9,52%) casos confirmados de dermatofitose por *Microsporum canis* e 1 (4,76%) caso confirmado por *Microsporum gypseum*. Já em felinos, a malasseziose foi a infecção fúngica mais diagnosticada e a dermatofitose teve maior relevância em casos suspeitos. Dessa forma, considera-se que a malasseziose e a dermatofitose são as principais micoses na clínica de cães e gatos (Oliveira et al., 2015; Velegraki et al., 2015).

A esporotricose afetou proporcionalmente mais felinos do que caninos, sendo encontrado apenas 1 (0,52%) caso suspeito em canino contra 10 (22,22%) casos suspeitos e 2 (9,09%) confirmados em felinos. O fato de a esporotricose ter maior frequência em felinos, fortalece a ideia de que estes esses animais são considerados os maiores vetores desse fungo, transmitindo a enfermidade para outros animais e humanos (Almeida; Almeida, 2015). Foram encontrados 4 (8,88%) casos suspeitos de criptococose envolvendo felinos, reforçando o fato de a criptococose está mais associada aos gatos (Faria, 2015) Já para a histoplasmose, foi relatado apenas 1 (0,40%) caso confirmado em caninos.

CONCLUSÕES

Durante a pesquisa, tornou-se evidente a forma como a epidemiologia das diferentes micoses em cães e gatos sofre interferência de aspectos intrínsecos e extrínsecos ao paciente. A massiva quantidade de suspeitas clínicas em comparação aos casos de diagnósticos definitivos pode ser explicada devido ao fato de que grande parte dos tutores não realizam os exames prescritos pelo médico veterinário ou devido ao preenchimento inadequado do prontuário por parte do médico veterinário, havendo então, possibilidade de interferência na quantidade real de diagnósticos definitivos. Dessa forma, seria interessante aplicar um treinamento voltado para médicos veterinários a fim de que haja o correto preenchimento do prontuário do paciente e que conscientizem os tutores a respeito da importância da realização de exames complementares para o diagnóstico assertivo do caso e também maior conscientização dos tutores de animais acerca da importância das micoses em cães e gatos.



AGRADECIMENTOS

A Deus, à Universidade Estadual do Maranhão, ao HVU-UEMA, à orientadora e as colaboradoras.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L.G.F.; ALMEIDA, V.G.F. Uma revisão interdisciplinar da esporotricose. **Revista eletrônica Estácio saúde**, São José, v. 4, n. 2, p. 171-179, 2015.

CRUZ, R.O; PINHEIRO, A.Q; SILVA, B.W.L; ARAÚJO, G.S; OLIVEIRA, L.M.B. Casuística de micoses em pequenos animais atendidos em Hospital Veterinário Universitário do Ceará: estudo retrospectivo. **Pubvet**, v. 14, n. 7, p. 1-9, 2020.

FARIA, R.O. Fungos dimórficos e relacionados com micoses profundas. In: GERICÓ, M.M.; ANDRADE NETO, J.P.; KOGIKA, M.M. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. p. 2395-2419.

OLIVEIRA, L.M.B.; PINHEIRO, A.Q.; MACEDO, I.T.; SILVA, I.N.G.; MOREIRA, O.C.; SILVA, B.W.L.; ALENCAR, E.C.; LEITE, J.J.G. Dermatofitose canina causada pelo fungo antropofílico *Trichophyton tonsurans* - Relato de caso. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 9, n. 1, p. 91-98, 2015.

VELEGRAKI, A.; CAFARCHIA, C.; GAITANIS, G.; IATTA, R.; BOEKHOUT, T. Malassezia infections in humans and animals: pathophysiology, detection and treatment. **PLOS Pathogens**, v. 11, n. 1, p. 1004523, 2015.



32. ESPOROTRICOSE FELINA: LEVANTAMENTO DAS MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS PREVALENTES NOS ANIMAIS ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO (HVV-UEMA)

**Juliana Sá Vitor¹, Kaylane Vitória Nascimento Ferreira de
Lima¹, Poliana Santos de Moraes¹, Yanara Régia Cunha
Monteiro Esposito¹, Allana Freitas Barros¹, Nayara Silva
Oliveira¹, Ana Lúcia Abreu Silva¹, Larissa Sarmento dos Santos
Ribeiro¹**

¹UEMA

RESUMO

A esporotricose apresenta um amplo espectro de manifestações clínicas nos felinos e por isso, o objetivo do trabalho foi identificar as manifestações clínicas mais prevalentes nos felinos positivos para esporotricose atendidos no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Estadual do Maranhão (HVV-UEMA). Através de questionários aplicados com tutores foram incluídos 46 animais no estudo onde, a manifestação clínica mais identificada foram as lesões cutâneas. Entretanto, foi observado que 32,61% desses animais apresentavam associação de lesões cutâneas a sinais clínicos respiratórios como, espirros e secreções oculares e/ou nasais. A esporotricose é frequentemente associada as manifestações de lesões cutâneas por isso, é importante destacar a relevância de manifestações atípicas da doença.

Palavras-chave: gato, micose, zoonose

INTRODUÇÃO

A esporotricose é uma micose que acomete principalmente gatos, cães e seres humanos. A doença apresenta um amplo espectro de manifestações clínicas em felinos, destacando-se as formas cutâneo-localizada, cutâneo-linfática ou cutâneo-disseminada, sendo as mais comuns de ocorrer, e também os sinais extracutâneos, como as manifestações respiratórias (Rodrigues et al., 2016). Portanto, o objetivo do trabalho foi identificar as manifestações clínicas mais prevalentes nos felinos positivos para esporotricose atendidos no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Estadual do Maranhão (HVV-UEMA).



MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletados dados de felinos atendidos no HVU-UEMA positivos no exame citológico para o agente *Sporothrix* spp. no período de setembro de 2022 a julho de 2023. Os dados dos animais incluídos no estudo foram coletados através de fichas clínicas e questionários aplicados com os tutores desses animais. O questionário aplicado continha perguntas abertas e fechadas a respeito dos sinais clínicos dos animais, tipos de lesões, evolução do quadro clínico e estilo de vida. Os dados foram tabulados em excel e posteriormente analisados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram incluídos no estudo 46 animais que apresentaram positividade para o agente *Sporothrix* spp. através do exame citológico. A manifestação clínica mais identificada nos animais foi a de lesões cutâneas sendo, cutâneo-localizada ($n = 13$) e cutâneo-disseminada ($n = 33$). Foi identificado ainda lesões cutâneas associadas a manifestações respiratórias ($n = 15$). Quinn et al. (2018) afirmaram que os sinais prevalentes da esporotricose são a presença de lesões nodulares ulcerativas. Entretanto, estudos mais recentes comprovam que é possível encontrar animais que apresentem outros tipos de manifestações clínicas isoladas ou associadas as lesões cutâneas comuns.

As lesões dermatológicas mais frequentes foram em forma de nódulos inicialmente que ulceravam ou não com o passar do tempo corroborando com Pires et al. (2017) onde trouxeram que as lesões comuns de esporotricose são pápulas, nódulos e/ou úlceras. A maioria dos animais apresentava suas lesões em região de mucosas (nasal e ocular), fato que pode ter favorecido a presença dos sinais clínicos respiratórios como citado por Reis et al. (2012). Também foi identificado um grande número de lesões em membros pélvicos e/ou torácicos.

Figura 1 - Felinos atendidos no HVU-UEMA positivos para esporotricose apresentando lesões ulcerativas, drenando exsudato serosanguinolento, disseminadas em regiões de mucosas nasal e ocular.



Fonte: Laboratório de Micologia da Universidade Estadual do Maranhão.

Cerca de 33% dos animais apresentaram sinais clínicos respiratórios além das lesões cutâneas. Foi identificado nesses animais o histórico de espirros constantes acompanhados de secreções nasais e/ou oculares. Estudos de Schubach et al. (2015) trouxeram que os sinais respiratórios mais presentes em felinos com esporotricose são os espirros e secreções nasais.

CONCLUSÕES

A esporotricose felina é frequentemente associada as manifestações de lesões cutâneas e por isso, os relatos de manifestações atípicas da doença são pouco encontrados e discutidos na literatura. Através do nosso levantamento foi possível destacar a relevância de outras manifestações clínicas associadas a esporotricose pois, existem outras enfermidades que possuem sinais clínicos semelhantes e podem ser facilmente confundidas.

REFERÊNCIAS

QUINN, P.J. MARKEY, B.K.; LEONARD, F.C. FITZPATRICK, E.S. FANNING, S. **Microbiologia veterinária essencial**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2018. 196p.

REIS, E.G.; GREMIÃO, I.D.; KITADA, A.A.; ROCHA, R.F.; CASTRO, V.S.; BARROS, M.B. Potassium iodide capsule treatment of feline sporotrichosis. **J Feline Med Surg**, v. 14, n.6, p. 399-404, 2012.



RODRIGUES, A.M.; CHOAPPA, R.C.; FERNANDES, G.F.; DE HOOG, G.S.; DE CAMARGO, Z.P. *Sporothrix chilensis* sp. Nov. (Ascomycota: Ophiostomatales), a soil-borne agente of human sporotrichosis with mild-pathogenic potential to mammals. **Fungal Biology**, v. 120, n. 2, p. 246-264, 2016.

SCHUBACH, T.M.P.; MENEZES, R C.; WANKE. B. Esporotricose. In: GREENE, C.E. **Doenças infecciosas em cães e gatos**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara. 2015. Cap. 61, p. 678- 684.



33. ANÁLISE DAS CINCO LIBERDADES DO BEM-ESTAR ANIMAL EM CÃES E GATOS ABANDONADOS NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

Kamille Machado Oliveira¹, Luanda Camilo Portela¹, Ana Cília Frazão da Silva¹, Liana Nascimento Almeida¹, José Antonio Cardoso Soares de Oliveira¹, Allana Freitas Barros¹, Maria Cristiane Pestana Chaves Miranda¹, Antonia Santos Oliveira¹

¹UEMA

RESUMO

Estando ciente que o abandono é prejudicial para a saúde pública e para o bem-estar animal, essa pesquisa buscou compreender acerca dos pilares que constituem qualidade de vida para os animais, sendo realizadas análises pontuais nos indivíduos referidos, coletando dados acerca do escore de condição corporal, Tempo de Preenchimento Capilar (TPC), aspectos mucosos e cutâneos e o comportamento dos animais. Ao término das análises, constatou-se que os animais se encontravam estressados e com a saúde abalada; e apesar dos esforços das pessoas que se compadeceram da situação, o estado de abandono impede uma melhor qualidade de vida a esses animais.

Palavras-chave: abandono, comportamento, saúde

INTRODUÇÃO

O bem-estar animal é uma área interdisciplinar de suma importância para a medicina veterinária. O bem-estar animal tem o papel de estudar, identificar, bem como reconhecer quais as necessidades básicas dos animais, e qual a sua aplicabilidade no cotidiano. Para isso, são analisados três pilares do bem-estar: o físico, que consiste em suas características fisiológicas; o mental, que seria seu estado emocional e a naturalidade, ou seja, a expressão do comportamento natural de cada espécie.

Muitos animais são abandonados, ato que configura crime de maus-tratos perante o Artigo 32 da Lei Federal nº 9.605 e no Decreto-Lei nº 24.645 (Serrano, 2019). O abandono de animais é um problema público, social, econômico, ecológico e que compromete a saúde pública e o bem-estar animal presente em toda América Latina (Alves et al., 2013).



O projeto realizado consistiu na análise observacional de cinco cães e cinco gatos abandonados nos prédios de Medicina Veterinária, Pedagogia e ponto final de ônibus da UEMA, com o objetivo de verificar como o abandono afeta o bem-estar dos animais.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada análise de dez animais diferentes, sendo cinco cães e cinco gatos residentes dos prédios de Medicina Veterinária, Pedagogia e ponto final de ônibus da UEMA, sem restrição de sexo, idade e porte físico.

De forma visual e por meio de palpação foram coletados dados sobre o escore de condição corporal, baseado na tabela de Laflamme (1997), tanto de felinos quanto de caninos. Para determinar o grau de desidratação foi utilizado do método do Tempo de Preenchimento Capilar (TPC), que consiste na compressão digital na mucosa, importante para constatar o tempo de retorno da coloração depois da compressão, verificando seu sinal clínico na tabela correspondente à avaliação do tempo de preenchimento capilar (Galvão, 2020).

A avaliação dos aspectos cutâneos e mucosos sucedeu-se com a visualização superficial do estado da pele desses animais. Além disso, também foi realizada a verificação da coloração da mucosa da cavidade oral, indicando o seu significado clínico e sua terminologia segundo a semiologia (Galvão, 2020).

A avaliação comportamental ocorreu de forma visual, analisando como esses animais interagem com o ambiente em que estavam inseridos, com outros animais ali presentes e com os seres humanos. Para isso foram observados alguns aspectos específicos: o local em que se encontravam e a disponibilidade alimento e água, se o ambiente possuía local adequado para descanso, verificar se os animais estão livres de sofrimento e doenças, observar se os animais manifestam comportamentos naturais da espécie, e por último averiguar se os animais estão expostos a riscos e sofrimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante dos dados coletados, notou-se que metade dos animais teve o escore de condição corporal classificado como “sub-ótimo”. Após a realização do TPC, apenas um animal estava fora da normalidade, considerado desidratado. Considerando a coloração das mucosas, três



animais tiveram as mucosas classificadas como “perlácea”, de acordo com a tabela; e, sobre os aspectos cutâneos dos animais estudados, averiguou-se que sete animais apresentavam alguma alteração, sendo dermatose, lesões, secreções e/ou ectoparasitas.

Ademais, foi realizada a avaliação comportamental desses animais. Tanto os caninos quanto os felinos demonstraram possessividade para com o alimento e mostraram-se estressados pelo convívio com outros cães e gatos. Todos os felinos eram dóceis com humanos e permitiram ser manipulados; quatro cães tinham receio da aproximação com as pessoas, e desses, apenas três permitiram ser manipulados; um dos cães tinha comportamento arredio, demonstrando muito medo, o que impossibilitou a interação. Verificou-se que o acesso ao alimento e água era fornecido pelos funcionários e alunos da instituição. A quantidade de potes nos locais era inferior à quantidade de animais residentes; os mesmos estavam depositados no chão em locais abrigados, expostos a agentes transmissores de patógenos. Nos prédios de Medicina Veterinária e Pedagogia os animais ocupavam o chão, os bancos e as paradas de ônibus para descansar; já no ponto final, havia algumas casas para gatos improvisadas com caixas de papelão, porém não correspondiam à quantidade de animais ali presentes. Todos os animais analisados dependiam dos cuidados das pessoas, dessa forma não tem garantia de que não passem fome, sede, não sofram agressões ou que recebem atendimento médico; diariamente esses animais correm riscos de atropelamentos, envenenamento, maus-tratos e ataques de outros animais.

CONCLUSÕES

Assim sendo, os animais abandonados enfrentam diversas dificuldades e privações que afetam seu bem-estar físico e mental. Através da avaliação, foi possível identificar muitas necessidades não atendidas nesses animais. Além disso, pelo fato do Campus da UEMA situar-se numa região carente onde pouco auxílio é destinado à população tanto de animais como de pessoas, o número de abandonos e situações degradantes têm a terrível tendência de aumentar a cada dia. É essencial garantir que os animais errantes no campus tenham acesso à comida e água, e que sejam aplicadas políticas de segurança e monitoramento, com o intuito de minimizar os abandonos de animais na universidade.



REFERÊNCIAS

ALVES, A.J.S.; GUILLOUX, A.G.A.; ZETUN, C.B.; POLO, G.; BRAGA, G.B.; PANACHÃO, L.I.; SANTOS, O.; DIAS, R.A. Abandono de cães na América Latina: revisão de literatura. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 34-41, jul. 2013. Disponível em: <https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/16221>. Acesso em: 26 agosto 2023.

GALVÃO, A.L.B.; JUNIOR, W.H.F. **Manual ilustrado de semiologia básica de pequenos animais**. 2020. Material elaborado pelos Graduandos do Curso de Medicina Veterinária - Universidade de Araraquara, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://www.uniara.com.br/arquivos/file/noticias/manual-ilustrado-semiologia-basica-pequenos-animais.pdf>. Acesso em: 13 agosto 2023.

LAFLAMME, D.P. Development and validation of a body condition score system for dogs: a clinical tool. **Can Pract**, Santa Barbara, v. 22, 1997. Disponível em: <https://wsava.org/wp-content/uploads/2020/01/Global-Nutritional-Assesment-Guidelines-Portuguese.pdf>. Acesso em: 26 agosto 2023.

SERRANO, G.P.J.; ALMEIDA, J.F. de. Cães e gatos abandonados em campi universitários. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 2, n. 4, p. 1242–1250, 2019. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJAER/article/view/2581>. Acesso em: 26 agosto 2023.



34. CLASSIFICAÇÃO CITOMORFOLÓGICA DE LINFOMA EM FELINO ATENDIDO NO HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO FRANCISCO EDILBERTO UCHOA LOPES

**Kamille Machado Oliveira¹, José Osmar da Conceição
Nascimento Filho¹, Luanda Camilo Portela¹, Glacyane Winne
Tavares Moraes¹, Gabriel Xavier Silva¹, Carolina Silva Castro¹,
Emily de Souza Moraes¹, Fábio Henrique Evangelista de
Andrade¹**

¹UEMA

RESUMO

Com o aumento da expectativa de vida dos animais de companhia, também cresceram os casos de neoplasias nesses animais. Dentre as neoplasias hematopoiéticas, o linfoma é considerado a neoplasia que mais acomete os felinos domésticos. Como um grande aliado no diagnóstico dessa neoplasia maligna, o exame citológico é um método prático, rápido, pouco invasivo e de baixo custo, onde é possível identificar o tipo celular e sua morfologia, diferenciando células normais das neoplásicas. Além do rápido diagnóstico, a citologia também permite classificar o tipo de linfoma e seu grau de malignidade. Com isso, foi possível diagnosticar e classificar o linfoma de um felino atendido no Hospital Universitário Veterinário Francisco Edilberto Uchoa Lopes (HVU).

Palavras-chave: CAAF, linfossarcoma, PAAF

INTRODUÇÃO

A proximidade e convivência dos animais de companhia com os humanos têm gerado uma maior expectativa de vida e exposição desses animais a fatores de risco que favorecem o aparecimento de doenças crônicas degenerativas como o câncer. O linfoma, ou linfossarcoma, é um câncer originado de células linfóides, sendo considerada a proliferação neoplásica mais comum em felinos domésticos, representando um terço de todas as neoplasias que acometem a espécie e cerca de 90% das neoplasias hematopoiéticas. Dentre os fatores que mais influenciam no



prognóstico e tratamento está o grau de malignidade e a localização. Para classificar os linfomas felinos quanto à malignidade é aceito o modelo proposto pela *National Cancer Institute Working Formulation* (NCIWF), o qual é baseado na morfologia celular, separando os linfomas em três graus de malignidade: baixo, intermediário e alto, de acordo com sua evolução. (Weber, 2016).

A classificação anatômica dos linfomas divide-se em multicêntrico, mediastínico, alimentar e extranodal, o qual tem predileção pela cavidade nasal, rins, olhos, sistema nervoso central e pele (Weber, 2016). Os casos de linfoma extranodais -nodulações de linfoma fora do sistema linfático -são pouco frequentes e mais difíceis de serem detectadas devido a um maior leque de diagnósticos diferenciais. A citologia têm se tornado um importante método auxiliar utilizado para diagnóstico dos casos extranodais. Trata-se de um método de baixo custo, prático, rápido e pouco invasivo onde não há a necessidade de sedar ou anestesiá-lo o animal. A citologia permite a identificação das células e/ou suas alterações, permitindo a diferenciação entre processo inflamatório, formação neoplásica ou uma população normal (Rodrigues, 2023).

Este trabalho tem por objetivo realizar um estudo citológico das amostras coletadas de um felino atendido e diagnosticado com linfoma no HVU da Universidade Estadual do Maranhão. Ao observar a microscopia e analisar cuidadosamente a morfologia celular da neoplasia, foi utilizado o sistema de classificação proposto pela NCIWF para identificar o tipo de linfoma.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi atendido no HVU-UEMA, um felino sem raça definida, macho castrado de 14 anos, apresentando aumento de volume em região escrotal, sem relato de linfonodomegalia. Segundo o tutor, o inchaço teve início há cerca de dois meses e continuou a evoluir. O nódulo apresentava consistência firme, encontrava-se aderido, era vascularizado e não apresentava ulceração. Durante a colheita feita pelo Laboratório de Anatomopatologia Veterinária (LaPaVe), realizado tanto a punção por capilaridade por agulha fina (CAAF) quanto a punção aspirativa por agulha fina (PAAF), o animal demonstrou incômodo local. Os materiais utilizados durante a colheita foram agulhas hipodérmicas descartáveis, seringas e lâminas de vidro com extremidade fosca.



Segurando o nódulo com os dedos, a agulha é introduzida realizando movimento “em leque”, com o objetivo de aumentar a diversidade da amostra (GRANDI, 2019). Após a realização do esfregaço com a técnica de *squash*, foi empregada a coloração do tipo Romanowsky-Diff-Quik.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O sistema de classificação da NCIWF divide os linfomas de acordo com sua morfologia celular e grau de malignidade em: linfocítico, de células pequenas clivadas, misto de células pequenas e grandes, de grandes células não clivadas, imunoblástico, linfoblástico e anaplásico. Ao microscópio, a amostra apresentou alta celularidade, com uma população mista de linfócitos pequenos a grandes, com predomínio de linfócitos pequenos e médios. Núcleos redondos a ovais de cromatina densa a grosseira com múltiplos nucléolos evidentes, periféricos e macronúcleolos. O citoplasma era escasso e basofílico. Notou-se uma discreta população de neutrófilos, macrófagos, mastócitos e plasmócitos; também foram observadas células lisadas, debris celulares e corpúsculos linfoglândulares. Concluiu-se que se tratava de um linfoma de células pequenas e grandes, considerado de grau intermediário, e, de acordo com sua localização foi classificado como um linfoma extranodal (Suzano, 2010).

Não foram encontrados relatos na literatura que apontassem o desenvolvimento de linfoma em bolsa escrotal, sendo um local mais comumente acometido por outras patologias como processo inflamatório ou decorrente do acometimento dos testículos por neoplasias testiculares. Diante disso, o exame citológico enquadra-se como um importante método para diagnóstico diferencial, determinação do prognóstico do paciente e escolha do protocolo de tratamento.

CONCLUSÕES

Nota-se que o linfoma é uma neoplasia recorrente para os felinos domésticos; sendo o relato apresentado um caso de linfoma extranodal com localização incomum e pouco registrado, região de bolsa escrotal. Diante disso, o exame citológico torna-se uma importante ferramenta para o diagnóstico diferencial, possibilitando uma rápida intervenção quimioterápica para o paciente. Além disso, identificar o tipo de linfoma e o grau de malignidade também é imprescindível para determinação do prognóstico.



REFERÊNCIAS

GRANDI, F.; BARRA, C.N. **Citopatologia dos linfomas em cães e gatos**. 1. ed. São Paulo, SP: VetSchool São Paulo, 2019.

RODRIGUES, S.M. **Medicina e cirurgia de animais de companhia: a importância da citologia na de prática clínica com descrição casos clínicos**. 2023. Relatório de Estágio Mestrado Integrado em Medicina Veterinária -Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Porto, 2023. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/151106/2/634505.pdf>. Acesso: 31 agosto 2023.

SUZANO, S.M. de C.; SEQUEIRA, J.L.; ROCHA, N.S.; PESSOA, A.W. de P. Classificação citológica dos linfomas caninos. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 47, n. 1, p. 47-54, 2010. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/72187>>. Acesso em: 31 agosto 2023.

WEBER, H.A. **Estudo retrospectivo da ocorrência de linfoma nos felinos domésticos atendidos no Hospital Veterinário da UnB entre os anos de 2015-2016**. 2016. Trabalho de conclusão de curso de graduação (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Universidade de Brasília, Distrito Federal, 2016. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/16396>. Acesso em: 15 agosto 2023.



35. AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS FISIOLÓGICOS DE CÃO SUBMETIDO À ANESTESIA PARA RETIRADA DE TUMOR EM TIROIDE: relato DE CASO

**Kamyla Hayden Prazeres da Silva¹, Elizeu Mendes da Silva¹,
Aryadne Maria Freitas Ximenes¹, João Victor Castro¹, Gleyce
Rose da Conceição Oliveira¹, José Ribamar da Silva Júnior¹**

¹UEMA

RESUMO

A escolha de um protocolo anestésico deve ser baseado no perfil do paciente e também no procedimento cirúrgico a ser realizado. O monitoramento dos parâmetros durante a anestesia é de extrema importância para a segurança e conforto do paciente. O presente relato descreve o protocolo anestésico utilizado em um cão idoso de 11 anos de idade submetido a uma tireoidectomia parcial para a retirada de um carcinoma tireoideano. Na medicação pré-anestésica (MPA) foram utilizados Metadona, Cetamina, Midazolam e Acepran, foi induzido com Propofol, co-indução com Meloxicam, Cefalotina e Prometazina e, na manutenção anestésica, foi utilizado o Isoflurano. Além disso, para manejo da dor foi utilizada a infusão contínua com FLK (Fentanil, Lidocaína e Cetamina). A sedação, anestesia e analgesia foram consideradas satisfatórias e o paciente teve boa recuperação anestésica.

Palavra-chave: analgesia, monitoramento, recuperação

INTRODUÇÃO

A anestesia tem como objetivo promover a ausência de dor ao paciente, possibilitando que este passe por procedimentos cirúrgicos ou exames diagnósticos da melhor forma possível. Os parâmetros fisiológicos, como frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR) e pressão arterial sistólica (PAS), são importantes para o monitoramento do bem-estar do animal, visto que permitem acompanhar o status fisiológico dele. Para tanto, podem ser utilizados monitores eletrônicos multiparâmetros, além da avaliação prática do paciente pelo anestesista responsável (Grubb et al., 2020).



Tendo em vista que cada animal tem suas particularidades, o protocolo anestésico deve ser baseado no perfil do paciente. Portanto, o presente relato tem como objetivo descrever o caso de um cão idoso diagnosticado com carcinoma tireoidiano que foi submetido à anestesia para retirada do tumor, visto que a incidência desse tipo de neoplasia é baixa.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste trabalho é descrito o caso de um canino, da raça Poodle, macho, 11 anos de idade, pesando 12,2 kg, que foi atendido no Hospital Veterinário “Francisco Edilberto Uchôa Lopes” apresentando uma massa firme de rápido crescimento na região do pescoço. Os tutores relataram que o animal apresentava letargia, cansaço excessivo após atividades e dificuldade ao se alimentar e beber água, além de aumento do linfonodo cervical. Foram solicitados exames, como hemograma completo, ureia, creatinina, fosfatase alcalina, citologia e, também, exames de imagem, a fim de obter-se um diagnóstico para o paciente.

RESULTADOS

Em relação aos exames realizados, o hemograma foi o que apresentou alterações mais significativas, contatou-se uma leve anemia e trombocitopenia e aumento de eosinófilos, pelo quadro de Erliquiose posteriormente identificado, sendo recomendado a transfusão sanguínea durante a cirurgia. No exame físico para a realização do procedimento anestésico, o animal estava excitado e com dor moderada no local do tumor, FC, FR, temperatura e hidratação nos parâmetros normais. Diante do histórico do animal, o seu estado físico foi classificado como ASA (*American Society of Anesthesiologists*) III e montado um protocolo anestésico, pois é de grande importância a seleção de fármacos que respeitam as características intrínsecas do animal, para promover uma anestesia satisfatória e segurança durante o procedimento, em que ambos irão influenciar diretamente os parâmetros fisiológicos do animal (MORAES, 2021).

Como MPA foi administrado Metadona (0,3 mg/kg), Cetamina (2 mg/kg), Midazolam (0,2 mg/kg) e Acepran 0,2%, ambos IM, em que teve uma contenção adequada. Na indução, o animal recebeu 4ml de Propofol, Maxican 0,2%, Cefalotina (30 mg/kg) todos por IV e



Prometazina (IM) e como medicação transanestésica, recebeu por via inalatória o Isoflurano e infusão contínua de FLK.

De acordo com **Grimm** et al. (2017), a monitoração anestésica tem como foco avaliar sua profundidade, parâmetros cardiovasculares e pulmonares e a temperatura do anestesiado. Portando o animal relatado apresentou temperatura dentro dos conformes, FC inicial de 117 batimentos/minuto (bpm) e final de 119 bpm, FR inicial de 30 movimentos respiratórios/minuto (mrmp) e final de 25 mrpm, PAS teve uma variação de 70 a 110 mmHg e a SoO₂ permaneceu dentro dos parâmetros esperando durante todo o procedimento. Além disso, o plano anestésico foi classificado como médio do início ao fim da cirurgia, sendo considerado, ainda por Grimm et al. (2017), a profundidade intra-anestésica ideal, sem muitas alterações no animal. O cão se recuperou bem da anestesia e recebeu como medicação pós anestésica Dipirona (IV) e Tramadol (IM) para analgesia e ação antiinflamatória.

CONCLUSÕES

O sucesso de uma anestesia está diretamente ligado à escolha do protocolo anestésico adequado às individualidades de cada paciente. Os exames complementares, além do diagnóstico, são essenciais para a previsão de intercorrências no decorrer do procedimento. O monitoramento trans-anestésico dos parâmetros garante a segurança do paciente. Dessa forma, o protocolo escolhido neste relato se mostrou satisfatório para realização do procedimento de tireoidectomia parcial em paciente com perfil de cão idoso.

REFERÊNCIAS

GRUBB, T.; SAGER, J.; GAYNOR, J.S.; MONTGOMERY, E.; PARKER, J.A.; SHAFFORD, H.; TEARNEY, C. 2020 AAHA Anesthesia and monitoring guidelines for dogs and cats. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 56, n. 2, p. 59-82, 2020.

GRIMM, K.A.; LAMONT, L.A.; TRANQUILLI, W.J.; GREENE, S.A.; ROBERTSON, S.A. Lumb & JONES: **Anestesiologia e analgesia em veterinária** / GRIMM et al. Revisão técnica.



MASSONE, F. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Roca, 2017.

MORAES, V. DE J. **Anestesiologia e emergência veterinária**. 1. ed. Salvador, BA: Editora Sanar, 2021. Coleção Manuais de Medicina Veterinária, v. 3.



36. AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS COMPORTAMENTAIS E QUALIDADE DE SEDAÇÃO NA CONTENÇÃO QUÍMICA DE JURARÁ (*Kinosternon scorpioides*) COM BUTORFANOL E MIDAZOLAM

**Kamyla Hayden Prazeres da Silva¹, Jandyana Regina Silva
de Melo¹, Joseane Nascimento de Carvalho¹, Vanessa Luz
Fernandes¹, Alana Lisléa Sousa¹, José Ribamar da Silva Júnior¹**

¹UEMA

RESUMO

A contenção química em répteis se faz necessária pelo fato de não serem animais dóceis, além disso a promoção de analgesia, imobilização e relaxamento muscular, facilita o seu manuseio. *Kinosternon scorpioides* são quelônios chamados de jurará ou muçã, presentes no Maranhão, predominantemente na Baixada Maranhense. Esses répteis estão se tornando muito populares como animais de estimação, assim como instrumentos de pesquisa. No presente trabalho, 12 animais foram divididos em dois grupos de 6: o G2 que recebeu a dose de Butorfanol de 2mg/kg e 1mg/kg de Midazolam, e o G4 que recebeu a dose de 4mg/kg de butorfanol, ambos em membro torácico, por via intramuscular. Os parâmetros comportamentais foram observados por um período de 60 minutos, sendo que o tempo zero foi considerado o momento da administração dos fármacos. Os parâmetros avaliados foram atividade locomotora espontânea, relaxamento muscular, manipulação de membros torácicos e pélvicos, cabeça, boca e cauda. Concluímos, que a associação de midazolam ao butorfanol promoveu contenção química adequada por um curto período de tempo e que o butorfanol isolado, mesmo em dose mais alta, não é capaz de promover contenção satisfatória.

Palavra-chave: administração, dose, manipulação

INTRODUÇÃO

A contenção química de répteis é necessária para promover imobilização, relaxamento muscular e analgesia facilitando o seu manuseio. A espécie de quelônio de água doce *Kinosternon scorpioides*, conhecida como

muçã ou jurará, é uma das tartarugas brasileiras menos conhecidas pela ciência (Carvalho et al., 2010). Diversos protocolos anestésicos podem ser utilizados na contenção química desses animais, sendo a associação de butorfanol e midazolam capaz de promover sedação sem efeitos adversos na maioria das espécies (Massone et al., 2021).

MATERIAL E MÉTODOS

Animais (Protocolo CEEA nº 22/2021) oriundos do Criadouro Científico da UEMA (IBAMA - 1899339/2008), totalizando 12, foram divididos em grupos: o G2 recebeu butorfanol (2 mg/kg/IM) e Midazolam (1 mg/kg/IM), e o G4 recebeu somente butorfanol (4 mg/kg/IM), todos em membro torácico (**Figura 1**). Foram avaliados parâmetros comportamentais como atividade locomotora espontânea e graus de relaxamento muscular e manipulação de membros torácicos, pélvicos, cabeça, boca e cauda. Escores subjetivos foram atribuídos aos parâmetros e comparados entre os grupos. Ademais, se apresentarem o somatório for 11, os animais serão considerados contidos.

Figura 1 - Administração do fármaco por via IM.



Fonte: os autores.

RESULTADOS

Dos 12 quelônios estudados para atividade locomotora (ALE), cinco animais do G2 apresentaram escore 3 após a administração do fármaco, o mesmo aconteceu com o G4. Para o parâmetro de relaxamento muscular, foi observado no G4 efeito mínimo. No G2, três animais

apresentaram efeito médio para o relaxamento muscular, que variou entre 15 a 30 minutos após a aplicação dos fármacos. Em comparação com um estudo feito com tartaruga-de-orelha-vermelha (*T.scripta elegans*), o midazolam foi capaz de permitir pequenas manipulações na dose de 1,5mg/kg IM (CUBAS et al., 2014). Na manipulação da cabeça, membros (**Figura 2**), cauda e boca todos os jurarás do G4 tiveram efeitos que variam entre médio e mínimo, e no G2, a maioria dos animais tiveram escore 2 e 3. Essa variação de escores foi observada em ambos os grupos entre 10 a 30 minutos após a administração dos fármacos. De acordo com o somatório, os animais do G4 não foram considerados contidos, enquanto o G2, dos seis jurarás, apenas cinco tiveram somatório entre 11 e 14. Logo, o G2 teve mediana dos escores diferentes ($p < 0,05$) do grupo G4, demonstrando maior capacidade de contenção, embora por um período curto de tempo (5 minutos).

Figura 2 - Manipulação de membro torácico.



Fonte: os autores.

CONCLUSÕES

O butorfanol na dose de 4 mg/kg não fornece sedação na espécie *Kinosternon scorpioides*. Entretanto, na dose de 2 mg/kg associado ao midazolam 1 mg/kg, foi capaz de promover contenção química em um curto período. Considerando ainda o déficit de pesquisas e literaturas acerca do assunto relacionado a espécie, essa pesquisa foi fundamental para melhor compreensão do uso desses fármacos em jurarás.



REFERÊNCIAS

CARVALHO, R.C.; OLIVEIRA, S.C.R. de; BOMBONATO, P. P.; OLIVEIRA, A.S.E.; SOUSA, A.L. de. Morfologia dos órgãos genitais masculinos do Jurarã *Kinosternon scorpioides* (Chelonia: Kinosternidae). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 30, n. 4, p. 289-294, 2010.

CUBAS, Z.S. SILVA, J.C.R.; DIAS, J.L.C. **Tratado de animais selvagens - medicina veterinária**. Editora Roca, 2014.

MASSONE, F. In: MASSONE, F. **Anestesiologia Veterinária: Farmacologia e Técnicas**. 7 Ed., p. 346-373. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.



37. ALTERAÇÕES ANATÔMICAS EM CÃES COM SÍNDROME BRAQUICEFÁLICA ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO “FRANCISCO EDILBERTO UCHÔA LOPES” EM SÃO LUÍS-MA

**Kelly Lorrane Araujo¹, Ester Gomes de Oliveira Bezerra¹,
Daylla Fernanda Barroso da Silva¹, Miguel Félix de Sousa
Neto¹, Marília Albuquerque de Sousa Martins¹**

¹UEMA

RESUMO

A Síndrome Braquicefálica (SB) constitui-se em alterações anatômicas morfológicas e funcionais das vias aéreas superiores que resultam em dificuldade respiratória em cães braquicefálicos. Diante disso, este trabalho teve por objetivo fazer um levantamento das fichas de registro de cães de raças braquicefálicas atendidos no Hospital Veterinário Universitário “Francisco Edilberto Uchôa Lopes” da Universidade Estadual do Maranhão (HVU-UEMA), visando determinar as principais alterações anatômicas presentes nesses animais, com ênfase nas raças Shih Tzu, Pug, Buldogue Inglês e Francês. Foram analisadas 221 fichas provenientes do atendimento de rotina de cães machos e fêmeas de raças braquicefálicas referentes ao período de 2018 a 2021. Desse total, 35 animais apresentavam algum sinal clínico relacionados à síndrome, entretanto, apenas 18 animais tiveram o diagnóstico da SB confirmado pelo médico veterinário. Sendo assim, os achados obtidos a respeito das alterações provenientes da SB podem ser considerados de acordo com os resultados encontrados na literatura pesquisada. Além das alterações destacadas, foi observado uma grande parcela de animais diagnosticados com problemas oftálmicos, dermatológicos e gastrointestinais.

Palavras-chave: melhoramento, raças, seleção

INTRODUÇÃO

A SB é descrita como um aumento da resistência da passagem de ar nas vias aéreas superiores que torna o fluxo de ar dificultoso e é resultado de alterações anatômicas congênitas que podem afetar cães



e gatos de focinho curto (Packer et al., 2015). Animais com a SB podem apresentar alterações primárias e secundárias, estando entre as primárias a hipoplasia de traquéia, estenose das narinas, eversão de sáculos laríngeos, prolongamento de palato mole e cornetos nasais aberrantes. Essas alterações podem levar ao surgimento de alterações secundárias, como colapso de laringe, colapso brônquico, macroglossia, edema e eversão das tonsilas palatinas. Além disso, esses animais estão sujeitos a desenvolverem problemas oftálmicos, dermatológicos e gastrointestinais devido a sua conformação anatômica (Canola et al., 2018). Estão entre as raças mais afetadas o Pug, Shih Tzu, Pequinês, Buldogue Inglês, Buldogue Francês, Lhasa Apso e Boxer. Os animais acometidos podem apresentar como sinais clínicos dispneia, tosse, intolerância ao exercício, espirro reverso e síncope (Meola, 2013). Assim, o objetivo desse trabalho foi classificar e descrever as principais alterações anatômicas encontradas em cães braquicefálicos das raças Buldogue Inglês, Buldogue Francês, Pug e Shih Tzu atendidos no Hospital Veterinário Universitário “Francisco Edilberto Uchôa Lopes” em São Luís-MA.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado no hospital veterinário um levantamento das fichas de registro de cães machos e fêmeas, de raças braquicefálicas, atendidos no período de 2018 a 2021, levando-se em consideração as variáveis raça e as principais alterações anatômicas encontradas em animais braquicefálicos. Para identificação das fichas foi analisado o diagnóstico pelo médico veterinário responsável. Foram incluídas na pesquisa as raças Buldogue Inglês, Buldogue Francês, Pug e Shih Tzu, raças mais comumente acometidas pela SB. Para análise descritiva dos dados, foi utilizado o pacote Microsoft Office Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas 221 fichas, dentre elas, 7 foram da raça Buldogue Francês, 5 da raça Buldogue Inglês, 28 da raça Pug e 181 da raça Shih Tzu. Desses animais, 35 apresentaram sinais clínicos relacionados a SB, estando entre eles dificuldade respiratória, espirro reverso, tosse, ronco, síncope e intolerância ao exercício. Dentre os animais que apresentavam sinais clínicos, somente 18 tiveram o diagnóstico da SB confirmado pelo médico veterinário.



Entre os animais da raça Buldogue Inglês, um total de 2 animais apresentaram alterações, sendo elas o prolongamento de palato mole e hipoplasia de traqueia. Já entre os animais da raça Buldogue Francês, 2 apresentaram estenose das narinas. Entre os animais da raça Pug, 7 foram diagnosticadas com prolongamento de palato mole e a estenose das narinas. Em relação aos animais da raça Shih Tzu, 7 foram diagnosticados com colapso de traqueia, prolongamento de palato mole, hipoplasia de traqueia e estenose das narinas.

A estenose das narinas, diagnosticada em 6 integrantes da pesquisa, caracteriza-se pela má-formação das cartilagens nasais, tendo como consequência o colapso da asa medialmente, gerando o estreitamento dos orifícios nasais (Canola et al., 2018). O prolongamento do palato mole ocorre quando há a projeção deste para além da epiglote e, segundo Corsi (2018), essa condição atinge em maior número os Buldogues Franceses e Ingleses. A hipoplasia de traqueia ocorre pela redução do diâmetro do lúmen do órgão, tornando-o excessivamente pequeno e seus anéis cartilagosos firmes (Lameu et al., 2020). No estudo foi observado dois animais da raça Buldogue Inglês apresentando essa alteração, estando de acordo com Corsi (2018) que afirma que essa alteração ocorre com maior incidência nos animais dessa raça. Já o colapso de traqueia, presente em dois animais da raça Shih tzu, é uma condição progressiva e degenerativa, caracterizada pela flacidez e achatamento das cartilagens traqueais. Essa alteração acomete com frequência os animais da raça Shih Tzu (Fossum, 2014).

Além das alterações destacadas, verificou-se que uma grande parcela de animais apresentaram problemas oftalmológicos, dermatológicos e gastrointestinais. Foi observado que 140 animais apresentavam algum problema oftalmológico, tendo como destaque a úlcera de córnea (n=63). Em relação aos problemas dermatológicos, 53 animais apresentaram alguma alteração, tendo como prevalência a dermatite (n=40). Já em relação aos problemas gastrointestinais, 8 animais apresentaram diagnóstico, sendo eles das raças Pug e Shih Tzu, apresentando gastrite (n=6) e enterite (n=2).

CONCLUSÕES

Os achados obtidos a respeito da Síndrome Braquicefálica estão de acordo com os resultados encontrados na literatura. Através do levantamento, foi possível também destacar a grande parcela de



animais braquicefálicos apresentando problemas que podem estar relacionados com as deformações que compõem a SB, como as afecções oftalmológicas e dermatológicas.

REFERÊNCIAS

CANOLA, R.A.M.; SOUSA, M.G.; BRAZ, J.B.; RESTAN, W.A. Z.; SILVA FILHO, J.C.; CAMACHO, A.A. Cardiorespiratory evaluation of brachycephalic syndrome in dogs. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 38, n. 6, p. 1130-1136. 2018.

CORSI, S. **Síndrome braquicefálica em cães**. 2018. 34 f. Trabalho de conclusão de Curso. (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade de Brasília, Brasília. 2018.

FOSSUM, T.W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

LAMEU, G.R.; SILVA, P.I.B.; MENEZES, A.D.R.; ALVES, C.C.; SOARES, M.A.; BILHALVA, M.A.; EVARISTO, T.A.; PELLEGRIN, T.G.; VASCONCELLOS, A.L.; COSTA, P.P.C. Síndrome braquicefálica em cães: revisão. **Pubvet**, v. 14, n. 10, p. 1-7, 2020.

MEOLA, S.D. Brachycephalic airway syndrome. **Topics in Companion Animal Medicine**, Wheat Ridge, v. 28, n 3, p. 91-96. 2013.

PACKER, R.A.; HENDRICKS, A.; TIVERS, M.S.; BURN, C.C. Impact of facial conformation on canine health: brachycephalic obstructive airway syndrome. **PLOS ONE**, v. 10, n. 10, e0137496. 2015.



38. CISTOMATOSE CERUMINOSA EM CONDUITO AUDITIVO DE FELINO: RELATO DE CASO

**Leonardo Costa Rocha¹, Vinícius Corrêa Oliveira¹, Carla Maria
Pereira Silva¹, Clarissa Sousa Costa Ferreira¹, José Osmar da
Conceição Nascimento Filho¹, Rafael Jefferson dos Santos
CostraCosta¹, Fábio Henrique Evangelista de Andrade¹, Ana
Lucia Abreu Silva¹**

¹UEMA

RESUMO

As afecções em glândulas ceruminosas são raras e geralmente o prognóstico é desfavorável. O objetivo do estudo foi relatar um caso de cistomatose ceruminosa em felino, a abordagem terapêutica e característica histopatológicas, visto que é uma alteração incomum na clínica médica de pequenos animais. A paciente do presente trabalho apresentava diversos nódulos císticos moles, sésseis e azulados em pavilhão auricular e hiperpigmentação. Foram solicitados exames de rotina e pré-cirúrgicos, visando exérese dos nódulos e envio para realização de exame histopatológico. As amostras foram enviadas ao Laboratório de Patologia Veterinária e constatando diagnóstico para cistomatose ceruminosa. Desse modo, é importante que os Médicos Veterinários conheçam sua apresentação clínica para um diagnóstico preciso e resolução rápida, evitando assim otites externas e evolução para neoplasias malignas.

Palavras-chave: hiperplasia, inflamação, ouvido

INTRODUÇÃO

As afecções em glândulas ceruminosas são raras e geralmente o prognóstico é desfavorável. Não se sabe ao certo o que leva essas neoformações, entretanto acredita-se que otites externas ou outras afecções inflamatórias podem estar envolvidas no surgimento, uma vez que o prurido e a retenção de produtos das glândulas podem ser fatores desencadeadores da carcinogênese. Além disso, Costa et al. (2018) afirma que a própria anatomia do conduto auditivo, assim como a terapêutica incorreta para outras enfermidades podem levar ao surgimento de neoformações.



Geralmente, a cistomatose ceruminosa apresenta-se como lesões múltiplas que podem se coalescer, de coloração escura e localizadas em superfície média do conduto auditivo. Desse modo, esses cistos dificultam a limpeza do conduto e favorecem o desenvolvimento de infecções secundárias por bactérias e fungos. O tratamento consiste na remoção cirúrgica, visando evitar a oclusão total do canal auditivo (Miller et al., 2013).

Portanto, o objetivo do presente estudo é relatar um caso de cistomatose ceruminosa em felino, sua abordagem terapêutica e característica histopatológicas, visto que é uma alteração incomum na clínica médica de pequenos animais.

RELATO DE CASO

Foi atendido no Hospital Veterinário Universitário “Francisco Edilberto Uchoa Lopes” -UEMA, um felino, fêmea, sem raça definida, de 13 anos de idade, com queixa principal de ferimento em coxim induzido por onicogribose (unha patológica) em dígito II do membro torácico direito. A tutora relatou normorexia, normodipsia, normoquesia e normoúria. Vacinação antirrábica atualizada, e vermifugação. Alimentava-se somente de ração, morava em uma casa com mais 3 felinos, todas fêmeas, e era castrada. Tutora negava histórico de doenças, exceto nódulos em pavilhão auricular. Em exame físico, observou-se animal em estado de alerta, desidratação de 5%, TPC inferior a 2 segundos, temperatura retal de 38.3°C, mucosas levemente hipocoradas e linfonodos não reativos. Também foram observados diversos nódulos císticos moles, sésseis e azulados em pavilhão auricular e hiperpigmentação. Solicitaram-se exames hematológicos (hemograma completo, ALT, AST, uréia, creatinina, fosfatase alcalina, proteína total e frações) e citologia dos nódulos. Além disso, também foram solicitados radiografia torácica e ultrassonografia abdominal para a pesquisa de metástases, ecocardiograma da paciente, visando excisão cirúrgica dos nódulos e envio para realização de exame histopatológico. A citologia não foi capaz de sugerir um diagnóstico, visto que os cistos eram de dimensões muito pequenas e de difícil acesso para uma coleta adequada. Os exames hematológicos não apresentaram alterações e os exames de imagem, radiografia torácica e ultrassonografia abdominal não apontavam a presença de macrometástases. Mediante resultados



dos exames, realizou-se a exérese cirúrgica parcial dos nódulos com auxílio de bisturi elétrico e envio das amostras para realização de biópsia. Após a cirurgia de nodulectomia no conduto auditivo, as amostras foram enviadas ao Laboratório de Patologia Veterinária estas apresentavam 0,5 x 0,3 x 0,2 e 0,5 x 0,2 x 0,2 de dimensão, de formato ovalado, consistência mole, superfície de corte homogênea, com presença de cavidade cística, de coloração marrom. Após passarem pelo processamento de rotina e coloração em H & E, foi possível observar sob microscopia de luz a presença de degeneração hidrópica, formações císticas com conteúdo hemorrágico, discreta proliferação de mastócitos e ectasia de vasos linfáticos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cistomatose ceruminosa não é relatada com frequência em felinos. Entretanto, Cantoni et al. (2018) sugerem que esse fato pode ser explicado pela subnotificação, devido a sua localização de difícil visualização e por não apresentar sintomatologia específica. A etiologia da doença ainda não está totalmente elucidada, porém sabe-se que os animais acometidos geralmente apresentam idade avançada (Miller et al., 2013), o que também foi observado no presente relato.

Os casos de cistomatose ceruminosa geralmente não estão associados a sinais clínicos sistêmicos. Entretanto, o crescimento exacerbado desses cistos pode levar a oclusão parcial ou total do conduto auditivo, assim como predispor o animal ao desenvolvimento de otites fúngicas e bacterianas devido ao acúmulo de cerúmen (Miller et al., 2013). Além disso, Soohoo et al. (2017) já sugeriram que a afecção pode progredir para neoplasias malignas como adenocarcinoma e carcinoma de células escamosas. Sendo o adenocarcinoma a neoplasia de maior incidência em meato acústico (Drew et al., 2016).

Outrossim, apesar da cirurgia com laser ser a mais recomendada (Miller et al., 2013), devido à redução dos danos teciduais, a técnica de nodulectomia com lâmina de bisturi convencional também se mostrou eficaz.

CONCLUSÕES

Diante disso, a cistomatose ceruminosa felina é uma enfermidade pouco comum na clínica, e de fácil resolução quando diagnosticado.



Desse modo, é importante que os Médicos Veterinários conheçam sua apresentação clínica para um diagnóstico preciso e resolução rápida, evitando assim otites externas e evolução para neoplasias malignas.

REFERÊNCIAS

COSTA, A.L.; CAPELLA S.O.; VIVES, P; FERNANDES, C.G; NOBRE M.O. Carcinoma de glândulas ceruminosas na otite canina. **Medvep -Revista Científica de Medicina Veterinária, Pequenos Animais e Animais de Estimação**. v. 2, n. 48, p. 19-24, 2018.

DREW, S.J.; PERPIÑÁN, D.; BAILY, J. Concurrent transitional meningioma and ceruminous gland Adenocarcinoma in a Scottish Wildcat Hybrid (*Felis silvestris*). **Journal of Comparative Pathology**, v. 154, p. 253-257, 2016.

MILLER, H.W.; GRIFFIN, C.E.; CAMPBELL, K.L. Diseases of eyelids, claws, anal sacs and ears. In: Muller & Kirk's **Small Animal Dermatology**. 7 ed. St. Louis, Missouri: Elsevier, 2013. 948 p. cap. 19, p. 752-753.

SOOHOO, J.; LANGE, C.E.; LOFT, K.E. Feline ceruminous cystomatosis in the ears of 25 cats (2014-2016). In: Veterinary Dermatology: Abstracts of the North American Veterinary Dermatology Forum, p. 26-29, 2017. Orlando, FL, USA. **Vet Dermatol**; v. 28: p. 426-455. 2017.



39. ALTERAÇÃO DA MATRIZ EXTRACELULAR DE RINS, URETERES E VESÍCULA URINÁRIA DE CÃES (*Canis familiaris*) NATURALMENTE INFECTADOS POR *leishmania infantum*

Leonardo Costa Rocha¹, Rafael Jefferson dos Santos Costa¹, Hianka Jasmyne Costa de Carvalho¹, Wendel Fragoso de Freitas Moreira¹, Carla Maria Pereira Silva¹, Sandra Alves de Araújo¹, Fábio Henrique Evangelista de Andrade¹, Ana Lucia Abreu-Silva¹

¹UEMA

RESUMO

A leishmaniose visceral canina (LVC) é uma doença crônica transmitida por vetores, afetando cães e humanos. Este estudo investiga a deposição de colágeno tipo I e III na matriz extracelular do sistema urinário de cães infectados por *Leishmania infantum*. Amostras de tecido renal, ureteral e vesical foram analisadas por meio de Microscopia Eletrônica de Varredura e coloração especial de Picrus Sirius Red, revelando aumento da deposição de fibras colágenas e substituição do tipo I pelo tipo III. A pesquisa visa compreender as mudanças causadas pela LVC no sistema urinário canino.

Palavras-chave: fibropoese, leishmaniose, MEC

INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral canina (LVC) é uma parasitose antroprozoonótica, sistêmica e crônica causada por um protozoário da ordem Kinetoplastida, da família Trypanosomatidae e do gênero *Leishmania* spp. A transmissão ocorre primordialmente por meio da picada do flebotômíneo da espécie *Lutzomyia longipalpis* (Marcondes; Rossi, 2013). O inseto vetor tem boa adaptabilidade ao clima e pode ser encontrado em regiões frias e quentes. No Brasil, o cão (*Canis familiaris*) é o principal reservatório doméstico e principal responsável pela manutenção da doença no meio urbano. Após o período de incubação, 4 a 6 dias, os animais apresentam um comprometimento do sistema imunológico e sinais clínicos como: a linfadenomegalia, perda de peso



progressiva, letargia, anemia, esplenomegalia, hepatomegalia, epistaxe, onicogrifose, hiperqueratose, descamações da pele (Koutinas; Koutinas, 2014). Nas infecções por *Leishmania* spp., tanto em cães quanto em seres humanos, as alterações renais também são bem frequentes.

As lesões renais presentes em cães são consequências da deposição de imunocomplexos nos glomérulos e ativação do sistema complemento nas reações antígeno-anticorpo (Nelson; Couto, 2015). Entretanto, mesmo com envolvimento do sistema urinário nos casos de LVC, ainda não há registros na literatura do envolvimento da matriz extracelular (MEC) de rins, ureteres e vesícula urinária.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi aprovado pela Comissão de Ética e Experimentação Animal da Universidade Estadual do Maranhão, sob protocolo nº 25/2021. A coleta de fragmentos de rins, ureteres e vesícula urinária de cães que vierem a óbito, foi realizada no Setor de Necropsia do Laboratório de Anatomia Patológica Veterinária da Universidade Estadual do Maranhão, provindos da rotina do Hospital Veterinário. Foram utilizados 5 cães positivos, por meio de PCR ou ELISA, para *Leishmania infantum* e 3 cães sem histórico de doenças infecciosas e sem alterações prévias em sistema urinário que tenham sido encaminhados ao laboratório de Patologia Veterinária.

Durante a necropsia, os dados referentes ao exame ectoscópico e achados anatomopatológicos foram documentados. Após a abertura do animal e retirada dos órgãos, realizou-se análises da estrutura do sistema urinário de cada animal. Todas as alterações foram devidamente descritas no relatório de exame necroscópico em fichas de exame necroscópico convencional, adicionalmente, para registro das alterações encontradas nos demais órgãos. Foram coletadas secções em triplicata de rim direito e esquerdo, ureteres direito e esquerdo, vesícula urinária. As amostras foram fixadas em formol a 10%, submetidas ao processamento histológico e coradas pelo método Picrus Sirius Red. Também foram encaminhadas amostras para o Laboratório de Microscopia Eletrônica de Varredura da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia -FMVZ/USP.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises realizadas com a coloração de Picrus Sirius Red sob luz polarizada, evidenciou a proliferação de tecido conjuntivo fibroso em rins e ureteres e discreta substituição das fibras colágenas tipo I (marcadas em vermelho) pelo colágeno tipo III (marcadas em verde claro). Essa substituição ocorre devido a resposta imunológica do organismo a presença da inflamação desencadeada pela I spp. Abreu-Silva et. al. (2004) também constataram a substituição do colágeno tipo I pelo tipo III nas lesões cutâneas onde havia intenso infiltrado inflamatório e presença de macrófagos altamente parasitados por *Leishmania*.

Na Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) constatou-se deposição de fibras colágenas em rim, ureter e bexiga, as quais estavam substituindo o arcabouço normal desses órgãos. Além disso, foi observado intenso infiltrado inflamatório em bexiga e ureter, principalmente em túnica mucosa e submucosa. Tais achados também foram descritos por Batista (2015).

Tendo em vista que o processo de inflamação pode ser reversível ou não, as lesões nos órgãos irão depender do tempo de exposição ao agente. Além disso, sabe-se também que a cronicidade da lesão leva a fibropoese devido a produção de citocinas, principalmente por linfócitos T CD4 e T CD8, como por exemplo, TGF- β , IL-4 e TNF- α , já que essas citocinas são estimuladoras da proliferação de fibroblastos e consequentemente, da produção de MEC (Strutz; Neilson, 2003).

CONCLUSÕES

Os rins, ureteres e vesícula urinária apresentaram lesões macroscópica e microscópicas. Os animais apresentaram lesões fibrosas nos órgãos do sistema urinário, comprometendo a função destes. Em rim foi observado glomerunefrite membranoproliferativa, espessamento de cápsula de Bowman, devido às lesões crônicas que levam ao processo de fibropoese. Na LVC ocorre alteração da matriz extracelular constatada pela substituição do colágeno I pelo colágeno tipo III devido a resposta imunológica do organismo a presença do patógeno causador da inflamação.



REFERÊNCIAS

ABREU-SILVA, A.L.; CALABRESE, K.S.; MORTARA, R.A.; TEDESCO, R.C.; CARDOSO, F.O.; CARVALHO, L.O.P.; GONÇALVES da COSTA, S.C. Extracellular matrix alterations in experimental murine *Leishmania (L.) amazonensis* infection. **Parasitology**, v. 128, n. 4, p. 385-90. 2004.

BATISTA, J.F. **Detecção, isolamento de *Leishmania (infantum) chagasi* no trato urinário e sua relação com a histopatologia e bioquímica sérica de cães com infecção natural.** Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Universidade Federal do Piauí, 2015.

KOUTINAS, A.F.; KOUTINAS, C.K. Pathologic mechanisms underlying the clinical findings in canine leishmaniosis due to *Leishmania infantum/chagasi*. **Veterinary Pathology**, v. 51, n. 2, p. 527-538, 2014.

MARCONDES, M.; ROSSI, C.N. Visceral leishmaniasis in Brazil. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal**, v. 50, n. 5, p. 341-352, 2013.

NELSON, R.W.; COUTO, C.G. **Medicina interna de pequenos animais.** Amsterdam: Elsevier Editora, 2015.

STRUTZ, F.; NEILSON, E.G. New insights into fibrosis mechanisms in immune kidney injury. **Springer Seminar in Immunopathology**, v. 24, n. 4, p. 459 -476, 2003.



40. DIROFILARIOSE CANINA: REVISÃO DE LITERATURA

**Letícia de Oliveira Cunha¹, Kelly Lorrane Araujo¹, Daylla
Fernanda Barroso da Silva¹, Even Tatielly Santos Rocha¹,
Naldo Sousa Costa¹, Iasmim Muniz Oliveira Soares¹, José
Ribamar da Silva Junior¹**

¹UEMA

RESUMO

A dirofilariose, uma zoonose causada pelo nematódeo *Dirofilaria immitis*, conhecido como “verme do coração”, o ciclo biológico é heteroxeno, com hospedeiros intermediários da família Culicidae e hospedeiros definitivos, como cães e canídeos silvestres. A infecção afeta principalmente os pulmões e o coração, levando à insuficiência cardíaca e podendo causar obstrução de vasos sanguíneos. O diagnóstico é feito por exame físico, detecção de microfílaras no sangue, ensaio de imunoabsorção enzimática (ELISA), além de exames radiográficos, ecocardiografia, ultrassonografia e necropsia, dependendo dos sintomas apresentados pelo animal. O tratamento adulticida utiliza dicloridrato de melarsomina, enquanto o tratamento microfilaricida emprega lactonas macrocíclicas e doxiciclina. Estratégias preventivas eficazes, diagnóstico preciso e tratamento apropriado são de suma importância para o controle dessa cardiopatia. Sendo assim, este estudo objetiva revisar a literatura sobre a patogenia e o diagnóstico da dirofilariose, contribuindo para o conhecimento acadêmico.

Palavras-chave: coração, parasita, verme

INTRODUÇÃO

A dirofilariose é uma zoonose de distribuição mundial, que ocorre principalmente em regiões tropicais e subtropicais, causada pelo nematódeo *Dirofilaria immitis*, que é conhecido como “verme do coração”. Seu hospedeiro intermediário são os insetos da família Culicidae e os hospedeiros definitivos são os cães e canídeos silvestres. O gato doméstico e o homem são considerados hospedeiros acidentais (Braga, 2016; Larsson, 2015).



A dirofilariose afeta principalmente os pulmões e o coração, e a gravidade da doença está relacionada a carga parasitária, a duração da infecção e a resposta do hospedeiro. No entanto, observa-se que muitos cães podem ser assintomáticos, não apresentando sinal evidente da doença (Braga, 2016; Larsson, 2015). Segundo a American Heartworm Society (2014), o teste imunológico é o método diagnóstico mais específico para detectar antígeno de dirofilárias em circulação e, dentre eles, o mais usado é o ensaio imunoabsorvente ligado à enzima (ELISA). Para a confirmação do diagnóstico é utilizado o teste de concentração para identificação de microfilarías no animal, como o teste de Knott modificado. Radiografias torácicas, ultra sonografia, ecocardiograma e eletrocardiograma também são importantes para visualizar o comprometimento das artérias pulmonares e do coração (Braga, 2016; Larsson, 2015). O tratamento adulticida para a dirofilariose consiste na utilização de dicloridrato de melasormina para eliminação da forma adulta da doença. Já no tratamento microfilaricida são utilizadas *Lactonas macrocíclicas*, que podem ser associadas à doxiciclina para redução das reações inflamatórias causadas pela morte dos parasitas. Em caso de síndrome da veia cava, o tratamento adulticida só é indicado após a remoção cirúrgica dos parasitas adultos (Braga, 2016; Larsson, 2015). Portanto, o objetivo desse trabalho é realizar uma revisão de literatura acerca da dirofilariose canina e sua incidência para, dessa forma, agregar conhecimento à comunidade acadêmica.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a elaboração dessa revisão de literatura utilizando com base de dados o Google acadêmico de artigos voltados para a saúde veterinária. Os critérios de inclusão dos estudos foram: artigos publicados nos últimos 10 anos, que apresentaram considerações sobre a dirofilariose canina.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A *Dirofilaria immitis* é um parasita de distribuição mundial e já foi descrito na África, Ásia, Austrália, Europa e nas Américas do Sul e do Norte. É tida como cosmopolita, encontrando-se em regiões tropicais, subtropicais e determinadas áreas temperadas (Knight, 1987; Guerrero et al., 1992; Rios, 2001). Segundo Ahid et al. (1999), no município de São



Luís e na Ilha do Maranhão, a prevalência da dirofilariose canina, com base na microfilaremia, é elevada. As ocorrências são maiores quando se tratam de cães domiciliados em bairros da orla marítima, onde mais de 40% encontram-se infectados. Dentre estes bairros têm-se Olho D'água e Calhau com 46% e 43% positivos, respectivamente. Devido a conscientização pelos proprietários, a adoção de quimioprofiláticos pelos médicos veterinários e o aumento no tratamento de doenças cutâneas fizeram com que o número de cães infectados diminuísse e a prevalência, no início de 2001, fosse de 2% (Labarthe et al., 2014). No entanto, à medida que a doença se tornou menos comum, tanto os especialistas quanto o público reduziram seus esforços de prevenção. Isso resultou em um ressurgimento da dirofilariose nos anos recentes, especialmente no Rio de Janeiro. Estudos revelaram que a prevalência da doença na região chegou a atingir 70% (Rossi, et al., 2010) Em 1979, a Organização Mundial de Saúde reconheceu a doença como uma zoonose importante, devido aos danos que causa em animais e à estreita relação com a população humana e seus animais de estimação, mas esta em humanos é negligenciada em muitos países (Bublitz et al., 2012). Por fim, a interação de fatores como geografia, saneamento, chuvas, desmatamento e alta presença de mosquitos, combinada ao aumento descontrolado de animais errantes como cães e gatos, facilita a propagação de microfilárias entre humanos e animais, resultando em surtos e epidemias. (Silva et al., 2009)

CONCLUSÕES

Por fim, torna-se evidente que essa cardiopatia parasitária envolve complexidades clínicas, epidemiológicas e terapêuticas que demandam atenção constante e abordagens multidisciplinares. A prevalência da doença em várias regiões ressalta a urgência de implementar estratégias preventivas eficazes, englobando o uso adequado de agentes antiparasitários e medidas de controle dos vetores responsáveis pela disseminação.

A realização contínua de estudos e pesquisas pode consideravelmente facilitar a prevenção desta doença, pois ao adotar abordagens integradas e holísticas, é possível minimizar o impacto da dirofilariose canina, fomentando a saúde e o bem-estar dos animais e, por conseguinte, contribuindo de forma substancial para a saúde pública.



REFERÊNCIAS

AHID, S.M M.; LOURENÇO-DE-OLIVEIRA, R.; SARAIVA, L.Q. Dirofilariose canina na Ilha de São Luís, Nordeste do Brasil: uma zoonose potencial. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 405-412, abr-jun, 1999

AMERICAN HEARTWORM SOCIETY. **Orientações atuais para prevenção, diagnóstico e controle da dirofilariose em cães**. 2014

BRAGA, C.M de F. **Relato de um caso de dirofilariose canina em São Luís-MA**. 2016. 65 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2016.

LABARTHE, N.V. ; PAIVA, J.P.; REIFUR, L. et al. Updated canine infection rates for *Dirofilaria immitis* in areas of Brazil previously identified as having a high incidence of heartworm-infected dogs. **Parasites & Vectors**, v. 7, n. 494, p. 2-8, 2014.

LABRUNA, M.B. et al. Prevalência de carrapatos em cães de áreas rurais da região norte do Estado do Paraná. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 53, n. 5, p. 553-556, 2001.

LARSSON, M.H.M.A. **Dirofilariose canina**. In: JERICÓ, M.M.; KOGIKA, M.M.; NETO, J.P. de. Tratado de medicina interna de cães e gatos. Rio de Janeiro: Roca, 2015. p. 3677-3685.

ROSSI, M.I.D; PAIVA, J.; BENDAS, A. et al. Effects of doxycycline on the endosymbiont *Wolbachia* in *Dirofilaria immitis* (Leidy, 1856). Naturally infected dogs. **Vet. Parasitol.** v. 174, p. 119-123, 2010.



41. TOXOPLASMOSE NOS ANIMAIS: REVISÃO DE LITERATURA

Lorranne Rodrigues Silva¹, Suellma Sampaio Taveira¹, Renata Alves Rocha¹, Lenka de Moraes Lacerda¹

¹UEMA

RESUMO

A toxoplasmose em animais é uma doença causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, distribuída globalmente. Com um ciclo complexo, afeta uma ampla variedade de animais, incluindo mamíferos, aves e humanos. Compreender a doença é crucial devido à sua importância na saúde pública. O estudo inclui análise de sinais clínicos, mecanismos de transmissão e implicações. A plataforma de pesquisa utilizada foi o Google Acadêmico, onde selecionou-se artigos relevantes publicados nos últimos 5 anos. A toxoplasmose impacta diversos animais, com sintomas variados, e sua natureza zoonótica exige medidas de controle eficazes. A revisão destaca a necessidade de uma atenção dedicada à toxoplasmose, visando a proteção da saúde animal e humana.

Palavras-chave: ciclo de vida, saúde pública, zoonoses

INTRODUÇÃO

A toxoplasmose tem como agente etiológico o *Toxoplasma gondii*, sendo um protozoário coccídio intracelular obrigatório, é pertencente do Reino Protista, Sub-reino Protozoa, Filo Apicomplexa Gênero *Toxoplasma* e espécie *T.gondii*. O *Toxoplasma gondii* é um protozoário com ciclo de vida facultativamente heteroxeno e infecta todas as espécies de animais homeotérmicos, incluindo mamíferos, aves e o homem (Alegrucci et al., 2021). O ciclo biológico compreende três estágios evolutivos: esporozoítos (em oocistos), taquizoítos e bradizoítos (em cistos teciduais). A infecção ocorre principalmente pela ingestão de carne crua contendo cistos viáveis do parasita ou pela ingestão de alimentos ou água contaminados com oocistos esporulados das fezes de gatos infectados (Pereira et al., 2022). Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre a



toxoplasmose em animais, abordando seus sinais clínicos e mecanismos de transmissão, portanto, contribuindo de maneira significativa para uma compreensão mais profunda desta doença.

MATERIAL E MÉTODOS

Por meio de uma revisão de literatura, utilizou-se as bases de dados do Google Acadêmico. Os critérios de seleção adotados para os estudos compreenderam a análise de artigos publicados no período dos últimos 9 anos. Estes artigos foram selecionados com base em sua pertinência para a abordagem da toxoplasmose em animais, contemplando tópicos relacionados ao diagnóstico, modos de transmissão e considerações pertinentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O *Toxoplasma gondii* tem o ciclo de vida dependente dos felídeos, porque são os únicos hospedeiros que podem eliminar os oocistos nas fezes. A infecção pode ocorrer pela ingestão de oocistos esporulados que foram eliminados imaturamente pelas fezes dos felídeos infectados (Rodrigues et al., 2022). Em gatos, a infecção fetal por transmissão transplacentária pode resultar em hepatite, pneumonia e encefalite, acompanhados por sinais como ascite, letargia e dificuldade respiratória. Em adultos, podem ocorrer sinais de hepatite, problemas abdominais, insuficiência hepática, colangite hiperplásica, inflamação intestinal, além do espessamento da parede gástrica. Nas manifestações clínicas, os órgãos mais comumente afetados são os olhos e pulmões. Os Caninos são epidemiologicamente importantes, pois são animais sentinelas da infecção por *Toxoplasma gondii* em humanos e são indicadores da contaminação ambiental. Nos cães os sinais clínicos são variáveis: anorexia, febre, depressão, pneumonia, diarreia e manifestações neurológicas. A doença clínica é incomum na espécie canina e a manifestação ocular é menos frequente do que em gatos, onde nesta espécie 75% dos casos de uveítes são animais soropositivos para *T. gondii* (Rodrigues et al., 2021). Se tratando de suínos, os inquéritos soroepidemiológicos forneceram evidências de uma distribuição mundial de *T. gondii* em suínos, com prevalências variando de acordo com a idade, categorias de suínos, geografia e sistema de gestão. Em geral, observa-se uma baixa prevalência de infecções por *T. gondii* (<1%) em suínos criados em confinamento



com condições de gestão controladas, enquanto valores de prevalência mais elevados (>60%) podem ser encontrados em explorações com suínos soltos, fazendas sem condições controladas que permitam acesso ao ar livre e em propriedades de quintal (Jones et al., 2018). Referente às aves, a prevalência de infecções por *T. gondii* depende de vários fatores. O tipo de criação parece ser muito importante. Em aves originárias de criações criadas ao ar livre ou em pequenos quintais, a prevalência de *T. gondii* é geralmente maior do que em aves criadas em ambientes fechados (Jones et al., 2018). Entretanto, no geral, as aves são suscetíveis à infecção por *T. gondii* e no Brasil, diversas pesquisas foram realizadas com galos e galinhas de subsistência com intuito de realizar a caracterização molecular deste parasita. Nas aves silvestres, a infecção por *T. gondii* é geralmente subclínica, embora tendo sido identificados casos clínicos severos em pombos e canários (Andrade et al., 2016).

Em equinos, a toxoplasmose apresenta uma baixa prevalência em relação às outras espécies. São animais que apresentam mais resistência no desenvolvimento clínico, mas quando manifestam sintomas são caracterizados por hiperirritabilidade, incoordenação motora, distúrbios oculares e abortamento (Rodrigues et al., 2022). Se tratando de animais silvestres, há poucos estudos sobre o ciclo na natureza. Entretanto, sabe-se que animais de pequeno porte, como roedores e marsupiais, desempenham um papel crucial no ciclo de vida do *T. gondii*. Eles podem ser uma fonte potencial de infecção para gatos domésticos e selvagens, contribuindo para a disseminação do parasita no ambiente. Portanto, compreender a doença, seu ciclo em diferentes animais e seu caráter zoonótico é crucial. Isso pode levar a melhores estratégias de prevenção, controle e redução das sequelas, evitando suas consequências e evitando danos futuros.

CONCLUSÕES

Portanto, evidencia-se que a toxoplasmose está presente globalmente e afeta muitos tipos de animais. Com um ciclo de vida complexo que envolve pequenos mamíferos e aves como hospedeiros intermediários, essa doença tem impactos significativos na saúde pública e na economia. Compreender melhor sobre o assunto é crucial para implementar medidas de controle eficazes e minimizar seus efeitos negativos, pois a toxoplasmose merece uma atenção especial devido à sua capacidade de



afetar tanto animais quanto seres humanos, sendo assim uma prioridade para proteger a saúde de ambos.

REFERÊNCIAS

ALEGRUCCI, B.S.; OSSADA, C.Y.A.; PIEROTTI, G.L.; ARAÚJO, N.R. de; SANTOS, E.W. Toxoplasmose: papel real dos felinos, **Pubvet**, v.15, n.12, p.1-6, 2021.

ANDRADE, L.H.M.; UGARINI, C; OLIVEIRA, R.A.S.; SILVA, L.T.R.; MARVULO, M.F.V.; GARCIA, J.E.; DUBEY, J.P.; SILVA, J.C.R. Ocorrência de anticorpos anti *Toxoplasma gondii* em aves silvestres de três Unidades de Conservação Federais da Paraíba e da Bahia. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 36, n. 2, p. 103 -107, 2016.

JONES, J.L.; KRUSZON-MORAN, E.S.; RIVERA, H.N.; PRESS, C.; MONTOYA, J.G.; MCQUILLAN, G.M. *Toxoplasma gondii* infection in the United States, 2011-2014. **The American journal of tropical medicine and hygiene**, v.98, n. 2, p.551-557, 2018.

PEREIRA, J.K.D.M.; SOUTO, E.P.F. de; OLIVEIRA, A.M. de; LIMA, A.L. de; SOUZA, A.P. de; GALIZA, G.J.N. de; FRADE, M.T.S. Toxoplasmose em cães e gatos da mesorregião do sertão, nordeste do Brasil. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 4. 2022.

RODRIGUES, N. J. L.; MANZINI, S.; BERTOZZO, T.V.; NARDY, J.F. Diagnóstico sorológico em cães para *Toxoplasma Gondii* e *Ehrlichia Canis*. **Ciência Animal e Veterinária: Inovações e Tendências**, v.28, p.111-123, 2021.

RODRIGUES, N.J.L.; RODRIGUES, N.J.L.; MANZINI, S.; PEREIRA, J.K.F.; CRUZ, T.S.; BERTOZZO, T.V.; MORAES, G.N. de; ABBADE, J.F.; LANGONI, H. Atualizações e padrões da toxoplasmose humana e animal. **Vet. e Zootec**, v. 29, p. 001-015, 2022.



42. LEVANTAMENTO DE NEOPLASIAS TESTICULARES PRESENTES NOS CÃES ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO DE 2020 A 2023

**Luanda Camilo Portela¹, Kamille Machado de Oliveira¹,
Liana Nascimento Almeida¹, Adriana Raquel de Almeida da
Anunciação¹, Felipe de Jesus Moraes Junior¹, Higor da Silva
Ferreira², Carolina Silva Costa¹, Fábio Henrique Evangelista de
Andrade¹**

¹UEMA, ²UFRGS

RESUMO

As neoplasias testiculares são frequentemente encontradas em cães não castrados e idosos. Dentre elas as principais que afetam essa região destacam-se o seminoma, leydigocitoma e sertolioma, nos quais apresentam-se, na maioria das vezes, como neoplasias benignas, porém não descartam a possibilidade de malignidade. Por conseguinte, para casos de neoplasias é utilizado o exame citológico, para identificá-los e diferenciá-los, visto que é uma técnica simples e não invasiva. Dessa forma, realizou-se um levantamento dos dados de neoplasias testiculares em cães atendidos no Hospital Veterinário Universitário da UEMA durante os anos de 2020 a 2023. No decorrer do estudo foram analisados dados sobre os cães a partir da predisposição da idade, raça e a frequência das neoplasias apresentadas. Além disso, preocupou-se em discorrer as características morfológicas celulares observadas no microscópio.

Palavras-chave: leydigocitoma, seminoma, sertolioma

INTRODUÇÃO

As neoplasias testiculares são bastante frequentes em cães não castrados. Dentre as principais neoplasias que acometem essa região estão o seminoma, leydigocitoma e sertolioma (Vasconcelos et al., 2020). Apesar de que a maioria dos tumores que afetam essa região serem benignos, o seminoma se destaca por apresentar possibilidade de metástase, tornando-o uma neoplasia que afeta os linfonodos regionais além de



interferir na morfologia dos órgãos abdominais comprometendo até mesmo os pulmões (Morales et al., 2022).

As neoplasias testiculares classificam-se em neoplasias de células germinativas (seminomas), neoplasias gônado-estromais (sertolioma e leydigocitoma) ou mistas. Os seminomas são provenientes das células germinativas testiculares, os testículos vão se apresentar com aumento e os cães diagnosticados com seminoma raramente formam sinais de feminilização ou possuem metástases. Os leydigocitomas são provenientes das células de Leydig, são pequenos e raramente observase sinais de metástases, mas o principal sinal clínico é o aumento da produção de testosterona. Os sertoliomas são derivados das células de Sertoli, além disso, são produtores de estrógeno, o que pode provocar nos cães portadores da síndrome de feminilização, além de atrofia no prepúcio e no pênis (Crivellenti; Crivellenti, 2015).

Para a identificação dessas neoplasias destaca-se o exame citopatológico, por ser considerado uma técnica simples, não invasiva, rápida e bastante segura, além de possibilitar a diferenciação e visualização das características microscópicas (Sartoretto et al., 2018). Tendo em vista a importância da identificação e do conhecimento do exame citológico, o objetivo deste trabalho foi reunir as características citológicas para identificação e relatar dados encontrados das neoplasias testiculares em cães atendidos no hospital veterinário da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) no período de 2020 a 2023.

MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se o levantamento de 4035 fichas no banco de dados do Laboratório de Patologia Veterinária (LaPaVe) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) no período de 2020 a 2023.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das fichas analisadas, foram encontrados um total de 28 animais confirmados com neoplasias testiculares, estes animais foram avaliados pelo Laboratório de Patologia Veterinária (LaPaVe), por meio do exame citopatológico durante os anos de 2020 a 2023. Dos animais estudados, 50% eram sugestivos de seminoma, enquanto 28,6% foram sugestivos para sertolioma e somente 21,4% apresentaram indícios de leydigocitoma. Segundo Vasconcelos et al., (2020) o tipo mais frequente



de neoplasia testicular é o leydigocitoma, entretanto no levantamento demonstrado houve maior prevalência de casos de seminoma, isso pode ter ocorrido devido à baixa quantidade de casos de neoplasias testiculares diagnosticadas no HVU.

Além disso, no nosso estudo foi observado que os cães mais idosos apresentam maiores predisposições para o desenvolvimento de neoplasias testiculares, correspondendo a 53,5% dos casos analisados; já os cães adultos correspondem a 46,4% dos casos, enquanto nenhum animal jovem apresentou neoplasia testicular. Esses dados são semelhantes aos descritos por Meuten (2017), tendo em vista que o autor afirma que animais idosos são mais predispostos ao seminoma e ao sertolioma. Apesar disso, em nosso estudo foi observado que o seminoma não foi encontrado em animais jovens, apresentando 50% dos casos em animais adultos e 50% em animais idosos, assim como cães idosos com sertolioma corresponderam como a maioria, correspondendo a 54,5%; enquanto em cães adultos foram totalizados em 45,5%, corroborando com a afirmativa do autor citado.

Por conseguinte, os pacientes sem raça definida (SRD) apresentaram uma taxa de 42,8%, e logo em seguida, os cães de raça poodle apareceram com 25%, enquanto outras raças (pinscher, yorkshire, golden retriever, dachshund e shihtzu) com 32,2%. Embora o autor (Meuten, 2017) relata que as raças Boxer, Pastor-alemão, Maltês, Pastor de Shetland, Collie, apresentam maior predisposição, porém, no nosso estudo observamos que há mais casos em cães SRD devido a maior predominância na cidade de São Luís.

Por conseguinte, os achados citológicos de seminoma e sertolioma foram semelhantes, apresentando alta celularidade, pleomorfismo, com núcleo grande e cromatina grosseira e algumas figuras de mitoses. Enquanto nas lâminas de Leydigocitoma, foram observadas pouca celularidade, com pequenos vacúolos e baixa relação núcleo-citoplasma presentes nas células. Esses resultados corroboram com as descrições de Cowell et al (2009).

CONCLUSÕES

De acordo com os dados do presente estudo, dos animais atendidos no HVU, o seminoma foi o tipo de neoplasia testicular que ocorreu com maior frequência durante esse período de 2020 a 2023. Ademais,



foi concluído que, da faixa etária analisada nesta pesquisa, os cães idosos foram os que apresentaram maior predisposição para neoplasias testiculares, representando a maioria dos casos estudados. Por fim, os cães sem raça definida foram a prevalência neste levantamento.

REFERÊNCIAS

COWELL, R.L. **Diagnóstico citológico e hematologia de cães e gatos**. 3. ed. São Paulo: MedVet. 476p, il. 2009. ISBN 9788562451010 (enc.),

CRIVELLENTI, L.Z.; CRIVELLENTI, S.B. **Casos de rotina medicina veterinária de pequenos animais**. Editora MedVet, 2 ed., 2015. ISBN: 978-85-62451-36-2

MEUTEN, D.J. **Tumors in domestic animals: tumor of the urinary system**. 5. ed. Iowa: Wiley Blackwell, 2017. cap. 17, p. 749.

MORALES, I. de S.; FADRIQUE, F. de H.C.; DIAS, T.T.; RAMOS, M.C.; GRECCO, F.B.; MEINERZ, A.R.M. Diagnóstico citopatológico de seminoma em testículo esquerdo de cão: relato de caso. In. Congresso de Iniciação Científica, 31, 2022. Pelotas. **Anais...** Pelotas: UFPL, 2022.

SARTORETTO, M.C.; FERRAZ, M.C., CASTILHO, M. de O., SANTOS, C.B.T. dos; ANTUNES, T. R.; OLIVEIRA, G.G. de; SOUZA, A.I. de; FELTRANA, M.M. Aspectos citopatológicos de seminoma em cão relato de caso. Mostra Científica Famez, 11, 2018. Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: UFMS, 2018.

VASCONCELOS, J.G.; ANDRADE, A.B.P. de; COLARES, J.C.; MAGALHÃES, F. de. Leydigocitoma canino: aspectos ultrassonográficos, citológicos e histopatológicos. **Ciência Animal**, v. 30, n. 4, p. 356-360, 2020.



43. ALTERNATIVAS CIRÚRGICAS PARA CORREÇÃO DA DISPLASIA COXOFEMORAL EM CÃES

**Luanda Camilo Portela¹, Anna Maria Fernandes da Luz¹,
Osny Alexandre Cutrim Pedrozo¹, Luciana Cordeiro Rosa¹,
Naylla Raquel Costa Leite Campos¹, Higor da Silva Ferreira²,
Felipe de Jesus Moraes Junior¹, Adriana Raquel de Almeida da
Anunciação¹**

¹UEMA, ²UFRGS

RESUMO

A displasia coxofemoral é uma doença ortopédica multifatorial, está relacionada com uma incongruência na articulação coxofemoral do cão, na qual a cabeça do fêmur não se encaixa corretamente no acetábulo, o que resulta na frouxidão articular, ocasionando dor e desconforto. Desse modo, é necessário a avaliação médica, com o auxílio do exame físico e radiográfico, para se ter um diagnóstico da doença e, posteriormente, tratá-la. A partir da avaliação médica, é possível direcionar o caso de determinado paciente entre os diversos meios terapêuticos, dentre esses estão as técnicas cirúrgicas, para o alívio do desconforto e dor, sendo a colocefalectomia um meio cirúrgico mais simples e mais acessível. Esse trabalho teve o intuito de fazer uma pesquisa e estudo para ampliar os conhecimentos acerca da displasia coxofemoral.

Palavras-chave: acetábulo, fêmur, ortopedia

INTRODUÇÃO

A displasia coxofemoral (DCF) é uma doença genética que resulta em anomalias na articulação coxofemoral conforme o desenvolvimento do cão afetado, causando dor e desconforto. A DCF se desenvolve a partir da diferença no desenvolvimento da massa muscular pélvica e o rápido crescimento do esqueleto dessa região, alterando a biomecânica da articulação e resultando no deslocamento da cabeça do fêmur dorsolateralmente. A afecção pode atingir diversas raças de cães, predominantemente as raças de grande porte e de crescimento rápido (Degregori et al., 2018; Crivellenti; Crivellenti, 2015).



O exame de radiografia é realizado com o animal sedado, obtendo-se as projeções ventrodorsal do quadril e dos membros pélvicos estendidos, possibilitando a definição do grau da displasia e se houve desenvolvimento de uma causa secundária à DCF, a Doença Articular Degenerativa (DAD) (França et al., 2015). O tratamento da patologia tem como objetivo a prevenção da DAD, diminuir a sensação de dor do cão e a tentativa de restaurar a biomecânica articular, podendo contar com a utilização de fármacos, redução de peso do animal, manejo ambiental e com intervenções cirúrgicas (Crivellenti; Crivellenti, 2015).

É evidente a importância do conhecimento acerca da origem patológica da DCF, dos métodos de diagnóstico e as mais eficientes alternativas de tratamento para melhorar a qualidade de vida dos animais acometidos promovendo seu bem-estar. Por isso, a presente revisão de literatura teve como finalidade apresentar as alternativas terapêuticas da displasia coxofemoral em cães, com o intuito de divulgação de conhecimentos sobre a referida afecção.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho consiste em uma revisão de trabalhos científicos sobre o tema de alternativas cirúrgicas para correção da displasia coxofemoral, utilizando-se como critério para a coleta de dados as expressões “articulação coxofemoral”, “colocefalectomia”, “denervação acetabular”, “displasia coxofemoral”, cujas buscas foram realizadas no banco de dados da plataforma de busca Google Scholar. Como critério de inclusão adotou-se capítulos de livros, artigos científicos e trabalhos de conclusões de curso que continham as palavras-chave no título e como critério de exclusão foram descartados resumos de congressos, teses e dissertações. Os artigos selecionados foram referentes às publicações dos últimos 10 anos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 90 trabalhos dos quais foram selecionados por meio da avaliação de título sendo selecionados 6 artigos e 1 livro, 1 Trabalho de conclusão de curso. Dentre as alternativas de tratamento de forma conservadora da displasia coxofemoral, utiliza-se anti-inflamatórios não esteroidais, analgésicos e condroprotetores, busca-se a redução do peso



corporal do animal acometido e a troca do piso da residência do convívio do animal para manejo ambiental, enquanto a forma de tratamento invasivo consiste em métodos cirúrgicos, dentre os quais tem-se a sinfisiodesse púbica juvenil, osteotomia da pelve, colocefalectomia, denervação acetabular e a artroplastia total da articulação coxofemoral (Crivellenti; Crivellenti, 2015; França et al., 2015).

A Sinfisiodesse Púbica Juvenil (SPJ) é uma das técnicas cirúrgicas aplicadas em casos de DCF em cães jovens, consistindo na inviabilização do crescimento dos ossos púbicos, possibilitando maior cobertura acetabular na cabeça do fêmur. É considerada uma técnica que prioriza a prevenção à terapêutica, sendo menos invasiva por não apresentar necessidade de implantes e os cuidados do pós-operatório são reduzidos. Por sua vez, a Osteotomia da Pelve contribui para melhor cobertura acetabular aumentando o ângulo acetabular, indicada para cães imaturos sem registros radiográficos de osteoartrose (Crivellenti; Crivellenti, 2015).

Destaca-se como uma das técnicas mais utilizadas a Ostectomia da cabeça e colo femoral (OCF), ou colocefalectomia, relatada como a alternativa mais comum para o tratamento da DCF, e baseia-se na retirada da cabeça e colo do fêmur, a partir do qual forma-se uma “falsa articulação” de tecido fibroso (Degregori, 2018). Por conseguinte, a denervação acetabular é uma técnica simples que consiste na secção das fibras sensitivas da cápsula acetabular, com finalidade de promover analgesia, indicada para cães com ou sem DAD (Silva et al., 2020). A artroplastia total da articulação coxofemoral é realizada preferencialmente em cães adultos nos quais outras alternativas de tratamento falharam ou não se adequam ao seu caso clínico (Crivellenti; Crivellenti, 2015).

CONCLUSÕES

Diversas técnicas cirúrgicas são estudadas para diferentes quadros clínicos, adequando-se aos diferentes graus de displasia coxofemoral, demonstrando a relevância de cada procedimento no restabelecimento da biomecânica da articulação, a fim de aliviar as dores de cães portadores e promovendo seu bem-estar com qualidade de vida.



REFERÊNCIAS

CRIVELLENTI, L.Z.; CRIVELLENTI, S.B. **Casos de rotina medicina veterinária de pequenos animais**. Editora MedVet, 2 ed., 2015. ISBN: 978-85-62451-36-2.

DEGREGORI, E.B.; PIPPI, M. de R.; FRANCO, N.; TEIXEIRA, L.G.; CONTESINI, E.A.; SERAFINI, G.M.C. Uso da técnica de colocefalectomia no tratamento de displasia coxofemoral em canino: relato de caso. **Pubvet**. Londrina. v. 12, n. 10, a195, p. 1-9, 2018.

FRANÇA, J. de F.; OLIVEIRA, D.M.M.; RIBAS, C.R.; PRADO, A.M.B. do; DORNBUSCH, P.T.C.; DORNBUSCH, P.T. Denervação acetabular no tratamento da displasia coxofemoral canina: estudo comparativo entre duas abordagens cirúrgicas. **Archives of Veterinary Science**, v. 20, n. 1, p.8-14, 2015.

SILVA, F.L.; SILVA, C.R.A. da; SOUSA, M.P. de; MELO, W.G.G. de; CASTRO, L.R.M.S. de; ROCHA, A.O.; COSTA, T.M.; BRITO, T.K. de P.; FERNANDES, E.R.L. Denervação acetabular e pectinectomia no tratamento da displasia coxofemoral canina: relato de caso. **Pubvet**, v. 14, n. 10, a675, p.1-8, 2020.



44. ALTERAÇÕES ANATÔMICAS E SINAIS CLÍNICOS EM CÃES COM LUXAÇÃO PATELAR

**Manuela Conceição Silva¹, Virna Emanuele Veiga de Sousa¹,
Maria Luiza Barbosa Costa¹, Marília Albuquerque de Sousa
Martins²**

¹UEMA

RESUMO

A Luxação Patelar (LP) constitui-se no deslocamento da patela de sua posição anatômica, morfológica e funcional normal na tróclea femoral, podendo ocorrer em sentido lateral ou medial, ser uni ou bilateral, resultando em dificuldade de locomoção, presença de dor, além de defeitos de conformações visíveis do membro e alterações anatômicas músculo-esqueléticas associadas. A LP não afeta apenas os animais individualmente, mas também tem um impacto significativo nos custos de cuidados veterinários e no bem-estar dos animais. As raças de pequeno porte são as mais afetadas, incluindo a Poodle, Pug e Shih Tzu. Assim, esta revisão aborda dados mais recentes sobre as principais alterações anatômicas e sinais clínicos presentes nos animais afetados, mediante o levantamento de dados na literatura. Portanto, conhecer as principais alterações anatômicas e sinais clínicos da LP em cães pode auxiliar na prevenção por meio da orientação dos acasalamentos, bem como no desenvolvimento de programas de melhoramento.

Palavras-chave: deformidades anatômicas, prevenção, seleção

INTRODUÇÃO

A LP é uma doença poligênica e multifatorial, caracterizada por uma diastrofia que emerge em sucessão de um deslocamento patológico da patela em relação ao sulco troclear que pode ser classificada como lateral ou medial, unilateral ou bilateral, além de origem congênita ou traumática, ocorrendo geralmente com alterações nas conformações do membro, que tornam a locomoção e o movimento dificultoso (Frota, 2018). Conforme Ayala (2018) e Lara (2013), os animais que apresentam a LP apresentam anormalidades anatômicas das articulações



coxofemorais e/ou joelho que incluem: deslocamento medial ou lateral do quadríceps, rotação e encurvamento do fêmur e da tíbia, sulco troclear raso com a crista troclear medial pouco desenvolvida.

Essas alterações podem levar ao surgimento de sinais clínicos evidentes, como claudicação em diferentes níveis, impotência do membro pélvico e a dificuldade na marcha (Carvalho, 2017). Dentre as raças mais afetadas estão as raças toy e miniature como Poodle, Yorkshire Terrier, Chihuahua, Pomerânia, Pequinês, Boston Terrier (Souza et al., 2010).

MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa é definida como exploratória, de natureza qualitativa. Para a revisão sistemática, foram buscados dados na plataforma CAPES e SCIELO, sendo considerados artigos de alta relevância científica, cujo recorte temporal correspondeu a um período de 2000 a 2023. Também foram consideradas pesquisas inseridas no Google Scholar e PubMed. Na estratégia da busca eletrônica, foram utilizadas as combinações dos seguintes descritores (*strings*): cães, luxação patelar, alterações anatômicas, sinais clínicos da LP, deformidades ósseas, medicina veterinária e ortopedia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O mecanismo extensor da articulação femoro-tíbio-patelar é composto pelo grupo muscular quadríceps, patela, sulco troclear e ligamento patelar. O alinhamento de todas essas estruturas é essencial para a estabilidade e eficiência da articulação e o mal posicionamento de uma ou mais destas estruturas pode desencadear a luxação patelar, que pode ser classificada como medial ou lateral, de origem congênita ou traumática (Ayala, 2018). A complexidade do movimento normal está diretamente relacionada com a estrutura e funções dos componentes anatômicos que formam a articulação, pois uma alteração em qualquer um destes componentes origina geralmente modificação da função (Frota, 2018).

Anormalidades anatômicas relacionadas das articulações coxofemorais e/ou joelho, vistas em associação com luxação patelar, têm sido propostas e incluem o seguinte: retroversão da cabeça e colo femorais; alteração do ângulo de inclinação; rotação lateral e encurvamento do fêmur distal; sulco troclear raso com a crista troclear medial pouco



desenvolvida; displasia da epífise femoral distal; rotação e frouxidão lateral da articulação femoro-tibial; encurvamento medial e rotação da tíbia proximal; desvio medial da tuberosidade tibial; rotação externa do tarso e crescimento reduzido do membro (Ayala, 2018). O distúrbio varia desde instabilidade sem sinais clínicos associados, a luxação completa e irredutível da patela até claudicação grave com a sustentação do peso sendo causada pela tentativa do animal em minimizar a dor, comumente durante a fase de contato (Torcado, 2017).

Sendo assim, em sequência das anomalias anatômicas desenvolvidas na luxação patelar, existe uma variedade muito grande na manifestação dos sinais clínicos em virtude dos diferentes graus de severidade que são possíveis dentro desta enfermidade: claudicação intermitente ou constante, ausência de apoio, ou seja, os animais carregam os posteriores com apoio exclusivo nos anteriores, dificuldades em subir e descer degraus, rotação e flexão dos membros posteriores, posterior rebaixado, dorso curvado, dor à palpação e redução da massa muscular. É notável que a maior percepção das deformidades anatômicas e manifestação precoce dos sinais clínicos nos cães de grande porte pode estar associada ao maior peso e, conseqüentemente, à claudicação mais evidente, sendo assim, sinais clínicos podem piorar à medida em que o paciente ganha peso, com conseqüente erosão da cartilagem articular, tornando a luxação permanente (Souza et al., 2010). Todavia, os resultados da pesquisa mostram que o grau de severidade da enfermidade se dá de acordo com o grau da lesão, variando desde uma claudicação intermitente até a apresentação de postura agachada.

Diante do exposto, o diagnóstico do grau de severidade é baseado na palpação do joelho afetado, contudo o exame radiográfico é útil para documentar o grau de deformidade do membro, assim, frisando a notoriedade de determinar o grau de severidade e lesão de cada paciente para a busca de tratamento efetivo.

CONCLUSÕES

Os achados obtidos a respeito da Luxação Patelar ressaltam a importância de estudos constantes do tema, por se tratar de uma das patologias ortopédicas mais recorrentes na rotina veterinária. Através desta revisão bibliográfica foi possível destacar que o grau de severidade dos sinais clínicos está diretamente ligado ao grau da lesão. Portanto, conhecer as



principais alterações anatômicas e sinais clínicos da LP em cães pode auxiliar na prevenção por meio da orientação dos acasalamentos, bem como no desenvolvimento de programas de melhoramento.

REFERÊNCIAS

AYALA, K.C.T. **Luxação de patela em cães**. 2018. 39 f. Trabalho de conclusão de Especialização (Especialização em Ortopedia e Traumatologia de Pequenos Animais) - Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

CARVALHO, A.E.N. de. Luxação de patela lateral, congênita, bilateral em cão: relato de caso. **Pubvet**, v. 12, n. 1, p. 1-5, 2018.

FROTA, B.F.B. **Luxação patelar em cães**. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade de Tras-os-Montes e Alto Douro, Portugal, 2018.

LARA, J.S.; OLIVEIRA, H.P.; ALVES, E.G.L.; SILVA, R.F.; RESENDE, C.M.F. Aspectos clínicos, cirúrgicos e epidemiológicos da luxação de patela em cães atendidos no Hospital Veterinário, no período de janeiro de 2000 a julho de 2010: estudo retrospectivo. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Santa Maria, v. 65, n. 5, p. 1274-1280, 2013.

SOUZA, M.M.D.; RAHAL, S.C.; OTONI, C.C.; MORTARI, A.C.; LORENA, S.E.R.S. Luxação de patela em cães: estudo retrospectivo. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Santa Maria, v. 61, p. 523-526, 2010.

TORCATO, E.W. **Luxação patelar em cães: tratamento e abordagem fisioterapêutica**. 2017. 56 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2017.



45. AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA PREVENÇÃO DA RAIVA HUMANA EM UNIDADE BÁSICAS DE SAÚDE DA CIDADE DE SÃO LUÍS-MA

**Mariana Gonçalves Figueiredo de Sousa¹, Renata Maria
Ferreira Braga da Silva¹, Lenka de Moraes Lacerda¹**

¹UEMA

RESUMO

A raiva é uma antropozoonose muito importante para a saúde pública por ser transmitida para seres humanos, possuir alta taxa de mortalidade e ampla distribuição geográfica. Sua transmissão ocorre quando o vírus da raiva, presente na saliva do animal infectado, penetra no organismo através de mordeduras, arranhaduras e lambeduras de mucosas. Neste estudo objetivou-se realizar uma educação em saúde, com os profissionais de saúde que atuam em Unidades Básicas de Saúde da cidade de São Luís-MA, através de questionários para análise das suas capacitações referentes ao protocolo antirrábico humano, assim como utilização de *folders* e palestras. Dessa forma, foram entrevistados 10 profissionais e, apesar dos conhecimentos apresentados, ainda existem importantes questões a serem intensificadas para que ocorra o atendimento adequado diante casos de pré e pós-exposição ao vírus, além de atuar na redução da sua transmissibilidade.

Palavras-chave: antropozoonose, saúde pública, saúde única

INTRODUÇÃO

A raiva é umas das zoonoses mais antigas e mais importantes, com ampla distribuição geográfica e alta letalidade. Além de representar um alto grau de preocupação em relação aos problemas de saúde pública (Babboni; Madolo, 2011) e também por apresentar diferentes ciclos epidemiológicos, sendo o ciclo urbano caracterizado pelo cão e pelo gato como reservatórios da doença, enquanto no ciclo silvestre, o morcego atua como o principal responsável pela maioria dos casos de raiva humana (World Health Organization, 2021). Logo, o conhecimento da doença, dos seus aspectos clínicos e suas características epidemiológicas



junto a conduta adequada dos profissionais de saúde são essenciais para evitar o processo de evolução da doença assim como sua transmissão (Brasil, 2016).

MATERIAL E MÉTODOS

Foram aplicados questionários sobre o esquema de profilaxia antirrábico humano com 10 profissionais da saúde atuantes na Unidade Básica de Saúde do Bairro Cohatrac V e na Unidade Básica de Saúde Maria Ayrecila da Silva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas entrevistas em duas Unidades Básicas de Saúde com um total de 10 profissionais da saúde, sendo 3 enfermeiros, 5 técnicos de enfermagem, 1 farmacêutico e 1 médico. Além disso, dos 10 profissionais, 80% atuam de 1 ano a 3 anos na UBS. Em relação à ocorrência de casos de raiva nas UBS, 20% dos entrevistados ainda não se depararam com a necessidade de prescrição do esquema de profilaxia antirrábico humano, e 90% afirmaram que se sentem preparados para realizar essa operação caso venha a ocorrer. De acordo com questões mais específicas referentes ao atendimento antirrábico humano, os participantes apresentaram uma maior dificuldade no quesito do reaprazamento das doses da vacina de pós-exposição ao vírus, administração do protocolo de pré-exposição e em relação à notificação dos casos, mas obtiveram êxito nas questões sobre o protocolo vacinal após agressão por animal silvestre, como ocorre sua transmissão e quais as orientações para o caso do animal agressor não apresentar sinais sugestivos de raiva. Referente ao fornecimento de capacitação sobre os protocolos de vacinação, 60% dos profissionais afirmam terem recebido a capacitação e 83% em menos de 1 ano.

CONCLUSÕES

Durante a realização do projeto foi essencial o aprofundamento sobre a doença e a necessidade da capacitação devida pelos profissionais de saúde para o atendimento adequado, visto que essa doença é uma das zoonoses mais antigas e mais importantes, com ampla distribuição, alta letalidade e que apresenta um elevado risco para a saúde pública.



REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses**. Brasil, 2016. 123 p.

BABBONI, S.D.; MODOLO, J.R. Raiva: origem, importância e aspectos históricos. **UNOPAR Científica, Ciências biológicas e da Saúde**, v. 13, p. 349 - 356, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Expert consultation on rabies: second report. **World health organization technical report series**. Geneva, v. 982, p. 1-139, 2021.



46. REABILITA PET: PROMOVEDO O CONTROLE DE NATALIDADE E A RECUPERAÇÃO DE CÃES E GATOS ABANDONADOS

**Marina Gonçalves Soares¹, Mikaelly Gomes de Araújo¹,
Jandyana Regina Silva de Melo¹, Amanda da Silva Moreira¹,
Ana Caroline Marinho Lisboa¹, Gleyce Rose da Conceição
Oliveira¹ e José Ribamar da Silva Júnior¹**

¹UEMA

RESUMO

As Organizações não Governamentais (ONG's) dedicadas à causa animal enfrentam um desafio significativo relacionado ao destino dos animais resgatados das ruas. É comum que esses animais permaneçam em abrigos por longos períodos ou enfrentem dificuldades para serem encaminhados a lares adotivos. Vários fatores contribuem para a baixa taxa de adoção, incluindo a falta de esterilização, problemas comportamentais, doenças crônicas e outros. Por essa razão, o projeto propôs reabilitar alguns desses animais, realizando exames para identificar as doenças mais comuns, tratando-as, quando possível, e realizando cirurgias de esterilização. No período compreendido entre novembro de 2022 e maio de 2023, o Projeto Reabilita PET, um projeto financiado pelo programa Mais Extensão da Universidade Estadual do Maranhão, atendeu um total de 184 animais que foram submetidos ao procedimento de castração e encaminhados adequadamente para potenciais lares permanentes previamente cadastrados pelas ONGs parceiras. Foram realizados exames de sangue abrangendo hemograma completo, análises bioquímicas e testes para erliquiose, babesiose, dirofilariose e leishmaniose. Além disso, o projeto também contribuiu para a formação de alunos de graduação e pós-graduação, tendo servido como fonte de pesquisa nas áreas de anestesiologia, técnicas cirúrgicas, clínica cirúrgica, terapêutica e clínica de cães e gatos.

Palavras-chave: abandono de animais, amparo animal, saúde pública



INTRODUÇÃO

O problema da superpopulação de cães e gatos é uma questão grave em termos de saúde pública e bem-estar animal em todo o mundo. Não existem registros disponíveis sobre a população de animais abandonados em São Luís e sua região metropolitana. No entanto, uma observação baseada na rotina de atendimento do HVU/UEMA revelou uma presença significativa de animais abandonados nas ruas da cidade. Uma das medidas recomendadas para diminuição da quantidade de animais abandonados, além das campanhas de conscientização sobre a posse responsável, é a esterilização ou castração de animais (Soto et al., 2007).

Diante disso, o objetivo geral deste estudo foi reabilitar, esterilizar e encaminhar para adoção cães e gatos abandonados nos municípios da região metropolitana de São Luís -MA através do projeto Reabilita PET, um projeto financiado pelo programa Mais Extensão da Universidade Estadual do Maranhão.

MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Experimentação Animal da Universidade Estadual do Maranhão (CEUA/UEMA) sob o número de protocolo 59/2021. Os animais foram encaminhados ao Hospital Veterinário Universitário da UEMA (HVU/UEMA) por meio de parcerias com ONGs e cadastro realizado na Vara de Interesses Difusos e Coletivos do Tribunal de Justiça do Maranhão (TJMA). Antes da cirurgia de castração, os animais foram submetidos a exames pré-operatórios, incluindo hemograma, função renal e hepática, testes de leishmaniose (para cães) e FILV e FELV (para gatos). Após a confirmação da saúde dos animais nos testes, eles foram encaminhados para a realização das cirurgias de castração. Aqueles que apresentaram problemas de saúde tratáveis foram cuidados por 30 dias no centro de reabilitação. Após esse período, os animais foram devolvidos às ONG's para serem encaminhados para adoção.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período entre novembro de 2022 e maio de 2023, o projeto Reabilita Pet realizou cirurgias de castração em cães e gatos, resultando



na esterilização de 184 animais. Foram avaliados um total de 308 animais, sendo 133 cadelas (43,18%). Entre essas, 53 (39,85%) foram consideradas aptas para a castração, enquanto 80 (60,15%) foram consideradas inaptas. Quanto às gatas, o número de avaliadas foi maior, totalizando 175 (56,85%). Dessas, 85 (48,57%) foram consideradas aptas para o procedimento de esterilização, enquanto 90 (51,43%) foram consideradas inaptas.

Devido à natureza do projeto, que buscava atender animais resgatados sem acesso regular a cuidados veterinários, foi comum encontrar animais com problemas de saúde que inviabilizavam a realização da castração. Nos exames realizados, constatou-se que 43,17% das cadelas (60 animais) e 56,83% das gatas (79 animais) apresentaram anomalias no hemograma e/ou na função renal e/ou hepática. Em relação ao exame de eletrocardiograma, foi necessário realizar o procedimento em 21 animais, sendo 17 (80,95%) cadelas e 4 (19,05%) gatas.

Ao considerar a média de 12 filhotes por fêmea por ano, é possível estimar a quantidade média de nascimentos prevenidos pelos procedimentos de castração executados de novembro de 2022 a maio de 2023, ao longo de um ano após as cirurgias. Com a esterilização de 68 cadelas, calcula-se que aproximadamente 816 filhotes caninos deixaram de nascer. Adicionalmente, a esterilização de 116 gatas resultou na prevenção de cerca de 1.392 filhotes felinos. Somando ambos, foram evitados 2.208 novos nascimentos de animais.

CONCLUSÕES

O projeto Reabilita Pet desempenhou um papel significativo na redução da superpopulação desses animais, ao mesmo tempo que contribuiu para a melhoria da saúde e do bem-estar animal. Isso ressalta a importância da expansão de projetos semelhantes, os quais são cruciais para fortalecer o controle populacional de cães e gatos. Ao replicar essa abordagem, será possível alcançar um número ainda maior de animais em situação de risco, contribuindo para uma redução significativa na superpopulação. Isso, por sua vez, ocasionará um impacto mais abrangente e sustentável na saúde e bem-estar dos animais, além de envolver mais estudantes e profissionais no desenvolvimento das competências essenciais para enfrentar essa questão. A colaboração entre organizações, instituições de ensino e comunidades desempenha um papel fundamental em



promover uma mudança positiva de grande alcance na vida dos animais abandonados.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa Mais Extensão e ao Programa Institucional de Bolsas de Extensão da Universidade Estadual do Maranhão pela oportunidade de realizar o projeto, bem como pelo apoio financeiro concedido.

REFERÊNCIAS

SOTO, F.R.M; SHIMOZAKO, H.J.; SOUZA, A.J. de; BERNARDI, F. Experience of surgical neutering program for dogs and cats in the municipality of Ibiúna, São Paulo - Brazil. **Veterinaria e Zootecnia (UNESP)**, v. 14. p. 300 - 305. 2007.



47. ESTUDO COMPARATIVO DA CAPACIDADE VENTILATÓRIA EM CÃES SUBMETIDOS À VENTILAÇÃO MECÂNICA COM UM AUTOMATIZADOR DE UNIDADE MÓVEL DE RESSUSCITAMENTO (AMBU) OU VENTILADOR CONVENCIONAL

Ana Paula Lopes Santos¹, Marina Gonçalves Soares¹, José Ribamar da Silva Júnior¹

¹UEMA

RESUMO

A COVID-19 causou uma imensa demanda por aparelhos de ventilação, levando pesquisadores de todo país a produzir sistemas de ventilação mais simples. O presente trabalho teve como objetivo comparar a capacidade ventilatória do automatizador de AMBU (VITA) com um ventilador convencional. Os animais foram anestesiados e divididos em dois grupos, grupo do ventilador convencional e grupo do módulo VITA. Durante o procedimento de ovariectomia foram avaliados os parâmetros de oximetria (SpO_2), frequência cardíaca, quantidade de CO_2 ao final da expiração ($EtCO_2$) e pressões arteriais. Os dados obtidos foram tabulados e submetidos a análise de variância. Como resultados, o automatizador (VITA) com oxigênio, conseguiu manter os valores basais em cães anestesiados, tendo médias iguais aos animais com ventilador convencional ($p > 0,05$). A mesma tendência se repete nas demais variáveis. Quanto ao volume corrente (VC) gerado, (AUT 412 ± 100 mL; CONV 590 ± 50 mL), foi identificada uma diferença significativa ($p < 0,05$) entre os aparelhos, sendo os volumes maiores para o ventilador convencional. Portanto, conclui-se que o automatizador (VITA) consegue ventilar o paciente de forma satisfatória, sobretudo quando suplementado com O_2 .

Palavras-chave: terapia intensiva, ventilador mecânico, VITA

INTRODUÇÃO

A Covid-19 é uma infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, potencialmente grave e de elevada transmissibilidade



(Organização Mundial da Saúde, 2020). Com quadros clínicos variados e com 20% dos pacientes necessitando de assistência médica hospitalar, principalmente devido ao quadro de desconforto respiratório, cerca de 15% destes precisaram de cuidados em unidades de terapia intensiva (UTI), especialmente quanto às disfunções orgânicas, sendo necessário o uso de ventiladores mecânicos (Suzumura et al., 2020). Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo comparar a capacidade ventilatória do automatizador de AMBU (VITA) com um ventilador convencional em cães anestesiados.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram anestesiadas 20 cadelas adultas para realização da cirurgia de ovariectomia (OH) no Hospital Veterinário “Francisco Edilberto Uchôa Lopes” da Universidade Estadual do Maranhão (HVU/UEMA), conforme protocolo a seguir: na medicação pré-anestésica (MPA) foi utilizada a acepromazina e o fentanil. Após 15 minutos foi feita a indução com propofol. Com a estabilização dos planos anestésicos para realização da cirurgia os animais foram colocados em modo ventilatório artificial utilizando o ventilador convencional ou o módulo VITA. Foram avaliados os parâmetros de oximetria (SpO_2), Frequência cardíaca, quantidade de CO_2 ao final da expiração ($EtCO_2$) e pressões arteriais. Após estudo os dados foram tabulados e submetidos a análise de variância, as médias entre os tempos e entre os grupos foram comparadas pelo Teste de Tukey e T respectivamente, com nível de significância de 95%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados revelaram que o automatizador (VITA) com oxigênio, conseguiu manter os valores basais em cães anestesiados (Natalini et al., 2010), tendo médias iguais aos animais com ventilador convencional ($p > 0,05$). A mesma tendência se repete nas demais variáveis, inclusive na quantidade de CO_2 ao final da expiração ($EtCO_2$). Quanto ao VC gerado, ($AUT 412 \pm 100ml$; $CONV 590 \pm 50ml$), foi identificado uma diferença significativa ($p < 0,05$) entre os aparelhos, sendo os volumes maiores para o ventilador convencional. Para a análise foi estipulado um volume corrente fixo de 15ml/kg, porém nos primeiros minutos a amplitude torácica dos animais estudados estava pequena, sendo assim

tomamos por base o volume capaz de manter a oximetria mínima de 95%. Na avaliação do volume enviado pelo automatizador aos animais, capaz de manter a oximetria, obtivemos um volume corrente médio de $22,33 \pm 8$ ml/kg. Para a ventilação, a pressão positiva intermitente em animais de peso inferior a 180 kg o VC pode ser até 15 mL/kg, já para animais de peso maior que 180 kg, o VC é até 16 mL/kg (MUIR et al., 2001). A análise das variáveis eletrocardiográficas dos pacientes não revelou a ocorrência de arritmias patológicas nos dois grupos estudados, com as variáveis permanecendo dentro dos valores fisiológicos para a espécie sem diferenças ($p > 0,05$) entre os grupos.

Tabela 1 - Avaliação dos parâmetros: frequência cardíaca e pressões arteriais sistólica (PAS), diastólica (PAD) e média (PAM) em cães anestesiados e submetidos ao modo ventilatório artificial utilizando o ventilador convencional (CONV) ou o automatizador de AMBU (AUT).

TEMPOS (minutos)	VARIÁVEIS							
	FC		PAS		PAD		PAM	
	GRUPOS		GRUPOS		GRUPOS		GRUPOS	
	AUT	CONV	AUT	CONV	AUT	CONV	AUT	CONV
0	102±14	130±26	123±22	118±20	36±11	63±30	58±12	73±16
5	98±16	117±6	131±28	122±19	45±19	64±32	66±18	75±18
10	95±18	107±15	140±39	127±15	53±23	64±32	74±25	77±20
15	91±32	110±22	146±48	127±15	59±36	64±32	79±32	77±20
20	99±28	122±8	124±41	137±32	74±44	67±42	82±37	82±28
25	105±30	120±5	143±40	135±30	64±16	57±39	81±21	75±26
30	121±34	122±13	125±40	132±32	65±19	65±48	77±19	79±32
35	118±28	113±10	146±39	137±36	70±15	63±41	86±20	79±31
40	117±40	113±10	135±32	140±41	78±16	63±49	87±16	80±40
45	130±44	117±7	134±54	133±43	64±28	62±46	79±32	77±37
50	129±41	130±39	140±50	138±49	74±36	66±51	87±35	81±43
55	134±25	117±24	134±45	135±44	73±25	64±48	84±24	79±39
60	130±26	115±18	128±47	135±40	76±54	63±41	84±45	78±34

* Médias diferem entre si pelo teste de Tukey a $p < 0,05$. Amostras com distribuição normal pelo teste de Cramér-von Mises (W-Sq. 0.089888. Pr > W-Sq < 0.1540).



CONCLUSÕES

O automatizador de AMBU consegue dar um suporte ventilatório pelo período de 60 minutos em um paciente anestesiado de forma satisfatória, sobretudo quando suplementado com O₂.

REFERÊNCIAS

MUIR, W.; HUBBED, A.; SKARDA, R. **Manual de anestesia veterinária**. 3.ed. São Paulo: Artmed, 2001, 432p.

NATALINI, C.C.; FUTEMA, F.; SERPA, P. B. da S.; ESTRELLA, J. P.; PIRES, J. da S. Alterações nos gases sanguíneos em cães anestesiados com dois fluxos diferentes de oxigênio em sistema anestésico não reinalatório tipo Bain. **Acta scientiae veterinariae**, v. 38, n. 4, p. 399-405, 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Origens do vírus SARS-CoV-2**. Genebra: OMS, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/origins-of-the-virus>. Acesso em: 29 de junho de 2023.

SUZUMURA, E.A.; ZAZULA, A.D.; MORIYA, H.T.; FAIS, C.Q.A., ALVARADO, A.L., CAVALCANTI, A.B.; RODRIGUES, R.G. Challenges for the development of alternative low-cost ventilators during COVID-19 pandemic in Brazil. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 32, n. 3, p. 444 - 457, 2020.



48. ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DE ÁGUA ORIUNDA DE BANCOS/IGARAPÉS NA COSTA AMAZÔNICA MARANHENSE

**Gisely Jovita Barbosa¹, Daniella de Jesus Castro Brito¹, Naldo
Sousa Costa¹, Nara Grazielle Gomes Penha¹, Francisca Neide
Costa¹**

¹UEMA

RESUMO

O estado do Maranhão apresenta as menores proporções de áreas protegidas da Amazônia Legal, fatores como a ocupação desordenada geram regiões caracterizadas por poluição e contaminação dos recursos hídricos. Esta pesquisa tem como objetivo avaliar as características físico-químicas das águas em bancos e igarapés entre março e dezembro de 2022. Para a caracterização físico-química foram analisados os parâmetros de qualidade da água: pH, NaCl, nitrito, nitratos. Apresentando valores acima da média de acordo com a Resolução CONAMA 357/2005, para o pH, nitrito, nitrato, ferro e NaCl.

Palavras-chave: controle de qualidade, parâmetros físico-químicos

INTRODUÇÃO

A ocupação humana desordenada da Amazônia Legal Maranhense, somada à baixa quantidade de áreas protegidas, geram baixos índices de desenvolvimento social e ambiental nessa região. O Estado do Maranhão possui áreas de recorrente poluição e contaminação, possibilitando o desenvolvimento de microrganismos e sua contaminação química, depreciando a qualidade da água local (De Jesus et al., 2019). O ambiente marinho é uma importante fonte de renda, alimento, transporte e contribuindo diretamente para a economia (Beirão; Pereira, 2014). Os moluscos bivalves, animais filtradores que com a contaminação do ambiente marinho podem acumular microrganismos, ao serem ingeridos podem ocasionar doenças veiculadas por alimentos (Lofty et al., 2006). O que pode limitar a utilização destes recursos hídricos. Desta forma é de extrema importância a caracterização da qualidade da água, as quais devem ser medidos por meios laboratoriais e verificados rotineiramente (Costa, 2021).



MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado na Costa amazônica maranhense, com amostras de água coletadas de marés, nas proximidades de bancos e igarapés em que são realizadas a atividade de mariscagem, localizados na Ilha de São Luís, nos municípios de Paço do Lumiar e Raposa, em período de chuva e período de estiagem. As amostras de água coletadas foram transportadas aos Laboratórios de Microbiologia de Alimentos e Água e de físico-química de água e alimentos da Universidade Estadual do Maranhão- UEMA, para realização das análises.

Como método de estudo, foi utilizado para o pH uma quantidade de 250 ml de água e um medidor de pH; nitrito, foi realizado a adição de reagentes específicos em 5 ml de água sendo observado uma coloração rosada na presença do nitrito; ferro, ocorreu a formação de um complexo ferro-amônio detectado pela coloração de um teste que indica a presença na água; nitrato foi utilizado 1 ml de amostra para observar a coloração amarela na presença de nitrato, a análise de salinidade foi realizada pela utilização do condutivímetro microprocessado AT215.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período chuvoso foi indicado uma leve acidez na água com o valor com média $6,36 \pm 0,4$, Os pontos P3, P5, P6, P12, P13, P14, P15 e P18 foram responsáveis por esses resultados de pH baixo, com valores de 5,7; 5,88; 5,63; 6,06; 5,93; 6,23; 6,13; 5,88, respectivamente. Os níveis de ferro em sua maioria estavam adequados de acordo com a legislação, porém nos pontos P4, P5 e P6, que apresentaram valores acima do permitido, sendo eles, respectivamente, 1,25; 0,44; 0,44. De acordo com a resolução da CONAMA 357/2005, os valores máximos de nitrato e nitrito máximo são respectivamente 0,40 e 0,07, para esse tipo de água, no estudo o resultado obtido foi de médias de $3,26 \pm 5,39$ e $0,04 \pm 0,148$, para nitrato e nitrito, respectivamente, onde os níveis de NaCl se encontram adequado.

Em relação ao período de seca, os valores do pH ficaram próximo do neutro com média de 6,84, tendo um desvio padrão de $\pm 0,56$, alguns pontos apresentaram valores fora do valor mínimo exigido de 6,5, sendo os pontos P10, P15, P17, P18 e P19, apresentando, respectivamente, 6,06; 6,08; 5,84; 6,17; 6,17. Os níveis de ferro apresentaram uma média de $0,10 \pm 0,23$, que para águas salobras classe 1, se encontra dentro



do padrão que é de 1, porém os pontos P10, P17 e P18 apresentaram valores acima do aceitável, 0,44; 0,99 e 0,32, respectivamente. Os valores de nitrato encontrados foram bem acima do exigido legalmente que é 0,40, onde os pontos P3, P5, P6, P8, P9, P10, P13, P14, P15, P17, P18, P19, P20 variaram entre 2 e 5, esses níveis elevados de nitrato podem significar problemas de poluição e contaminação. O nitrito é resultado da decomposição da matéria orgânica e pode ser prejudicial à saúde humana, na maioria dos pontos o valor encontrado estava dentro do padrão exceto os pontos P10, P15 e P17, que apresentaram respectivamente a 0,2; 0,2 e 0,5 e os níveis de NaCl no período chuvoso estão dentro do padrão para águas salobras.

Os parâmetros possuem uma grande variação durante o ano, algo que não foi constatado no trabalho, onde as análises demonstraram estabilidade durante o período. De acordo com Klaassen (2019) altas quantidades de nitratos podem ser prejudiciais ao ambiente e ao homem, os valores no período seco foram acima do ideal podendo indicar e gerar contaminação local. A concentração de salinidade se apresentou foi classificada como salobras e de acordo com Ramos (2007) valores de salinidade podem apresentar uma alta variação entre zero e 35%.

CONCLUSÕES

Os resultados evidenciam a desvalorização da qualidade em relação aos parâmetros físico-químicos analisados nos quais essas alterações podem interferir na qualidade sanitária dos moluscos bivalves e de seus consumidores. Práticas como monitoramento ambiental regular e sanitário na região, podem minimizar tais prejuízos.

AGRADECIMENTOS

À Prof. Francisca Neide Costa, ao Laboratório de Microbiologia de Alimentos e Água da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA.

FINANCIAMENTO

Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).



REFERÊNCIAS

BEIRÃO, A.P.; PEREIRA, A.C.A. (Org.). **Reflexões sobre a Convenção do Direito do Mae**. Brasília, DF: Fundação Alexandre de Gusmão, 2014. 589 p.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005**. Brasília.

COSTA, C.R. **Avaliação da balneabilidade em praias da costa leste do Nordeste brasileiro**. 2021. Tese (Doutorado em Oceanografia) - Universidade Federal de Pernambuco, 2021.

DE JESUS, V.C.; BARRETO, H.N.; BEZERRA, A.R.; AMADOR, R.B. Avaliação da qualidade da água superficial em bacias urbanas da Ilha do Maranhão. **Revista de Geociências do Nordeste**, v. 5, p. 54-72, 2019.

KLAASSEN, C.D. **Casarett and Doull's Toxicology: the Basic Science of Poisons**. Toxicologia de Casarett & Doull; A Ciência Básica dos Venenos, 9 ed. New York: McGraw Hill, 2019.

LOFTY, I. Trace metal pollution of recent molluscan shell from lake quarun sediments, Egypt. **Egyptian Journal of Aquatic Biology and Fisheries**, v. 10, n. 3, p 117-136, 2006.

RAMOS, R.J. **Monitoramento bacteriológico de águas do mar e de ostras (*Crassostrea gigas*) em áreas de cultivo na Baía Sul da Ilha de Santa Catarina**. 2007. 116f. Dissertação (Mestrado em Ciências dos Alimentos) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.



49. ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE ÁGUA ORIUNDA DE BANCOS/IGARAPÉS NA COSTA AMAZÔNICA MARANHENSE

Nara Grazielle Gomes Penha¹ Gisely Jovita Barbosa¹, Daniella
de Jesus Castro Brito¹, Naldo Sousa Costa¹, Francisca Neide
Costa¹

¹UEMA

RESUMO

O estado do Maranhão, tem a menor proporção de áreas protegidas, o que leva a uma ocupação humana desordenada com baixos índices de desenvolvimento social e ambiental. Isso resulta em recorrente poluição e contaminação das águas, criando condições propícias para o crescimento de microrganismos e contaminação química, prejudicando a qualidade da água. Esta pesquisa tem como objetivo avaliar a qualidade microbiológica das águas em bancos e igarapés na costa amazônica do Maranhão. Foram realizadas coletas no período de chuva e seca, entre março e dezembro de 2022. Para a determinação de coliformes totais e *Escherichia coli* nas amostras de água, foi utilizado o método Colilert R. Os valores obtidos para *Escherichia coli* permaneceram acima do máximo permitido na legislação, assim como as populações de coliformes totais (CT) estavam elevadas, indicando uma qualidade microbiológica insatisfatória de acordo com a Resolução CONAMA 357/2005.

Palavras-chave: controle de qualidade, parâmetros microbiológicos

INTRODUÇÃO

Em condições de ocupação humana com baixos índices de desenvolvimento social e ambiental, pode haver o desenvolvimento de microrganismos e a contaminação química, depreciando a qualidade da água. É estabelecido pelo (CONAMA) nº 357/2005, diretrizes para a proteção dos cursos d'água e de suas margens, bem como para a utilização destes recursos hídricos, a qual se utiliza da contagem de coliformes termotolerantes, *Escherichia coli* e/ou enterococos na água costeira é usada para avaliar a qualidade da água. Estes organismos indicam a possibilidade de contaminação fecal, o que significa que a



água pode conter agentes patogênicos que podem causar doenças diretas ou indiretas através de pescados contaminados (França, 2021).

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado na Costa amazônica maranhense, as amostras de água foram coletadas de marés (águas salobras), nas proximidades de bancos e igarapés em que são realizadas a atividade de mariscagem, localizados na Ilha de São Luís, nos municípios de Paço do Lumiar e Raposa, em período de chuva (dezembro a junho) e período de estiagem (julho a novembro). As amostras de água coletadas foram acondicionadas em caixas isotérmicas e transportadas aos Laboratórios de Microbiologia de Alimentos e Água e de físico-química de água e alimentos da Universidade Estadual do Maranhão- UEMA, para realização das análises.

O método utilizado foi o sistema cromogênico enzimático, que permite a quantificação de coliformes totais e *Escherichia coli* em amostras de água (Colilert, Idexx, USA). De cada amostra coletada, 10 mL da amostra foi diluído em 90 mL de água destilada esterilizada e vertido em frascos esterilizados contendo o substrato. Em seguida, a solução foi distribuída em cartelas Quanti-Tray que foram seladas e incubadas em estufa a $35 \pm 0,5^\circ\text{C}$, por 24 horas.

A confirmação da presença de coliformes totais foi confirmada pela mudança na coloração da amostra de água de incolor para amarela devido o indicador fenolftaleína, enquanto a confirmação da presença de *E. coli* foi realizada através do teste de fluorescência direta. Os resultados foram expressos em Número Mais Provável (NMP) por 100 mL da amostra sob análise.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados dos parâmetros microbiológicos analisados foram comparados com os padrões estabelecidos para água salobra da classe 1, conforme a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA 357/2005 (Brasil, 2005). De acordo com essa resolução, os coliformes termotolerantes não devem ultrapassar 43 por 100 mililitros, podendo ser substituídos pela presença da *E. coli* de acordo com limites definidos pelo órgão ambiental competente.



Durante o período chuvoso, os resultados indicaram que a maioria das amostras de *Escherichia coli* não atenderam aos padrões estabelecidos pela legislação, apresentando valores acima de 43 por 100 mililitros. Com enfoque nos pontos de amostra 10, 19 e 20, que apresentaram valores mais altos de contaminação, respectivamente, 1986,3 NMP/100ml, > 2419,6 NMP/100ml, > 2419,6 NMP/100ml. Esses valores, são reflexo dos resultados de coliformes totais, logo que esses três pontos também apresentaram valores elevados. Além destes, os pontos 4, 5, 7, 8, 9 e 18, também apresentaram valores indefinidos >24196 NMP/100ml para coliformes totais.

No período de seca, os valores foram mais baixos em comparação com o período de chuva, mas não foram considerados estatisticamente diferentes ($P = 0,0546$). Apesar dos números mais baixos, todos os valores obtidos para *Escherichia coli* permaneceram acima do máximo permitido pela Resolução CONAMA nº 357/2005. Pontos como 16 e 17 apresentaram os mais altos valores de, respectivamente, 1766 NMP/100ml e > 2419,6 NMP/100ml. Para coliformes totais, os pontos 2, 13, 14, 19, foram os que apresentaram mais altos valores de, respectivamente, 3076 NMP/100ml, 5794 NMP/100ml, 9804 NMP/100ml e 5475 NMP/100ml.

Para *E. coli*, os dados indicam a presença nos dois períodos de coleta. Essa bactéria é considerada a única espécie do grupo de coliformes termotolerantes a qual o habitat exclusivo é o intestino humano e de animais homeotérmicos, utilizados para determinar contaminação fecal (De Jesus, 2019). Para coliformes totais a legislação não preconiza valores mínimo e máximo como referência de contaminação. Porém, foram observadas populações de coliformes totais (CT) elevadas nas amostras analisadas nos períodos chuvoso e seco.

CONCLUSÕES

Em conclusões, os resultados deste estudo evidenciam qualidade microbiológica insatisfatória das águas utilizadas no extrativismo e cultivo de moluscos bivalves em diferentes pontos dos municípios de São José de Ribamar, Paço do Lumiar e Raposa, nas regiões da costa amazônica maranhense. Segundo a Resolução CONAMA nº 357/05, os resultados expõem situação crítica para a saúde pública. Práticas como monitoramento ambiental regular e sanitário na região, podem minimizar tais prejuízos.



AGRADECIMENTOS

À Prof. Francisca Neide Costa e ao Laboratório de Microbiologia de Alimentos e Água da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA.

FINANCIAMENTO

Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão - FAPEMA e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005.** Brasília.

De JESUS, V.C.; BARRETO, H.N.; BEZERRA, A.R.; AMADOR, R.B. Avaliação da qualidade da água superficial em bacias urbanas da Ilha do Maranhão. **Revista de Geociências do Nordeste**, v. 5, p. 54-72, 2019.

FRANÇA, A.C.; DE ABREU, G.P.; BALIONI, L.F.; CAPELLATO P.; RANIERI, M.G.A.; FONSECA, A.L.; RIBEIRO, G.C.; MARQUES, P.S.; SACHS, D. Análise microbiológica da água fornecida a uma Unidade de saúde no município de Itajubá, Minas Gerais. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, p. e33910615220-e33910615220, 2021.



50. RESISTÊNCIA BACTERIANA NA MEDICINA VETERINÁRIA E SUA IMPORTÂNCIA NA SAÚDE PÚBLICA

Noeli Vitória dos Santos Melo¹, Ferdinan Almeida Melo¹

¹UEMA

RESUMO

Na Medicina Veterinária, os antimicrobianos são utilizados rotineiramente para tratamento e profilaxia de infecções bacterianas. O uso inadequado de antimicrobianos pode levar a seleção de bactérias resistentes, o que dificulta o combate a patógenos que podem afetar os animais e os seres humanos, tornando esses microrganismos uma maior ameaça, responsáveis por causar milhares de mortes por ano em todo mundo. Neste cenário, o presente estudo revisou sobre a resistência bacteriana na Medicina veterinária e a sua relevância para a saúde pública.

Palavras-chave: antimicrobianos, microrganismos, saúde única

INTRODUÇÃO

As bactérias estão distribuídas nos mais diversos ambientes, como água, ar, solo e nos seres vivos, podendo causar diversas alterações, em alguns casos, como as bactérias patogênicas, desequilibrando o ecossistema e o organismo. As doenças infecciosas causadas por bactérias são uma importante ameaça para a saúde animal e humana (Gottardo et al., 2021). Além disso, as infecções causadas por bactérias resistentes a antimicrobianos (RAM) atingem centenas de milhares de pessoas em todo o mundo: essa resistência possui padrões variáveis entre os países, mas possuem importância semelhante (Marques et al., 2023). Com a introdução dos antimicrobianos nos anos de 1930 e 1940, houve uma revolução na medicina, contribuindo para a redução significativa das infecções e mortes por doenças bacterianas. No entanto, logo foi destacado que as bactérias podiam desenvolver mecanismos de resistência a esses fármacos (Gottardo et al., 2021).

O desenvolvimento do processo de resistência bacteriana é natural, visto que acontece devido a influência dos microrganismos com o



meio ambiente. Os fatores que podem desencadear esse processo estão intrinsecamente relacionados ao uso desnecessário, dosagem inadequada e combinações com outros antimicrobianos (Gottardo et al., 2021).

A resistência bacteriana é um preocupante problema clínico e de significativo impacto na saúde pública, responsável por cerca de 700.000 mortes por ano, prevendo-se que cause 10 milhões de mortes por ano até 2050, segundo a Organização das Nações Unidas. É evidenciado que o uso descomedido de antimicrobianos em animais pode atingir os seus produtos oriundos, além da proximidade de convivência, tornando-os fonte de resistência bacteriana para os seres humanos. Em virtude disso, o presente trabalho visa discorrer sobre a resistência bacteriana na Medicina Veterinária e seu impacto na saúde pública.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho trata-se de um estudo descritivo de caráter exploratório, desenvolvido em uma revisão de tema para reunir de forma sintetizada, objetiva e atualizada resultados acerca da resistência bacteriana na área da Medicina Veterinária, destacando sua importância e o impacto na saúde pública, descrevendo as principais causas dessa problemática. A seleção da produção científica ocorreu em bancos de dados em geral, como Google Acadêmico, que permitiram o download e acesso aos trabalhos científicos, com até 10 anos de publicação. Os critérios de inclusão foram textos disponibilizados em português, priorizando aqueles que possuíam publicação recente, visto que é um tema atual e pouco discutido. Foram encontrados 23 trabalhos, dos quais se excluíram 19 e foram selecionados e analisados 4.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o aumento populacional global de pessoas, a demanda por alimento aumentou proporcionalmente, bem como o número de animais de companhia que cresceu significativamente na sociedade moderna. Diante disso, a correlação da produção de alimentos de origem animal e os métodos utilizados para proporcionar saúde ao animal, assim como aumentar sua produção, são constantemente incorporados para promover um melhor resultado médico e zootécnico (Guardabassi et al., 2010). Em animais de companhia, os antimicrobianos são usados



para o tratamento de infecções clínicas e cirúrgicas, como infecções de pele, feridas e procedimentos cirúrgicos. Já nos animais de produção, esses fármacos podem ser utilizados de forma profilática, por exemplo, em animais sadios de um rebanho que apresente outros indivíduos com sinais clínicos, além do uso em infecções já instaladas, como as mastites. Há ainda o histórico do uso de antimicrobianos para a promoção de crescimento para animais produtores, no entanto, desde 2020, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento proibiu o uso desses fármacos para esse fim, devido ao risco de seleção de bactérias multirresistentes (Marques et al., 2023).

O surgimento de bactérias resistentes pode ocorrer quando as concentrações dos antimicrobianos estão menores do que a concentração mínima inibitória. Outro motivo importante é a duração do tratamento, tanto com períodos curtos ou muito longos. Ademais, a dose e o intervalo de dose são imprescindíveis, já que é essencial a administração adequada de acordo com a recomendação, visando diminuir a falha terapêutica e permitir o regime de carência da droga. Todos esses fatores resumem-se a posologia apropriada para cada indivíduo e patologia (Marques et al., 2023).

Os principais entraves na Medicina Veterinária quanto ao uso inadequado de antimicrobianos e o desenvolvimento de resistência é uso de medicamentos sem prescrição do Médico Veterinário, podendo estes serem adquiridos em lojas sem prescrição, além da medicação empírica dos animais pelos tutores e produtores. Outro ponto importante é a contaminação de produtos de origem animal, como carne, leite e ovos, por resíduos de antimicrobianos, que podem estar alojados nos tecidos do animal e não serem destruídos durante o processo de fabricação, podendo, assim, ser uma fonte de propagação de substâncias nocivas para a saúde humana (Ribeiro et al., 2018).

Assim sendo, o uso de antimicrobianos seleciona bactérias resistentes, não importando o reservatório, seja humano, animal ou ambiental, podendo ser transmitidas tanto por alimentos, exposição a animais ou ambientes contaminados. Logo, a resistência bacteriana é reconhecida pela Organização Mundial de Saúde como um problema de saúde única global, sendo uma ameaça para a saúde de todos. Diante da globalização, o controle da disponibilização e do uso de antimicrobianos, bem como uma adequada fiscalização



e disseminação de informações para a população acerca do uso desses fármacos, é fundamental para o controle do desenvolvimento de bactérias resistentes, preservando a saúde animal e pública.

CONCLUSÕES

Diante do exposto, é imprescindível uma melhor gestão quanto ao uso de antimicrobianos na Medicina Veterinária, visto que a falta de controle quanto à prescrição e a venda desses fármacos, bem como o manejo inadequada da dosagem podem acarretar em prejuízos para a saúde animal, tanto os domésticos como os de produção, afetando diretamente na saúde humana.

REFERÊNCIAS

GOTTARDO, A.; TEICHMANN, C.E.; ALMEIDA, R.S.; RIBEIRO, L.F. Uso indiscriminado de antimicrobianos na medicina veterinária e o risco para a saúde pública. **GETEC**, v.10, n 26, p.110-118, 2021.

GUARDABASSI, L.; PRESCOTT, J.F. **Administração de antimicrobianos na prática veterinária em pequenos animais**. ArtMed Editora, Porto Alegre, v.45, n.2, p.361-376, 2015.

MARQUES, G.R.; SANTOS, A.C.C.; COSTA, M.T. Resistência bacteriana na Medicina Veterinária e implicações com a saúde pública. **Vet. e Zootec**, v. 30, p.001-012, 2023.

RIBEIRO, R.C.N.; CORTEZI, A.M.; GOMES, D.E. Utilização racional de antimicrobianos na clínica veterinária. **Revista Científica Unilago**, v.1, n.1, p. 1-13, 2018



51. ANÁLISE COMPORTAMENTAL DO BEM-ESTAR DOS ANIMAIS DOMÉSTICOS EM INSTITUIÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS

Ana Luiza de Oliveira Muniz¹, Maria Eduarda Castro ¹, Maria Eduarda Passos ¹, Patrícia Ellen Abreu Martins¹, Victória Gabriele Santos¹, Maria Cristiane Pestana Chaves Miranda¹, Antonia Santos Oliveira¹

¹UEMA

RESUMO

Os animais domésticos possuem necessidades físicas, fisiológicas, psicológicas, comportamentais e sociais que precisam estar de acordo com a sua realidade. Desse modo, considerando que a ciência do bem-estar animal é uma área interdisciplinar do conhecimento que tem por objetivo o estudo, a identificação e o reconhecimento das necessidades básicas dos animais, com vistas à sua mensuração e aplicabilidade (Keeling et al., 2011), a pesquisa foi realizada no abrigo “Resgate da Família Rocha”, localizado no bairro do Araçagi, em São Luís (MA). Foram observados gatos de todas as faixas etárias e aplicado um questionário sobre a quantidade de animais, alimentação, cuidado médico e manejo sanitário, de modo que compreende como os animais estão reagindo ao ambiente, e identificando possíveis problemas de saúde, comportamental e emocional. Dessa forma, foram analisadas a melhoria na saúde física de animais resgatados, o ambiente mais enriquecido e aumento da chance de adoção. É válido ressaltar que a análise comportamental do bem-estar animal em organizações não governamentais (ONG ‘s) e lares temporários é um processo contínuo, que requer monitoramento constante e atualizações de estratégias adotadas.

Palavras-chave: bem-estar, necessidades, organização não governamental

INTRODUÇÃO

A análise comportamental e bem-estar animal em organizações não governamentais, visam reconhecer as necessidades básicas dos animais, buscando resultados significativos para o cuidado e a qualidade de vida destes.



Através desta observação, é possível compreender como os animais estão reagindo ao ambiente em que estão inseridos, identificando possíveis problemas de saúde, comportamentais ou emocionais. Além disso, esse trabalho buscou fazer uma análise detalhada, a fim de obter resultados satisfatórios fazendo uma observação baseada nas cinco liberdades que todo animal deve ter, sendo elas: ser livres de medo, estresse, fome, sede, desconforto, dor e doenças. Historicamente, uma das primeiras estratégias para avaliar o bem-estar dos animais de produção foram as Cinco Liberdades (Brambell Committee, 1965; FAWC, 2009). Dessa forma, buscou-se avaliar se as necessidades básicas estão sendo supridas, como alimentação adequada, higiene e exercício físico, por conseguinte, fisiologia e necessidades em virtude das diferenças de comportamento, fisiologia e necessidades. O atual trabalho foi elaborado para a identificação dos principais modelos que influenciam a vida do animal, para isso, foi necessário a visita em instituições para a obtenção de informações

MATERIAL E MÉTODOS

O presente projeto foi realizado no abrigo “Resgate da Família Rocha”, localizado no bairro do Araçagi, em São Luís (MA). Foram observados gatos de diversas idades, e aplicado um questionário acerca do bem-estar destes animais. Durante a entrevista, foram utilizados: gravador de voz, câmera fotográfica, e questionários com questões baseadas nas cinco competências do bem-estar animal.

Antes da visita técnica foi realizada pesquisa para a base teórica do atual trabalho, utilizando a teoria das Cinco Liberdades (Brambell Committee, 1965; FAWC, 2009), nos quais os animais deveriam estar livres da desnutrição, desconforto, possuir integridade emocional e física e liberdade para se expressar.

RESULTADO E DISCUSSÃO

A pesquisa contribuiu com a instauração de um processo reflexivo e crítico sobre a importância das instituições não governamentais para animais e a necessidade de existir um alinhamento com a ciência da Medicina Veterinária. Desse modo, ocorre a aplicação de todos os aspectos que são envolvidos para garantir as necessidades dos animais. Durante o projeto e visita ao abrigo de proteção animal “Resgates



da Família Rocha”, foram avaliados: o comportamento de animais domésticos, majoritariamente os gatos, investigando possíveis causas para comportamentos atípicos, a sanidade, bem como a manutenção do abrigo e a utilização apropriada de auxílios técnicos capacitados.

O resultado do projeto de análise comportamental do bem-estar dos animais domésticos no abrigo “Regate da Família Rocha” mostrou-se positivo. Foi identificada dedicação total da protetora procurando sempre estar atenta à manutenção do abrigo de proteção e buscar aprimorar suas práticas, visando melhorar o bem-estar dos animais que estão sob sua responsabilidade. O ambiente, apesar de reduzido e com poucos recursos, está dentro do aceitável para uma instituição não governamental de proteção animal havendo limites de animais resgatados de modo a ser evitada a superlotação. Dessa forma, identificou-se a promoção de um ambiente que garante a saúde física e mental dos gatos e uma vida mais feliz e saudável para eles, assim como a realização da adoção responsável e cuidadosa dos animais que passam de maneira provisória pelo abrigo de proteção.

CONCLUSÕES

Seguindo o embasamento teórico e a análise do local observado, foi possível constatar que organizações não governamentais são fundamentais para garantir que animais recebam uma melhor qualidade de vida. Durante a visita ao local de proteção animal “Resgate da Família Rocha” constatou-se que os animais receberam monitoramentos e tratamentos veterinários quando chegaram ao local, e a realização da castrações para incentivo da adoção. Desse modo, destaca-se que a organização avaliada segue todos os requisitos proposto pela as cinco liberdades e assim mantém os animais íntegros.

REFERÊNCIAS

BRAMBELL COMMITTEE. Report of the technical committee to enquire into the welfare of animal kept under intensive livestock husbandry systems. **Command Paper**, 2836. Her Majesty’s Stationery Office, Londres, 1965.

FAWC - FARM ANIMAL WELFARE COUNCIL. **Farm animal**



welfare in Great Britain: past, present and future. 2009.

KEELING, L.J.; RUSHEN, J.; DUNCAN, I.J.H. **Understanding animal welfare.** In: Appleby MC, Mench JA, Olsson IAS, Hughes BO. Animal Welfare. 2nd ed. Wallingford:Cabi, 2011. cap. 2.



52. USO DE ANTICONCEPCIONAL EM CÃES E GATOS: REVISÃO DE LITERATURA

**Paula Stefany de Sousa Duarte¹, Amanda Cristiny Freitas
Setubal¹, Anna Karoline Diniz Corrêa¹, Itaan de Jesus Pastor
Santos¹**

¹UEMA

RESUMO

As cadelas e gatas são animais pluríparas, de curto período gestacional, aproximadamente 60 dias, com alto número de filhotes por gestação e que iniciam a puberdade com idade média de 6 meses, no entanto gatas entram em maturidade sexual com 4 meses. A presente revisão bibliográfica teve como objetivo principal reunir informações atuais sobre o uso de anticoncepcional em cães e gatos. Incluindo suas consequências, riscos e formas de evitar o seu uso por meio de conhecimentos a respeito de guarda responsável entre os tutores de animais. Utilizaram-se as bases de dados: *Web of Science*, Periódico Capes e Google Acadêmico, na busca pelas palavras-chave “contraceptivos”, “piometra”, “neoplasia”. Nos resultados, verificou-se que com a superpopulação de cães e gatos, as medidas de controle sobre a reprodução desses animais devem receber especial atenção e a esterilização cirúrgica constitui a principal medida. Ademais, a esterilização cirúrgica é o que resulta em benefício para o controle da natalidade e na prevenção de enfermidades como a piometra e a neoplasia de mama. No entanto, os medicamentos contraceptivos (também conhecidos como anticoncepcionais) estão sendo utilizados com frequência com essa finalidade, que além de baixo custo são facilmente encontrados em casas de rações lojas do gênero. Em virtude disso, os métodos seguros de prevenir a reprodução como a castração é um fato que diminuiria os índices de enfermidades causada e seria eficaz no controle populacional, pois reduz a taxa de natalidade sem afetar os diretos e bem-estar dos animais.

Palavras-chave: contraceptivos, neoplasia, piometra



INTRODUÇÃO

A proximidade entre os humanos e os animais aumentaram durante o decorrer do tempo, no qual passaram da posição de animal de estimação para ser considerado membro da própria família, principalmente no caso dos cães e gatos. Este fator vem proporcionando mudanças na vida de ambas as partes. Portanto garantir o bem-estar e saúde animal por meio de guarda responsável é de extrema importância e está diretamente ligada a promoção de saúde pública. A adoção de prática da guarda responsável se faz adquirindo cuidados adequados de vacinação, uso de vermífugos, boa alimentação, castração, higiene, conforto, entre outros cuidados adotados aos animais de estimação. O problema da superpopulação de animais de estimação é de âmbito mundial que gera sérios transtornos para os habitantes dos locais onde ele não é enfrentado de maneira efetiva, estando relacionado, principalmente, às doenças zoonóticas (Fernandes et al., 2020).

As cadelas e gatas são animais pluríparas, de curto período gestacional, aproximadamente 60 dias, com alto número de filhotes por gestação e que iniciam a puberdade com idade média de 6 meses, no entanto gatas entram em maturidade sexual com 4 meses. Nas gatas, ao contrário de outras espécies, a manipulação do ciclo estral não ocorre de forma fácil. A maioria das gatas domésticas atinge a puberdade entre 8 a 13 meses de idade, mas existe uma variação considerável. Esta espécie apresenta ovulação induzida pelo coito, apresenta ciclo estral associado ao fotoperíodo positivo (Silva, 2020).

O controle reprodutivo mais recomendado é a esterilização, obtida por meio de cirurgias de castração, sendo mais eficaz e seguro para impedir a reprodução, porém, os medicamentos contraceptivos (também conhecidos como anticoncepcionais) estão sendo utilizados com frequência com essa finalidade, que além de baixo custo são facilmente encontrados em casas de rações lojas do gênero (Silva, 2020).

Por conseguinte, o uso indiscriminado pode ocasionar sérios distúrbios reprodutivos, como o surgimento de piometra, hiperplasia endometrial cística, hiperplasia das glândulas mamárias, neoplasias mamárias e pode ocasionar a morte do feto se usado no período gestação. Desta forma, a presente revisão bibliográfica teve como objetivo principal reunir informações atuais sobre o uso de anticoncepcional em cães e gatos. Incluindo suas consequências, riscos e formas de evitar o seu



uso por meio de disseminação de conhecimento a respeito de guarda responsável entre os tutores de animais.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa do tipo exploratória e descritiva realizada a partir de artigos pesquisados nas bases de dados online: *Web of Science*, Periódico Capes e Google Acadêmico nos idiomas português e inglês durante os meses de junho e julho de 2023. Para a seleção dos artigos foram adotados critérios de inclusão como o ano de publicação que consistiu entre 2000 e 2023, relação com o tema abordado e clareza de dados. E como exclusão foram caracterizados os trabalhos anteriores a 2000, textos que não apresentavam de forma clara sua temática e artigos que não apresentavam clareza de dados. Utilizaram-se as terminologias como palavras-chave: “piometra”, “contraceptivos”, “neoplasia”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A população de animais a nível global tem crescido de uma maneira bastante significativa. O Brasil não fica de fora disso, segundo Lima et al. (2022) estima-se que a população de animais no nosso país gira em torno de 139,3 milhões, dentre eles, a espécie canina destaca-se por possuir cerca de 54,2 milhões de animais em todo o território nacional. Esse número crescente se dá devido aos benefícios decorrentes da relação entre o homem e o animal. Valores que são inestimáveis para a saúde de ambos, mas para isso, necessita haver responsabilidade por parte do tutor, não só com a alimentação, mas também com o bem-estar do pet, promovendo assim ausência de doenças (Lima et al., 2022).

Dessa forma, na superpopulação de cães e gatos, as medidas de controle sobre a reprodução desses animais devem receber especial atenção e a esterilização cirúrgica constitui a principal medida. Ademais, a esterilização cirúrgica é o que resulta em benefício para o controle da natalidade e na prevenção de enfermidades como a piometra e a neoplasia de mama. No entanto, por ser um método que requer anestesia, equipamentos cirúrgicos, instalação adequada, e a presença de um médico veterinário, muitas pessoas consideram ser um procedimento oneroso, invasivo e doloroso (Honório et al., 2023).



Considerando essa problemática do aumento populacional de cães de forma descontrolada, muitos tutores pela ausência de suporte governamental, optam por realizar meios de controles mais acessíveis com o uso de fármacos contraceptivos, hábito esse que está presente na sociedade desde a década de 90 e que se estende até os dias atuais (Lima et al., 2022). Esta alternativa de baixo custo é a contracepção farmacológica por meio de drogas anticonceptivas que previnem ou retardam o estro, não permitindo uma fertilidade futura. Os anticoncepcionais injetáveis foram muito utilizados na década de 80 e no início da década de 90, mas ainda nos dias de hoje podem ser encontrados acimemente em casas rações e lojas do gênero, além de serem vendidos sem prescrição do médico veterinário (Honório et al., 2023)

Uma variedade de hormônios esteroides naturais e sintéticos promove a inibição da atividade do ciclo ovariano, normalmente, transitória, mas que depende da exposição contínua à droga. Quando a administração é interrompida, o efeito da droga se dissipa e a atividade do ciclo ovariano recomeça. Entretanto, o uso de drogas contraceptivas pode ocasionar vários problemas reprodutivos na clínica veterinária de cães e gatos, podendo resultar em diversos efeitos adversos, entre eles, piometra, neoplasias mamárias e mortalidade fetal quando usado na gestação (Honório et al., 2023)

Nesse contexto, é imprescindível que haja políticas públicas de controle populacional de cães de forma a diminuir a transmissão de doenças entre animais e a ocorrência de zoonoses. Alternativas eficazes para o controle da reprodução desordenada e diminuição dessas populações podem incluir mutirões de castrações, ações sociais para animais de rua e em situações de abandono e até mesmo atendimentos veterinários mais acessíveis para a população carente (Lima et al., 2022).

CONCLUSÕES

É evidente um crescimento significativo da população de cães e gatos no mundo, este fato está relacionado ao desenvolvimento de uma proximidade maior entre o homem e os animais, nos quais passaram a serem considerados membros da família. Desta forma, com o aumento desenfreado da população de cães e gatos, as pessoas começaram a recorrer a medidas para o controle da reprodução dos mesmos por meio de uso de concepção. Por conseguinte, é notório os efeitos



adversos que esse método causa, gerando doenças e afetando o bem-estar animal. Portanto, investir em disseminação de conhecimento sobre guarda responsável e métodos seguros de prevenir a reprodução como a castração é um fato que diminuiria os índices de enfermidades causada e seria eficaz no controle populacional, pois reduz a taxa de natalidade sem afetar os diretos e bem-estar dos animais.

REFERÊNCIAS

FERNANDES, E.R. L.; MELO, W.G.G. de; SOUSA, M.P. de; CHAVES, L.D.C. da S.C.; SILVA, L.N. da; COSTA, T.M.; LEITE, D.F. dos S.S. Uso de fármacos contraceptivos e seus efeitos colaterais em cães e gatos: Revisão de Literatura. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, n. 34, 2020.

HONORIO, T.G.A. de F.; FONSECA, A.P.B.; ARAÚJO, E.K.D.; MOURA, V. de M.; CHAVES, R.A.A.; RODRIGUES, M.C.; KLEIN, R.P. Implicações patológicas após o uso de anticoncepcional, em cadelas situadas em Teresina-PI. **Pubvet**, v.11, n.2, p.176-180, 2017.

LIMA, G.R.F.; SOARES, L.G.; LIMA, J.V.; FREITAS, M.E. de S.; FERNANDES, L.M.; ARAÚJO, G.L.; SILVA, I.N.G. da; SANTOS, F.C.P. dos. Estudo sobre o uso indiscriminado de anticoncepcionais em cadelas e seus aspectos sócio-epidemiológicos. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 6, p. 001-011, 2022.

SILVA, C.R. Avaliação do uso de anticoncepcionais em cães e gatos. **Pubvet**, v. 14, n. 10, a674, p.1-5, 2020.

53. AVALIAÇÃO ANATOMOPATOLÓGICA DOS RINS DE CÃES COM LEISHMANIOSE VISCERAL

**Rafael Jefferson dos Santos Costa¹, Leonardo Costa Rocha¹,
Hianka Jasmyne Costa de Carvalho¹, Wendel Fragoso de
Freitas Moreira¹, Fábio Henrique Evangelista de Andrade¹, Ana
Lucia Abreu Silva¹**

¹UEMA

RESUMO

A leishmaniose visceral é uma doença infecciosa causada pelo protozoário *Leishmania infantum*. Neste estudo, foram analisados os rins de 12 cães naturalmente infectados por *Leishmania infantum*. Na avaliação macroscópica foram encontradas áreas vermelho-escuras multifocais, palidez na região medular e áreas avermelhadas focais. Também foram identificados nefrólitos, áreas brancacentas multifocais, área branca na região medular e na cápsula renal. Na avaliação histopatológica, foram observados infiltrado inflamatório, fibrose intersticial, necrose tubular, espessamento da cápsula de Bowman, hemorragia, atrofia glomerular e outras alterações. Nesse contexto, o estudo das lesões renais em cães com leishmaniose visceral fornece informações adicionais para o diagnóstico e tratamento da doença.

Palavras-chave: histopatologia, *leishmania infantum*, lesões

INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral é uma doença zoonótica de grande importância para a saúde pública. *Leishmania infantum* é a principal causadora de infecções em humanos e cães nas Américas (Ribeiro et al., 2018). A evolução clínica da leishmaniose visceral canina depende da interação complexa entre o parasito e o hospedeiro, bem como da resposta imunológica do cão infectado, podendo apresentar uma variedade de sinais ou permanecer assintomático (De Vasconcelos et al., 2016). As lesões renais desempenham um papel significativo na evolução, diagnóstico e tratamento da LVC e estão frequentemente relacionadas à deposição de imunocomplexos nos glomérulos (Costa et al., 2003). Lesões renais podem progredir para insuficiência renal aguda ou



crônica, sendo uma causa importante de óbito em cães com a doença (Da Silva, 2015). Desse modo, este estudo visa examinar as alterações renais em cães naturalmente infectados por *Leishmania infantum* por meio de avaliações anatomopatológicas e histopatológicas.

MATERIAL E MÉTODOS

Todos os procedimentos realizados neste estudo obtiveram a aprovação do Comitê de Ética e Experimentação Animal/UEMA, conforme o protocolo de número 25/2021. O presente estudo foi conduzido no Laboratório de Patológica Veterinária da Universidade Estadual do Maranhão. A seleção das amostras ocorreu por conveniência, e foram utilizados os cadáveres de doze cães com resultados positivos para *Leishmania infantum* pelo ensaio imunoenzimático (ELISA), e que apresentavam sintomas clínicos característicos da leishmaniose visceral canina. Os animais utilizados foram provenientes da rotina do Hospital Veterinário da instituição. O estudo incluiu o exame necroscópico dos cadáveres, juntamente com a fotodocumentação. Foram realizadas secções transversais para coletar fragmentos das diferentes regiões do rim, incluindo a cortical externa e interna, a junção córtico-medular, a região medular renal, a junção de crista e pelve renal, e a região do hilo renal. Os fragmentos foram submetidos ao histoprocessamento. Posteriormente, as lâminas foram coradas com Hematoxilina-Eosina (HE) para avaliação histológica utilizando um microscópio de luz.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na avaliação macroscópica dos rins observou-se que 33,33% (4) dos cães apresentaram áreas vermelho-escuras multifocais nas regiões corticais e medulares, 33,33% (4) palidez na região medular, 25% (3) área avermelhada focal na região medular, 16,66% (2) áreas brancacentas multifocais a coalescentes nas regiões corticais e medulares, 16,66% (2) nefrólitos em pelve e crista renal, 16,66% (2) área branca em região medular, 16,66% (2) área focal branca em cápsula renal, 16,66% (2) superfície de corte renal difusamente vermelho-escuro e 8,33% (1) região cortical difusamente vermelho-escuro. Foram identificadas lesões nos rins de todos os cães deste estudo. Essas lesões são desencadeadas pela deposição de imunocomplexos nos glomérulos, o que resulta em danos nos tecidos (DOS SANTOS, 2019).



Na análise microscópica renal, foi observado infiltrado inflamatório em 75% (9) dos cães, seguidos de fibrose intersticial 58,33%. Os imunocomplexos nos glomérulos desencadeiam uma reação inflamatória, que por sua vez alcança o interstício renal, gerando inflamação e fibrose (ARESU et al., 2013). Ademais, verificou-se necrose tubular em 50% (6) dos animais, espessamento da cápsula de Bowman 50% (6), hemorragia 41,66% (5), atrofia glomerular 33,33% (4), espessamento tubular 25% (3), congestão 25% (3), hialinização glomerular 25% (3), obliteração do espaço de Bowman 25% (3), depósitos proteicos em espaço capsular cilindros no lúmen dos túbulos e sinéquia em 16,66% (2) dos animais. Esses achados são semelhantes aos descritos por Xavier Júnior et al. (2016) em um estudo envolvendo 20 cães naturalmente infectados por *Leishmania infantum*. Nesse estudo, os autores observaram uma incidência de 70% de infiltrado linfoplasmocitário, 55% de fibrose intersticial, 25% de sinéquias, 15% de espessamento da cápsula de Bowman e 5% de atrofia glomerular.

CONCLUSÕES

Com base no exposto, inferiu-se que a *Leishmania infantum* ocasiona lesões significativas no parênquima renal de cães. Nesse sentido, a avaliação anatomopatológica das lesões renais em cães com leishmaniose visceral revela alterações significativas, fornecendo informações valiosas para o diagnóstico e tratamento da doença.

REFERÊNCIAS

ARESU, L.; BENALI, S.; FERRO, S.; VITTONI, V.; GALLO, E.; BROVIDA, C.; CASTAGNARO, M. Light and electron microscopic analysis of consecutive renal biopsy specimens from *Leishmania*-seropositive dogs. **Veterinary pathology**, v. 50, n. 5, p. 753-760, 2013.

COSTA, F.A.L.; GOTO, H.; SALDANHA, L.C.B.; SILVA, S.M.M.S.; SINHORINI, I.L.; SILVA, T.C.; GUERRA, J. L. Histopathologic patterns of nephropathy in naturally acquired canine visceral leishmaniasis. **Veterinary pathology**, v. 40, n. 6, p. 677-684, 2003.

Da SILVA, J.L. **Avaliação dos parâmetros bioquímicos, séricos, alterações estruturais, imunomarcacão e carga parasitária em**



órgãos do sistema urinário de cães com infecção natural por *Leishmania infantum* (nicolle, 1908). 2015. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal Tropical). Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2015.

RIBEIRO, R.R.; MICHALICK, M.S.M.; da SILVA, M.E.; dos SANTOS, C.C.P.; FRÉZARD, F.J.G.; SILVA, S.M. da. Canine leishmaniasis: an overview of the current status and strategies for control. **BioMed research international**, v. 2018, 2018.

VASCONCELOS, T.C.B. de; DOYEN, N.; CAVAILLON, J.M.; BRUNO, S.F.; CAMPOS, M.P. de; MIRANDA, L.H.M. de; MADEIRA, M. de F.; BELO, V.S.; FIGUEIREDO, F.B. Cytokine and iNOS profiles in lymph nodes of dogs naturally infected with *Leishmania infantum* and their association with the parasitic DNA load and clinical and histopathological features. **Veterinary Parasitology**, v. 227, p. 8-14, 2016.

XAVIER JÚNIOR, F.A.F.; SILVA, F.M.D.O.; MORAIS, G.B.; BARBOSA, K.D.D.S.M.; SOARES, C.L. Caracterização das alterações morfológicas em rins de cães soropositivos para leishmaniose visceral. **Ci. Anim.**, p. 24-36, 2016.

.



54. “OFICIÊNCIA” EXPLORANDO O MUNDO DA PARASITOLOGIA: ALTERNATIVAS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM COM ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM BARREIRINHAS -MA.

**Rafael Michael Silva Nogueira¹, Samily Lima Nogueira¹,
Francisco Carneiro Lima¹**

¹UEMA

RESUMO

Buscou-se associar a teoria com a prática, com alunos do ensino fundamental do município de Barreirinhas-MA, através de aulas expositivas e oficinas científicas (oficiências) abordando temas acerca da parasitologia. As ações foram desenvolvidas na Unidade Integrada Monsenhor Ladislau Poop, localizada na comunidade Tapuio, pertencente ao município de Barreirinhas-MA. As atividades contaram com a participação de 50 alunos matriculado no ensino fundamental, onde foram realizadas aulas expositivas, debates, dinâmicas em sala, oficinas de desenho, Quiz temático, apresentação de vídeos e práticas com o laboratório intinerante. Os alunos foram curiosos e participativos durante as atividades, foi possível perceber a fixação, construção do conhecimento e a evolução da turma diante de temas relacionados a parasitologia.

Palavras-chave: conhecimento, educação infantil, parasito

INTRODUÇÃO

A educação encontra-se presente em todos os momentos da vida humana, promovendo interação entre as pessoas envolvidas dentro do contexto educativo e destas com o mundo que as cerca, visando a modificação de ambas as partes (Girondi, 2006). Nas áreas rurais, onde as populações vivem mais isoladas, em um vagaroso ritmo de mudança, desligadas, às vezes quase que totalmente, das melhorias que se processa em outras regiões do mesmo país, a educação sanitária tem que se fundamentar nos contatos pessoais, na aproximação dos grupos primários e na preparação de programas coordenados com outras entidades –a escola, a igreja, as organizações de fomento agrícola, entre

outras. O pensamento só é modificado por meio das ações e a ação é um instrumento magnífico para a transformação do pensamento. Nesse cenário, buscou-se associar a teoria com a prática, com alunos do ensino fundamental do município de Barreirinhas-MA, através de aulas expositivas e oficinas científicas (oficiências) abordando temas acerca da parasitologia.

MATERIAL E MÉTODOS

As ações foram desenvolvidas na Unidade Integrada Monsenhor Ladislau Poop, localizada na comunidade Tapuiu, pertencente ao município de Barreirinhas -MA. As atividades contaram com a participação de 50 alunos matriculado no ensino fundamental, pois de acordo com Freire (1983) é nessa faixa etária que o indivíduo apresenta uma grande capacidade cognitiva para assimilação de conhecimentos e desenvolver o senso crítico para os acontecimentos do mundo ao seu redor. Assim foram realizadas aulas expositivas, debates, dinâmicas em sala, oficinas de desenho, Quiz temático, apresentação de vídeos e práticas com o laboratório intinerante.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizada aula expositiva intitulada “O que é prasilologia?” e uma oficina de desenho sobre ciclos biológicos dos parasitos, abordando os principais tópicos da parasitologia veterinária e humana; conceitos de endo e ectoparasitos; biologia dos parasitos; relação parasite-hospedeiro; doenças parasitárias; medidas sanitárias; atividade de desenho do ciclo do carrapato pelos alunos (**Figura 1**)

Figura 1 - Oficina de desenho: colorindo e aprendendo o ciclo do carrapato.



Para fixação dos conteúdos ministrados em sala de aula, foi realizada a prática da “Oficiência: Explorando o mundo da Parasitologia” (**Figura 2**). Com apresentação ao microscópio; exame de opg; visualização de larvas de helmintos e carrapatos; elaboração de visualização de lâminas fixas, o que despertou inúmeras curiosidades nos alunos.

Figura 2 - Oficiência: explorando o mundo da Parasitologia.



CONCLUSÕES

Os alunos foram curiosos e participativos durante as atividades, levavam constantemente os temas abordados em sala de aula para os pais, além de trazerem questionamentos que contribuíram no processo de ensino-aprendizagem durante as palestras. Foi possível perceber a fixação, construção do conhecimento e a evolução da turma diante de temas relacionados a parasitologia.

REFERÊNCIAS

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

GIRONDI, J.; NOTHAFT, S.; MALLMANN, F. **A metodologia problematizadora utilizada pelo enfermeiro na educação sexual de adolescentes.** Cogitare Enferm. 2006.



55. CONDIÇÕES DE CRIAÇÃO EM REBANHOS DE BOVINOS CURRALEIRO PÉ-DURO NO MUNICÍPIO DE SANTO AMARO-MA

**Rafael Michael Silva Nogueira¹, Erikson Fernando da Costa¹,
Brunno Ryan Gonçalves Martins¹, Alessandro Silva Neves¹,
Francisco Carneiro Lima¹**

¹UEMA

RESUMO

Objetivou-se avaliar as condições de criação de bovinos Curraleiro Pé-Duro no município de Santo Amaro-MA. Os dados foram obtidos por meio de entrevistas, aplicação de questionários semiestruturados e registro fotográfico das atividades. Conforme a dinâmica funcional da atividade pecuária, as observações evidenciaram que o sistema de criação era caracterizado como ultra-extensivo, tendo em vista que os animais não tinham delimitação de área para criação e apresentavam comportamento nômade na busca diária por alimentos. As condições de criação dos animais são precárias, uma atividade feita de forma desordenada e sem orientação. Tornando assim, uma exploração extrativista e de pouco retorno financeiro, servindo apenas para a subsistência das famílias.

Palavras-chave: bovinocultura, raças nativas, sistema de criação

INTRODUÇÃO

O gado conhecido regionalmente como Curraleiro Pé-Duro é descendente dos primeiros animais trazidos pelos portugueses no período colonial. Esses bovinos foram ambientando-se gradativamente a pastagens de baixa qualidade, a seca, ao calor e a outros fatores adversos, resultando, depois de séculos, em animais muito resistentes e adaptados a essas condições desfavoráveis (Carvalho, 2001). Os bovinos locais, nativos, naturalizados ou crioulos do Brasil são originários de raças procedentes da Península Ibérica trazidas para o país pelos colonizadores à época do descobrimento (Fioravanti, 2012).

O Curraleiro Pé-Duro é o gado típico dos sertões brasileiros, essa raça formou-se em regime de criação superextensivo, com um mínimo

de cuidados sanitários e de alimentação, resultando em animais extremamente rústicos, que constituem um importante recurso genético para a pecuária brasileira (Silva et al., 2012). Dentro desse contexto, objetivou-se avaliar as condições de criação de bovinos Curraleiro Pé-Duro no município de Santo Amaro -MA.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa se estabeleceu em um estudo de campo realizado na comunidade tradicional Queimada dos Britos, pertencente ao município de Santo Amaro do Maranhão, localizado no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses. Os dados foram obtidos por meio de entrevistas, aplicação de questionários semiestruturados e registro fotográfico das atividades.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os bovinos observados na localidade Queimada dos Britos estavam agrupados em dois rebanhos, totalizando 87 animais (**Figura 1**) e eram pertencentes a diferentes famílias rurais. Os animais eram criados de forma coletiva durante o ano na vasta área que compreende o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses.

Figura 1 - Rebanhos bovinos da raça curraleiro pé-duro criados por famílias rurais na localidade Queimada dos Britos, Santo Amaro (MA).





Conforme a dinâmica funcional da atividade pecuária, as observações evidenciaram que o sistema de criação era caracterizado como Ultra-extensivo, tendo em vista que os animais não tinham delimitação de área para criação e apresentavam comportamento nômade na busca diária por alimentos. Não há orientação técnica e os meios de produção são de natureza essencialmente extrativista, empregando práticas rudimentares e empíricas, resultando em baixos níveis de produtividade. Esses resultados são acordado por Dias (2015) ao descrever que o sistema ultra-extensivo é uma prática de baixa tecnologia, sem manejo reprodutivo, alimentar e profilático, sendo a vegetação nativa o principal recurso alimentar disponível para os rebanhos durante o ano. Tornando assim, uma exploração extrativista e de pouco retorno financeiro, servindo apenas para a subsistência das famílias.

CONCLUSÕES

As condições de criação dos animais são precárias, uma atividade feita de forma desordenada e sem orientação. Os animais são criados em sistema de exploração Ultra-extensivo, com pouco investimento, ocasionando baixos índices zootécnicos e baixo retorno financeiro.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, J.H.; MONTEIRO, F.C.M.; GIRÃO, R.N. **Conservação do bovino pé-duro ou curraleiro: situação atual.** Teresina: Embrapa Meio-Norte. 2001. 16p - (Embrapa Meio-Norte. Documentos; 58).

DIAS, E.F. **Identificação e caracterização de populações de bovinos localmente adaptados da raça Curraleiro Pé-duro na região Leste do Maranhão.** 2025. Monografia (Curso de graduação em Zootecnia). Universidade Estadual do Maranhão, 2015.

FIORAVANTI, M.C.S.; NEIVA, C.G.R.; MOURA, M.I. de; COSTA, M.F.O.E; MONTEIRO, E. de P; SERENO, J.R.B. Kalungas e curraleiro pé-duro: o resgate de uma tradição. **Revista UFG.** v.13, n. 13, p. 100-112, 2012.



SILVA, M.C. da; BOAVENTURA, V.M.; FIORAVANTI, M.C.S.
História do povoamento bovino no Brasil Central. **Revista UFG**, v.
13, nº 13, p. 34-41, 2012.



56. CONDIÇÕES QUE AFETAM O BEM-ESTAR DE BOVINOS DURANTE O PERÍODO PRÉ-ABATE

Regina Araújo Marques¹, Mariana Oliveira Arruda²

¹UEMA, ²UNINASSAU

RESUMO

O manejo pré-abate possui grande interferência na garantia de produtos de boa qualidade, uma vez que as contusões nas carcaças geram perdas econômicas na comercialização, danos à corte e diminuição da qualidade da carcaça. A qualidade da carne é influenciada por vários aspectos, destacando-se o manejo pré-abate, problemas nas instalações e/ou características dos animais. Entretanto, essa identificação ocorre somente após a retirada do couro. Diante do exposto, esse estudo teve como objetivo analisar as condições que afetam o bem-estar de bovinos durante o período pré-abate. Para tanto foi realizada uma revisão bibliográfica, utilizando as bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Google Acadêmico e PubMed, bem como os seguintes descritores: “dessedentação bovina”, “bem-estar animal”, “manejo pré-abate”, sendo incluídos nesta revisão artigos publicados nos últimos 10 anos. Observa-se que o manejo inadequado gera prejuízos financeiros, além de interferir na qualidade do produto final. Logo, enfatiza-se a importância do manejo adequado de bovinos, minimizando o estresse dos animais e o esforço de trabalho, assegurando bons rendimentos de carcaça e alta qualidade da carne.

Palavras- chave: comportamento bovino, frigorífico, qualidade da carne

INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior exportador de carne bovina *in natura*, industrializada e miúdos, com mais de 30% de participação no mercado mundial, ocupando o segundo lugar no ranking de maior rebanho do mundo, ficando atrás apenas da Índia, que apesar de possuir o maior rebanho do mundo, não comercializa devido à cultura do país (ANUALPEC, 2015; FAPRI, 2015).



Atualmente, a qualidade da carne representa uma das principais preocupações, especialmente para consumidores mais exigentes. Todavia, há uma associação direta com o manejo pré-abate, seja na propriedade, transporte dos animais ou no frigorífico. No entanto, essa preocupação com o bem-estar dos animais na produção teve início desde a década de 60, apesar da intensificação ter sido maior nos últimos anos, por conta das exigências de países importadores de produtos brasileiros. As ações no manejo pré-abate afetam o bem-estar e a qualidade da carne, ocasionando perdas na forma de contusões, refletindo negativamente na cadeia produtiva da carne e na geração de renda no complexo agroindustrial da carne bovina (Guerrero et al., 2013). Portanto, faz-se necessário incentivar a capacitação dos envolvidos e, principalmente, conscientizar e fiscalizar toda a cadeia produtiva.

MATERIAL E MÉTODOS

Essa pesquisa caracterizou-se como uma revisão de literatura, onde realizou-se um levantamento bibliográfico por meio de busca eletrônica nas bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Google Acadêmico e PubMed. Na estratégia de busca optou-se pelo uso de descritores em português, como: “dessedentação bovina”, “bem-estar animal”, “manejo pré -abate”. Os critérios de inclusão foram artigos ou periódicos disponíveis para *download* de forma gratuita, redigidos em língua portuguesa, disponibilizados na íntegra e publicados nos últimos 10 anos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A identificação dos fatores que afetam a qualidade da carne é extremamente importante, pois incentiva a procura por meios e formas de minimizar e neutralizar completamente os resultados agravantes que esses fatores poderão causar. Alguns parâmetros como: genótipo, alimentação, sexo e idade podem determinar características específicas da carne (Guerrero et al., 2013).

De acordo com Dario (2008) o manejo é uma das principais causas que pode infringir danos ao bem-estar animal. Para seguir as regras de respeito a esse bem-estar animal dos animais destinados ao abate, deve-se levar em consideração a maneira como esses animais são criados na propriedade rural, os manejos que esses animais são submetidos desde



seu nascimento, às instalações onde são criados até o momento onde os mesmos são embarcados para o frigorífico, bem como o transporte, o desembarque e as instalações de pré-abate e de abate.

As etapas de pré-abate englobam o embarque, transporte, desembarque e manejo pré abate nas instalações do abatedouro-frigorífico e quando falha em uma dessas etapas influencia negativamente no resultado final da produção da carne. Dentre as etapas, é possível exemplificar brevemente, como o transporte desde a propriedade até o frigorífico, o tipo de veículo, distância, tempo, temperatura são determinantes e causadores de estresse no animal (Huertas-Canén, 2014).

CONCLUSÕES

O manejo inadequado com os animais, como problemas no transporte e características peculiares ao dos animais gera prejuízos financeiros e interfere na qualidade do produto final. Logo, é necessário evitar o sofrimento desnecessário dos animais, desde o manejo na propriedade até o momento da sangria no frigorífico, garantindo, assim, um produto com características sensoriais satisfatórias. Desta forma, é relevante que haja um acompanhamento em conjunto com os frigoríficos, como forma de acompanhar todo o processo até o abate para garantir uma carne de boa qualidade ao consumidor final, podendo também promover a profissionalização dos indivíduos que são responsáveis por esses animais até o abate, tendo práticas que priorizem o bem-estar do animal.

REFERÊNCIAS

ANUALPEC. **Anuário da pecuária brasileira**. 20 ed. Instituto FNP, São Paulo, SP, Brasil. 2015.

DARIO, R.H.Z. Avaliação do bem-estar animal de bovinos abatidos em frigorífico de Bauru-SP. IV 2008. Simpósio de Ciências da Unesp - Dracena e V Encontro de Zootecnia - Dracena. **Anais**. Dracena. 2008

FAPRI - **Food and Agricultural Policy Research Institute**. 2015.

GUERRERO, A.; VALERO, M.V.; CAMPO, M.M.; SAÑUDO, C.



Some factors that affect ruminant meat quality: from the farm to the fork. Review. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, v. 35, p. 335-347, 2013.

HUERTAS-CANÉN, S.M. **Práticas de manejo dos animais no embarque e transporte, sua influência na qualidade da carne: perdas econômicas no Uruguai.** Disponível em: <http://www.grupoetco.org.br/>.



57. SARNA PSORÓPTICA EM COELHOS DOMÉSTICOS: REVISÃO DE LITERATURA

**Renata Alves Rocha¹, Jéssica Rayla da Silva Martins¹, Nayara
Silva Oliveira¹, Larissa Sarmiento dos Santos Ribeiro¹**

¹UEMA

RESUMO

A sarna psoróptica, ou sarna de orelha é causada pelo ácaro *Psoroptes cuniculi* e provoca a formação de crostas secas no pavilhão auricular em coelhos, causando prurido intenso, agitação da cabeça, escoriações e infecções secundárias. Não é uma zoonose, porém é de extrema importância o diagnóstico precoce para encaminhar o animal para o tratamento correto resultando em um prognóstico favorável que influencie de forma positiva na saúde e bem-estar animal.

Palavras-chave: ácaros, dermatite, otopatias

INTRODUÇÃO

Há muito tempo, os lagomorfos deixaram de ser animais utilizados apenas na indústria alimentícia, na caça e no comércio de peles, ocupando espaço importante como animais de companhia (Cubas, 2006). Desta forma, aumenta-se a procura por profissionais especializados que tratam de doenças que acometem esses animais. A prevalência de algumas enfermidades no coelho doméstico (*Oryctolagus cuniculus*) pode variar dependendo da raça, tamanho e idade, como por exemplo as dermatopatias (Cubas, 2006). Uma das dermatopatias mais comum é a Sarna psoróptica ou sarna de orelha ocasionado pelo ácaro de *Psoroptes cuniculi*. Diante do exposto o presente trabalho tem como objetivo abordar sobre a etiologia, diagnóstico, sinais clínicos, tratamento e profilaxia da sarna psorótica em coelhos domésticos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão de literatura com base em livros acerca do tema, dados pesquisados e coletados no Google acadêmico, onde os critérios de inclusão dos estudos foram artigos e trabalhos publicados



que apresentaram considerações sobre a sarna psorótica em coelhos domésticos, bem como a etiologia, diagnóstico, sinais clínicos, tratamento e profilaxia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A sarna das orelhas (*Psoroptes cuniculi*) é uma patologia muito comum em coelhos, não sendo considerada uma zoonose. O parasita da sarna psorótica localiza-se no interior do pavilhão auricular produzindo crostas escuras que podem alcançar todo o pavilhão (Falcone, 2017). As características morfológicas do ácaro escavador *Psoroptes cuniculi* incluem corpo ovóide, patas longas e espessas, e tamanho variável, podendo medir entre 0,5 e 0,8mm. *Psoroptes cuniculi* é um ácaro que causa acumulação de crostas secas que uma orelha, normalmente erguida, pode ser puxada para baixo devido ao peso (Hnilica, 2012). As lesões acometem a parte interna da orelha, começando pela concha auditiva até atingir a superfície interna do pavilhão auricular (Cubas, 2006). Os ácaros são extremamente irritantes, causando prurido intenso. Os animais balançam intensamente a cabeça, gerando lesões por traumatismo (Andrade, 2002). Os sinais clínicos incluem prurido, agitação da cabeça, escoriações pelo ato de coçar, úlceras, hiperemia, infecções bacterianas secundárias, alterações comportamentais, e em casos mais graves, alterações neurológicas (Pires, 2021). O diagnóstico pode ser concluído por meio de microscopia por raspados cutâneos ou preparações em fita adesiva, apresentando o próprio parasita ou seus ovos (Hnilica, 2012). Os diagnósticos diferenciais incluem piodermite superficial, dermatofitose e trauma, a sífilis de coelhos (*Treponema cuniculi*) também é considerada um diagnóstico diferencial (Hnilica, 2012). O tratamento consiste no uso de selamectina e tem sido eficaz na eliminação de infestações por ácaros em coelhos, com apenas uma dose. Ao tratar coelhos para ácaros de orelha, é importante não remover as crostas, já que estas cairão sozinhas no prazo de uma semana após o tratamento, causando pouquíssimo trauma (Hnilica, 2012). As doses relatadas para selamectina em coelhos variam de 6 a 18 mg/kg a cada 30 dias. No entanto, regimes alternativos foram relatados para parasitas específicos (Geronimo, 2016). A profilaxia consiste em evitar os fatores predisponentes, realizando limpeza e pulverização das instalações com sarnicida não tóxicos para os coelhos, aplicação cal viva ou superfosfato



de cálcio nas fossas, boa ventilação das instalações e evitar excesso de umidade (Falcone, 2017).

CONCLUSÕES

A Sarna Psoróptica pode provocar formação de crostas, queda das orelhas, prurido intenso, alterações comportamentais, além de infecções secundárias sendo de fundamental importância que seja realizado o diagnóstico precoce assim que houver a percepção dos sinais clínicos. Por se tratar de um ectoparasita, faz-se necessária a investigação e erradicação da causa base, do ácaro *Psoroptes cuniculi*. Desta forma, priorizar a saúde e bem-estar animal.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, A.; PINTO, S.C.; OLIVEIRA, R.S. **Animais de laboratório**: criação e experimentação. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2002. 388 p.
- CUBAZ, Z.S.; SILVA, J.C.R.; CATÃO-DIAS, J.L. **Tratado de animais selvagens**: medicina veterinária. 2. ed. São Paulo: Roca, 2014. 2470 p.
- DIGERONIMO, P.M. Therapeutic review: selamectin. **Journal of Exotic Pet Medicine**, v. 25, n. 1, p. 80 - 83, 2016.
- FALCONE, D.B.; KLINGER, A.C.K.; TOLEDO, G.S.P. Doenças em coelhos: as 20 enfermidades que mais causam prejuízos na cunicultura. **Revista Brasileira de Cunicultura**, v. 12, n. 1, p.15-36, 2017.
- HNILICA, K.A. **Dermatologia de pequenos animais**: Atlas Colorido e Guia Terapêutico. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012 .632 p.
- PIRES, G.G.P.; BRITO, A.I.S.; LIMA, M.S.; ALMEIDA, P.S. Sarna psoróptica em coelho (*Oryctolagus cuniculus*): relato de caso. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 10, p. 97277-97281. 2021



58. SARS-COV-2 E A INFECÇÃO EM ANIMAIS, UMA VISÃO GERAL - REVISÃO DE LITERATURA

**Renata Alves Rocha¹, Suellma Taveira Sampaio¹, Lorrânne
Rodrigues Silva¹, Lenka de Moraes Lacerda¹**

¹UEMA

RESUMO

A Covid-19 causado pelo SARS-CoV-2 (Síndrome Respiratória Aguda Grave), responsável pela última pandemia, até os dias de hoje muitos são os questionamentos acerca do seu surgimento, principalmente quanto a sua origem relacionada aos animais, hospedeiros suscetíveis ou reservatórios, além da possibilidade de ser zoonótica. O presente trabalho, por meio de revisão bibliográfica, buscou reunir casos de animais domésticos e selvagens infectados pelo SARS-Cov-2, onde observou-se que os animais contraíram o vírus através dos humanos e que apresentaram sinais clínicos característicos da doença, porém de forma branda.

Palavras-chave: coronavírus, pandemia, saúde pública

INTRODUÇÃO

Os coronavírus, pertencem à subfamília *Coronavirinae* na família *Coronaviridae* da ordem *Nidovirales*, e esta subfamília inclui quatro gêneros: *Alphacoronavirus*, *Betacoronavirus*, *Gammacoronavirus* e *Deltacoronavirus*. Exibem diversos tipos de hospedeiros e tropismo tecidual, sendo o novo coronavírus SARS-2, que pertence aos *betacoronavirus*, infecta o trato respiratório inferior e causa pneumonia em humanos (Chen, 2020). Assim como outros microrganismos patogênicos, os coronavírus estão em constante evolução, sofrendo mutações que são favorecidos pelas condições ambientais permitindo que salte de espécie em espécie, se adaptando e reproduzindo no organismo dos animais e seres humanos (Manzini et al., 2021). A exemplo podemos citar a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS), Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS) e a atual Doença do coronavírus 2019 (Covid-19) causado pela mais recente descoberta coronavírus SARS-2 ou SARS-CoV-2 (Manzini et al., 2021). A



pandemia do Covid-19 nos levanta questionamentos até os dias de hoje acerca do agente etiológico, transmissão, envolvimento dos animais como hospedeiros e a possibilidade ou potencial zoonótico. Desta forma o presente trabalho tem como objetivo reunir casos existentes e documentados de animais infectados com o SARS-CoV-2, bem como as formas de transmissão.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão de literatura na base de dados do Google acadêmico e PubMed. Os critérios de inclusão dos estudos foram: artigos publicados nos últimos 3 anos, que apresentaram considerações sobre o SARS-CoV-2 em animais, diagnóstico e meio de transmissão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estudos revelam que os animais domésticos e selvagens podem ser infectados pelo novo coronavírus SARS-CoV-2 e que vários animais podem adquirir esse vírus a partir do homem. Na literatura encontramos relatos de *Gamacoronavirus* e *Deltacoronavirus* em pássaros selvagens e domésticos como gansos, pombos e patos (Abdel-Moneim; Abdelwhab, 2020). Além disso, já foi demonstrado que bovinos, suínos, perus, camelos, camundongos, cães, gatos, furões e martas são considerados reservatórios deste vírus (Abdel-Moneim; Abdelwhab, 2020). Em Nova York, no zoológico de Bronx, um relatório feito em abril de 2020 notificou um tigre de quatro anos e três leões africanos com sintomas clínicos de SARS-Cov-2 como sinais respiratórios e inapetência, provavelmente proveniente de um tratador assintomático. Apesar dos sinais clínicos e a presença do vírus, a transmissão animal para animal é considerada fraca (Manzini et al., 2021). Na Holanda, abril de 2020, em fazendas de criação de *vissions* também foram identificados sinais clínicos compatíveis com Covid-19, onde foi detectado RNA viral em amostras de pulmão, fígado, *swab* da garganta e retal a partir da biologia molecular nesses animais (Manzini et al., 2021). Em Wuhan, na China, detectou-se anticorpos pela técnica de ELISA (Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay) em felinos domésticos, após o surto entre janeiro e março de 2020. Três gatos que tiveram titulação alta pertenciam a três pacientes com a COVID-19, o que indicou uma possível transmissão direta de humano para o gato, ao invés da transmissão de gato para gato (Manzini



et al., 2021). Em relação ao Brasil, uma pesquisa realizada pela revista científica internacional Plos One investigou a infecção por SARS-CoV-2 em cães e gatos domiciliados com casos humanos de COVID-19 no Rio de Janeiro, no qual, foram analisados 21 domicílios distintos, onde os resultados revelaram acentuada relevância: quase metade apresentava animais de estimação positivos para Sars-CoV-2. Ademais, constataram que os testes de RT-PCR (reação de transcriptase reversa seguida de reação em cadeia da polimerase) registraram positividade em 9 cães (31%) e 4 gatos (40%) entre 11 a 51 dias após os primeiros sintomas em seus tutores (Calvet; Pereira, 2021). Desse modo, a pesquisa reforça a suscetibilidade dos animais a esse novo coronavírus e destaca a importância de evitar o contato próximo entre pessoas com COVID-19 e seus animais de estimação durante o período da doença. Portanto, a investigação não apenas contribui para a compreensão da transmissão interespecífica, mas também oferece recomendações cruciais para a saúde pública e o bem-estar animal (Calvet; Pereira, 2021).

CONCLUSÕES

Diante do exposto fica evidente que o SARS-CoV-2 têm a capacidade de infectar uma ampla variedade de animais. A pandemia de Covid-19 ressalta a importância de entendermos melhor as vias de transmissão, patogenia e sinais clínicos, bem como os fatores que influenciam o curso da doença no organismo animal. No entanto, é importante reconhecer que ainda existem algumas limitações em nossa compreensão do SARS-CoV-2 e sua interação com diferentes espécies. Portanto, destaca-se a necessidade de estudos, principalmente no âmbito nacional, e assim avaliar possíveis riscos à saúde.

REFERÊNCIAS

- ABDEL-MONEIM, A.S.; ABDELWHAB, E.M. Evidence for SARS-CoV-2 infection of animal hosts. **Pathogens**, v. 9, n. 7, p. 529, 2020.
- CHEN Y, L.Q.; GUO, D. Emerging coronaviruses: genome structure, replication, and pathogenesis. **J Med Virol**, v. 92, n. 4, p. 418-423, 2020.
- CALVET, G.A; PEREIRA, S.A.; M, PAUVOLID-CORRÊA, A.; RESENDE, P.C. et al. Investigation of SARS-CoV-2 infection in dogs



and cats of humans diagnosed with COVID-19 in Rio de Janeiro, Brazil. **PLOS ONE**, v.16, n. 4, 2021.

MANZINI, S.; RODRIGUES, N.I.L.; BERTOZZO, T.V., AIRES, I.N.; LUCHEIS, S.B. SARS-COV-2: sua relação com os animais e potencial doença zoonótica. **Vet. e Zootec**, v 28, p 001-013 , 2021



59. LEVANTAMENTO SOROLÓGICO DE LEPTOSPIROSE CANINA DIAGNOSTICADA NO LABORATÓRIO DE DIAGNÓSTICO DE DOENÇAS INFECCIOSAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO NO PERÍODO DE 2022 A 2023

**Rildon Porto Candeira¹, Anny Gabrielly de Brito Martins¹,
Gabriel Dias Teles¹, Lenka de Moraes Lacerda¹, Hamilton
Pereira Santos¹**

¹UEMA

RESUMO

A leptospirose é uma doença causada por bactérias do gênero *Leptospira* e possui uma alta relevância para a saúde pública por ser considerada uma zoonose, podendo acometer diversas espécies animais, como os cães. O objetivo deste trabalho foi verificar a ocorrência de casos de leptospirose canina diagnosticados no Laboratório de Diagnóstico de Doenças Infecciosas da Universidade Estadual do Maranhão entre julho de 2022 e julho 2023. Durante este período, foram recebidas amostras de sangue e realizado o teste de soroglutinação microscópica. Como resultado, observou-se que 40,51% das 79 amostras recebidas nesse período foram reagentes para as sorovariedades de *Leptospira*, representando uma alta ocorrência de reação. Os sorovares mais encontrados foram Icterohaemorrhagiae (37,50%), Sentot (34,38%), Hebdomadis (28,13%), Canicola (21,88%) e Castellonis (21,88%), com alguns sorovares indicando infecções acidentais nos cães. Desse modo, o trabalho contribuiu para a vigilância epidemiológica da doença, fomentando novos estudos sobre o tema.

Palavras-chave: cães, *Leptospira*, sorovares

INTRODUÇÃO

A leptospirose é uma zoonose bacteriana causada por espiroquetas do gênero *Leptospira*, tendo como principais reservatórios roedores e mamíferos domésticos, como os cães. O gênero *Leptospira* possui numerosas espécies classificadas como patogênicas; dentro destas, mais de 350 sorovares foram definidos, ao passo que diversas espécies



animais podem ser infectadas por uma ampla variedade de sorovares (Goarant; Adler; Moctezuma, 2022).

Por ser uma doença cosmopolita, é muito relevante dentro da saúde pública, sendo o diagnóstico laboratorial sorológico fundamental para a confirmação da infecção em cães e em outros animais (Picardeau, 2020). Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo realizar o levantamento de casos de leptospirose canina diagnosticados no Laboratório de Diagnóstico de Doenças Infecciosas (LDDI) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).

MATERIAL E MÉTODOS

O LDDI recebe amostras de sangue oriundas do Hospital Veterinário Universitário “Francisco Edilberto Uchoa Lopes” e de clínicas veterinárias particulares da região para a realização do exame de leptospirose. O período estabelecido para o presente trabalho foi de julho de 2022 até julho de 2023 e somente para amostras de sangue canino. As amostras foram coletadas através da punção da veia jugular utilizando seringas descartáveis de 3 mL e agulhas 0,70x25 mm e colocadas em tubo sem anticoagulante.

Os soros sanguíneos foram submetidos à pesquisa de aglutininas anti-*Leptospira* contra 25 sorovares do complexo *Leptospira* spp. provenientes do banco da Universidade Federal do Pará (UFPA) e mantidas pelo LDDI por meio da técnica de Soroaglutinação Microscópica (SAM), segundo as normas da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE, 2018). A técnica baseia-se na adição de soro do animal em diluições crescentes a culturas de diversos sorovares de *Leptospira* cultivadas em meio EMJH e Fletcher à uma temperatura de 30°C, segundo o protocolo estabelecido por Lima (2013). Para a realização da prova de soroaglutinação microscópica, os tubos foram marcados com o número de identificação de cada animal amostrado e cada amostra de soro foi diluída inicialmente em 1:50 (0,1 mL + 4,9 mL), em solução salina tamponada de Sorensen (SSTS) estéril. Em seguida, foram distribuídos 50 µL da diluição do soro a 1:50 em cada um dos poços da microplaca de polietileno, com fundo em forma de U. Em uma microplaca (controle), foram colocados 50 µL de SSTS e acrescentou-se nas microplacas 50 µL da suspensão antigênica correspondente passando para a diluição de 1:100. O material foi homogeneizado por leve agitação e deixado



em repouso em estufa com temperatura de 30°C, durante uma hora. Posteriormente, visualizados uma gota de cada material nas placas em um microscópio de campo escuro. Foram consideradas positivas as amostras que apresentaram aglutinação de 50% ou mais de leptospiras e realizadas as titulações nas reações que obtiveram 3+.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período analisado, foram recebidas 79 amostras de sangue canino. Destas, 40,51% ($n = 32$) se mostraram reagentes para sorovares de *Leptospira*, com algumas apresentando reação para mais de um sorovar ao mesmo tempo. Esse percentual representa uma alta ocorrência da infecção, entretanto, é preciso ressaltar que as amostras recebidas foram de animais com suspeita clínica de leptospirose.

Dos sorovares analisados, os encontrados em maior quantidade nas amostras reagentes foram Icterohaemorrhagiae com 37,50% ($n = 12$), Sentot com 34,38% ($n = 11$), Hebdomadis com 28,13% ($n = 9$), Canicola com 21,88% ($n = 7$) e Castellonis com 21,88% ($n = 7$). Os principais sorogrupos relatados em todo o mundo para cães são Canicola e Australis, respectivamente, ambos com potencial zoonótico. Os sorotipos pertencentes ao subgrupo Icterohaemorrhagiae continuam sendo importantes para infecções acidentais de cães em todo o mundo; no entanto, as infecções acidentais predominantes variam em outros lugares; por exemplo, no Japão, a infecção por Hebdomadis tornou-se a infecção predominante em cães, enquanto no Brasil, a infecção por Canicola e Icterohaemorrhagiae permanece relevante (MURILLO et al., 2020).

CONCLUSÕES

A alta ocorrência de amostras sororreagentes encontradas no presente trabalho gera preocupação não somente pela infecção em cães, mas também pelo fator zoonótico da doença. Os resultados obtidos contribuem para a vigilância epidemiológica da doença no estado, auxiliando futuros estudos sobre os fatores de riscos associados aos principais sorovares encontrados, além de destacar o importante papel do LDDI para o diagnóstico de leptospirose canina na região.



AGRADECIMENTOS

À Universidade Estadual do Maranhão pela concessão da bolsa. Ao Laboratório de Diagnóstico de Doenças Infecciosas e à toda equipe executora do trabalho.

REFERÊNCIAS

GOARANT, C.; ADLER, B.; MOCTEZUMA, A. de la P. *Leptospira*. In: PRESCOTT, J.F.; MACINNES, J.I.; VAN IMMERSEEL, F.; BOYCE, J.D.; RYCROFT, A.N.; VÁZQUEZ-BOLAND, J.A. (ed.). **Pathogenesis of bacterial infections in animals**. 5. ed.: Wiley-Blackwell, 2022. p. 502-527.

ICARDEAU, M. **Introduction to *Leptospira* and Leptospirosis**. In: FRATINI, F.; BERTELLONI, F.; CILIA, G. (ed.). *Leptospira Infections in Domestic and Wild Animals*. New York: Nova Science Publishers, 2020. p. 1- 8.

LIMA, E.V. **Leptospirose canina - revisão de literatura**. 2013, 27f. Monografia (Curso de Medicina Veterinária). Universidade de Brasília. Brasília -DF, 2013

MURILLO, A.; GORIS, M.; AHMED, A.; CUENCA, R.; PASTOR, J. Leptospirosis in cats and dogs: current literature review to guide diagnosis and management. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 22, n. 3, p. 216-228. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE ANIMAL (OIE). **Código sanitário para los animales terrestres. Critério de inscripción de enfermedades en la lista de la OIE**, 3.v.1.n.12 - LEPTOSPIROSIS, p. 503-515, 2018.



60. PITIOSE EM EQUINOS: REVISÃO DE LITERATURA

Sabrina Stéfany de Oliveira Pires¹, Eloisa Maria Pereira da Maceno¹, Samilly Lima Nogueira¹, Sarah Jéssica Moraes Brandão¹, Thaynara Kênia Garcez Pinheiro¹, Gabriel Vieira Soares¹

¹UEMA

RESUMO

A pitiose é uma enfermidade granulomatosa, exsudativa e pruriginosa com ocorrência em regiões de clima tropical, subtropical e temperado. A presente revisão tem como objetivo reunir informações sobre os sinais clínicos, diagnóstico e tratamento da pitiose equina. Para confecção desta realizou-se uma pesquisa do tipo exploratória e descritiva realizada a partir de artigos pesquisados nas bases de dados online: Web of Science, Periódico Capes e Google Acadêmico durante os meses de julho e agosto de 2023. Apesar de já ter sido descrita em várias espécies, a pitiose afeta mais comumente equinos na forma cutânea e subcutânea com lesões que apresentam-se ulceradas, granulomatosas e granulocíticas com bordas irregulares. Para diagnóstico pode ser utilizado a Imunohistoquímica e Imunodifusão em Gel de ágar e ELISA. O tratamento é feito a partir da retirada cirúrgica de toda a área afetada, associado ao iodeto de potássio. A imunoterapia feita a partir do próprio agente, associada ao tratamento cirúrgico, apresenta alta eficiência.

Palavras-chave: doença fúngica, prejuízo econômico, tratamento

INTRODUÇÃO

O *Pythium insidiosum* é o agente etiológico da pitiose, uma enfermidade granulomatosa, exsudativa e altamente pruriginosa. Essa enfermidade ocorre em regiões de clima tropical, subtropical e temperado, tendo sido descrita nas Américas, alguns países europeus e sudeste asiático. As lesões geralmente localizam-se na porção ventral da parede abdominal, nas extremidades distais dos membros, provavelmente em função do contato com água contaminada (Souto, 2021). Vários tratamentos vêm sendo usados em equinos ao longo dos anos, sendo a imunoterapia uma das alternativas de controle da doença que tem apresentado os resultados



mais promissores (Leal, 2013). A pitiose é uma doença de importante estudo, pois além dos custos com o tratamento, a enfermidade pode levar à retirada do animal da atividade atlética/laboral temporária ou definitivamente. Dessa forma, o objetivo desse trabalho é realizar uma revisão de literatura, acerca da pitiose equina, abordando seus sinais clínicos, diagnóstico e tratamento.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa do tipo exploratória e descritiva realizada a partir de artigos pesquisados nas bases de dados online: Web of Science, Periódico Capes e Google Acadêmico durante os meses de julho e agosto de 2023. Para a seleção dos artigos foram adotados critérios de inclusão: ano de publicação de 2013 a 2023, relação com o tema abordado e clareza de dados, e exclusão: trabalhos anteriores a 2013, textos que não apresentavam de forma clara seu objetivo e artigos que não apresentavam clareza de dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para que haja a formação de zoósporos de *P. insidiosum* é essencial que a temperatura seja maior que 30 °C e acontece principalmente em regiões alagadas ou com acúmulo de água, sendo o pantanal brasileiro tido como o local com maior incidência em pitiose do mundo. Além disso, a grande maioria dos casos de pitiose tem sido observada durante ou após a estação chuvosa. (LEAL, 2013)

Essa enfermidade já foi descrita em várias espécies, inclusive em humanos. No entanto, a espécie mais comumente afetada é a equina, na forma cutânea e subcutânea. As lesões características são úlceras granulomatosas com bordas irregulares, podem ser formadas grandes massas teciduais com células necróticas que formam estruturas amareladas denominadas “kunkers”. O tamanho das lesões pode variar de 12 a 50 cm, dependendo do local e tempo da infecção. (Bromerschenkel, 2014)

A manifestação clínica da patologia inclui prurido, edema, dor, hipoproteinemia e doenças secundárias, como a piodermite. Quando as lesões são encontradas nos membros também é comum a observação de claudicação. O curso clínico da doença é crônico, rápido e muitas vezes culmina no óbito. Não existem relatos que possibilitem a identificação de uma predisposição racial ou relacionada a idade/sexo dos animais. (Leal, 2013)



As características do agente *P. insidiosum* justificam a localização das lesões nas regiões do corpos em que o animal mantém contato com água, isso é extremidades dos membros, região ventral do abdômen e peito, bem como a face. No entanto, existem relatos de disseminação da infecção para órgãos internos, como o pulmão, acredita-se que em função de invasão vascular por segmentos de hifas, esses e outros aspectos da patogenia ainda precisam de mais esclarecimentos. (Souto, 2021)

O diagnóstico diferencial dessa enfermidade inclui neoplasia, habronemose e granulomas fúngicos ou bacterianos. Os principais métodos utilizados são a Imunohistoquímica, Imunodifusão em Gel de ágar e ELISA (sendo esse o mais sensível e específico). O tratamento tradicional é feito a partir da retirada cirúrgica de toda a área afetada, associado ao iodeto de potássio. A imunoterapia feita a partir do próprio agente, associada ao tratamento cirúrgico, apresenta alta eficiência. (Leal, 2013)

CONCLUSÕES

Por fim, a patologia mencionada neste trabalho é de imensa importância, dado o prejuízo que proporciona aos criadores. Além disso, merece uma investigação mais aprofundada, uma vez que é confundida com outras infecções fúngicas, como a habronemose, o que dificulta um diagnóstico precoce e preciso. Portanto, é fundamental que os médicos veterinários estejam atentos às manifestações clínicas: prurido, edema, dor e realizem um tratamento eficaz, com retirada da lesão associado ao uso de iodeto de potássio.

REFERÊNCIAS

BROMERSCHENKEL, I.; FIGUEIRÓ, G.M. Pitiose em equinos. **Pubvet**, Londrina, v. 8, n. 22, Ed. 271, art. 1807, 2014.

LEAL, A.T.; LEAL, A.B.M.; FLORES, E.F.; SANTURIO, J. M. Pitiose - Revisão Bibliográfica. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 31, n. 4, p. 735-743, 2013.

SOUTO, E.P.F; MAIA, L.A; MIRANDA NETO, E.G; KOMMER, G.D.; GARINO JUNIOR, F. RIET-CORREA, F.; GALIZA, G.J.N;



DANTAS, A.F.M. Pythiosis in equidae in northeastern Brazil: 1985-2020. **Journal of Equine Veterinary Science**, v. 105, 2021.

61. INFLUÊNCIA DA SUPLEMENTAÇÃO DE SORO FETAL BOVINO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES NA MATURAÇÃO OOCITÁRIA

Stephany Vitória Sousa Campelo¹, Yasmin Santos Amorim¹,
Jessica da Silva Behenck¹, Elinildo Feitosa Azevedo¹, Karoline
de Assis Veras Bacelar¹, Adriana Raquel de Almeida da
Anunciação¹, Felipe de Jesus Moraes Junior¹, Higor da Silva
Ferreira¹

¹UEMA

RESUMO

A produção *in vitro* é uma biotecnologia composta por um conjunto de processos, sendo a maturação *in vitro* a sua etapa inicial. Os oócitos foram aspirados de ovários bovinos, selecionados quanto ao grau e qualidade e divididos em 2 grupos experimentais com diferentes concentrações de soro fetal bovino (SFB). Após 3 experimentos de avaliação da maturação, observamos que não houve diferença estatística entre os grupos experimentais, embora o uso de 10% de SFB seja economicamente mais viável para rotinas de PIV. Além disso, os oócitos foram corados com Hoechst com o intuito de evidenciar o DNA do oócito e do corpúsculo polar. Apesar de não haver diferenças estatísticas entre os grupos, o uso de 10% de SFB é mais eficaz por fornecer boa nutrição aos oócitos com uma menor quantidade.

Palavras-chave: biotécnicas da reprodução, oócito, oogênese

INTRODUÇÃO

A produção *in vitro* (PIV) é uma biotécnica desenvolvida em laboratórios de reprodução que envolve um conjunto de etapas, como: maturação, fecundação e cultivo de oócitos. A maturação *in vitro* (MIV) é a etapa inicial da PIV e consiste em uma série de eventos que ocorrem desde o estágio de vesícula germinativa até o término da segunda divisão meiótica, com formação do corpúsculo polar (Araújo, 2014). Desta forma, o processo de maturação dos oócitos tem relação direta com a qualidade dos embriões, sendo essencial para a fertilização e desenvolvimento embrionário inicial (Gallego, 2022).



As maiores taxas de maturação oocitária são obtidas quando o meio é suplementado com fontes proteicas de origem animal, como o soro fetal bovino (SFB) que tem vários componentes que melhoram o desenvolvimento embrionário, como fatores de crescimento e componentes que ajudam na expansão das células do *cumulus* (Del Collado, 2014). Com base nessas informações, o presente trabalho tem como objetivo comparar oócitos maturados com 10% de SFB e oócitos maturados com 20% de SFB.

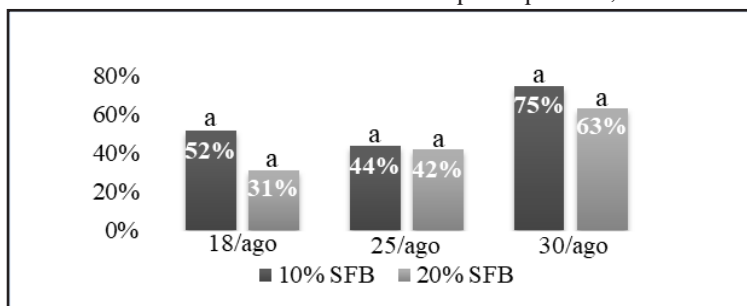
MATERIAL E MÉTODOS

Para a obtenção de CCO's imaturos bovinos oriundos de folículos terciários, ovários de fêmeas bovinas foram obtidos de abatedouro local, em São Luís-MA. Os ovários foram transportados até o Laboratório de Reprodução Animal (LABRA) da Universidade Estadual do Maranhão, aquecidos a 30°C em solução fisiológica a 9% de NaCl. No laboratório, os ovários foram lavados com solução salina aquecida na mesma temperatura de transporte e então aspirados folículos terciários com diâmetro entre 3 e 8 mm. Em seguida, os CCO's foram divididos em dois grupos experimentais: Grupo 1(71 oócitos) com 10% de SFB e Grupo 2 (120 oócitos) com 20% de SFB em meio *tissue culture medium* (TCM-199) suplementado. Cada grupo experimental foi maturado em incubadora de cultivo com umidade saturada, a 38,5°C e 5% de CO₂ por 20 horas. Após 18 horas da maturação, os oócitos foram desnudados em 0,1% de Hialuronidase (1 mg/mL) com TCM-199 mais 10% de SFB, e em seguida foram avaliados pela presença do corpúsculo polar. Os oócitos com corpúsculo polar positivos foram corados com o marcador supravital Hoechst 33342 (Bisbenzimidide). As variáveis foram submetidas ao teste Qui-quadrado na probabilidade de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após as três rotinas de avaliação da maturação observamos que oócitos maturados com 10% de SFB obtiveram taxas de 52% (10/19), 44% (15/32) e 75% (15/20), enquanto os oócitos maturados com 20% de SFB apresentaram taxas de 31% (11/36), 42% (7/17) e 63% (42/67), conforme demonstrado na **Figura 1**. Apesar das taxas do grupo de 10% de SFB serem superiores às do grupo de 20%, não foram observadas diferenças estatísticas entre os grupos, entretanto o uso de 10% de SFB é economicamente mais viável para rotinas de PIV.

Figura 1 - Comparação das taxas de maturação entre oócitos maturados em 10% de SFB e 20% de SFB. Fonte: arquivo pessoal, 2023



Em geral, a concentração de SFB é estabelecida de acordo com a influência na qualidade e taxa da maturação oocitária, sendo necessário a realização de experimento para a identificação da concentração ideal contribuindo diretamente para sucesso da PIV. Dessa forma, corroborando com Fernandes-França (2020), observamos que o meio de maturação suplementado com 10% de SFB é capaz de fornecer boa nutrição aos oócitos durante a maturação, possibilitando taxas de maturação superiores mesmo nas concentrações mais baixas de SFB. Para a confirmação da maturação nuclear, os oócitos com corpúsculo polar foram corados com Hoechst. Após corados, observamos o DNA do oócito e do corpúsculo polar com fluorescência, evidenciando duas regiões com maiores intensidades de brilho. Esse processo ocorre após o término da primeira divisão meiótica, onde o citoplasma é dividido gerando duas células com tamanhos diferentes: o corpúsculo polar e o oócito (Gottardi et al., 2009). Desta forma, com a comprovação da maturação nuclear é possível afirmar que os oócitos maturados completaram o seu primeiro ciclo meiótico da oogênese, estando estacionados na metáfase II e aptos para serem fecundados em rotinas de fecundação *in vitro* (FIV).

CONCLUSÕES

Apesar da concentração de SFB não ter influenciado nas taxas de maturação oocitária, concluímos que o uso de 10% de SFB é mais eficaz, pois em pouca quantidade consegue fornecer boa nutrição aos oócitos tornando-os aptos para a FIV.



REFERÊNCIAS

ARAUJO, M.S.; GUASTALI, M.D.; VOLPATO, R.; LANDIM, F.C. Principais mecanismos envolvidos na maturação oocitária em bovinos: da oogenese a maturação in vitro. **Enciclopédia Biosfera**, v. 10, n. 18, p. 2373-2388, 2014.

DEL COLLADO, M.; SARAIVA, N.; LOPES, F.L.; CRUZ, M.H.; GASPAR, R.C.; OLIVEIRA, C. S.; PERECIN, F.; GARCIA, J.M. Efeitos da redução ou substituição do soro fetal bovino por outros compostos na maturação in vitro de oócitos bovinos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 34, n. 7, p. 689-694, 2014.

FERNANDES-FRANÇA, P.H.; OLIVEIRA-SANTOS, M.; OLIVEIRA-LIRA, G.; AZEVEDO-BORGES, A.; FERNANDES-PEREIRA, A. Influence of different protein supplements on the recovery and in vitro maturation of bovine oocytes. **Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias**, v. 33, n. 3, p. 172-181, 2020.

GALLEGO, F.; MANCHENO, A.; MENA, L.; MURILLO, A. Bovine in vitro embryo production: state of the art. **ESPOCH Congresses: The Ecuadorian Journal of STEAM**, v. 2, n. 1, p. 172-185, 2022.

GOTTARDI, F.P.; MINGOTI, G.Z. Maturação de oócitos bovinos e influência na aquisição da competência para o desenvolvimento do embrião. **Rev. Bras. Reprod. Anim.**, v. 33, n. 2, p. 82-94, 2009.



62. AVALIAÇÃO DAS CINCO LIBERDADES DO BEM-ESTAR ANIMAL EM BOVINOS DE LEITE QUE HABITAM NO CURRAL DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

**Stephany Vitória Sousa Campelo¹, Rejane Victória Silva Mota¹,
Éven Tatielly Santos Rocha¹, Marianna Rodrigues Negreiros¹,
Maria Cristiane Pestana Chaves Miranda¹, Antonia Santos
Oliveira¹**

¹UEMA

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a aplicação das cinco liberdades atreladas ao bem-estar animal criadas pela instituição Farm Animal Welfare Council, em 1979, sendo elas: liberdade nutricional, liberdade ambiental, liberdade sanitária, liberdade comportamental e liberdade psicológica utilizando uma amostra de seis vacas leiteiras presentes na Fazenda Escola da UEMA sem faixa etária fixa.

Palavras-chave: ambiente, manejo, produção

INTRODUÇÃO

O bem-estar animal vem se evidenciando desde meados da década de 60 quando a médica veterinária e jornalista Ruth Harrison publicou o livro *Animal Machines*, na Inglaterra. Tal obra escancarou tamanha crueldade e insalubridade as quais os animais domésticos de produção eram expostos, fazendo com que anos mais tarde em 1979, houvesse a criação do órgão Farm Animal Welfare Council (Cerdifild Humane Brasil, 2017), para criar princípios e legislação de bem-estar em meio produtivo em nível mundial. A partir desse órgão foram geradas as cinco liberdades do bem-estar animal, que são: liberdade nutricional, liberdade ambiental, liberdade sanitária, liberdade comportamental e liberdade psicológica.

Visado os benefícios que o bom manejo e bem-estar trazem para o meio produtivo, que vão desde a maior produtividade até a melhor reprodutividade, tendo como resultado o ganho econômico (Paranhos; Sant´Anna, 2016), no presente trabalho será discutida a aplicação das



cinco liberdades com os animais do curral da Universidade Estadual do Maranhão na região metropolitana de São Luís (MA). Tendo em vista que o bem-estar está atrelado intimamente a saúde, faz-se necessário a vigilância do meio produtivo para garantir a biosseguridade para os animais e biossegurança para o consumidor final dos laticínios produzidos por esse plantel.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente experimento foi realizado no Curral da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e na Fazenda Escola da Universidade Estadual do Maranhão, na região metropolitana de São Luís. A amostra é composta por seis bovinos de leite independentemente da idade, usados também para estudos realizados na Universidade. O projeto é constituído da avaliação das cinco liberdades do bem-estar animal, propostas pelo Comitê de Bem-estar de Animais de Fazenda do Reino Unido (FAWC, 2009). Dentre as normas de bem-estar animal foram observadas a liberdade nutricional avaliada por meio de análises do escore corporal e da alimentação fornecida, a liberdade ambiental buscou avaliar por meio do ambiente o nível de conforto dos animais no curral e na pastagem, a liberdade sanitária obteve resultados através de um exame clínico superficial, a liberdade comportamental observou as ações comportamentais dos animais em grupo e individual e a liberdade psicológica verificou a interação com os humanos. Os dados foram coletados e organizados em fichas (Molento; Soriano, 2019) e depois analisados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os animais foram acompanhados do curral da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) até o pasto na Fazenda Escola para serem feitas as avaliações.

Em relação à fonte hídrica fornecida, no curral há fonte de hidratação ao longo de todo o dia, contando com sete recipientes de água parcialmente limpos e cheios. Já no pasto, o gado manteve-se sem fonte de água potável durante todo o período observado, isto é, das 7h00 hs às 14h30, tendo como fonte hídrica apenas o esgoto que corre a céu aberto na Fazenda Escola da UEMA. A alimentação no curral feita pela manhã foi capim como forragem, contando com oito cochos parcialmente limpos,



enquanto no pasto a alimentação se deu pela vegetação nativa, que é escassa, tendo em vista a quantidade de animais e o lixo que também se faz presente. Em relação ao escore corporal o gado se encontra entre o escore razoável de 3 e o escore baixo de 2.

A liberdade ambiental apresentou resultados negativos, visto que os animais tiveram acesso à sombra apenas durante o período de pastagem e o curral não contém área de sombra. No pasto, a área com sombreamento para conforto térmico do gado é adequada o suficiente para o número de animais presentes. As árvores ali encontradas não têm porte suficiente para acomodar adequadamente o gado e contém pouca folhagem, proporcionando contato direto com a luz solar. O curral é considerado pequeno para o número de animais presentes, com solo lamacento podendo gerar queda nos animais. Contudo, a área de pasto é extensa e após observação no local, foi possível concluir que todos os animais se encontram dentro do tempo médio padrão para deitar-se, sendo então considerados normais, com média de tempo de 3,6 segundos.

A liberdade sanitária apresentou-se de forma satisfatória de maneira superficial, visto que não houve uma avaliação clínica mais aprofundada. Porém não foram observadas lesões nos seis animais selecionados, apenas um apresentou corrimento ocular leve e poucos parasitas externos, além de que nenhum manifestou escore de claudicação. Durante a avaliação também foi possível notar a presença de abscesso em todos os animais devido à aplicação de vacinas.

A liberdade comportamental apresentou-se de forma positiva, visto que foram observadas poucas ações comportamentais agonísticas dos animais desde a saída do curral até a volta para o mesmo, com algumas manifestações, como: dois animais deram cabeçadas, um apresentou deslocamento, um perseguição, dois combates. Os animais têm um vasto espaço no pasto para demonstrar os comportamentos naturais da espécie.

Semelhante a estas observações, a liberdade psicológica obteve resultados também satisfatórios, sendo encontrados animais de temperamento calmo com pouco medo em relação ao homem, o que foi avaliado através do teste de esquiva, o que pode ser explicado devido ao constante contato com outras pessoas, como alunos e professores. Durante o trajeto do curral até o pasto, observou-se uma caminhada tranquila e sem uso de objetos que causem dor ou gritos que os assustem.



CONCLUSÕES

Apesar das condições adversas vivenciadas diariamente pelo gado leiteiro da Fazenda Escola da UEMA ele se mantém em condições razoáveis, considerando a parcialidade de aplicação das cinco liberdades em sua rotina. No entanto, é importante destacar que se faz necessário uma melhora na estrutura do curral para que forneça conforto aos animais, além de uma alimentação mais rica e fornecimento de água em livre demanda, a fim de que o rebanho tenha condições ideais de manejo e produção.

REFERÊNCIAS

MOLENTO, C.F.M.; SORIANO, V.S. **Bem-estar de bovinos de leite**. Curitiba: SENAR AR-PR., 2019. 86 p. Disponível em: <<https://www.sistемаfaep.org.br/arquivo/catalogs/PR0341/pdf/complete.pdf>>. Acesso em: 5 out. 2024.

FAWC - FARM ANIMAL WELFARE COUNCIL. **Farm animal welfare in Great Britain: past, present and future**. 2009.

PARANHOS, M.J.R.C. da; SANT'ANNA, A.C. **Bem-estar animal como valor agregado nas cadeias produtivas de carnes**. Jaboticabal: Funep, 2016. 107p



63. TROMBOEMBOLISMO ARTERIAL AGUDO NO MEMBRO TORÁCICO DE UM FELINO ASSOCIADO A CARDIOPATIA CONGÊNITA: RELATO DE CASO

**Sthefane Oliveira Ferreira¹, Vitória Catarina Rodrigues Lima¹,
Marcos Vinícius Lacerda de Almeida¹, Jessielle Carla Dantas
Felipe¹, Sara Regina Pinheiro Serra¹, Walkyria Biondi Lopes de
Magalhães¹, Lygia Silva Galeno¹**

¹UEMA

RESUMO

O tromboembolismo arterial é uma patologia caracterizada pela formação de trombos e embolias que impede o fluxo arterial e pode se manifestar através de sinais clínicos como dor e paraparesia do local afetado. A condição está associada a uma ampla variação de condições predisponentes, como cardiopatias, e seu diagnóstico é baseado na apresentação clínica e exames laboratoriais e de imagem. No caso relatado, um felino apresentou claudicação aguda em membro torácico esquerdo, dor na região e ausência de propriocepção, suspeitando-se de tromboembolismo arterial. A suspeita foi confirmada através da avaliação do fluxo sanguíneo por meio do Doppler e aferição da glicemia do local afetado. Foi estabelecido o uso de Furosemida 3 mg, Xarelto 10 mg e Clopidogrel 75 mg, que demonstrou ser uma abordagem terapêutica bem sucedida.

Palavras-chave: cardiomiopatia, glicemia, trombose

INTRODUÇÃO

O tromboembolismo arterial (TEA) é o comprometimento das artérias pelas junções plaquetárias. Nos felinos, ocorre a paresia aguda, ausência de pulso, dor, taquipneia, coxins pálidos e está associada a doenças cardíacas secundárias, tais como as cardiomiopatias (Murakami; Romão; Reis, 2015). A TEA acomete principalmente os membros pélvicos, pois se localiza na aorta abdominal terminal. Contudo, há pouco acometimento dos membros torácicos, ocorrendo apenas quando o trombo se desloca para as artérias braquiais (Klainbart et al., 2014). O objetivo do presente trabalho é, portanto, relatar um caso incomum de tromboembolismo arterial agudo no membro torácico esquerdo de um felino.



MATERIAL E MÉTODOS

O presente relato de caso envolve um felino de 2 anos de idade, fêmea, sem raça definida, atendida em um hospital veterinário particular de São Luís-MA. O animal apresentou histórico de claudicação aguda em membro torácico esquerdo e sinais de dor na região. O tutor relatou que não havia observado nenhuma alteração anteriormente.

Ao exame físico geral, apresentou ausência de propriocepção do membro acometido e foi utilizado o doppler vascular para confirmar a ausência do pulso. Além disso, foi observado dor durante a palpação, coxins pálidos, apresentava taquipneia, taquicardia e pressão arterial sistólica 130 mmHg. Quando aferido a glicemia do membro torácico direito, apresentou 31 mg/dL e no membro pélvico direito 115 mg/dL. Foram solicitados exames complementares iniciais tais como hemograma, bioquímica renal e hepática, dosagem de lactato, hemogasometria, ultrassom abdominal e do membro afetado, eletrocardiograma e ecocardiograma.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O teste padrão-ouro para diagnosticar trombose aórtica é a angiografia seletiva com meio de contraste iodado, entretanto este é um método invasivo. Sendo assim, foram utilizados a avaliação do fluxo sanguíneo por meio do Doppler e os níveis de glicose a partir do teste de glicemia do membro afetado e do não afetado, caracterizados como alternativas menos invasivas. Segundo Klainbart et al. (2014), cães e gatos com TEA apresentam uma concentração significativamente menor de glicose no sangue periférico do membro afetado. Portanto, tal discrepância é um indicador útil para o diagnóstico rápido, seguro e preciso da doença, tendo em vista que além de não ser invasivo, está amplamente disponível nos ambientes clínicos.

O ecocardiograma apontou cardiomiopatia congênita e comunicação interventricular do tipo perimembranosa, sendo a alteração mais comum dentre as doenças cardiovasculares envolvidas com o TEA (Murakami; Romão; Reis, 2015). Na ultrassonografia, não houve confirmação no exame do membro acometido, pois as características do trombo podem variar de acordo com o tamanho do coágulo e idade do animal (Klainbart. S et al., 2014). Entretanto, o exame físico e o cardiológico confirmaram a suspeita.



O tratamento foi realizado por 60 dias com o uso da Furosemida 3 mg, Xarelto 10 mg e Clopidogrel 75 mg. Além disso, durante 180 dias, foi utilizado o Pimobendan 0,6 mg e a prática contínua de fisioterapia. Depois de 45 dias de tratamento, a paciente não apresentava mais sinais clínicos e a função do membro torácico foi normalizada.

CONCLUSÕES

Infere-se, portanto, que a patologia apresentada pode ter seu diagnóstico definitivo através da associação dos sinais clínicos apresentados ao uso de métodos alternativos menos invasivos, como a avaliação do fluxo sanguíneo por meio do Doppler e aferição dos níveis de glicose no local afetado em comparação a locais não afetados pela condição. Conclui-se que o rápido diagnóstico e instituição de terapia adequada foram fundamentais para a resolução do quadro da paciente no presente caso.

REFERÊNCIAS

KLAINBART, S.; KELMER, E.; VIDMAYER, B.; BDOLAH-ABRAM, T.; SEGEV, G.; AROCH, I. Peripheral and central venous blood glucose concentrations in dogs and cats with acute arterial thromboembolism. **J. Vet. Intern. Med.**, v. 28, p. 1513-1519, 2014. <https://doi.org/10.1111/jvim.1240>.

MURAKAMI, V.Y.; ROMÃO, F.G.; dos REIS, G.F.M. Tromboembolismo arterial decorrente de cardiomiopatia hipertrófica em felino. **Alm. Med. Vet. Zoo**, v. 1, n. 2, p. 9-18, 2015.

64. CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO MOLUSCO BIVALVE (*Mytella charruana*) COLETADOS, CULTIVADOS E COMERCIALIZADOS NA COSTA AMAZÔNICA MARANHENSE

**Daniella de Jesus Castro Brito¹, Gisely Jovita Barbosa¹,
Hidayane dos Santos França¹, Susan Raphaella Costa
Silva Vieira¹, Juliany Oliveira Mendes da Costa¹, Christian
Humberto Caicedo Flaker¹, Francisca Neide Costa¹**

¹UEMA

RESUMO

A intensa atividade humana está levando a alterações nos ambientes estuarinos, o que pode prejudicar a qualidade da carne de moluscos bivalves. Este trabalho teve como objetivo caracterizar os parâmetros físico-químicos do sururu (*Mytella charruana*) coletado e comercializado na costa amazônica maranhense em dois períodos climáticos. Foram realizadas coletas nos período de chuva e de seca, em 2022. A caracterização físico-química da carne do sururu, foi realizada por análises de pH, lipídios, umidade e cinzas. Os dados demonstraram que a carne do sururu teve sua composição ligeiramente afetada pelo período climático, sendo a umidade e o pH os parâmetros que apresentaram maior variação. A umidade no período chuvoso foi de $63,6 \pm 7,5\%$, enquanto que no período seco, o valor de umidade caiu para $54,9 \pm 9,8$. Entretanto o pH apresentou médias de $6,2 \pm 0,2$ no período chuvoso e $5,7 \pm 0,4$ no período seco, valores que indicam uma leve acidificação que pode estar associada a vários fatores como rápido esgotamento do glicogênio ou atividade microbiana. Os teores de lipídeos e cinzas não apresentaram grande variação entre os períodos.

Palavras-chave: composição, potencial hidrogeniônico, qualidade

INTRODUÇÃO

O estado do Maranhão, situado na região Nordeste do Brasil e pertencente à Amazônia Legal, possui uma peculiar costa amazônica com muitas baías, estuários e reentrâncias que favorecem atividades econômicas e a ocupação humana, estando sujeitas à contaminação,



afetando a qualidade da água e dos organismos marinhos (Souza; Petcov, 2013). A Costa Amazônica Maranhense possui clima tropical úmido com duas estações bem distintas: uma chuvosa de janeiro a junho e uma seca de julho a dezembro, o que pode influenciar a composição e quantidade de nutrientes e contaminantes presentes na água no habitat desses moluscos bivalves. Portanto, torna-se essencial realizar estudos de caracterização físico-química do sururu (*Mytella charruana*), amplamente consumido na região, para estabelecer parâmetros de controle e garantir sua qualidade.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas amostras do Sururu (*Mytella charruana*) em 17 pontos distintos da Ilha de São Luís, nos municípios de Raposa, Paço do Lumiar e São José de Ribamar, entre março e dezembro de 2022. As amostras foram analisadas no Laboratório de físico-química de água e alimentos da UEMA.

Amostras de sururu foram homogeneizadas em água destilada para determinação do pH. A determinação da umidade foi feita por gravimetria com secagem da amostra triturada e homogeneizada em estufa a 105°C por 16h. A extração e quantificação dos lipídios totais foi realizada pelo método de Bligh-Dyer adaptado. A determinação das cinzas seguiu a metodologia do Instituto Adolfo Lutz (2005), as amostras pré-secadas em estufa a 105°C, foram incineradas na mufla a 550°C até a eliminação completa do carvão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das análises estão apresentados na **Tabela 1**. Para o pH do sururu foi observada uma média de $6,2 \pm 0,2$ no período chuvoso e $5,7 \pm 0,4$ no período seco, indicando diferenças que podem estar associadas às condições climáticas, características do ambiente, ou à contaminação com microrganismos. O teor de cinzas da carne de sururu apresentou médias próximas, porém com alta variabilidade entre os locais de extração, para os períodos chuvoso e seco, sendo $25,1 \pm 11,2$ e $21,6 \pm 10,2$, respectivamente, indicando que a composição mineral provavelmente não foi afetada pelas condições. A carne de sururu apresentou teores de umidade e lipídios de $63,6 \pm 7,5 \%$ e $5,8 \pm 2,6\%$ para as amostras coletadas no período chuvoso, e no período

seco os valores foram de $54,9 \pm 9,8 \%$ e $5,7 \pm 1,9 \%$, respectivamente. O teor de lipídios foi superior ao encontrado por Gomes et al. (2019). A umidade e a quantidade e composição dos lipídios estão associadas à alimentação desses organismos, assim, essa diferença nutricional podem ser devida ao local de captura, temperatura da água, estação do ano e especialmente a qualidade e quantidade do fitoplâncton disponível no habitat do organismo (Orban et al., 2006).

Tabela 1 - Características físico-químicas da carne de sururu nos períodos seco e chuvoso.

Amostras	Parâmetros no período chuvoso				Parâmetros no período seco			
	pH	Lipídeos	Umidade	Cinzas	pH	Lipídeos	Umidade	Cinzas
P1	6,1 $\pm$ 0,2	6,0 $\pm$ 0,1	-	-	5,6 $\pm$ 0,2	3,8 $\pm$ 1,5	65,6 $\pm$ 0,1	19,2 $\pm$ 0,4
P2	6,2 $\pm$ 0,1	10,6 $\pm$ 0,5	53,9 $\pm$ 0,2	18,6 $\pm$ 0,3	5,7 $\pm$ 0,8	6,6 $\pm$ 0,3	47,8 $\pm$ 0,3	32,2 $\pm$ 0,2
P3	6,3 $\pm$ 0,1	12,2 $\pm$ 0,3	66,6 $\pm$ 0,2	23,1 $\pm$ 0,1	6,0 $\pm$ 0,6	4,7 $\pm$ 1,4	67,3 $\pm$ 0,4	20,4 $\pm$ 0,2
P4	-	4,4 $\pm$ 0,03	-	-	5,4 $\pm$ 0,0	3,0 $\pm$ 0,3	61,0 $\pm$ 0,6	46,0 $\pm$ 0,3
P5	6,3 $\pm$ 0,5	4,7 $\pm$ 0,5	63,2 $\pm$ 0,1	15,8 $\pm$ 0,0	5,8 $\pm$ 0,4	6,2 $\pm$ 0,2	40,7 $\pm$ 0,6	19,7 $\pm$ 0,7
P6	6 $\pm$ 0,3	5,6 $\pm$ 0,1	57,2 $\pm$ 0,0	12,6 $\pm$ 0,6	5,6 $\pm$ 0,7	3,6 $\pm$ 0,4	45,0 $\pm$ 0,5	16,2 $\pm$ 0,5
P7	5,9 $\pm$ 0,4	4,6 $\pm$ 0,2	-	-	6,6 $\pm$ 0,0	8,5 $\pm$ 0,6	49,7 $\pm$ 0,5	36,3 $\pm$ 0,6
P8	6,2 $\pm$ 0,1	5,0 $\pm$ 0,7	54,4 $\pm$ 0,1	43,1 $\pm$ 0,2	5,7 $\pm$ 0,5	7,2 $\pm$ 0,9	54,1 $\pm$ 0,9	27,8 $\pm$ 0,3
P9	-	3,5 $\pm$ 0,1	-	-	5,5 $\pm$ 0,8	5,6 $\pm$ 0,5	54,4 $\pm$ 0,2	28,1 $\pm$ 0,5
P10	5,8 $\pm$ 0,1	4,3 $\pm$ 0,1	-	-	6,7 $\pm$ 0,5	8,3 $\pm$ 0,4	74,2 $\pm$ 0,5	18,4 $\pm$ 0,2
P11	6,1 $\pm$ 0,2	7,6 $\pm$ 0,3	61,5 $\pm$ 1,2	43,9 $\pm$ 1,3	5,4 $\pm$ 0,6	3,0 $\pm$ 0,1	52,0 $\pm$ 1,0	8,7 $\pm$ 0,9
P12	6,4 $\pm$ 0,4	5,1 $\pm$ 0,1	70,3 $\pm$ 0,9	24,8 $\pm$ 0,8	5,4 $\pm$ 0,9	5,4 $\pm$ 0,9	55,8 $\pm$ 0,2	18,3 $\pm$ 0,2
P13	6,6 $\pm$ 0,2		-	-	5,7 $\pm$ 0,2	5,8 $\pm$ 0,3	55,5 $\pm$ 0,6	11,8 $\pm$ 0,3
P14	6,6 $\pm$ 0,2	3,4 $\pm$ 0,5	75,1 $\pm$ 0,30	25,0 $\pm$ 1,5	5,6 $\pm$ 0,5	7,1 $\pm$ 0,3	49,1 $\pm$ 0,3	9,6 $\pm$ 0,7
P15	6,4 $\pm$ 0,3	4,0 $\pm$ 0,1	70,3 $\pm$ 0,60	18,6 $\pm$ 0,4	5,8 $\pm$ 0,2	8,4 $\pm$ 0,6	70,5 $\pm$ 0,4	8,3 $\pm$ 0,4
P16	-	-	-	-	5,9 $\pm$ 0,3	3,5 $\pm$ 0,8	42,2 $\pm$ 0,1	23,0 $\pm$ 0,9
P17	-	-	-	-	5,3 $\pm$ 1,0	6,1 $\pm$ 0,1	49,2 $\pm$ 0,3	22,7 $\pm$ 0,5
Médias	6,2 $\pm$ 0,2	5,8 $\pm$ 2,6	63,6 $\pm$ 7,5	25,1 $\pm$ 11,2	5,7 $\pm$ 0,4	5,7 $\pm$ 1,9	54,9 $\pm$ 9,8	21,6 $\pm$ 10,2

CONCLUSÕES

A qualidade da carne do sururu coletado em diversos pontos da Ilha de São Luís foi afetada ligeiramente pelos períodos chuvoso e seco, característicos da região. A grande variação dos parâmetros analisados



entre os locais selecionados para o estudo, pode ser um indicativo da necessidade de monitoramento constante do ambiente de crescimento dos moluscos visando a melhoria na qualidade da carne.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

REFERÊNCIAS

GOMES, P.R.B.; LISTON, M.S.; da SILVA, J.C.; de OLIVEIRA R.W.S.; LOUZEIRO, H.C.; FONTENELE, M.A.; de PAULA, M.L.; NASCIMENTO, A.R.; FILHO, V.E.M. Estudo da composição química e aplicação do óleo essencial *Origanum vulgare* L como agente antibacteriano em sururu (*Mytella charruana*) *in natura*. **Revista Virtual de Química**, v. 11, n. 6, p. 1693-1711, 2019.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz**: Métodos Químicos para Análise de Alimentos. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.

ORBAN, E.; LENA, G.; NEVIGATO, T.; CASINI, I.; CAPRONI, R.; SANTARONI, G.; GIULINI, G. Nutricional and commercial quality of the striped venus clam, *Chamelea gallina*, from the Adriatic Sea. **Food Chemistry**. v. 101, p. 1063-1070, 2006.

SOUZA, R.V. de; PETCOV, H.F.D. **Comércio legal de moluscos bivalves**. Florianópolis, SC: Epagri, 2013.



65. IDENTIFICAÇÃO DE TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL CANINO EM LINFONODO: RELATO DE CASO

**Victória Rachel Bezerra Mendes¹, José Osmar da Conceição
Nascimento Filho¹, Carolina Silva Costa¹, Carla Maria Pereira
Silva¹, Leonardo Costa Rocha¹, Rafael Jeferson dos Santos
Costa¹, Allana Carvalho Guedes¹, Gabriel Xavier Silva¹**

¹UEMA

RESUMO

O Tumor Venéreo Transmissível Canino é uma neoplasia de células redondas, de origem histiocítica, transmissível sexualmente, contagiosa, de rara ocorrência de metástase, que acomete cães de ambos os sexo e sua transmissão ocorre por meio da implantação de células tumorais. Essa neoplasia é identificada de forma mais comum entre cães mais jovens e não domiciliados, o tratamento de eleição é a quimioterapia e raramente leva o animal a óbito. Esse relato descreve um caso de TVT em cadela jovem com diagnóstico através de exame citológico e a ocorrência de migração destas células neoplásicas para linfonodo.

Palavras-chave: implantação celular, neoplasia, tumor de células redondas

INTRODUÇÃO

O Tumor Venéreo Transmissível (TVTC) é uma neoplasia maligna, de população celular monomórfica, o citoplasma celular apresenta vacúolos característicos, grosseiros e claros (Burton, 2018). O diagnóstico é feito através de sinais clínicos, análise macroscópica, citopatologia e histopatologia, sendo a citologia o método de maior escolha, pela baixa invasividade, baixo custo, alta sensibilidade e especificidade (Raskin; Meyer, 2012). Os núcleos se apresentam de forma redonda, cromatina grosseira e reticulada, figuras de mitoses são comuns, e raramente ocorre metástase sendo mais comuns em machos, e em animais imunodeprimidos, como filhotes (Abeka, 2019). As lesões podem se apresentar de forma nodular, multilobuladas, friáveis, com superfície eritemica e ulceradas, e se localizam geralmente na região genital



externa podendo também acometer regiões extragenitais como, nariz, cavidade oral e olhos. O prognóstico é excelente, podendo regredir espontaneamente, para aqueles que requerem tratamento se faz necessário o uso quimioterapia. O objetivo deste relato é demonstrar um caso de TVTC em cadela em região genital e linfonodo.

MATERIAL E MÉTODOS

Um animal deu entrada no Hospital Veterinário Universitário da UEMA, da espécie canina, SRD, de nove meses de idade, com queixa de aumento de volume em região inguinal e lesão ulcerativa em vulva. O animal foi examinado e encaminhado a coleta de material para exame citopatológico. O exame foi realizado pela equipe do laboratório de Anatomopatologia Veterinária da UEMA (LAPAVE) da UEMA. As amostras citológicas foram obtidas de cada lesão em triplicatas por meio de punção aspirativa com agulha fina (PAAF). Logo em seguida o material foi fixado e corado utilizando-se o kit comercial para hematologia INSTANT PROV -New Prov®. A análise citológica foi baseada em aspectos morfológicos conforme descrito em (Raskin; Meyer, 2012) utilizando-se microscópio de luz Primo Star da Ziess®.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise citopatológica, da amostra da lesão em vulva, demonstrou alta celularidade, células redondas caracterizadas por citoplasma vacuolizado, núcleo redondo, excêntrico, cromatina grosseira, anisocitose e anisocariose, pleomorfismo celular, nucléolos evidentes, multinucleação e figuras de mitose atípicas, moderada quantidade de neutrófilos segmentados e degenerados. Na amostra de linfonodo inguinal, observou-se alta celularidade, células redondas caracterizadas por citoplasma vacuolizado, núcleo redondo, excêntrico, cromatina grosseira, anisocitose e anisocariose, pleomorfismo celular, nucléolos evidentes, multinucleação, figuras de mitose atípicas, linfócitos típicos e atípicos, macrófagos ativos e moderada quantidade de neutrófilos segmentados e degenerados. Desta forma, foram encontrados em microscopia padrões típicos de tumor venéreo transmissível canino de padrão misto em nódulo vulvar, e em linfonodo inguinal linfadenopatia associada a tumor venéreo transmissível canino.

O processo metastático do TVTC normalmente ocorre através de



esfoliação e implantação no sítio alvo de forma direta, sendo comum metástase em mucosas e pele, frequentemente acometendo mais machos devido ao padrão de comportamento sexual (Ganguly et al., 2013). Os linfonodos não são considerados sítios primários do TVTC, onde o aparecimento de TVTC em linfonodos é ocasionado pela disseminação hematógena ou linfática das células neoplásicas (ABEKA, 2019). Portanto, a associação de sinais clínicos, histórico e citologia permitem fechar o diagnóstico como TVT metastático assim como em Medeiros et al. 2017. As lesões metastáticas em linfonodos de TVTC possuem diagnósticos diferenciais para outros tumores de células redondas os quais possuem tratamento e prognósticos diferentes. O exame citopatológico demonstra-se como uma excelente ferramenta diagnóstica para elucidação dos casos metastáticos de TVTC, favorecendo o tratamento e o prognóstico.

CONCLUSÕES

Este relato demonstra que o TVT apesar apresentar um bom prognóstico e baixa ocorrência de metástase, pode acometer linfonodos regionais, a depender da resposta imune do animal, podendo assim se disseminar para outros locais como no relato supracitado, afetando o animal de forma mais agressiva. Assim como, apresenta também manifestação de metástase em fêmea, que é uma apresentação rara de acordo com estudo realizado por Abeka (2019), trazendo assim implicações pouco comuns na manifestação dessa neoplasia.

REFERÊNCIAS

ABEKA, Y.T. Review on canine transmissible venereal tumor (CTVT). **Cancer Ther Oncol Int J**, v. 14, n.4, p.1-9, 2019.

BURTON, G.E. **Clinical Atlas of Small Cytology**. John Wiley & Sons, Incorporated, 2018.

COSTA, T.S.; de PAIVA, F.N.; GONZAGA, G.M.; BERUTTI, B.M.; da VEIGA, C.C.; SPÍNDOLA, B.F.; ALONSO, L. da S.; FERNANDES, J.I. Canine transmissible venereal tumor in the larynx with pulmonary metastasis. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 50, 2022.



(Relato de casos). Disponível em: <https://seer.ufg.br/index.php/ActaScientiaeVeterinariae/article/view/120292>. Acesso em: 4 out. 2023.

FERREIRA, C.G.T.; ARAÚJO, E. de S.; TOMAZ, K.L.R.; REIS, P.F.C. da C. Tumor venéreo transmissível canino (TVTC): Revisão de literatura. **Pubvet**, v. 4, n. 14, 2010. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/2600>. Acesso em: 4 out. 2023.

GANGULY, B. Canine transmissível venereal tumour: a review. **Veterinary Comparative Oncology**. v. 14, n. 1, p. 1-12. 2013.

RASKIN, R.E.; MEYER, D.J.C. **Atlas de citologia de cães e gatos**. São Paulo, Brasil: Roca, 2003.



66. IDENTIFICAÇÃO DE FORMAS AMASTIGOTAS DE *Leishmania sp* Em Nódulo: Relato De Caso

Victória Rachel Bezerra Mendes¹, José Osmar da Conceição Nascimento Filho¹, Carolina Silva Costa¹, Darliane de Jesus Moreira¹, Leonardo Costa Rocha¹, Adryan Adam Batalha de Miranda¹, Elizeu Mendes da Silva¹, Gabriel Xavier Silva¹

¹UEMA

RESUMO

A Leishmaniose é uma zoonose endêmica, de manifestação cutânea ou visceral, multissistêmica, debilitante e apresenta sinais clínicos que variam de acordo com a resposta imunológica do hospedeiro, tempo de evolução da doença, nível de infestação e órgãos afetados. Dentre as manifestações clínicas as mais comuns relatam-se linfadenomegalia, caquexia, hiperqueratose, que pode acometer cães e gatos. O agente etiológico é um protozoário do gênero *Leishmania*, que é transmitido por flebotomíneos. Visando relatar um caso de leishmaniose, diferencial por sua apresentação clínica atípica, identificando formas amastigotas de *Leishmania sp* em nódulo.

Palavras-chave: leishmaniose, parasitismo

INTRODUÇÃO

A leishmaniose canina, também conhecida como leishmaniose visceral canina, é uma doença causada pelo protozoário *Leishmania*, transmitido aos cães principalmente através da picada de flebotomíneos infectados, também conhecidos como “mosquitos-palha” ou “mosquitos da areia”. Alguns sintomas comuns incluem caquexia, fraqueza, alopecia, crescimento excessivo das unhas, feridas cutâneas, úlceras no nariz e orelhas, além de linfadenomegalia (Burton, 2018). Neste relato tem-se como objetivo explicitar um caso de identificação de *Leishmania sp* em nódulo em um canino.

MATERIAL E MÉTODOS

Um animal deu entrada no Hospital Veterinário Universitário da UEMA, da espécie canina, sem raça definida (SRD), de um ano de



idade, apresentando linfadenomegalia (poplíteo e submandibular esquerdo) e nódulos em membros torácicos, na região do cotovelo. O animal foi examinado e encaminhado a coleta de material para exame citopatológico. O exame foi realizado pela equipe do laboratório de Anatomopatologia Veterinária da UEMA (LAPAVE) da UEMA. As amostras citológicas foram obtidas de cada nódulo em triplicatas por meio de punção aspirativa com agulha fina (PAAF). Logo em seguida o material foi fixado e corado utilizando-se o kit comercial para hematologia INSTANT PROV - New Prov®. A análise citológica foi performada baseada em aspectos morfológicos conforme descrito em (Raskin, 2012) utilizando-se microscópio de luz Primo Star da Zeiss®.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise microscópica dos linfonodos, observou-se alta celularidade, linfócitos atípicos, plasmócitos e macrófagos vacuolizados com formas amastigotas de *Leishmania* sp. Em ambos os nódulos dos cotovelos foram observados neutrófilos segmentados e hipersegmentados, eosinófilos e macrófagos, caracterizando um processo inflamatório piogranulamatoso eosinofílico. Além dessas células, identificou-se formas amastigotas em macrófagos, sugestivas de *Leishmania* sp. O resultado do exame citológico revela características típicas da infecção por *Leishmania* sp, entretanto sua manifestação em nódulo cutâneo não é descrita.

A leishmaniose pode se manifestar de várias maneiras no animal, trazendo assim, a importância de uma análise clínica minuciosa. A apresentação em nódulo cutâneo traz o caráter aproveitador do parasito que está sempre procurando formas de se estabelecer no sistema do hospedeiro, e traz também a importância de análise clínica minuciosa uma vez que esta doença afeta muitos caninos do estados do Maranhão e Brasil, construindo assim uma rede de informações a fim de conhecer mais sobre a infecção por este parasito, com o objetivo de garantir maior efetividade no diagnóstico e medidas para melhor manejo dos animais acometidos por essa infecção crônica.

CONCLUSÕES

O presente relato de caso ressalta a importância de uma abordagem clínica detalhada na identificação de manifestações atípicas da



leishmaniose canina, como a apresentação em nódulo cutâneo. A presença de formas amastigotas de *Leishmania* sp. em nódulos, associada ao processo inflamatório piogranulomatoso, demonstra a versatilidade do parasita em se adaptar e infectar diferentes regiões do organismo do hospedeiro. Este relato contribui para o conhecimento sobre a leishmaniose no Maranhão, reforçando a necessidade de diagnósticos precisos, precoces e alternativos como o exame citológico, além de uma contínua vigilância para o aprimoramento das estratégias de manejo e tratamento da doença, a fim de promover melhor qualidade de vida dos animais acometidos e ao controle da propagação dessa zoonose endêmica.

REFERÊNCIAS

BURTON, A.G. **Clinical atlas of small animal cytology**. Hoboken, NJ: Wiley, 2017.

MAIA, L.S. **Leishmaniose visceral canina: aspectos clínicos e hematológicos de casos suspeitos e confirmados atendidos no Hospital Veterinário da Universidade de Brasília em 2011**. Brasília, 2013. 23 f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2013.

RASKIN, R.E.; MEYER, D.J.; BOES, K.M. **Canine and Feline Cytopathology**. Quarta Ed., St. Louis, Missouri: Elsevier. 2023.



67. IMPACTOS AMBIENTAIS DA PERMANÊNCIA DE BÚFALOS NOS CAMPOS E LAGOS DA BAIXADA MARENHENSE

**Virna Emanuele Veiga de Sousa¹, Maria Luiza Barbosa Costa¹,
Manuela Conceição Silva¹, Yasmin Santos Amorim¹, Yara Sá de
Souza¹, João Lucas Moreno Vale¹, Itaan de Jesus Pastor Santos¹**

¹UEMA

RESUMO

Dentre os rebanhos, o bubalino por suas características de proliferação e adaptabilidade expandiu-se de forma rápida, sendo responsabilizado por vários impactos sociais, econômicos e ambientais na região dos grandes lagos e campos da baixada maranhense. O estudo aborda a influência da criação de búfalos na região que está inserida na Área de Proteção Ambiental (APA) da Baixada Maranhense. Os resultados de pesquisa mostram que não houve um planejamento estruturado que permitisse prever os impactos no solo, na água e na vegetação da introdução de um animal exótico em um ambiente ecologicamente sensível, com predominância, por identidade, da atividade pesqueira artesanal e da agricultura de subsistência. Sendo necessárias soluções que adotem um caráter mais democrático, cooperativo e participativo dos atores sociais envolvidos e do poder público local.

Palavras-chave: bubalinocultura, campos inúndavéis, meio ambiente

INTRODUÇÃO

Conforme informações do IBAMA (1989) o búfalo, originário da Ásia, foi introduzido no Maranhão na década 1950, mas sua maior difusão ocorreu a partir de 1960, na Baixada Maranhense, por incentivos dos governos estadual e federal com o propósito de estabelecer um amplo desenvolvimento econômico na área. O búfalo despertou o interesse de criadores nos campos da Baixada pelas perspectivas de criação desses animais, que adquiririam peso rapidamente em pastagens naturais, propiciando fornecimento de carne e leite, a exemplo do que acontecia na ilha de Marajó (PA).



A Baixada Maranhense foi transformada em Área de Proteção Ambiental -APA pelo Decreto Estadual nº. 11.900 de 11.06.1991, mas apesar da proteção legal, a área vem sofrendo constantes danos ambientais. Os problemas decorrentes da criação dos búfalos nos campos naturais inundáveis atingem não só o frágil ecossistema, mas também os moradores das comunidades, que, de uma forma ou de outra, sofrem as consequências diretas do manejo inadequado. Isso tudo tem gerado uma espécie de guerra contra os búfalos, que são vítimas do manejo inadequado e mal planejado. Nesse cenário, a presente pesquisa analisou os impactos ambientais gerados em decorrência das atividades da permanência bubalinocultura, na Baixada Maranhense.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura. O levantamento de dados foi realizado através de pesquisas bibliográficas e documentais, sendo realizada durante o período de abril a julho de 2023 nos bancos de dados Google Acadêmico, Scielo e arquivos de órgãos públicos. A estratégia da busca eletrônica consistiu em utilizar as combinação dos seguintes descritores: impactos ambientais, bubalinocultura, campos e lagos, Baixada Maranhense, publicados no período de 2002 a 2023. O processo de seleção iniciou com a análise do título e identificação dos artigos repetidos. Logo após realizou-se uma análise do resumo e leitura integral dos artigos selecionados para inclusão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados explorados revelaram que a maioria dos artigos se refere a revisão bibliográfica acerca dos impactos ambientais causados pela bubalinocultura nos campo e lago da Baixada Maranhense. Os artigos abordavam assuntos tais como: danos às formações vegetais, poluição dos recursos hídricos, compactação do solo, redução das espécies vegetais aquáticas que são comidas pelos animais e, também, pela redução de peixes e aves do local, conflitos fundiários, sendo todos numa perspectiva socioambiental. Foram encontrados 12 artigos e dissertações no período de 2002 a 2023.

A princípio, ao observar o ano de publicação dos artigos, percebe-se que a preocupação quanto ao impactos ambientais da criação de búfalos na região de campos e lagos é algo que já vem sendo observada há



décadas, porém poucas atitudes quanto à amenização das problemáticas ambientais foram pensadas ao longo dos anos. Bernardi (2005) indica que a criação de búfalos produz impactos em vários níveis. Os primários relacionam-se às atividades de pastagem e pisoteamento, e seus efeitos incluem: a redução da biomassa vegetal, mudanças na composição das espécies nativas, a remoção da vegetação, expansão das ervas daninhas, perdas de nutrientes do solo por lixiviação e erosão.

O búfalo tem o hábito de passar longos períodos nos lagos, o que prejudica a desova e gera acúmulo de coliformes, aumentando a turbidez das águas e reduzindo seu nível de oxigênio, o que pode comprometer a quantidade e qualidade dos peixes utilizados para o sustento de diversas comunidades pesqueiras artesanais. Destrói também as redes de pesca e come plantas aquáticas reguladoras de ecossistemas. Segundo Santos (2007) a constante presença do búfalo na água, segundo relatos locais, compromete a qualidade da água e do peixe, que mudam de cor e de sabor. Há também aqueles que afirmam que o búfalo afeta o pescado com vermes de suas fezes e o piolho existente no seu couro.

Para Barros Filho (2004) a criação de animais soltos, além de problemas ecológicos, provoca conflitos entre criadores, lavradores e pescadores. Os animais destroem os roçados e quebram os instrumentos de trabalho. O cercamento dos campos naturais veio intensificar o problema, pois a privatização de um bem público, de uso coletivo, aumenta a fome e os conflitos. Do ponto de vista ambiental, as cercas também acarretam danos que incidem na vida das comunidades. Com cercamento uma vegetação floresce nos campos, uma espécie de algodão nativo, que se alastra, juntamente com o capim, sobre os campos naturais inundáveis, enrolando-se nas cercas. Os espinhos do algodão dificultam ainda mais o acesso aos locais de pesca (Sassen, 2015).

Diante do exposto os resultados da pesquisa mostram que não houve um planejamento estruturado que permitisse prever os impactos sociais e ambientais da introdução de um animal exótico em um ambiente ecologicamente sensível, com predominância, por identidade, da atividade pesqueira artesanal e da agricultura de subsistência. Na época, a maior preocupação foi o fator econômico, faltaram e ainda faltam diretrizes de ordenamento territorial. Apesar do volume do rebanho bubalino ter se reduzido bastante desde a sua introdução em função dos inúmeros conflitos entre criadores, agricultores e pescadores, tais



conflitos persistem, agravando ainda mais as consequências da elevada concentração fundiária no Estado. Nem mesmo a transformação da área em APA e a regulamentação da criação de búfalos pela Constituição Maranhense conseguiram extinguir tais problemáticas.

CONCLUSÕES

Conclui-se que embora a pecuária bubalina não constitua um fator isolado, o búfalo, nessa situação, se encontra como vítima de um mal planejamento de gestão produtivo e de manejo inadequado. Sendo assim, é necessário que ocorram mudanças nas proposições e discussões acerca dos impactos socioambientais da área e que a busca de soluções adotem um caráter mais democrático, cooperativo e participativo dos atores sociais envolvidos e do poder público local. Ressalta-se que não se deve pretender que conflitos socioambientais sejam resolvidos em definitivo. Todavia, eles podem ser gerenciados de modo a instalar-se, após acordos transitórios, um novo equilíbrio de forças no território, marcado pela cooperação entre mundos diferentes em um contexto de conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

BARROS FILHO, J. **Sob o signo da esperança a luta pelos direitos humanos nos campos da Baixada Maranhense.** Disponível em: <<http://www.tipitima.hpg.ig.com.br>>. Acesso em: 01 jul. 2023.

BERNARDI, C.C. **Conflitos sócio-ambientais decorrentes da bubalinocultura em territórios pesqueiros artesanais: o caso Olinda Nova do Maranhão.** 2005. 216p. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Gestão Ambiental). Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2005.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Presidência. **Portaria n° 93, de 7 de julho de 1998.** Normaliza a importação e a exploração de espécimes vivos, produtos e subprodutos da fauna silvestre brasileira e da fauna silvestre exótica. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=102740>. Acesso em: 01 jul. 2023.



SANTOS, C.C. Avaliação sócio-ambiental da bubalinocultura e outros tensores ambientais nas unidades de paisagem do município de Viana-Ma, área de proteção ambiental da Baixada Maranhense. 2007. 101 f. Dissertação (Mestrado em Agroecologia) - Universidade Estadual do Maranhão, São Luís - MA, 2007. USP. Bubalinocultura. Disponível em: <http://www.fzea.usp.br/>. Acesso em: 29 jun. 2023.

SASSEN, S. Expulsiones: brutalidad y complejidad en la economía global. Buenos Aires: Katz Editores, 2015. 294p.



68. GRAUS DE ANORMALIDADES DA LUXAÇÃO PATELAR EM CÃES

**Virna Emanuele Veiga de Sousa¹, Manuela Conceição Silva¹,
Tarsila Saraiva Cantanhede¹, Mikaelle Cristina Costa de
Souza¹, Marília Albuquerque de Sousa Martins¹**

¹UEMA

RESUMO

A luxação patelar é uma doença multifatorial, para a qual o animal nasce com uma predisposição genética. Dessa forma, os animais afetados não devem ser colocados em reprodução para evitar a propagação da lesão. As pesquisas atuais demonstram que a ocorrência da doença pode ser reduzida, portanto, através da adoção de medidas de controle, baseada na seleção cuidadosa dos cães reprodutores. As raças de pequeno porte são as mais afetadas pela doença. Esta revisão bibliográfica aborda dados mais recentes sobre o tipo de severidade dos graus de anormalidades da luxação patelar e também mostram como os resultados de pesquisa referentes aos métodos de classificação dos diferentes graus são úteis para o diagnóstico, tratamento e prognóstico do paciente. Portanto, uma das principais razões para investigar a luxação patelar em cães é o impacto significativo que essa doença tem na qualidade de vida dos animais afetados.

Palavras-chave: afecções ortopédicas, claudicação, seleção

INTRODUÇÃO

A luxação patelar (LP) foi das primeiras patologias do sistema locomotor a ser identificada em cães de raça pequena e miniaturas (Vidoni et al., 2006), sendo atualmente um dos problemas ortopédicos mais frequentemente diagnosticados em cães. A afecção pode ser congênita, também referida como de desenvolvimento, ou traumática, sendo a luxação de patela medial congênita mais frequentemente observada. A etiologia da luxação patelar não é totalmente esclarecida (Denny; Butterworth, 2006).

A LP surge na sequência de um deslocamento patológico da patela em relação ao sulco troclear (Lavrijsen et al., 2014) que pode ocorrer no



sentido medial, lateral ou mesmo bilateral e afetar apenas um ou ambos os membros posteriores. É classificada em graus de acordo com o tipo e a severidade das anormalidades, sendo importante para a determinação da escolha da terapia e do prognóstico. O prognóstico depende da severidade dos sinais clínicos, da idade do paciente no momento da intervenção e do grau de luxação patelar (Fossum, 2014). Sendo assim, objetiva-se com esta revisão de literatura classificar e descrever os graus de luxação patelar em cães.

MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa é definida como exploratória, de natureza qualitativa. Para a revisão sistemática, foram buscados dados na plataforma CAPES e SCIELO, sendo considerados artigos de alta relevância científica, cujo recorte temporal correspondeu a um período de 2006 a 2023. Também foram consideradas pesquisas inseridas no Google Scholar e PubMed. Na estratégia da busca eletrônica, foram utilizadas as combinações dos seguintes descritores (*strings*): cães, luxação patelar, grau de luxação patelar, deformidades ósseas, medicina veterinária e ortopedia.

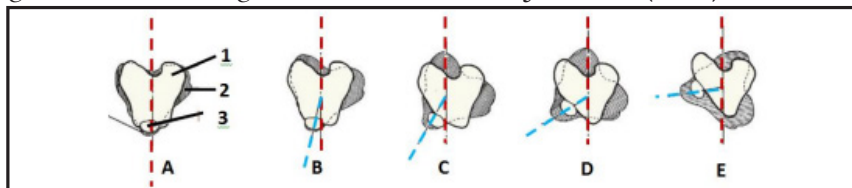
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um método de classificação do grau de luxação e deformidade do corpo é útil para diagnóstico e para decidir o método de reparo (Piermattei, 2009). Embora esses graus possam não corresponder aos sinais clínicos, eles podem ter alguma utilidade na monitoração da progressão em um paciente jovem, assintomático, ou mesmo no planejamento do tipo cirurgia requerida em pacientes que estão claudicando (Denny; Butterworth, 2006).

Conforme Fossum (2014), há quatro graus de luxação patelar medial (**Figura 1**) descritos a seguir: grau 1, a patela pode estar luxada, mas a luxação espontânea raramente ocorre. Grau 2, sinais de claudicação são intermitentes e suaves. Deformidades angulares mediais e torcionais do fêmur podem estar presentes. A patela permanece luxada até que seja reduzida manualmente ou por extensão do membro e assim desfazer a rotação da tíbia pelo paciente. Grau 3, a patela permanece em luxação medial na maior parte do tempo ou permanentemente luxada (ectópica), mas pode ser manualmente reduzida com o joelho em extensão. Há

deslocamento medial do grupo muscular quadríceps. Já no Grau 4 pode haver 60 a 90° de rotação medial do platô tibial proximal. A patela está permanentemente luxada (ectópica) e não pode ser reposicionada manualmente. O sulco troclear femoral está raso, ausente ou convexo, e há deslocamento medial do grupo muscular quadríceps.

Figura 1 - Representação esquemática numa projeção dorsoventral das alterações ósseas dos diferentes graus de LP. 1. Fêmur; 2. Tíbia; 3. Patela. A. Joelho normal; B. LP de grau I; C. LP de grau II; D. LP de grau III e E. LP de grau IV. Fonte: Tobias e Johnston (2011).



Segundo Palmer (2009), o grau I da LP medial é encontrado primeiramente em cães assintomáticos. Cães com grau II constantemente manifestam episódios de claudicação e não apoiam o membro. Repetidos episódios de luxação/redução corroem o sulco troclear medial e faz com que haja progressão do quadro do grau II para o grau III. Cães com grau III ou IV têm frequentemente mais persistência, contudo sendo menos óbvia a claudicação. O tratamento da LP medial pode ser conservador ou cirúrgico (Fossum, 2014). Foi possível constatar que o deslocamento da patela é apenas uma das anormalidades presentes na luxação patelar, visto haver numerosas alterações músculo-esqueléticas primárias ou secundárias. Além disso, verificou-se que, quanto maior o grau de luxação, maior a severidade e, conseqüentemente, maiores ângulos e deformações ósseas com sintomatologias evidentes, como também a possibilidade da evolução de um grau para outro, resultando em um tipo de diagnóstico e tratamento específico para cada grau, sendo a abordagem cirúrgica mais utilizada para o tratamento das luxações de graus II, III e IV e o método conservativo para as luxações de grau I, verificando-se a significativa importância de classificar o grau da luxação patelar no primeiro momento do exame físico e confirmação do diagnóstico.



CONCLUSÕES

A luxação patelar tem grande importância na rotina clínica por ser uma das principais afecções ortopédicas em cães, o que implica na qualidade de vida do animal. Portanto, foi possível identificar e analisar os graus I, II, III e IV da luxação patelar, bem como correlacionar essa classificação com a importância para um diagnóstico preciso, escolha do tratamento e o prognóstico do animal. Desse modo, identificar os diferentes graus de anormalidades da luxação patelar pode auxiliar na implementação de estratégias de prevenção e programas de melhoramento genético.

REFERÊNCIAS

DENNY, H.R.; BUTTERWORTH, S. **Cirurgia ortopédica em cães e gatos**. 4. ed. São Paulo: Roca, 2006

FOSSUM, T.W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014

LAVRIJSEN, I.C.; LEEGWATER, P.A.J.; WANGDEE, C.; VAN STEENBEEK, F. G.; SCHWENCKE, M.; BREUR, G.J.; MEUTSTEGE, F.J.; NIJMAN, I.J.; CUPPEN, E.; HEUVEN, H.C.M.; HAZEWINKEL, H.W. Genome-wide survey indicates involvement of loci on canine chromosomes 7 and 31 in patellar luxation in flat-coated retrievers. **BMC Genetics**, v. 15, n. 1, p. 64, 2014.

PALMER, R.H. Patellar luxation: simple to complex, proceedings of the world small animal. **Veterinary Association**, São Paulo, 2009.

PIERMATTEI, B.D.L.; FLO, G.L. **Ortopedia e tratamento das fraturas dos pequenos animais**, 3 ed. Editora Manolo, São Paulo, 2009.

VIDONI, B.; SOMMERFELD-STUR, I.; EISENMENGER, E. Diagnostic and genetic aspects of patellar luxation in small and miniature breed dogs in Austria. **The European Journal of Companion Animal Practice**, v. 16, p. 149-160, 2006.



69. INTERVENÇÕES EDUCATIVAS PARA A PREVENÇÃO DA DOENÇA RENAL CRÔNICA EM GATOS, ATENDIDOS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO VETERINÁRIO “FRANCISCO EDILBERTO UCHOA LOPES”

**Vitoria Serejo de Souza¹, Elinildo Feitosa Azevedo¹, Naylla
Raquel Costa Leite Campos¹, Diego Marques Costa Silva¹,
Leandra Patrícia da Silva Almeida¹, Felipe de Jesus Moraes
Junior¹, Higor da Silva Ferreira¹, Adriana Raquel de Almeida
da Anunciação¹**

¹UEMA

RESUMO

A Doença Renal Crônica é uma enfermidade que consiste na perda gradual e irreversível da função renal, sendo responsável por altas taxas de mortalidade e morbidade. O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento de animais suscetíveis e com histórico clínico confirmado da DRC atendidos no Hospital Universitário Veterinário “Francisco Edilberto Uchoa Lopes”. Foram avaliados prontuários de gatos no período de julho de 2021 a julho de 2022 a fim de traçar o perfil dos pacientes para a realização de ações educativas. As variáveis foram: raça, idade e diagnóstico. Foram avaliados 453 prontuários de felinos. Foi encontrado apenas 3 de DRC entre os pacientes. Quanto a incidência de doenças que podem levar ao quadro de DRC estavam o vírus da Imunodeficiência Felina (2,86%), o vírus da Leucemia Felina (0,44%) e a Piometra (0,44%). Conclui-se que a comunidade médica e acadêmica deve se atentar mais para os sinais clínicos iniciais assim como fatores que predispõe os pets a adquirir essa doença. Mediante isso foram confeccionados folders contendo orientações para a prevenção e cuidados da DRC.

Palavras-chave: análise de fichas, animais de companhia, pacientes renais

INTRODUÇÃO

Os rins desempenham um papel de extrema importância para as funções orgânicas, seja a regulação dos volumes de sangue e líquido



extracelular sanguíneo (homeostase) ou para a eliminação de água em excesso, seja para produção de eritrócitos, para a excreção de catabólicos nitrogenados ou para o equilíbrio ácido-base ou de eletrólitos. Por isso, faz-se necessário a avaliação da função renal dos animais, para que estes não desenvolvam uma perda significativa na capacidade funcional dos rins. (Borges et al., 2008).

A doença renal crônica (DRC) é uma enfermidade caracterizada pela lesão, perda gradual e irreversível da função renal, causando a perda do número de néfrons funcionais (Mcgrotty et al., 2008), podendo evoluir para uremia, insuficiência renal crônica (IRC) e a falência renal (Polzin et al., 2000). A DRC acomete 30% a 40% dos gatos com mais de 10 anos de idade (Lund et al., 1999).

A DRC é comumente diagnosticada em gatos, principalmente idosos podendo levar ao óbito (Heine, 2008). É relevante ressaltar também, que gatos podem passar até anos portando doenças e com disfunções orgânicas não detectadas, as quais geralmente são notadas já em estágios avançados, tornando assim o tratamento mais difícil e com menor probabilidade de sucesso (Houston, 2000). Portanto, deve ser cada vez mais recorrente a prática da medicina geriátrica preventiva, para que facilite tanto na prevenção de comorbidades quanto no diagnóstico precoce, garantindo assim uma maior taxa de sucesso no tratamento (Polzin et al., 2000).

O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento de animais suscetíveis e com histórico clínico confirmado da DRC atendidos no Hospital Universitário Veterinário “Francisco Edilberto Uchoa Lopes e promover orientações para prevenção e cuidados da doença renal crônica, mostrando ao tutor que a mudança no estilo de vida dos pets é importante para a prevenção desta doença.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas 453 fichas clínicas de maneira manual de gatos atendidos no Hospital Veterinário Universitário “Francisco Edilberto Uchoa Lopes” (HVU). Dentre esses prontuários foram observados fatores como idade, sexo, raça, diagnóstico e doenças suscetíveis para o acometimento da DRC.

Os dados procurados por meio do levantamento de fichas de pacientes felinos foram: animais diagnosticados com o vírus da Imunodeficiência



Felina (FIV), vírus da Leucemia Felina (FELV), Piometra e/ou Doença Renal Crônica (DRC). Posterior à análise e levantamento de dados, foi realizado o “I Workshop de Doença Renal Crônica” com o intuito de alcançar os tutores por meio de conversas, entrega de folders e apresentação em banners para a comunidade acadêmica. Além do mais, foi um momento enriquecedor com debates, compartilhamento de dicas e contribuições sobre o manejo nutricional adequado para pacientes renais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do mês de agosto até o final do mês de setembro foram coletadas 453 fichas clínicas de felinos, no Hospital Veterinário Universitário “Francisco Edilberto Uchoa Lopes”. De acordo com a análise desses prontuários, dos 453 gatos, 214 eram fêmeas e 239 machos.

Nos relatos clínicos analisados, além do sexo ter sido levado em consideração outros fatores também entraram como protagonistas da procura. Sendo eles, felinos positivos para FIV (13), FELV (2), com diagnóstico de Piometra, DRC (3) e/ou gatos com no mínimo 5 anos de idade (68). Após a análise dos pacientes, notou-se que todos os animais com DRC ou se encontravam no grupo de risco ou eram em sua grande maioria sem raça definida (SRD) e/ou idosos. Outro fator relevante foi que os métodos de diagnóstico foram por meio da anamnese e exames complementares, como hemograma, urinálise e ultrassonografia. Ademais, após a análise e estudo das fichas clínicas iniciou-se a organização e posteriormente a realização do “I Workshop de Doença Renal Crônica”, que contou com a entrega de folders aos tutores que passavam pelo HVU o diálogo com eles, além disso houve também um ciclo de palestras voltadas para a comunidade médica e acadêmica acerca da melhor abordagem terapêutica para pacientes renais crônicos.

Na avaliação dos resultados desse estudo é necessário ter em mente alguns aspectos, como por exemplo, muitos animais acometidos pela Doença Renal Crônica não possuem sintomatologia alarmante, por conta disso, geralmente, são negligenciadas, tendo seu diagnóstico tardio e em estágio avançado, tornando seu prognóstico reservado (Mcgrotty et al., 2008)).



CONCLUSÕES

Por meio desse projeto foi possível perceber quão relevante é discutir acerca da Doença Renal Crônica, já que poucos tutores têm conhecimento dessa patologia e seus riscos. Ademais, notou-se o alto número de animais com fatores que os colocam no grupo de risco para a DRC, entretanto foi notado que essa doença não é tratada como deveria por parte da comunidade médica.

REFERÊNCIAS

BORGES, K.E.; POLIZER, K.A.; SILVÉRIO, M.R.; GIMENES, T.F.; BERMEJO, V.J.; SACCO, S.R. Exames de função renal utilizados na medicina veterinária. **Revista científica eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 6, n.11, 2008

HEINE, R. The laboratory diagnosis of feline kidney disease. **Veterinary Focus**, v.18, n.2, p.16-22, 2008.

HOUSTON, D.M. **Exame clínico de cães e gatos**. In: RADOSTITS, O.M.; MAYHEW, I.G; HOUSTON, D.M. (Eds.). Exame clínico e diagnóstico em veterinária. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 98-107, 2000.

LUND, E.M.; ARMSTRONG, P.J.; KIRK, C.A.; KOLAR, L.M.; KLAUSNER, J.S. Health status and population characteristics of dogs and cats examined at private veterinary practices in the United States. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Ithaca. v. 214, n. 9, p. 1336-1341, 1999.

McGROTTY, Y. Diagnosis and management of chronic kidney disease in dogs and cats. **Companion Animal Practice**, v. 30, n. 9, p. 502-507, 2008.

POLZIN, D.J.; OSBORNE, C.A.; BARTGES, J.W. **Chronic renal failure**. In: ETTINGER, S.J.; FELDMAN, E.C. Textbook of veterinary internal medicine. 5 ed., Philadelphia: W. B. Saunders, p.1634-1662, 2000.



70. AVALIAÇÃO HISTOLÓGICA DE ÚTERO DE VACAS APÓS A DESCELULARIZAÇÃO

**Vitória Serejo de Souza¹, Leandra Patrícia da Silva Almeida²,
Karoline de Assis Veras Bacelar², Higor da Silva Ferreira³,
Felipe de Jesus Moraes Junior⁴, Adriana Raquel de Almeida da
Anunciação⁵**

¹UEMA

RESUMO

Nas últimas décadas a bioengenharia ou engenharia de tecidos obteve um notório avanço na área da medicina regenerativa, devido, principalmente aos scaffolds ou arcabouços biológicos, em especial os scaffolds de matriz extracelular (MEC) descclularizada. Nesse sentido, foram coletados úteros saudáveis e vazios, dos quais foram retirados fragmentos de 2cm, contendo as três camadas uterinas (endométrio, perimetrio e miométrio), submetidas ao processo de descclurização e, posteriormente, a avaliação histológica. Conclui-se que é de extrema relevância estudos e experimentos na área, pelo grande avanço que a engenharia tecidual tem tido e pela contribuição médica e Científica que tecidos descclularizados e recclularizados podem fornecer.

Palavras-chave: bioengenharia, matriz extracelular, scaffolds

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas a bioengenharia ou engenharia de tecidos obteve um notório avanço na área da medicina regenerativa, devido, principalmente aos scaffolds ou arcabouços biológicos, em especial os scaffolds de matriz extracelular (MEC) descclularizada. A Engenharia de tecidos pode ser definida como a associação de biomateriais e o crescimento direcionado de células, visando desenvolvimento de tecido ou órgão viável, por meio do fornecimento do andaime ideal, este por sua vez, deve ser capaz de expandir a adesão celular, estruturar o tecido original e não promover resposta imunológica (Casarin; Morlacco; Dal Moro, 2022; Zhang et al., 2022).

A MEC é integrada por componentes como o colágeno, elastina, fibronectina, laminina que contribuem para o suporte mecânico e



desenvolvimento biológico, como a diferenciação e proliferação celular. Atualmente, existem vários métodos para realizar a descelularização, dentre eles o congelamento e descongelamento, a perfusão, raspagem, sonicação, pressurização, fluxo convectivo, fluidos supercríticos, eletroporação e a imersão e agitação. Independentemente do método aplicado, este deve ser capaz de remover as células do tecido, preservando sua matriz extracelular para ser utilizada como biomaterial (Zhang et al., 2022).

O útero possui importantes componentes da MEC, como o colágeno tipo I, III e IV, laminina e fibronectina, sendo uma fonte de biomaterial para a engenharia de tecidos. Ao longo do ciclo estral, o útero sofre alterações histológicas de acordo com a progesterona (P4), ocasionando diminuição da motilidade e crescimento do epitélio (Alves, 2019).

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletados úteros saudáveis e vazios no frigorífico municipal D. A. Vital e transportadas ao Laboratório de Reprodução Animal (LABRA), onde o experimento foi conduzido. Para o protocolo de descelularização, as amostras foram seccionadas em tamanhos de 2 cm, contendo o endométrio, perimétrio e miométrio, posteriormente foram lavadas em solução fosfato salina (PBS) 1x e submetidas a imersão em soluções de 1% e 2% de dodecilsulfato de sódio (SDS) (LGC Biotecnologia) em temperatura ambiente em um agitador ajustado na frequência de (Adaptada de Alves, 2019).

Também foram avaliadas as características macroscópicas dos tecidos, como coloração e consistência, e as características microscópica, pelo processamento histológico, das amostras do grupo não descelularizada e do grupo descelularizado.

As amostras foram brevemente enxaguadas em PBS, fixadas em solução de paraformaldeído até passar pelo processo histológico. As lâminas foram coradas com eosina e hematoxilina - com o objetivo de corar o citoplasma e o núcleo das possíveis células que restaram no tecido - e picosirius -a fim de corar as fibras de colágeno.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira observação durante o processo foi a mudança de coloração de avermelhado para branco translúcido, indício de que o processo



está transcorrendo adequadamente. Com o transcorrer do processo, as amostras preservaram sua estrutura e se tornaram gelatinosas. Resultado semelhante ao observado por Alves (2019), quando analisado placentas bovinas.

Durante a execução do projeto foi observado que ao realizar o aumento da concentração do detergente, SDS, aumentou o tempo necessário para realizar o protocolo, com a solução em 1% foram necessários 28 dias e com a solução em 2% foram 30 dias.

Apesar do aumento no tempo do protocolo de descelularização, as amostras conseguiram preservar a estrutura da MEC, conservando sua arquitetura, fato observado por meio da avaliação da coloração de Hematoxilina-Eosina (H&E). Fato observado também por Matias (2018), ao trabalhar com placentas caninas objetivando padronizar o protocolo de descelularização e recelularização.

CONCLUSÕES

Por meio desse projeto foi possível perceber o quão são importantes os estudos por trás da engenharia tecidual e incentivar mais pesquisas na área, tornando cada vez mais comum a utilização de forma clínica dos tecidos descelularizados.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Universidade Estadual do Maranhão -PPGCA e à professora doutora Adriana Raquel de Almeida da Anunciação.

FINANCIAMENTO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

REFERÊNCIAS

ALVES, A.A.S. **Placenta bovina de clones descelularizada como fonte de scaffolds biológicos**. 2019. 53f. Dissertação Mestrado (Mestrado em Anatomia dos Animais Domésticos e Silvestres) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2019.



CASARIN, M.; MORLACCO, A.; DAL MORO, F. Tissue engineering and regenerative medicine in pediatric urology: urethral and urinary bladder reconstruction. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 23, n. 12, p. 6360, 2022.

MATIAS, G. de S.S. **Padronização dos processos de recelularização de scaffolds biológicos provenientes de placentas caninas**. 2018. 99f. Dissertação (Mestrado em Anatomia dos Animais Domesticos e Silvestres). Faculdade de Medicina veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2018.

ZHANG, X.; CHEN, X.; HONG, H.; HU, R.; LIU, J.; LIU, C. Decellularized extracellular matrix scaffolds: recent trends and emerging strategies in tissue engineering. **Bioactive Materials**. v. 10, p. 15–31, 2022. doi.org/10.1016/j.bioactmat.2021.09.014.



71. O IMPACTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NAS DOENÇAS TRANSMITIDAS POR CARRAPATOS: REVISÃO DE LITERATURA

**Walkyria Biondi Lopes de Magalhães¹, Jessielle Carla Dantas
Felipe¹, João Pedro Piccolo Couto¹, Marcos Vinícius Lacerda
de Almeida¹, Vitoria Catarina Rodrigues Lima¹, Sthefane
Oliveira Ferreira¹**

¹UEMA

RESUMO

Devido às mudanças climáticas e ecológicas, como temperatura, umidade, migrações naturais e forçadas podem alterar a densidade populacional de ectoparasitos pode aumentar devido a temperatura e umidade dos locais. Com isso, o objetivo deste trabalho foi levantar dados bibliográficos sobre a interferência das alterações no clima sobre a incidência de doenças transmitidas por carrapatos e como isso pode acarretar o estado do Maranhão. Então, foi possível observar que diversos locais já registraram o aumento de doenças, bem como a densidade populacional desse vetor. Ainda, o Maranhão possui um clima tropical propício para sua proliferação de carrapatos, e as mudanças climáticas que tem ocorrido no estado podem proporcionar o aumento da sua incidência, bem como riscos para a saúde pública.

Palavras-chave: carrapatos, mudanças climáticas, zoonoses

INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas são um problema global que tem desequilibrado diversos ecossistemas, alterando a fauna, a flora e os ciclos bio-geo-químicos do ambiente (Oliveira, 2017; Caminade, 2018). No Brasil, os animais silvestres, por exemplo, já vêm sofrendo com as perdas de seus habitats naturais, e com isso migram para outras regiões (Oliveira, 2017). Porém, muitas vezes eles carregam consigo ectoparasitas que podem se disseminar em um ambiente em que antes não haviam seus registros. Isso torna-se um problema de saúde pública, uma vez que existe a possibilidade de transmissão de patógenos que ocasionam doenças que antes não eram registradas em determinados locais (Kim,



2022). Com isso, o objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura acerca dos possíveis impactos que as mudanças climáticas podem causar na incidência de ectoparasitas no Maranhão, tendo como base experiências de outros locais.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi feito a partir de uma revisão de literatura de artigos publicados nos últimos 10 anos sobre o impacto das mudanças climáticas na distribuição geográfica de carrapatos e suas doenças, utilizando as plataformas do Google Acadêmico e Scielo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As ações antrópicas tem contribuído para acelerar as mudanças climáticas em todo o mundo, fazendo com que, a temperatura de diversos locais aumente, as estações frias fiquem mais curtas, a umidade altere junto com as estações chuvosas e com que os habitats naturais de animais selvagens sejam restringidos (Oliveira, 2017; Rocklov; Dubrow, 2020). Consequentemente, isso altera a distribuição geográfica de carrapatos, uma vez que eles migrem, muitas vezes junto com seus hospedeiros e se adaptem a novos ambientes. A saúde pública entra em risco com este fato devido aos patógenos que estes ectoparasitas podem transmitir (Oliveira, 2017; Kim, 2022; Rocklov; Dubrow, 2020).

O aumento de temperatura no hemisfério norte tem levado muitos pesquisadores relatarem o aumento de doenças transmitidas por esse vetor nas últimas décadas. A expansão geográfica de carrapatos, principalmente do *Ixodes ricinus*, já vem afetando a Suécia, a Noruega, a Polônia e os países bálticos em decorrência de invernos mais amenos e a prolongação da primavera e do outono (Rocklov; Dubrow, 2020; Camide et al., 2018;). Além dos casos da doença de Lyme ter aumentado de 3 mil casos em 1990 para 35 mil até o final da década de 2010 na Europa como um todo (Rocklov; Dubrow, 2020; Camide et al., 2018;). Já as encefalites causadas por carrapatos estão em ascensão na Europa, sendo que na Rússia os casos já aumentaram em 50 vezes entre 1980 e 2000 (Rocklov; Dubrow, 2020; Camide et al., 2018; Oliveira, 2017). Apesar deste cenário, a França apresentou regularidades quanto a incidência de doenças transmitidas por carrapatos (Paul et al., 2016).

Os países norte-americanos também tem sido muito afetados por essa



doença, sendo que os Estados Unidos registram 300 mil casos por ano, sendo os principais carrapatos os *I. scapularis* e *I. pacificus*, enquanto o Canadá aumento de 0,4 para 2,7 casos a cada 100 mil habitantes 2009 entre 2016, sendo o *I. scapularis* o vetor relaciado. Ainda, existem projeções de que a doença se expanda no território canadense caso haja o aumento de 1,5°C (Rocklov; Dubrow, 2020; Camide et al, 2018;). No caso do Maranhão, devido sua localização geográfica e a presença dos biomas amazônico e cerrado, além da região de transição, possuindo clima quente e úmido (Santos *et al.*, 2020). Já existem registros de aumento constante de temperatura em diversas regiões do estado, mas com a umidade e a precipitação não apresentou um padrão, pois existem áreas em que os índices mostram diminuição, enquanto outras mostram o aumento (Santos et al., 2020).

CONCLUSÕES

Os reflexos das mudanças climáticas e das ações do ser humano sobre o meio ambiente já vem se mostrando sobre a incidência de carrapatos e seus patógenos, causando um sério problema de saúde pública, principalmente no hemisfério norte. Porém, o Maranhão também já apresenta mudanças climáticas seguindo o mesmo sentido dos outros locais. Então, faz-se necessário um pesquisas e programas de controle ambiental e de ectoparasitas, afim de evitar problemas na saúde humana, animal e ambiental.

REFERÊNCIAS

CAMINADE, C.; MCLNTYRE, K.M.; JONES, A.E. Impact of recent and future climate change on vector-borne diseases. **Ann. N.Y. Acad. Sci.**, p.157-173, 2019.

KIM, H.K. Rickettsia-host-tick interactions: Knowledge Advances and Gaps. **American Society for Microbiology**, v. 90, n. 9, 2022.

OLIVEIRA, S.V. de. **Febre maculosa no Brasil: situação epidemiológica atual e a distribuição geográfica de carrapatos em cenários de mudanças climáticas**. 2017. 178 f. Tese (Doutorado em Medicina Tropical) - Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2017.



PAUL, R.E.; COTE, M.; NAOUR, E.L.; BONNET, S.I. Environmental factors influencing tick densities over seven years in a French suburban forest. **Parasites & Vectors**, v. 309, n. 9, 2016.

ROCKLÖV, J.; DUBROW, R. Climate change: an enduring challenge for vector-borne disease prevention and control. **Nature Immunology**, v. 21, p. 479-483, p.1-10, 2020.

SANTOS, J.R.N.; ARAÚJO, M L.S. da; SILVA JÚNIOR, C.H.L.; SANTOS, J.S. dos; ALMEIDA, J. L.T.; LIMA, V; SOUSA, L.V.P. de; AGUIAR, P.H.M. de; SILVA, F.B. Tendências de extremos climáticos na região de transição amazônia-cerrado no estado do maranhão. **Revista Brasileira de Climatologia**, v. 26, n.16, p.130-154, 2020.

.



72. PADRONIZAÇÃO DA PRODUÇÃO IN VITRO DE EMBRIÕES NO LABORATÓRIO DE REPRODUÇÃO ANIMAL DA UEMA

**Yasmin Santos Amorim¹, Stephany Vitória Sousa Campelo¹,
Jessica da Silva Behenck¹, Lisiane de Sousa Santos¹, Karoline
de Assis Veras Bacelar¹, Higor da Silva Ferreira¹, Adriana
Raquel de Almeida da Anunciação¹, Felipe de Jesus Moraes
Junior¹**

¹UEMA

RESUMO

A produção *in vitro* de embriões é uma biotécnica composta por procedimentos integralizados, sendo necessário um rigoroso controle sobre seus processos. Foi realizada a punção aspirativa de ovários obtidos a partir de abatedouros, após a seleção foi feita a maturação do complexo *cumulus oophuros* (CCO's), fecundação e cultivo dos embriões para calcular as taxas de clivagem e blastocistos. Com o levantamento de dados das baterias, foi possível observar que o protocolo adotado nas rotinas do laboratório apresentou resultados acima da média estabelecida na literatura. A avaliação e levantamento do protocolo é importante para possibilitar o aperfeiçoamento dessa técnica reprodutiva.

Palavras-chave: biotécnicas, maturação, ovários

INTRODUÇÃO

A produção *in vitro* de embriões (PIV) é uma biotécnica assistida composta por procedimentos integrados (Embrapa, 2014). A consolidação nacional dessa biotécnica ocorreu apenas no ano de 2017, quando o total de embriões bovinos produzidos *in vitro* ultrapassou os embriões produzidos *in vivo* (Viana, 2018). Tendo em vista o histórico de conquistas dessa biotécnica, observa-se a necessidade de possuir um controle maior do cultivo *in vitro* (CIV) que consiste no período de desenvolvimento embrionário pré-implantação (Embrapa, 2014). Os eventos iniciais como a clivagem e compactação dos blastômeros presentes na CIV são os mais importantes por serem os precursores do desenvolvimento do embrião.



Diante disso, o sucesso dessa biotécnica proporciona a maximização da produção animal por obter descendentes em um intervalo de tempo menor, além de facilitar o nascimento de animais geneticamente superiores (Renesto; Coelho, 2014). Logo, este trabalho teve como objetivo avaliar as taxas de clivagem e de blastocisto do primeiro semestre de 2023 do Laboratório de Reprodução Animal (LABRA) da UEMA com a finalidade de comprovar a eficiência do protocolo.

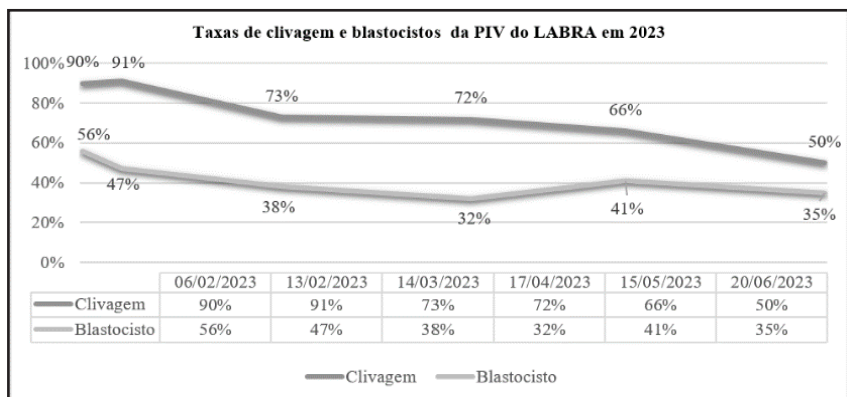
MATERIAL E MÉTODOS

Foram obtidos ovários de fêmeas bovinas provenientes de abatedouro local, em São Luís (MA) e transportados até o Laboratório de Reprodução Animal da Universidade Estadual do Maranhão, aquecidos a 25°C em solução fisiológica acrescida de antibióticos. No laboratório, foram aspirados os folículos com média de diâmetro entre 3 a 8 mm. Após a aspiração, os CCO's foram selecionados, analisados e classificados quanto ao grau de qualidade e colocados em meio de maturação *tissue culture medium* 199 (TCM-199) em incubadora de cultivo com umidade saturada, a 38,5°C e 5% de dióxido de carbono (CO₂) por 20 horas. Os CCO's maturados foram submetidos à fecundação *in vitro* (FIV), agrupados de 15 a 25 CCO's por gotas. Em seguida, cada gota recebeu uma dose de sêmen capacitado na concentração final de 1x10⁶ espermatozoides viáveis/mL, sendo então co-incubados por 18 a 22 horas a 39°C, 5% CO₂ em ar e 95% de umidade relativa. Os embriões de FIV foram cultivados *in vitro* em gotas por 7 dias em meio *synthetic oviductal fluid* (SOF) + 10% de soro fetal bovino (SFB), com a avaliação das taxas de clivagem e blastocisto nos dias 2 e 7 respectivamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Grupos de pesquisas estão realizando estudos para aprimorar e comprovar a eficiência dos protocolos adotados na PIV. Partindo desse princípio, foi realizado o levantamento de dados do protocolo utilizado no LABRA da Universidade Estadual do Maranhão (**Figura 1**).

Figura 1 - Taxas de clivagem e de blastocisto da PIV do primeiro semestre de 2023 no LABRA.



As taxas de clivagem obtidas apresentaram uma média de 74%, estando dentro dos parâmetros aceitáveis por outros grupos de pesquisa, que relatam que a média da clivagem deve estar entre 70% e 86% (Figueiró et al., 2004). Com base nesses resultados, nota-se que o protocolo de PIV possibilitou a produção de embriões com divisões mitóticas reducionais dentro do padrão aceitável para a primeira semana do desenvolvimento embrionário. Enquanto que as taxas de blastocisto apresentaram uma média de 44%, valor está acima da média de blastocisto de outros grupos de pesquisa, que apresentaram taxas de 21% e 20% (Figueiró et al., 2004), respectivamente. Esses dados evidenciam o sucesso da PIV, produzindo embriões que estão acima da média.

No entanto, é possível observar uma queda nas taxas de clivagem e de blastocistos nos meses de maio e junho, isso está relacionado com o período de estiagem e a baixa oferta de alimentos nessa época do ano. Isto causa um déficit nutricional nas matrizes, ocasionando decréscimo na fertilidade das fêmeas que são decorrentes do baixo fornecimento de nutrientes para os processos de desenvolvimento do folículo, ovulação e maturação oocitária.

CONCLUSÕES

Conclui-se que o protocolo adotado na rotina do LABRA vem apresentando resultados excepcionais, estando dentro dos parâmetros da produção *in vitro* nacional e a cima da média de outros grupos de pesquisa. A breve redução das taxas dos meses de estiagem não interferiu



no resultado final, permitindo que sejam feitos experimentos de PIV com padrão de excelência.

REFERÊNCIAS

EMBRAPA. **Biotécnicas da reprodução em bovinos**: minicursos ministrados durante o 3º Simpósio “Biotécnicas da Reprodução em Bovinos” no Laboratório de Reprodução Animal do Campo Experimental Santa Mônica / OLIVEIRA, C.L.; SERAPIÃO, R.V.; QUINTÃO, C.C.R. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2014. 52 p.

FIGUEIRÓ, G.M.; LEIVAS, F.G.; RAUBER, L.P.; SÁ FILHO, M.F. de; TEICHMANN, C.E.; MEZZALIRA, A.; RUBI, M.I.B.; SILVA, C.A.M. Produção *in vitro* de embriões bovinos com soro de égua ou de vaca em estro com ou sem a adição de LH/FSH. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 34, n. 2, p. 479 - 484, 2004.

RENESTO, A.; COELHO, L.A. **Associação de biotécnicas: aspiração folicular guiada por ultrassom e superovulação na produção *in vitro* e *in vivo* de embriões bovinos**. 2007. 59p. Dissertação (Mestrado em Reprodução Animal) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da UNESP, São Paulo, 2007.

VIANA, J.H.M. 2017 Statistics of embryo production and transfer in domestic farm animals. Is it a turning point? In 2017 more in vitro-produced than in vivo-derived embryos were transferred worldwide. **Embryo Technology Newsletter**, v. 36, n.4, p. 08-25, 2018.



CURSO DE ZOOTECNIA



1. IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO RACIAL DE CAPRINOS LOCALMENTE ADAPTADOS, CRIADOS NO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSE, MUNICÍPIO DE BARREIRINHAS-MA

**Alessandro Silva Neves¹, Brunno Ryan Gonçalves Martins¹,
Francisco Carneiro Lima¹**

¹UEMA

RESUMO

A espécie caprina por séculos foi submetida à seleção natural em diferentes ambientes, gerando características de adaptação ao ambiente local. O Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (PNLM) abriga comunidades tradicionais que sobrevivem do extrativismo vegetal e animal e, recentemente, do turismo local. O objetivo da pesquisa foi identificar nas comunidades do PNLM, Barreirinhas - MA, raças caprinas remanescentes do período colonial e descrever as características raciais. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas e observação direta dos animais. Os dados foram tabulados para avaliação e discussão. Foram pesquisados rebanhos caprinos de seis comunidades tradicionais, totalizando 402 animais. Nesse efetivo, pelas características fenotípicas foi possível identificar seis raças caprinas localmente adaptadas: Serrana Azul (4,47%), Marota (8,45%), Gurguéia (0,74%), Graúna (7,46%), Canindé (3,73%) e Moxotó (1,24%). A grande maioria dos animais (73,91%) dos rebanhos estudados foram denominados sem padrão racial definido (SPRD). Na morfologia do sistema locomotor dos caprinos, especialmente nos cascos foi possível observar características adaptativas ao ambiente de criação. No território do PNLM evidenciou-se a presença de caprinos localmente adaptados.

Palavras-chave: adaptação, comunidades tradicionais, recursos genéticos animais

INTRODUÇÃO

O Brasil concentra diversas raças de animais domésticas que se desenvolveram a partir de raças introduzidas pelos colonizadores



portugueses. A espécie caprina, por séculos foi submetida à seleção natural em diferentes ambientes, gerando características de adaptação ao ambiente local (Maués; Lanella, 2016). As raças localmente adaptadas apresentam um porte pequeno, sendo submetidas a baixas taxas de seleção artificial. Essas raças são, em geral, pouco especializadas na produção de leite e carne, onde apresentam destaque na resistência a doenças e parasitas (Paiva, 2015). As comunidades tradicionais do PNLM, apresentam como traço comum a subsistência, onde sua renda é baseada principalmente na agricultura, pesca e pecuária (Castro, 2021). Desse modo, o objetivo da pesquisa é identificar nas comunidades tradicionais do PNLM, pertencentes ao município de Barreirinhas, a criação de raças caprinas remanescentes do período colonial e descrever as características raciais dos rebanhos.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida em comunidades tradicionais do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (PNLM) pertencentes ao município de Barreirinhas, Maranhão. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas com moradores, utilizando questionário semiestruturado, além de observação direta dos animais no campo ou presos, para identificação e registro dos caracteres raciais. Os dados foram tabulados em planilhas eletrônicas do *Excell*, onde foram avaliados e discutidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados identificaram um efetivo de 402 caprinos criados nas comunidades tradicionais: Santo Inácio (50), Buritizal (155), Buriti Amarelo (190) e na Tratada dos Carlos (07) exemplares. Desse efetivo, 26,09% apresentaram características marcantes das raças localmente adaptadas, sendo 4,47% (18:402) Serrana Azul, 8,45% (34:402) Marota, 0,74% (3:402) Gurguéia, 7,46% (30:402) Graúna, 3,73% (15:402) Canindé e 1,24% (5:402) Moxotó. O maior contingente de caprinos registrados nas comunidades, 73,91% (297:402), foram caracterizados como sem padrão racial definido (SPRD). Embora a heterogeneidade entre raças seja evidente, foi possível observar características singulares da participação genética dessas seis raças nos indivíduos, sobretudo naqueles animais com maior faixa etária.

Em relação às características adaptativas observadas nos animais ao ambiente do PNLM, foi registrado alterações na morfologia do aparelho locomotor dos caprinos. É provável que o solo essencialmente arenoso ao longo das gerações, tenha influenciado na maior abertura da região interdigital dos cascos (**Figura 1**).

Figura 1 - Alteração adaptativa no aparelho locomotor de caprinos criados no PNLM, no município de Barreirinhas, MA



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Os resultados corroboram com Egito et. al. (2014), onde destaca que as raças nativas brasileiras, mesmo recebendo denominações diferentes e habitem regiões distintas, apresentam fenótipos semelhantes que levantam dúvidas em relação à suas identidades como um grupo racial ou um tipo nativo distinto.

CONCLUSÕES

Os caprinos registrados expressam a importância das comunidades tradicionais em resguardar um patrimônio biológico único, de interesse para a humanidade, que pouco a pouco assiste ao desaparecimento das raças que propiciaram a colonização do país. Dessa forma, incentivos e valorização desses recursos genéticos localmente adaptados ao ambiente do PNLM devem ser mantidos e estudados.

REFERÊNCIAS

CASTRO, C.E. Comunidades tradicionais do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses: Diferenciações na (re) produção do lugar. **Ciência Geográfica-Bauru**, v. 25, n. 4, p 1589-1610 Janeiro Dezembro, 2021.



EGITO, A.A.; MARIANTE, A. S.; ALBURQUERQUE, M.S.M. Programa Brasileiro de Conservação de Recursos Genéticos Animais. **Archivos de zootecnia**. v. 51, p. 39-52, 2014.

MAUÉS, M. do S.; LANELLA, P. **Inventário de Recursos Genéticos Animais da Embrapa**. Brasília, DF: Embrapa, 2016.

PAIVA, S.R. **Caracterização da diversidade genética de ovinos no Brasil com quatro técnicas moleculares**. 2015. 108f. Tese (Doutorado em Genética e Melhoramento)-Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2015.

2. IDENTIFICAÇÃO RACIAL DE SUÍNOS (*SUS scrofa domesticus*) LOCALMENTE ADAPTADOS, CRIADOS EM COMUNIDADES TRADICIONAIS DO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES, MUNICÍPIO DE BARREIRINHAS-MA

**Alessandro Silva Neves¹, Brunno Ryan Gonçalves Martins¹,
Francisco Carneiro Lima¹**

¹UEMA

RESUMO

A crescente demanda nacional e internacional, tornou a carne suína um grande nicho que mais cresce nos últimos anos. As raças crioulas são formadas de animais domesticados que já estão a um longo período expostos a ação da seleção natural em um dado ambiente. O Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (PNLM) abriga comunidades tradicionais (CT) que sobrevivem do extrativismo vegetal e animal e, recentemente, do turismo local. O objetivo é identificar nas comunidades do PNLM, em Barreirinhas - MA, raças suínas remanescentes do período colonial. A coleta de dados foi realizada por meio de questionário semiestruturado, além de observação direta dos animais. Os dados foram tabulados em planilhas, onde foram avaliados e discutidos. Foram visitadas seis CT, apresentando um efetivo de 196 suínos, sendo três raças nativas identificadas. A morfologia dos animais permitiu identificar mudanças adaptativas, especialmente nos órgãos locomotores. Nos aspectos fenotípicos, as raças identificadas foram a Monteiro, 69,39%, Piau, 5,1%, e Moura, 0,51%, os demais foram caracterizados como sem padrão racial definido (SPRD), 25%. Portanto, no território do PNLM há evidências de suínos nativos, localmente adaptados e que precisam ser preservados como patrimônio genético raro.

Palavras-chave: adaptação, raças locais, recursos genéticos animais

INTRODUÇÃO

A crescente demanda nacional e internacional, tornou a carne suína um grande nicho que mais cresce nos últimos anos. Em 2013 o Brasil



exportou um total de 600 mil toneladas, segundo a Associação Brasileira de Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína (ABPA, 2014). As raças localmente adaptadas ou crioulas são formadas a partir de animais domesticados que já estão a um longo período expostos a ação da seleção natural em determinados ambientes (Mariante et al. 2011). As comunidades tradicionais do PNLM, apresentam como traço comum a subsistência, onde sua renda é baseada principalmente na agricultura, pesca e pecuária (Castro, 2021). Desse modo, o objetivo da pesquisa é identificar nas comunidades tradicionais (CT) do PNLM, pertencentes ao município de Barreirinhas, a criação de raças suínas remanescentes do período colonial e descrever as características raciais dos rebanhos.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida em CT do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (PNLM) pertencentes ao município de Barreirinhas, Maranhão: Atins, Canto do Atins, Santo Inácio, Tratada dos Carlos, Buritizal e Buriti Amarelo. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas com moradores, utilizando questionário semiestruturado, além de observação direta dos animais no campo ou presos, para identificação e registro dos caracteres raciais. Os dados foram tabulados em planilhas eletrônicas do Excell, onde foram avaliados e discutidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados identificaram um efetivo de 196 suínos em rebanhos das comunidades tradicionais Buritizal (135), Buriti Amarelo (50) e Tratada dos Carlos (11). Os exemplares com as características acentuadas do padrão das raças localmente adaptadas foram o Monterio, com 69,39% (136: 196), o Piau, 5,10% (10: 196), e o Moura, 0,51% (1: 196). Os animais considerados sem padrão racial definido (SPRD) representaram 25% (49 :196) do efetivo total. Embora o mestiçamento entre raças seja prevalente, entre as raças nativas ou com raças exóticas, foi possível observar características singulares da participação genética dessas três raças nesses indivíduos (**Figura 1**).

Figura 1 - Suínos localmente adaptados sobre sistema extensiva, criados no PNLM, no município de Barreirinhas, MA



Fonte: Dados da pesquisa, 2023

Sobre as principais características adaptativas dos animais às condições ambientais do PNLM, foi constatado alterações na morfologia do aparelho locomotor dos suínos. É provável que a pressão do ambiente arenoso ao longo das gerações, tenha influenciado na maior abertura da região interdigital dos cascos.

Os resultados da pesquisa corroboram com Egito et. al. (2014), onde destaca que as raças nativas brasileiras, mesmo recebendo denominações diferentes e habitem regiões distintas, apresentam fenótipos semelhantes que levantam dúvidas em relação à suas identidades como um grupo racial ou um tipo nativo distinto. Com isso, os dados mostraram a forte capacidade dos suínos naturalizados de se adaptar ao ambiente peculiar do PNLM, garantindo a segurança alimentar e a renda de famílias tradicionais durante séculos.

CONCLUSÕES

Os suínos identificados expressam as características de raças crioulas remanescente do Brasil colonial. Desse modo, as comunidades tradicionais atuam na conservação desse patrimônio biológico único, de interesse para a humanidade, que pouco a pouco assiste há extinção das raças que propiciaram a colonização do país. Dessa forma, incentivos e valorização desses recursos genéticos localmente adaptados ao ambiente do PNLM devem ser mantidos e estudados.



REFERÊNCIAS

ABPA. Mercado Externo de Carne Suína. Disponível em: <<http://www.abipecs.org.br/pt/estatisticas/mercado-externo.html>>. Acesso em: 9 ago. 2023.

CASTRO, C.E. Comunidades tradicionais do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses: Diferenciações na (re) produção do lugar. **Ciência Geográfica**, Bauru, v. 25, n. 4, Janeiro-Dezembro, 2021.

EGITO, A.A.; MARIANTE, A.S.; ALBURQUERQUE, M.S.M. Programa Brasileiro de Conservação de Recursos Genéticos Animais. **Archivos de zootecnia**, v. 51, p. 39-52, 2014.

MARIANTE, A.S.; ALBUQUERQUE, M.S.M.; RAMOS, A.F. Criopreservação de recursos genéticos animais brasileiros. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Parque Estação Biológica (PqEB), Brasília, DF, Brasil. **Rev. Bras. Reprod. Anim.**, Belo Horizonte, v.35, n.2, p.64-68, 2011.

.



3. CAUSA DE ENCALHE E RETORNO À NATUREZA DAS TARTARUGAS MARINHAS RECEBIDAS PELO IBAMA NO ESTADO DO MARANHÃO

**Angela Silva Oliveira¹, Anna Maria Monteles Oliveira¹, Layane
dos Santos Neves¹, Viviane Cardoso Nascimento¹, Marcos
Antônio Torres Costa¹, Roberto Rodrigues Veloso Júnior¹**

¹UEMA

RESUMO

O conhecimento da biologia das tartarugas marinhas e suas relações com o ambiente circundante é fundamental para o delineamento de estratégias efetivas de conservação. Como as tartarugas marinhas têm um ciclo de vida complexo, maturidade sexual tardia e ampla distribuição geográfica, muitas lacunas no conhecimento permanecem, apesar dos avanços nas últimas décadas. O objetivo do trabalho foi descobrir a situação das tartarugas no momento da chegada ao IBAMA/CETAS, a provável causa do encalhe, e o percentual de tartarugas marinhas efetivamente reabilitadas e devolvidas à natureza. Foi observado que 95,5% das tartarugas foram recebidas ainda vivas, 43,8% das causas de encalhe foram relacionados a ações antrópicas, e 50,1% dos espécimes foram devolvidos à natureza.

Palavras-chave: reabilitação, realocação, soltura

INTRODUÇÃO

As tartarugas marinhas pertencem ao grupo Testudines, considerado uma das ordens mais primitivas de répteis. Atualmente existem apenas sete espécies, distribuídas em duas famílias, Cheloniidae e Dermochelyidae, sendo que cinco espécies ocorrem na costa brasileira, a tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*), a tartaruga-verde (*Chelonia mydas*), a tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*), a tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*), e a tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*). A reprodução da maioria dos indivíduos ocorre em regiões tropicais e subtropicais. O conhecimento da biologia e suas relações com o ambiente circundante são fundamentais para a preservação das tartarugas marinhas, especialmente, considerando que todas elas estão ameaças de extinção,



devido aos fatores antrópicos. Atualmente, as principais ameaças às tartarugas marinhas são o desenvolvimento costeiro (intensos impactos sobre forrageamento e reprodução), as capturas acidentais durante as operações de pesca, a caça, as mudanças climáticas, a poluição e a exposição à patógenos (ICMBio, 2018). Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi descobrir a situação das tartarugas no momento de chegada ao IBAMA/CETAS, a provável causa do encalhe e o percentual de tartarugas efetivamente reabilitadas e devolvidas à natureza.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados referentes aos encalhes de tartarugas marinhas no litoral maranhense foram obtidos nos formulários de recebimento de animais silvestres do IBAMA/CETAS de São Luís, para o período de janeiro de 2003 a dezembro de 2022. Nos formulários foram observados os dados relativos as datas de entrada dos animais, os locais de resgate, a instituição responsável pelo resgate, e as condições nas quais os animais foram encontrados. Os dados foram digitados em planilhas Excel® e analisados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo dos últimos 20 anos, foram recebidas 89 tartarugas marinhas no IBAMA/CETAS de São Luís, sendo 34 tartarugas-verde (*Chelonia mydas*), 30 tartarugas-oliva (*Lepidochelys olivacea*), 14 tartarugas-cabeçuda (*Caretta caretta*), 08 tartarugas-de-pente (*Eretmochelys imbricata*), e 03 tartarugas-de-couro (*Dermochelys coriacea*).

A situação no momento do recebimento, provável causa de encalhe, e realização de soltura, após reabilitação das tartarugas marinhas recebidas pelo IBAMA/CETAS de São Luís -MA, no período 2003 a 2022 é apresentada na Tabela 1.

Os resultados observados para a situação das tartarugas recebidas indicam que as instituições que realizam os resgates, muito provavelmente, não transportam os espécimes encontrados mortos, e, àqueles poucos que chegam mortos ao CETAS (4,5% das tartarugas recebidas), estavam vivos, porém em situação crítica, no momento do resgate.

Na avaliação da causa provável do encalhe, foram observados indicadores, como a presença ou não de ferimentos, tipo de ferimento, observação das fezes (presença de itens estranhos), sintomas e sinais de

doenças, etc. A partir das observações foi possível concluir que 43,8% dos animais demonstraram sinais de interação com redes de pesca, mutilação por objeto perfuro-cortante, e presença de plástico nas fezes, como efeito de ações antrópicas sobre os animais, situação também observada por Marcovaldi (2002), e Santos (2011).

Os resultados observados para os desdobramentos após o recebimento dos animais, envolvendo estabilização, tratamento e acompanhamento comportamental, resultaram em 50,1% de tartarugas reabilitadas e devolvidas à natureza.

Tabela 1 - Situação no momento do recebimento, provável causa de encalhe, e realização de soltura, após reabilitação, das tartarugas marinhas recebidas pelo IBAMA/CETAS de São Luís - MA, no período 2003 a 2022.

Espécie	Recebimento (%)		Provável causa do encalhe (%)			Soltura (%)
	Vivo	Óbito	Antrópica	Natural*	Indeterminado	
<i>Chelonia mydas</i>	94	6	14	10	10	53
<i>Caretta caretta</i>	100	0	7	4	3	50
<i>Lepidochelys olivacea</i>	93	7	14	11	5	57
<i>Eretmochelys imbricata</i>	100	0	3	2	3	63
<i>Dermochelys coriacea</i>	100	0	1	2	0	0
Total (%)	95,5	4,5	43,8	32,6	23,6	50,1

*Um espécime de *Chelonia mydas* apresentou fibropilomatose.

CONCLUSÕES

As tartarugas marinhas, quando encontradas mortas, não são encaminhadas para o IBAMA/CETAS. A principal causa de encalhe é de origem antrópica, e a reabilitação é efetiva apenas para metade das tartarugas resgatadas.

REFERÊNCIAS

ICMBio. **Lista vermelha da fauna brasileira ameaçada de extinção 2018** v. 4. Répteis. 255 p., 2018.



CORREA, J.M.S.; SANTOS; E.M.; MOURA, G.J.B. **Conservação de tartarugas marinhas no nordeste do Brasil: Pesquisas, Desafios e Perspectivas.** Editora Universitária UFRPE, 218 p., 2016.

MARCOVALDI, G; MARCOVALDI, M.Â.; SALES, G.; THOMÉ; A.C.; COELHO, A.C.; GALLO, B. Plano de ação nacional para a redução de captura incidental de tartarugas marinhas pela atividade pesqueira. **Gerenciamento Costeiro Integrado**, Santa Catarina, n. 2, p. 36-37, 2002.

SANTOS, A.S.; GALLO, B.; GIFFONI, B.; BAPTISTOTTE, C.; LIMA, E.H.S.M.; SALES, G.; LOPES, G.G.; BECKER, H.; CASTILHO, J.C. de; THOMÉ, J.C.A.; MARCOVALDI, M.Â. A. G.; MENDILAHARSU, M. de L.M.L.; BARATA, P.C.R.; SFORZA, R. **Plano de ação nacional para a conservação das tartarugas marinhas.** Brasília: ICMBio, 120p. 2011. (Série Espécies Ameaçadas, 25)



4. BIOMETRIA DAS TARTARUGAS MARINHAS RECEBIDAS PELO IBAMA NO ESTADO DO MARANHÃO

**Anna Maria Monteles Oliveira¹, Viviane Cardoso Nascimento¹,
Marcos Antônio Torres Costa¹, Angela Silva Oliveira¹, Layane
dos Santos Neves¹, Roberto Rodrigues Veloso Júnior¹**

¹UEMA

RESUMO

Atualmente existem apenas sete espécies, sendo que cinco têm ocorrência no Brasil, e todas as espécies se encontram ameaçadas de extinção. Todos esses animais apresentam ciclo de vida longo e atingem a maturação sexual tardiamente. O objetivo do trabalho foi descobrir as categorias de tamanho e o sexo das tartarugas marinhas recebidas pelo IBAMA/CETAS de São Luís. As tartarugas marinhas encontradas encalhadas no litoral maranhense, foram em sua maioria de indivíduos juvenis e sub-adultos, considerando os dados biométricos. As fêmeas de tartaruga-verde e tartaruga-cabeçuda, apresentaram tamanho superior aos dos machos.

Palavras-chave: encalhe, peso, tamanho

INTRODUÇÃO

As tartarugas marinhas estão entre as espécies mais ameaçadas (ICMBio, 2018). Das sete espécies existentes, cinco ocorrem na costa brasileira: a tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*), a tartaruga-verde (*Chelonia mydas*), a tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*), a tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*) e a tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*). O conhecimento da biologia e suas relações com o ambiente circundante são fundamentais para a preservação das tartarugas marinhas, especialmente, considerando que todas elas estão ameaçadas de extinção, devido a fatores antrópicos. Atualmente, as principais ameaças às tartarugas marinhas são o desenvolvimento costeiro (intensos impactos sobre forrageamento e reprodução), as capturas acidentais durante as operações de pesca, a caça, as mudanças climáticas, a poluição e a exposição a patógenos (ICMBio, 2018). Nesse contexto, o objetivo do



trabalho foi analisar a biometria das tartarugas marinhas recebidas pelo IBAMA/CETAS de São Luís.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados referentes aos encalhes de tartarugas marinhas no litoral maranhense foram obtidos nos formulários de recebimento de animais silvestres do IBAMA/CETAS de São Luís, para o período de janeiro de 2003 a dezembro de 2022. Nos formulários foram observados os dados relativos às datas de entrada dos animais, os locais de resgate, a instituição responsável pelo resgate, e as condições nas quais os animais foram encontrados. Os dados foram digitados em planilhas Excel® e analisados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo dos últimos 20 anos, foram recebidas 89 tartarugas marinhas no IBAMA/CETAS de São Luís, sendo 34 tartarugas-verde (*Chelonia mydas*), 30 tartarugas-oliva (*Lepidochelys olivacea*), 14 tartarugas-cabeçuda (*Caretta caretta*), 08 tartarugas-de-pente (*Eretmochelys imbricata*), e 03 tartarugas-de-couro (*Dermochelys coriacea*).

Os dados de biometria das tartarugas marinhas encontradas encalhadas no estado do Maranhão e encaminhadas para o IBAMA/CETAS de São Luís, para o período 2003 a 2022, são apresentados na **Tabela 1**.

Não foram recebidos machos adultos de tartaruga cabeçuda e de tartaruga de couro, da mesma forma, não foram identificados indivíduos machos e fêmeas adultas de tartarugas de pente.

Analisando-se os animais considerando o sexo, verificou-se que 55 espécimes não puderam ter seu sexo identificado (61,8%), considerando que não ocorreu determinação do sexo através de necrópsia. Dos 34 indivíduos que tiveram seu sexo determinado 82,3% eram fêmeas e 17,7% machos.

As fêmeas de tartaruga verde e tartaruga oliva apresentaram comprimento de curvilínea de carapaça (CCC) e peso superiores aos observados para os machos, situação também observada por (Silva et al., 2019) no estado do Pernambuco, Brasil. O tamanho e o peso observados para tartaruga verde, tartaruga cabeçuda e tartaruga de pente são indicativos de indivíduos juvenis e sub-adultos, ainda não reprodutivos.

O tamanho de todos os espécimes de tartaruga de pente encontrados

encalhados foram compatíveis com a categoria sub-adultos (Witzel, 1983). As tartarugas de couro encontradas encalhadas foram identificadas como fêmeas, com tamanho e peso compatíveis com a categoria de animais adultos, todas elas foram encontradas apresentando membros dilacerados (nadadeiras), muito provavelmente, devido ao ataque de predadores naturais em alto mar (Correa et al., 2016).

Tabela 1 - Biometria das tartarugas marinhas recebidas pelo IBAMA/CETAS de São Luís -MA, no período 2003 a 2022.

Sexo	Parâmetros	Tartaruga verde		Tartaruga cabeçuda		Tartaruga oliva		Tartaruga pente		Tartaruga couro	
		Machos (03); Fêmeas (08); Indefinidos (23)		M 00:F 03:11		M 03:F 14:13		M 00:F 00:108		M 00:F 03:100	
		CCC (cm)	Peso (kg)	CCC (cm)	Peso (kg)	CCC (cm)	Peso (kg)	CCC (cm)	Peso (kg)	CCC (cm)	Peso (kg)
Macho	Média	75.1	37.4			60.5	38.7				
	Desvio padrão	5.0	2.7			3.9	1.9				
	Máximo valor	80.6	40.3			65.0	40.6				
	Mínimo valor	70.9	35.1			57.8	36.9				
	Coefficiente de variação	6.6	7.1			6.5	4.8				
Fêmea	Média	82.4	43.5	75.3	47.7	60.6	38.5			145.3	250.7
	Desvio padrão	12.8	14.7	5.7	14.1	5.5	2.7			6.0	15.6
	Máximo valor	106.1	78.9	81.5	63.9	69.8	45.3			151.0	267.0
	Mínimo valor	70.0	35.2	70.1	38.6	54.3	34.5			139.0	236.0
	Coefficiente de variação	15.6	33.8	7.6	29.5	9.1	7.1			4.1	6.2
Indefinido	Média	50.4	26.5	60.1	28.4	45.3	23.6	39.4	28.2		
	Desvio padrão	8.9	4.1	5.3	3.6	5.4	4.3	3.8	2.6		
	Máximo valor	67.9	32.6	66.8	33.4	50.0	28.9	47.2	33.7		
	Mínimo valor	37.7	18.4	48.7	20.4	32.5	15.5	34.5	25.0		
	Coefficiente de variação	17.6	15.5	8.8	12.5	12.0	18.1	9.8	9.4		

CONCLUSÕES

As tartarugas marinhas encontradas encalhadas no litoral maranhense, foram em sua maioria de indivíduos juvenis e sub-adultos, considerando os dados biométricos. As fêmeas de tartaruga-verde e tartaruga-cabeçuda, apresentaram tamanho superior aos machos.

REFERÊNCIAS

ICMBio. **Lista vermelha da fauna brasileira ameaçada de extinção 2018**, v. 4 - Répteis. 255 p., 2018.

CORREA, J.M.S.; SANTOS, E.M.; MOURA, G.J.B. **Conservação de tartarugas marinhas no nordeste do Brasil**: Pesquisas, Desafios e Perspectivas. Editora Universitária UFRPE, 218 p., 2016.

SILVA, K.O.; SANTOS, E.M.; SIMÕES, T.N. Encalhes de tartarugas marinhas no litoral sul de Pernambuco, Brasil. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v.10, n. 2, p. 53-64, 2019.



WITZEL, W.N. Synopsis of biological data on the hawksbill turtle *Eretmochelys imbricata* (Linnaeus, 1766). FAO, **Fisheries synopsis**, n. 37, 86 p., 1983.



5. CONSUMO E DIGESTIBILIDADE DE PEQUENOS RUMINANTES ALIMENTADOS COM ÓLEO E MESOCARPO BABAÇU NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL

**Gleice Kelle Silva Marques Vilela¹, Glaucia Costa Pinheiro²,
Cristiele Assunção Matão³**

¹UFPI, ²UEMASUL, ³UEMA

RESUMO

A criação de pequenos ruminantes no nordeste tem grande importância econômica e social, principalmente para os pequenos produtores, pois além de ser utilizado para o consumo das famílias, o excedente produzido pode ser comercializado. Contudo, para elevar a produção desses animais visando o baixo custo com a alimentação, se faz necessário recorrer às diferentes alternativas de alimentos, que além de diminuir os gastos, proporciona aos animais maior consumo e aproveitamento dos nutrientes. Nesse sentido, surge então o mesocarpo e o óleo de babaçu, uma alternativa alimentar que se apresenta como fonte nutritiva geralmente melhorando o desempenho produtivo, e reduzindo doenças metabólicas ocasionadas pela alta concentração de grãos na dieta. Objetiva-se com esta revisão de literatura realizar um levantamento sobre consumo e digestibilidade dos nutrientes em pequenos ruminantes alimentados com óleo e mesocarpo de babaçu. Os artigos escolhidos para esta revisão foram publicados em bases de dados no período de 2013 a 2023, utilizando os seguintes critérios de inclusão: babassu oil, babassu mesocarp, alternative feeding, lambs nutrition, intake and digestibility of nutrients. Os estudos indicam que o óleo e o mesocarpo de babaçu podem ser utilizados na alimentação de pequenos ruminantes, apresentando ganhos significativos quanto ao consumo e digestibilidade de nutrientes. Contudo, há restrição quanto ao uso destes na dieta, onde, a quantidade adequada para o mesocarpo é entre 10 a 10,5%, e para o óleo de babaçu de até 7%.

Palavras-Chave: alimentos alternativos, caprinos, suplemento alimentar



INTRODUÇÃO

A criação de pequenos ruminantes no nordeste tem grande importância econômica e social, principalmente para os pequenos produtores, pois além de ser utilizado para o consumo das famílias, o excedente produzido pode ser comercializado. Contudo, para elevar a produção desses animais visando o baixo custo com a alimentação, se faz necessário recorrer às diferentes alternativas de alimentos, que além de diminuir os gastos, proporciona aos animais maior consumo e aproveitamento dos nutrientes. Nesse sentido, surge então o mesocorpo e o óleo de babaçu, uma alternativa alimentar que se apresenta como fonte nutritiva geralmente melhorando o desempenho produtivo, e reduzindo doenças metabólicas ocasionadas pela alta concentração de grãos na dieta. Objetiva-se com esta revisão de literatura realizar um levantamento sobre consumo e digestibilidade dos nutrientes em pequenos ruminantes alimentados com óleo e mesocorpo de babaçu.

MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa foi do tipo bibliográfica, onde para organização e descrição dos resultados, foram realizadas buscas em livros, dissertações, teses e artigos científicos nas seguintes bases: Scopus, Web Of Science, Short Comunion, SciELO e Google Scholar. Foram escolhidos artigos publicados em base de dados no recorte temporal de 2013 a 2023, e os descritores e suas combinações em português e inglês usados como critérios de inclusão: babassu oil, babassu mesocarp, alternative feeding, lambs nutrition, intake and digestibility of nutrients, sendo tais pesquisas executados na região Nordeste do Brasil. Como critérios de exclusão, não foram selecionados documentos bibliográficos que fugiam ao tema desta pesquisa e aquelas publicações que não estavam dentro do recorte temporal e da região.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A digestibilidade está diretamente ligada aos nutrientes presentes na ração, portanto, serve como medida para identificar o quanto da dieta é digestível, ou o quanto desses nutrientes são aproveitados pelo animal. Para Malagucz et al. (2021) é preciso buscar ingredientes alternativos de alto potencial nutritivo e menor custo de aquisição, pois o milho e



outras commodity possuem preço muito variável. Com isso, o uso de subprodutos agroindustriais na alimentação de pequenos ruminantes apresenta vantagens nutricionais, ambientais e econômicas, contribuindo diretamente para a sustentabilidade da agropecuária brasileira (Castro et al. 2020). Por esse motivo, estudos estão sendo aprimorados para a utilização destes, na produção animal como parte da dieta de ovinos e caprinos, objetivando a diminuição dos custos com a alimentação, e ainda elevar a digestibilidade dos nutrientes, com impacto positivo no consumo e consequentemente elevando o desempenho produtivo desses animais. Nesse contexto, a gordura dietética é um componente importante da alimentação de animais, logo, é fundamental considerar a qualidade e a quantidade adequada na dieta dos animais para garantir seu bem-estar e produtividade. O óleo de babaçu na alimentação de cordeiros não altera a ingestão de energia e o desempenho desses animais (Parente et al. 2020). Por sua vez, Machado et al. (2022) observaram que a inclusão do óleo de babaçu na dieta de cordeiros aumenta o consumo e a digestibilidade de ácidos graxos. Mas, é importante ressaltar que a inclusão de óleos nas rações pode ser de até 7% de extrato etéreo (EE) com base na matéria seca, valores superiores podem limitar a ingestão e digestibilidade de outros nutrientes, além de inibir a ação de microrganismos ruminais e comprometer a produção (Paula et al. 2020). Por outro lado, o mesocarpo destaca-se pela sua eficiência na nutrição animal, sobretudo pela sua composição bromatológica, que tem despertado interesse econômico, Para Gerude Neto et al (2016), inserção da farinha do mesocarpo de babaçu em até 10% com base na matéria seca na dieta de ovinos, aumenta a digestibilidade do extrato etéreo e pode ser indicada como alternativa de fonte energética na alimentação de cordeiros.

CONCLUSÕES

O óleo e o mesocarpo de babaçu podem ser utilizados na alimentação de pequenos ruminantes, apresentando ganhos significativos quanto ao consumo e digestibilidade de nutrientes. Contudo, há restrição quanto ao uso destes na dieta, onde, a quantidade adequada para o mesocarpo é entre 10 a 10,5%, e para o óleo de babaçu de até 7%. Logo, quantidades acima do adequado, poderão afetar de forma negativa o consumo de matéria seca e dos demais nutrientes. Assim,



o subproduto e a suplementação com óleo de babaçu na alimentação animal, são alternativas eficazes para ganho de produção a baixo custo, e constituem-se em fontes alternativas de alimentos economicamente viáveis, sobretudo, para os pequenos agricultores familiares do estado do Maranhão e da região Nordeste.

REFERÊNCIAS

CASTRO, K.J.; NEIVA, J.N.M.; BORGES, I.; MIOTTO, F.R.C.; GOMES, S.P.; PIMENTEL, P.G. Nutritional value of babassu cake as a replacement for roughage in sheep feed. **Revista Ciência Agronômica**, v. 51, n. 3, p. e20196999, 2020.

GERUDE NETO, O.J. de A.; PARENTE, M.de O.M.; PARENTE, H.N.; ALVES, A. A. Intake, nutrient apparent digestibility, and ruminal constituents of crossbred Dorper x Santa Inês sheep fed diets with babassu mesocarp flour. **The Scientific World Journal**, v. 2016, n. 1, p. 8675836, 2016.

MALAGUEZ, E.G.; MACHADO, M.C.; CARDOSO, K. B.; CORRÊA, M.N.; BRAUNER, C.C.; BARBOSA, A.A.; KOZLOSKI, G.V.; DEL PINO, F.A.B. Effect of different levels of Ipomoea batatas flour inclusion on the ruminal pH of sheep in metabolic cages. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, v. 43, p. e52278, 2021.

MACHADO, N.; PARENTE, M.; BESSA, R.; PARENTE, H.; GOMES, R.; PINHO, R.; FERREIRA, D.; ZANINE, A.; COSTA, J.; ALVES, S. Effects of dietary babassu oil or buriti oil on nutrient intake and total tract digestibility, and abomasal digesta fatty acid profile of lambs. **Animais**, v. 12, n. 9, p. 1176, 2022.

PARENTE, M.O.M.; ROCHA, K.S.; BESSA, R.J.B.; PARENTE, H.N. ; ZANINE, A. de M.; MACHADO, N.A.F.; JÚNIOR, J. de B.L.; BEZERRA, L.R.; LANDIM, A.V.; ALVES, S.P. Effects of the dietary inclusion of babassu oil or buriti oil on lamb performance, meat quality and fatty acid composition. **Meat science**, v. 160, p. 107971, 2020.



PAULA, P.R.P.; NEIVA JÚNIOR, A.P.; SOUZA, W.L. de; ABREU, M.J.I. de, TEIXEIRA, R.M.A.; CAPPELLE, E. R.; TAVARES, V.B. Composição bromatológica da silagem de capim-elefante BRS Capiagu com inclusão fubá de milho. **Pubvet**, v. 14, p. 148, 2020.



6. AVES DE RAPINA: ASPECTOS GERAIS E AS PRINCIPAIS AMEAÇAS

**Cristiele Assunção Matão¹, Glaucia Costa Pinheiro², Gleice
Kelle Silva Marques Vilela³**

¹UEMASUL, ²UFPI, ³UEMA

RESUMO

De acordo com a União Internacional da Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (UCN), em todo mundo existem cerca de 513 espécies de rapinantes catalogadas. No Brasil, segundo o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos-CBRO, encontra-se com a maior diversidade de espécies de rapinantes do mundo, compreendendo seis espécies de urubus (ordem *Cathartiformes*), 68 espécies de águias, gaviões e falcões (ordem *Falcoformes*) e 23 espécies de corujas (ordem *Strigiformes*). Dentre as principais grupos de Rapinantes estão os Falconiformes, os Accipitriformes, os Strigiformes e os Cathartiformes. A metodologia do trabalho constitui-se de uma pesquisa exploratória a partir de análises após a realização de um levantamento de trabalhos acadêmicos publicados no período de 2013 a 2023 para obtenção de informações sobre as características das aves de rapina. O objetivo deste trabalho está associado à disseminação de informações sobre as principais características destas aves. As estratégias de reprodução realizadas pelas aves de rapina apresentam-se de forma distinta entre as diferentes espécies e regiões. Desta forma, é relevante a compreensão da biologia destes indivíduos através da atuação das instituições de pesquisas e de entidades governamentais para promover a conservação da fauna silvestre, além de realizações de atividades de educação ambiental contribuindo para a formação de um posicionamento crítico sobre o meio ambiente.

Palavras-chave: ameaças, aves de rapina, características

INTRODUÇÃO

De acordo com a União Internacional da Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN), em todo mundo existem cerca de 513 espécies de rapinantes catalogados, onde a região neotropical se destaca



com maior representatividade de variedade de táxons. Neste contexto, Brasil é um dos países com maior diversidade de espécies de rapinantes do mundo, compreendendo seis espécies de urubus, 68 espécies de águias, gaviões e falcões e 23 espécies de corujas, constituindo 18,9% da biodiversidade mundial, segundo o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos-CBRO. Caracterizam-se por serem indivíduos predadores com maior vulnerabilidade aos impactos ambientais comparado aos outros animais que ocupam a cadeia alimentar. Sabe-se que o desenvolvimento de estudos sobre as diversas espécies de rapiniformes ainda é muito escasso dentro da publicação nacional (Menq, 2013). Portanto, o objetivo deste trabalho está associado à disseminação de informações sobre as principais características destas aves.

METODOLOGIA

O trabalho constitui-se de uma pesquisa exploratória a partir de análises após a realização de um levantamento no qual foram utilizados artigos, teses e dissertações encontrados em periódicos, google acadêmico e em sites específicos sobre aves publicados no período de 2013 a 2023 para obtenção de informações sobre suas características como comportamento reprodutivo e ameaças principais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os principais grupos de rapinantes estão: Cathartiforme, Falconiforme Accipitriforme e Strigiforme. De acordo com Pelegrin et al (2022), a ordem Falconiforme é formada atualmente por 66 espécies, na qual está inserido o falcão peregrino, sendo esta uma espécie cosmopolita. A ordem Accipitriforme é representada pelas águias constituindo mais de 70 espécies no mundo. Caracterizam-se por serem geralmente planadoras, apresentando garras bem desenvolvidas. São especialistas na captura de vertebrados terrestres e aquáticos, sendo encontradas em diversos habitats, desde desertos e até florestas mais densas. No Brasil, a harpia destaca-se por representar esta ordem. A espécie caracteriza-ser uma águia florestal bastante rara, ocorrendo em regiões como a Amazônia e pequenos trechos da Mata Atlântica (Menq, 2017). A ordem Cathartiforme é formada pelos urubus e condores os quais mostram muitas evidências genéticas que os classificam na ordem



irmã dos gaviões e das águias. Apresentam excelente visão e audição e boa capacidade de voo (Menq, 2016). A ordem Strigiforme é constituída pelas corujas, aves que dispõem de bicos curvos e garras muito fortes, estruturas adaptadas para capturar e matar suas presas (Mariuzzo, 2017). As estratégias de reprodução realizadas pelas aves de rapina apresentam-se de forma distinta entre as diferentes espécies e regiões, refletindo na dinâmica populacional, no crescimento populacional e sobre a capacidade das espécies em lidar com diversas situações (Zocche; Viana, 2016).

CONCLUSÕES

É importante o desenvolvimento de estudos em relação à biologia e comportamento das aves de rapina, além de adoção de estratégias para esclarecer a sociedade brasileira sobre as espécies que são vistas com preconceito. Desta forma, estes fatores estão atrelados à atuação das instituições de pesquisas e de entidades governamentais em relação à conservação da fauna silvestre, através da realização de estudos e no desenvolvimento de atividades de educação ambiental contribuindo para a formação de um posicionamento crítico em relação à função dos animais e a conservação dos mesmos no meio ambiente.

REFERÊNCIAS

MARIUZZO, P. Tirando as corujas da escuridão. Notícias do Mundo. **Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência**. vol. 69 no. 2 São Paulo. Abr./jun. 2017. Disponível em: cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S000967252017000200008&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em 13 de outubro de 2023.

MENQ, W. **Corujas do Brasil**. Aves de rapina do Brasil (artigos on line). 21 de outubro de 2013. Disponível em: avesderapinabrasil.com/arquivo/artigos/corujas_brasileiras.pdf. Acesso em 14 de outubro de 2019.

MENQ, W. **Urubus são aves de rapina?** Aves de rapina do Brasil (artigos on line). 15 de maio de 2016. Acesso em 14 de outubro de 2019. Disponível em: www.avesderapinabrasil.com/arquivo/artigos/urubus_sao_rapinas.pdf. Acesso em: 14 de outubro de 2019.



MENQ, W. **As águias brasileiras**. Aves de rapina do Brasil (artigos on line). 19 de fevereiro de 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Willian_Menq/publication/325131508_As_aguias_brasileiras/links/5afa1d0a0f7e9b3b0bf0117b/As-aguias-brasileiras.pdf. Acesso em 09 de outubro de 2019.

PELEGRIN, J.S.; CANTALAPIEDRA, J.L.; GAMBOA, S.; MENÉDEZ, I.; FERNÁNDEZ, M.H.; Phylogenetic biome conservatism as a key concept for an integrative understanding of evolutionary history: galliformes and falconiformes as study cases. **Zoological Journal of the Linnean Society**, , n.198, 4 p.7–71. 2023. Disponível em: <https://academic.oup.com/zoolinnean/article/198/1/47/6763608>. Acesso em: 11 de ago de 2023.

ZOCHE, J.J.; VIANNA, I.R. Biologia reprodutiva do *Falco sparverius* nos campos de clima da serra e planalto serrano, sul da Brasil. **Ornithologia**, v. 9, n.1, p.4-11, janeiro 2016.



7. DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL DE RECEBIMENTO PELO IBAMA DE TARTARUGAS MARINHAS ENCALHADAS NO ESTADO DO MARANHÃO

**Layane dos Santos Neves¹, Anna Maria Monteles Oliveira²,
Viviane Cardoso Nascimento¹, Marcos Antônio Torres Costa¹,
Angela Silva Oliveira¹, Roberto Rodrigues Veloso Júnior³**

¹UEMA

RESUMO

As tartarugas marinhas figuram entre as espécies mais ameaçadas, especialmente, devido às ações antrópicas. Fundamental se faz o aprofundamento sobre a situação de conservação das espécies no Brasil. O objetivo do trabalho foi realizar o levantamento sobre a distribuição temporal dos resgates de tartarugas marinhas encontradas encalhadas no litoral maranhense e encaminhadas para o IBAMA/CETAS de São Luís. Foi observado concentração de encalhes, para todas as espécies de tartarugas, entre os meses de agosto e dezembro, provavelmente, como efeito da procura do litoral maranhense para forrageio e reprodução, e em consequência dos desafios enfrentados pelas tartarugas, em especial, a pesca com redes de emalhe e de arrasto.

Palavras-chave: encalhe, pesca incidental, resgate

INTRODUÇÃO

As tartarugas marinhas pertencem ao grupo dos Testudines, caracterizando um dos répteis mais primitivos. Atualmente existem apenas sete espécies, distribuídas em duas famílias: Cheloniidae e Dermochelyidae; sendo que cinco espécies ocorrem na costa brasileira, a tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*), a tartaruga-verde (*Chelonia mydas*), a tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*), a tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*), e a tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*). A reprodução da maioria dos indivíduos ocorre em regiões tropicais e subtropicais. O conhecimento da biologia e suas relações com o ambiente circundante são fundamentais para a preservação das tartarugas marinhas, especialmente, considerando que todas elas estão ameaçadas de extinção, devido aos fatores antrópicos. Atualmente,



as principais ameaças às tartarugas marinhas são o desenvolvimento costeiro (intensos impactos sobre forrageamento e reprodução), as capturas acidentais durante as operações de pesca, a caça, as mudanças climáticas, a poluição e a exposição a patógenos (ICMBio, 2018). Neste contexto, o objetivo do trabalho foi avaliar a frequência temporal de encalhes de tartarugas marinhas na Ilha de São Luís.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados referentes aos encalhes de tartarugas marinhas no litoral maranhense foram obtidos nos formulários de recebimento de animais silvestres do IBAMA/CETAS de São Luís, para o período de janeiro de 2003 a dezembro de 2022. Nos formulários foram observados os dados relativos às datas de entrada dos animais, os locais de resgate, a instituição responsável pelo resgate e as condições nas quais os animais foram encontrados. Os dados foram digitados em planilhas Excel® e analisados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo dos últimos 20 anos, foram recebidas 89 tartarugas marinhas no IBAMA/CETAS de São Luís, sendo 34 tartarugas-verde (*Chelonia mydas*), 30 tartarugas-oliva (*Lepidochelys olivacea*), 14 tartarugas-cabeçuda (*Caretta caretta*), 08 tartarugas-de-pente (*Eretmochelys imbricata*), e 03 tartarugas-de-couro (*Dermochelys coriacea*).

A distribuição temporal (sazonalidade) de recebimento, pelo IBAMA/CETAS, de tartarugas marinhas encontradas encalhadas no estado do Maranhão é apresentada na **Figura 1**.

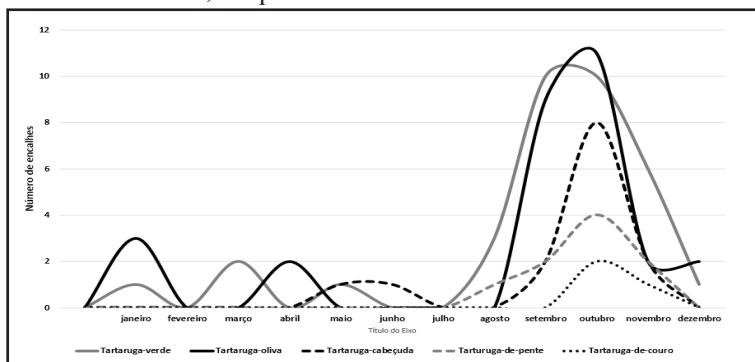
Foram encontradas tartarugas marinhas encalhadas no estado do Maranhão durante todos meses do ano, no entanto, existe maior frequência de encalhes entre os meses de agosto e novembro, com alta concentração nos meses de setembro e outubro. O pico de encalhes para a tartaruga-verde ocorreu no mês de setembro. O pico de encalhes das demais tartarugas marinhas (oliva, cabeçuda, de pente, e de couro) ocorreu no mês de outubro.

Muito provavelmente, os hábitos costeiros das tartarugas marinhas, por exemplo, a busca por áreas de forrageio, com exceção da tartaruga de couro, e, em especial, a busca por locais para postura de ovos, associados ao período de pesca intensa, inclusive de arrasto de fundo, espínel

e longas redes de emalhe, provoquem acidentes com as tartarugas (Correa, et al., 2016; Santos et al., 2019).

As tartarugas marinhas necessitam, para a desova, de praias de topografia plana, com a presença de bancos de alimentação, água de temperatura elevada e areia própria para a escavação da cova de postura, pouco compacta e sem a presença de pedras ou raízes, o que, devido às condições geográficas e bióticas do litoral maranhense, limita, profundamente, os locais de postura; as áreas com praias do litoral sul, a partir do município de Primeira Cruz até Araíoses.

Figura 1 - Distribuição temporal no recebimento pelo IBAMA/CETAS de São Luís -MA, de tartarugas marinhas encontradas encalhadas no estado do Maranhão, no período de 2003 a 2022.



No entanto, estudos demonstram que o litoral noroeste maranhense possui locais propícios para o forrageamento nerítico, atraindo tartarugas para forrageio na região (Santos et al., 2019).

CONCLUSÕES

A distribuição temporal de encalhes das tartarugas marinhas no litoral maranhense parece estar associada às ameaças e desafios enfrentados pelos animais, nos seus periódicos e necessários fluxos migratórios, alternados entre áreas de forrageio e de reprodução, em áreas com intensa atividade pesqueira.



REFERÊNCIAS

ICMBio. **Lista vermelha da fauna brasileira ameaçada de extinção**. v. 4 - Répteis. 255 p., 2018.

CORREA, J.M.S.; SANTOS, E.M.; MOURA, G.J.B. **Conservação de tartarugas marinhas no nordeste do Brasil**: Pesquisas, Desafios e Perspectivas. Editora Universitária UFRPE, 218 p., 2016.

SANTOS, E.A.P.; SILVA, A.C.C.D.; OLIVEIRA, F.L. Olive ridley inter-nesting and post-nesting movements along the Brazilian coast and Atlantic Ocean. **Endangered species research**, v. 40, p. 149–162, 2019.



8. DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA ORIGEM DAS TARTARUGAS MARINHAS RESGATADAS E RECEBIDAS PELO IBAMA NO ESTADO DO MARANHÃO

Marcos Antônio Torres Costa¹, Anna Maria Monteles Oliveira²; Angela Silva Oliveira¹, Layane dos Santos Neves¹, Viviane Cardoso Nascimento¹, Roberto Rodrigues Veloso Júnior³

¹UEMA

RESUMO

Estudos que colaborem para compreender melhor os inúmeros fatores de ameaça, que colocam em risco de extinção as populações das tartarugas marinhas, são fundamentais para a conservação do táxon no Brasil. O objetivo do trabalho foi realizar o levantamento sobre a distribuição espacial dos resgates de tartarugas marinhas encontradas encalhadas no litoral maranhense e encaminhadas para o IBAMA/CETAS de São Luís. Foi observado concentração de resgates, para todas as espécies de tartarugas na Ilha de São Luís, provavelmente como efeito da facilidade e rapidez na localização dos espécimes encalhados, devido à densidade de pessoas e presença de instituições que realizem os resgates.

Palavras-chave: encalhe, fatores de ameaça, resgate

INTRODUÇÃO

Atualmente, todas as tartarugas marinhas se encontram ameaçadas de extinção, devido, especialmente, a fatores antrópicos. As principais ameaças às tartarugas marinhas são o desenvolvimento costeiro (intensos impactos sobre forrageamento e reprodução), as capturas acidentais durante as operações de pesca, a caça, as mudanças climáticas, a poluição e a exposição à patógenos (DIJK et al., 2014; ICMBio, 2018). Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi avaliar a distribuição espacial dos encalhes de tartarugas marinhas na região meso-norte do estado do Maranhão e na Ilha de São Luís.



MATERIAL E MÉTODOS

Os dados referentes aos encalhes de tartarugas marinhas no litoral maranhense foram obtidos nos formulários de recebimento de animais silvestres do IBAMA/CETAS de São Luís, para o período de janeiro de 2003 a dezembro de 2022. Nos formulários foram observados os dados relativos as datas de entrada dos animais, os locais de resgate, a instituição responsável pelo resgate e as condições nas quais os animais foram encontrados. Os dados foram digitados em planilhas Excel® e analisados.

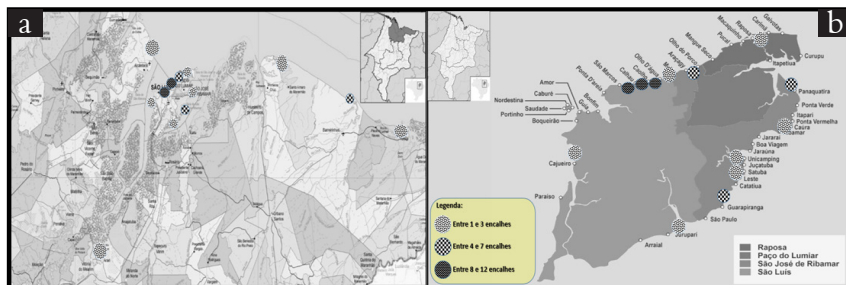
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo dos últimos 20 anos, foram recebidas 89 tartarugas marinhas no IBAMA/CETAS de São Luís, das espécies tartaruga-verde (*Chelonia mydas*), tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*), tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*), tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*), e tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*). A distribuição espacial das localidades de origem dos resgates das tartarugas marinhas encontradas encalhadas, na meso-região norte do estado do Maranhão e na Ilha de São Luís são apresentada na **Figura 1**. Os resgates de tartarugas marinhas foram realizados pelo Corpo de Bombeiros Militar do estado do Maranhão, pelo IBAMA, pelo ICMBio e pelas Secretarias Municipais de Meio Ambiente dos municípios de Arari, Santo Amaro, Barreirinhas e Tutóia. A localidade do encalhe da tartaruga marinha representa o fator mais importante a ser considerado na realização de um resgate, por pelo menos duas razões: primeiro, a necessidade de avistamento dos animais encalhados, dependente da área ser ou não habitada; e, segundo, a localização geográfica do encalhe, situação que define se as principais instituições ambientais poderão ou não realizar o resgate.

Ocorreu concentração dos resgates nas praias da Ilha de São Luís, situação provavelmente explicada por representar área de grande fluxo de pessoas, e ser a sede de inúmeras instituições ambientais e de pesquisa, como IBAMA, ICMBio, Corpo de Bombeiros, Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Universidades, ONGs, etc. As interferências antrópicas são as maiores ameaças às tartarugas marinhas e incluem atividades como a habitação a beira-mar, tráfego de veículos e iluminação artificial em praias nas áreas de nidificação, descarte de resíduos sólidos e poluentes químicos no mar, construção de portos

e, especialmente, atividades de pesca (Bugoni et al., 2001; Goldberg et al., 1999; Werneck et al., 2018). Vale ressaltar os resgates realizados na região entre os municípios de Arari e Vitória do Mearim, devido a entrada accidental/equivocada de tartarugas marinhas pelo rio Mearim.

Figura 1 - Distribuição espacial das tartarugas marinhas resgatadas e recebidas entre 2003 e 2022, pelo IBAMA/CETAS de São Luís -MA, oriundas da região meso-norte do estado do Maranhão (a) e da Ilha de São Luís (b).



CONCLUSÕES

Houve concentração de resgates para todas as espécies de tartarugas marinhas na Ilha de São Luís, provavelmente, como efeito da facilidade e rapidez na localização dos espécimes encalhados, devido a densidade de pessoas e presença de instituições que realizem os resgates, grantindo assistência a estes animais.

REFERÊNCIAS

CORREA, J.M.S.; SANTOS; E.M.; MOURA, G.J.B. **Conservação de Tartarugas marinhas no nordeste do Brasil:** Pesquisas, Desafios e Perspectivas. Editora Universitária UFRPE, 218 p., 2016.

DJIK, P.P.V.; IVERSON, J.B.; RHODIN, A.G.J. Turtles of the world, 7th edition. Annotated checklist of taxonomy, synonymy, distribution with maps, and conservation status. Turtle taxonomy working group. **Chelonian Research Monographs**, N° 5, IUCN/SSC, 151 p. 2014.

ICMBio. **Lista vermelha da fauna brasileira ameaçada de extinção.** v. 4 - Répteis. 255 p., 2018.



SANTOS, E.A.P.; SILVA, A.C.C.D.; OLIVEIRA, F.L. Olive ridley inter-nesting and post-nesting movements along the Brazilian coast and Atlantic Ocean. **Endangered species research**, v. 40, p. 149–162, 2019

WERNECK, M.R.; ALMEIDA, D.; BALDASSIN, P.; GUIMARÃES, S.; NUNES, L.A.; LACERDA, P.D.; OLIVEIRA, A.L. Sea turtle beach monitoring program in Brazil. **Reptiles and amphibians**. p. 23-47, 2018.



9. SISTEMA DE CRIAÇÃO E MANEJO SANITÁRIO EM REBANHOS DE CAVALOS BAIXADEIROS NA BAIXADA MARANHENSE

**Rafael Michael Silva Nogueira¹, Raí Brenno Serra Costa
Everton¹², Alessandro Silva Neves³, Brunno Ryan Gonçalves
Martins⁴, Francisco Carneiro Lima⁵**

¹UEMA

RESUMO

O objetivo do trabalho foi caracterizar o sistema de criação de cavalos baixadeiros no município de Pinheiro-MA e São João Batista-MA, destacando as principais práticas de manejo sanitário adotadas na atividade. Os dados foram obtidos através das visitas ao campo, observação *in loco* das atividades pecuárias, vistoria no manejo dos animais, entrevistas com os proprietários, registro fotográfico, aplicação de 28 questionários semiestruturados. Os resultados denotam que o sistema adotado na criação dos animais foi caracterizado como ultra-extensivo e emprego de manejo sanitário deficiente. Impera a falta de associações entre os criadores, exploração pecuária realizada de maneira desorganizada, resultando em baixos índices zootécnicos.

Palavras-chave: criatórios, grupamento genético, sanidade

INTRODUÇÃO

No Maranhão, a Baixada Maranhense é o berço do grupamento genético baixadeiro, caracterizado pela rusticidade, pequeno porte, constituição forte, temperamento ativo e cascos resistentes a solos encharcados. Sua origem está relacionada com o cruzamento das raças Garrano e Berbere, provenientes da península Ibérica (Gazolla et al. 2016). Segundo Serra (2004), o cavalo Baixadeiro compõe um recurso biológico, que se preservou nas planícies da Baixada Maranhense ao longo dos anos, detém grande importância econômica e social, sendo imprescindível para o manejo dos rebanhos, transporte e lazer.

A exploração econômica do Baixadeiro ainda prevalece como atividade de subsistência pela agricultura familiar, com carência de assistência técnica aos criadores, resultando em baixos índices produtivos e reprodutivos dos



rebanhos. Dentro desse contexto, objetivou-se caracterizar o sistema de criação de cavalos baixadeiros no município de Pinheiro-MA e São João Batista-MA, destacando as principais práticas de manejo sanitário adotadas na atividade.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa de campo foi realizada no município de Pinheiro-MA e São João Batista-MA, localizados na microrregião da baixada maranhense. Os dados foram obtidos através das visitas ao campo, observação *in loco* das atividades pecuárias, vistoria no manejo dos animais, entrevistas com os proprietários, registro fotográfico, aplicação de 28 questionários semiestruturados, tabulação e análise dos dados com auxílio do programa EXCEL.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A criação do cavalo baixadeiro (**Figura 1**) desenvolve-se de maneira ultra-extensiva, na qual não há uma subdivisão adequada das áreas de campo para utilização rotativa do pasto. Os animais vivem livres e são manejados o mínimo possível, ou o indispensável. A ação do homem sobre os animais é mínima, podendo-se afirmar que os mesmos se criam sozinhos, sofrendo ação direta e completa do meio em que vivem. Corroborando com Serra (2004) que constatou que os animais eram manejados minimamente, apresentando quase nenhuma ação do homem sobre o ambiente de criação, caracterizando assim o sistema de criação ultra extensivo.

O uso de medicamentos no manejo sanitário dos rebanhos é realizado de forma esporádica, sem orientação de protocolos veterinários adequados. Predomina na atividade o intenso uso de receitas caseiras a partir de plantas com princípios medicinais (bucha paulista, alho, copaíba), dentre outras, que são utilizadas no preparo de garrafadas, purgativos, além das misturas não convencionais de produtos químicos (óleo queimado mais creolina) com função carrapaticida (**Figura 1**).

Figura 1 - Cavalos baixadeiros, contenção e aplicação de óleo queimado contra infestação de carrapatos.



Fotografia dos autores.

CONCLUSÕES

A criação de cavalos baixadeiros nos municípios de Pinheiro e São João Batista, constitui-se como atividade de subsistência, de baixo nível tecnológico, embasada no tradicionalismo, sem incentivo do poder público municipal e regional, sem planejamento e organização dos criadores. Essa realidade está associada à falta de assistência técnica, em que os criadores tratam os animais sem nenhuma orientação, consequentemente, o deficiente manejo sanitário aplicado aos rebanhos. Impera a falta de associações entre os criadores, exploração pecuária realizada de maneira desorganizada, resultando em baixos índices zootécnicos.

REFERÊNCIAS

GAZOLLA, A.G.; LIMA, F.C.; SERRA, O.R. Condições de manejo, conservação, estado sanitário e caracterização fenotípica do cavalo baixadeiro. **Revista RG News**. Sociedade Brasileira de Recursos Genéticos, v.2, n. 1, 2016.

SERRA, O.R. **Condições de manejo, preservação e caracterização fenotípica do grupamento genético equino “Baixadeiro”**, 2004, 77f. Dissertação (Mestrado em Agroecologia) - Universidade Estadual do Maranhão, Centro de Ciências Agrárias, São Luís, 2004.



10. CATEGORIA DE TAMANHO E SEXAGEM DAS TARTARUGAS MARINHAS RECEBIDAS PELO IBAMA NO ESTADO DO MARANHÃO

Viviane Cardoso Nascimento¹, Anna Maria Monteles Oliveira²,
Marcos Antônio Torres Costa¹, Angela Silva Oliveira¹, Layane
dos Santos Neves¹, Roberto Rodrigues Veloso Júnior³

¹UEMA

RESUMO

As tartarugas marinhas são quelônios que habitam os oceanos. Atualmente existem apenas sete espécies, sendo que cinco têm ocorrência no Brasil, e todas se encontram ameaçadas de extinção. Todos esses animais apresentam ciclo de vida longo e atingem a maturação sexual tardiamente. O objetivo do trabalho foi descobrir as categorias de tamanho e o sexo das tartarugas marinhas recebidas pelo IBAMA/CETAS de São Luís. Foram identificados 0,7% de filhotes, 14,2% de juvenis, 48,9% de sub-adultos e 36,2% de adultos. Na sexagem, 3,8% dos animais recebidos foram machos, 38,2% fêmeas, e 57,9% indefinidos.

Palavras-chave: faixa etária, idade, sexo

INTRODUÇÃO

Atualmente existem apenas sete espécies de tartarugas marinhas, distribuídas em duas famílias, Cheloniidae e Dermochelyidae, sendo que cinco espécies ocorrem na costa brasileira, a tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*), a tartaruga-verde (*Chelonia mydas*), a tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*), a tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*), e a tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*). A reprodução da maioria dos indivíduos ocorre em regiões tropicais e subtropicais. O conhecimento da biologia e suas relações com o ambiente circundante são fundamentais para a preservação das tartarugas marinhas, especialmente, considerando que todas elas estão ameaçadas de extinção, devido aos fatores antrópicos. Atualmente, as principais ameaças às tartarugas marinhas são o desenvolvimento costeiro (intensos impactos sobre forrageamento e reprodução), as capturas acidentais durante as operações de pesca, a caça, as mudanças climáticas, a poluição e a exposição à patógenos (ICMBio, 2018). Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi descobrir as



categorias de tamanho e o sexo das tartarugas marinhas recebidas pelo IBAMA/CETAS de São Luís.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados referentes aos encalhes de tartarugas marinhas no litoral maranhense foram obtidos nos formulários de recebimento de animais silvestres do IBAMA/CETAS de São Luís, para o período de janeiro de 2003 a dezembro de 2022. Nos formulários foram observados os dados relativos as datas de entrada dos animais, os locais de resgate, a instituição responsável pelo resgate, e as condições nas quais os animais foram encontrados. Os dados foram digitados em planilhas Excel® e analisados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo dos últimos 20 anos, foram recebidas 89 tartarugas marinhas no IBAMA/CETAS de São Luís, sendo 34 tartarugas-verde (*Chelonia mydas*), 30 tartarugas-oliva (*Lepidochelys olivacea*), 14 tartarugas-cabeçuda (*Caretta caretta*), 08 tartarugas-de-pente (*Eretmochelys imbricata*), e 03 tartarugas-de-couro (*Dermochelys coriacea*).

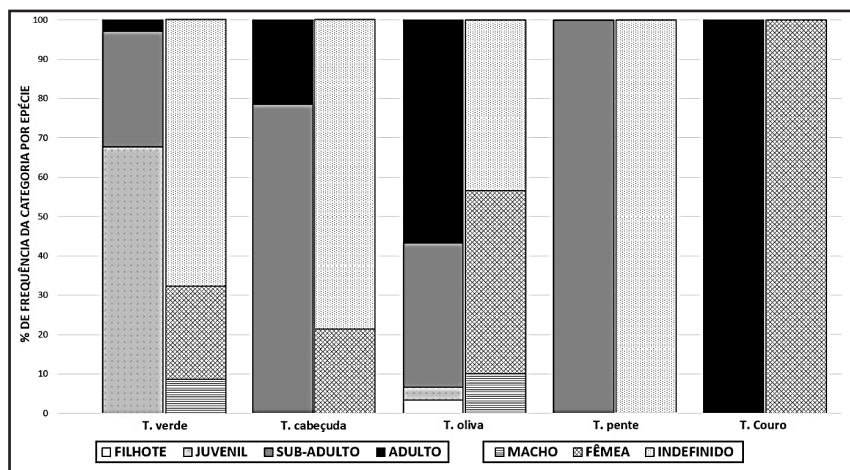
As categorias de tamanho e a sexagem das tartarugas marinhas encontradas encalhadas no estado do Maranhão e encaminhadas para o IBAMA/CETAS de São Luís, para o período 2003 a 2022, são apresentadas na **Tabela 1**.

Tartarugas marinhas juvenis e sub-adultas não possuem características externas que possam ser utilizadas para a diferenciação sexual (Correa et al., 2016). Assim, o modo mais eficiente para a identificação sexual é a realização de estudos histológicos (Wykener, 2001).

A distribuição das classes de tamanho, observada para a amostra da população recebida pelo IBAMA/CETAS de São Luís, pode indicar que é composta por indivíduos juvenis e sub-adultos para as tartarugas verdes, tartarugas cabeçudas e tartarugas de pente, o que se reflete sobre a alta prevalência de indivíduos, nos quais, não foi possível identificar o sexo, que corresponderam a 57,9% dos espécimes (indefinidos), considerando os resultados para todas as espécies, mas, foi possível verificar que para as tartarugas de couro, a amostra foi composta apenas por fêmeas adultas(100%), e que para as tartarugas de pente, a amostra foi composta por 100% de espécimes de sexo indeterminado. A segunda

maior proporção de indivíduos adultos foi observada para as tartarugas oliva (56,7% dos espécimes), sendo a única espécie com registro de resgate de um espécime filhote.

Tabela 1 - Categorias de tamanho e sexagem das tartarugas marinhas recebidas pelo IBAMA/CETAS de São Luís-MA no período 2003 a 2022.



Essas proporções nas categorias de tamanho, para cada espécie, podem indicar o motivo da presença dos animais no litoral maranhense, especialmente, área de migração entre regiões de forrageio e reprodução (Correa et al., 2016).

CONCLUSÕES

As tartarugas marinhas encontradas encalhadas no litoral maranhense são em sua maioria subadultas, com tamanho que ainda não permite segurança para realização de sexagem.

REFERÊNCIAS

CORREA, J.M.S.; SANTOS, E.M.; MOURA, G.J.B. **Conservação de tartarugas marinhas no nordeste do brasil:** pesquisas, desafios e perspectivas. Editora Universitária UFRPE, 218 p., 2016.



ICMBio. **Lista vermelha da fauna brasileira ameaçada de extinção** V. 4 - Répteis. 255 p., 2018.

WIKENER, J. **The anatomy of seaa turtle**. Miami, FL, USA, 181 p., 2001.



11. CONSUMO DE MATÉRIA SECA DE DIETAS PARA PSITACÍDEOS EM CATIVEIRO

**Yasmim Câmara Brito¹, Anna Maria Monteles Oliveira¹,
Werberth Costa Pereira², Roberto Rodrigues Veloso Júnior¹**

¹UEMA, ²IFMA

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi avaliar o consumo de matéria seca de dietas oferecidas para três espécies de psitacídeos (*Aratinga jandaya*, *Amazona amazonica* e *Ara ararauna*) em cativeiro. O estudo foi realizado no Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres (CETAS), do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA), localizado em São Luís, estado do Maranhão. O consumo de matéria seca, observado para as três espécies, foi maior que os esperados, quando baseados no consumo previsto para rações extrusadas comerciais, balanceadas, nutricionalmente completas.

Palavras-chave: arara, papagaio, periquito-jandaia

INTRODUÇÃO

Os psitacídeos estão entre as principais aves traficadas no mundo e no Brasil, sendo que, quando apreendidos, são encaminhados para Centros de Reabilitação, que realizam a preparação dos mesmos para retorno seguro à natureza (IBAMA/CETAS, 2022). Consequentemente, ações são necessárias, como o aprofundamento sobre a alimentação e nutrição, para a elaboração de técnicas que permitam o aperfeiçoamento do manejo e consequente melhoria da saúde dos animais, com redução da mortalidade em cativeiro, em especial, considerando que os alimentos oferecidos aos psitacídeos em cativeiro apresentam deficiências nutricionais resultantes das opções de dietas elaboradas, baseadas em baixa diversidade de sementes e frutas, resultando em imunossupressão e morbidade (Carciofi et al., 2006). Portanto, avaliar o consumo de matéria seca de dietas oferecidas para três espécies de psitacídeos (*Aratinga jandaya*, *Amazona amazonica* e *Ara ararauna*) em cativeiro.



MATERIAL E MÉTODOS

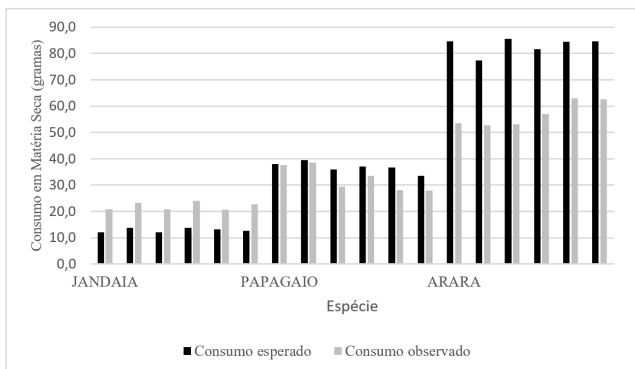
O projeto foi executado entre os meses de junho e julho de 2023, nas instalações do Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) de São Luís. Para realização do estudo foram utilizados 18 (dezoito) animais, sendo seis espécimes de *Aratinga jandaya* (jandaia-verdadeira), seis de *Amazona amazonica* (papagaio do mangue) e seis de *Ara ararauna* (Arara-canindé). Os seis espécimes, de cada espécie, foram alocados individualmente em gaiolas de aço, medindo 0,6 m x 0,6 m x 1,5 m, com bebedouro e poleiros. Foi medido o consumo alimentar dos espécimes, que receberam dietas baseadas em avaliação preliminar de preferência, por espécie, período no qual foram avaliados diversos itens, classificados em grupos de alimentos (sementes, frutas, legumes, tubérculos e rações), o que resultou nas dietas utilizadas, por espécie, no presente estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na **Figura 1** apresenta-se a relação entre o consumo de matéria seca observada pelas jandaia, papagaios e araras, comparada com o consumo esperado, baseado no consumo de rações completas, com base em resultados de pesquisa (Carlson-Hass et al., 2022).

O consumo de matéria seca (grama/dia), como % do peso vivo (gramas), observado para jandaia, papagaios e araras, foi, respectivamente, 20,92; 8,80, 5,83. Foi observado efeito de espécie ($p < 0,0001$) sobre o consumo de matéria seca (g/dia) como % do peso vivo (g) assim como efeito ($p < 0,0001$) para o consumo de Matéria Seca (g/dia)/kg de Peso Metabólico ($\text{kg}^{0,73}$). Esse efeito pode estar relacionado a taxa metabólica dos animais, relativa à maior necessidade de energia de manutenção (NEM), considerando que quanto menor o tamanho do animal maior a necessidade relativa de energia, o que influencia diretamente no consumo de alimentos (Harper, 2000).

Figura 1. Consumo de matéria seca (grama/dia), esperada (dieta completa) e observada, das dietas consumidas pelas jandaia (*Aratinga jandaya*), papagaios-do-mangue (*Amazona amazonica*) e araras-canindé (*Ara ararauna*).



Os papagaios apresentaram os valores observados mais próximos dos esperados, talvez por terem apresentado o consumo de energia metabolizável mais próximo dos valores preditos para a espécie (Carlson-Hass et al., 2022).

CONCLUSÕES

O consumo de matéria seca observado para as três espécies foi maior que o esperado, quando comparado ao consumo previsto para rações extrusadas comerciais, balanceadas, nutricionalmente completas. Provavelmente, a divergência entre o observado e o esperado está relacionada ao não atendimento das exigências nutricionais das diferentes espécies pelas rações balanceadas existentes no mercado.

REFERÊNCIAS

CARCIOFI, A.C.; BARBANTI, J.M.D.; MENDES, D.; OLIVEIRA, L.D. Food Selection and digestibility in yellow-headed conure (*Aratinga jandaya*) and golden-caped conure (*Aratinga auricapilla*) In: Captivit. American Society for Nutrition. **J. Nutr.** 136: 2014 - 2016, 2006.

CARLSON-HASS, C.; URGENTE, A.; NEWTON, L. Parrot



(Psittaciformes): **diet and nutrition**. Psittacine Welfare Institute, 2022
.Version 2.3, March 5, 20 p., 2022.

HARPER, E.J. Estimating the energy needs of pet birds. **Journal of Avian Medicine And Surgery**, v. 14, n. 2, p. 95 - 102, 2000.

IBAMA/CETAS de São Luís. **Relatório anual 2022 de recebimento e destinações de fauna silvestre**. Superintendência do Ibama no estado do Maranhão, 35 p., 2022.



12. CONSUMO ALIMENTAR DE PSITACÍDEOS EM CATIVEIRO

**Yasmim Câmara Brito¹, Anna Maria Monteles Oliveira¹,
Werberth Costa Pereira², Roberto Rodrigues Veloso Júnior¹**

¹UEMA, ²IFMA

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi avaliar o consumo alimentar de três espécies de psitacídeos (*Aratinga jandaya*, *Amazona amazonica* e *Ara ararauna*) em cativeiro, diante de diferentes grupos de alimentos (sementes, frutas, legumes, raízes, tubérculos, e rações extrusadas comerciais). O estudo foi realizado no Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres (CETAS), do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA), localizado em São Luís, estado do Maranhão. Os papagaios apresentaram maior consumo de sementes e frutas, as jandaia-verdadeiras maior consumo de ração extrusada, e as araras-canindé demonstraram consumo intermediário dos diferentes itens alimentares.

Palavras-chave: arara, papagaio, periquito-jandaia

INTRODUÇÃO

Os psitacídeos estão entre as principais aves traficadas no mundo e no Brasil, sendo que, quando apreendidos, são encaminhados para Centros de Reabilitação, que realizam a preparação dos mesmos para retorno seguro à natureza (IBAMA/CETAS, 2022). Consequentemente, ações são necessárias, como o aprofundamento sobre a alimentação e nutrição, para a elaboração de técnicas que permitam o aperfeiçoamento do manejo e consequente melhoria da saúde dos animais, com redução da mortalidade em cativeiro, em especial, considerando que os alimentos oferecidos aos psitacídeos em cativeiro apresentam deficiências nutricionais resultantes das opções de dietas elaboradas, baseadas em baixa diversidade de sementes e frutas, resultando em imunossupressão e morbidade (Carciofi et al., 2006; Carlson-Hall et al., 2022). Portanto, o objetivo do presente trabalho foi verificar a preferência alimentar de três espécies de psitacídeos em cativeiro.



MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi executado entre os meses de junho e julho de 2023, nas instalações do Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) de São Luís. Para realização do estudo foram utilizados 18 (dezoito) animais, sendo seis espécimes de *Aratinga jandaya* (jandaia-verdadeira), seis de *Amazona amazonica* (papagaio do mangue) e seis de *Ara ararauna* (Arara-canindé). Os seis espécimes, de cada espécie, foram alocados individualmente em gaiolas de aço, medindo 0,6 m x 0,6 m x 1,5 m, com bebedouro e poleiros. Os espécimes receberam dietas baseadas em avaliação preliminar de preferência, por espécie, período no qual foram avaliados diversos itens, classificados em grupos de alimentos (sementes, frutas, legumes, tubérculos e rações), o que resultou nas dietas utilizadas, por espécie, no presente estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados observados para consumo dos diferentes itens alimentares, por espécie (jandaia, papagaio e arara) são apresentados na **Tabela 1**. Considerando, tanto o grupo, quanto o item alimentar isoladamente (quando possível a comparação), observamos que os papagaios consumiram, proporcionalmente, maior quantidade de sementes de girassol em sua dieta (média de 38,2% da matéria seca consumida), seguidos das araras (22,3%) e das jandaias (18,3%).

As sementes representaram 57,3% da dieta dos papagaios, 52,2% das araras, e 38,3% das jandaias, o que representa níveis altos de consumo desses itens, considerando os dados de Benavidez et al. (2018). Situação semelhante ao consumo de sementes foi observado para o consumo de frutas, legumes e tubérculos, que somados, representaram 26,8% da dieta das jandaias, 34,8% dos papagaios e 27,1% das araras. A ração extrusada triturada representou 34,9% da dieta das jandaias, 20,8% das araras, e 6,7% dos papagaios.

Tabela 1. Consumo percentual de matéria natural e matéria seca, dos itens alimentares preferidos pela jandaia (*Aratinga jandaya*), papagaio-do-mangue (*Amazona amazonica*) e arara-canindé (*Ara ararauna*), como porcentagem do consumo total.

Item da dieta	Consumo com base na matéria (%) natural consumida (%)				Consumo com base na matéria seca consumida (%)			
	Média	EPM	Mínimo	Máximo	Média	EPM	Mínimo	Máximo
				Jandaia				
Girassol	5,9	2,4	4,1	7,2	18,3	7,5	14,1	22,8
Milho	7,9	3,2	2,9	10,6	20,0	8,2	8,6	24,8
Goiaba	15,7	6,4	11,3	20,4	10,3	4,2	5,8	20,4
Abóbora	39,5	16,1	31,4	47,3	5,5	2,3	3,4	47,3
Batata doce	16,2	6,6	12,2	20,9	11,0	4,5	8,7	20,9
Ração extrusada triturada	14,9	6,1	5,2	25,6	34,9	14,3	15,8	53,5
	Papagaio-do-mangue							
Girassol	17,1	7,0	8,4	26,5	38,8	15,9	22,9	47,3
Amendoim	8,1	3,3	4,3	9,1	19,5	7,9	8,8	24,7
Banana	19,9	8,1	4,8	51,7	14,5	5,9	3,2	51,7
Abóbora	19,5	8,0	8,2	34,4	2,8	1,1	1,0	34,4
Batata doce	32,3	13,2	10,4	49,6	17,8	7,2	5,0	49,6
Ração extrusada triturada	3,0	1,2	1,1	4,5	6,7	2,7	2,5	9,8
	Arara-canindé							
Girassol	8,9	3,6	6,0	12,5	22,3	9,1	17,6	27,4
Amendoim	12,4	5,0	8,2	14,5	29,9	12,2	25,2	32,6
Mamão	21,9	9,0	12,6	28,8	9,3	3,8	4,3	28,8
Abóbora	22,4	9,1	13,8	39,2	3,2	1,3	1,3	39,2
Batata doce	25,0	10,2	10,6	37,2	14,6	5,9	5,7	37,2
Ração extrusada triturada	9,4	3,8	5,7	13,7	20,8	8,5	13,3	29,5

EPM - Erro Padrão da Média.



CONCLUSÕES

Os papagaios apresentaram maior consumo de sementes e frutas enquanto as jandaia-verdadeiras tiveram maior consumo de ração extrusada e as araras-canindé demonstraram consumo intermediário dos diferentes itens alimentares.

REFERÊNCIAS

CARCIOFI, A.C.; BARBANTI, J.M.D.; MENDES, D.; OLIVEIRA, L.D. Food Selection and digestibility in yellow-headed conure (*Aratinga jandaya*) and golden-caped conure (*Aratinga auricapilla*) In: Captivit. **The Journal of Nutrition**, v. 136, n. 7, p. 2014S-2016S, 2006.

CARLSON-HASS, C.; URGENTE, A.; NEWTON, L. **Parrot (Psittaciformes): diet and nutrition**. Psittacine Welfare Institute, 2022 .Version 2.3, March 5, 20 p., 2022.

IBAMA/CETAS de São Luís. **Relatório anual 2022 de recebimento e destinações de fauna silvestre**. Superintendência do Ibama no estado do Maranhão, 35 p., 2022.



13. PREFERÊNCIA ALIMENTAR DE PSITACÍDEOS EM CATIVEIRO

**Yasmim Câmara Brito¹, Anna Maria Monteles Oliveira¹,
Werberth Costa Pereira², Roberto Rodrigues Veloso Júnior¹**

¹UEMA, ²IFMA

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi avaliar a preferência e consumo alimentar de três espécies de psitacídeos (*Aratinga jandaya*, *Amazona amazonica* e *Ara ararauna*) em cativeiro, diante de diferentes grupos de alimentos (sementes, frutas, legumes, raízes, tubérculos, e rações extrusadas comerciais). O estudo foi realizado no Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS), do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA), localizado em São Luís, estado do Maranhão. As jandaias-verdadeiras (*Aratinga jandaya*), papagaios-do-mangue (*Amazona amazonica*) e araras-canindé (*Ara ararauna*) apresentaram preferências alimentares semelhantes. Os itens preferidos foram, por categoria, sementes/amêndoas: girassol, amendoim e milho, frutas: goiaba, mamãe e banana. Legume/tubérculos: abóbora, batata-doce e cenoura, e ração: ração extrusada triturada para aves.

Palavras-chave: arara, papagaio, ração

INTRODUÇÃO

Ocorrem 83 espécies de psitacídeos no Brasil, pertencentes a 22 gêneros. Estas espécies são alvos prioritários do tráfico de animais silvestres, sendo que, quando apreendidos, são encaminhados para Centros de Reabilitação, que realizam a preparação dos mesmos para retorno seguro à natureza (IBAMA/CETAS, 2022). Consequentemente, ações são necessárias, como o aprofundamento sobre a alimentação e nutrição, para a elaboração de técnicas que permitam o aperfeiçoamento do manejo e consequente melhoria da saúde dos animais, com redução da mortalidade em cativeiro, em especial, considerando que os alimentos oferecidos aos psitacídeos em cativeiro apresentam deficiências nutricionais resultantes das opções de dietas elaboradas, baseadas em baixa diversidade de sementes e frutas, resultando em imunossupressão



e morbidade (Carciofi et al., 2006). Portanto, o objetivo do presente trabalho foi verificar a preferência alimentar de três espécies de psitacídeos em cativeiro.

MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi executado entre os meses de junho e julho de 2023, nas instalações do Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) de São Luís. Para realização do estudo foram utilizados 18 (dezoito) animais, sendo seis espécimes de *Aratinga jandaya* (jandaia-verdadeira), seis de *Amazona amazonica* (papagaio do mangue) e seis de *Ara ararauna* (Arara-canindé). Os seis espécimes, de cada espécie, foram alocados individualmente em gaiolas de aço, medindo 0,6 m x 0,6 m x 1,5 m, com bebedouro e poleiros. Os grupos (G) de alimentos utilizados foram: G1 (girassol, castanha de caju, castanha do Brasil), G2 (sementes para aves granívoras, amendoim *in natura* e milho), G3 (banana, mamão e goiaba), G4 (abóbora, pepino e tomate), G5 (batata-doce, beterraba e cenoura), e G6 (ração para cães adultos, ração para psitacídeos, ração triturada para aves com dendê).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados observados para preferência alimentar, por categoria de alimento (grupos) e por espécie (jandaia, papagaio e arara) são apresentados na **Tabela 1**. Foi possível observar que não ocorreu rejeição aos itens do grupo 1, no entanto, ocorreu preferência pelas sementes de girassol, para as três espécies de psitacídeos. Na segunda colocação em preferência, foi observado igual procura pela castanha do Brasil e castanha de caju entre os papagaios-do-mangue, e tendência de maior preferência, para as jandaias e arara-canindé, pelas castanhas de caju.

Tabela 1 - Preferência alimentar, por categoria de alimento e por espécie (jandaia-verdadeira (*Aratinga jandaya*), papagaio-do-mangue (*Amazona amazonica*) e arara-canindé (*Ara ararauna*)).

Grupo	Item alimentar	Pontuação ¹		
		Jandaia	Papagaio	Arara
G1	Girassol	18	18	17
	Castanha do Brasil (Pará)	8	9	8
	Castanha de Caju	10	9	11
G2	Amendoim	15	15	13
	Milho	13	14	16
	Mistura de sementes	8	7	7
G3	Goiaba	14	8	8
	Mamão	13	1	15
	Banana	9	13	13
G4	Abóbora	17	17	18
	Pepino	12	12	9
	Chuchu	7	7	9
G5	Batata doce	17	15	14
	Cenoura	12	12	16
	Beterraba	7	9	6
G6	Ração extrusada triturada	16	17	18
	Ração extrusada psitacídeos	14	13	10
	Ração extrusada para cães	6	6	8

¹ Pontuação: os itens ofertados aos animais, para avaliação da preferência, foram oferecidos em seis grupos, cada um deles com pontuação para os três itens (3 pontos para o primeiro item escolhido, 2 pontos para a segundo e 1 ponto para o último).

As preferências dos psitacídeos neotropicais por sementes e amêndoas são referenciadas por diversos autores (Koutsos et al., 2001; Carciofi et al., 2006). As jandaia apresentaram preferência pela goiaba e mamão, mas também consumiram a banana, sendo a goiaba a fruta mais preferida, o que talvez esteja associado às sementes encontradas no fruto,



considerando que representaram a primeira parte a ser consumida. A banana representou a fruta mais apreciada pelos papagaios, que também apreciaram o mamão, fruto preferido das araras, seguido pela banana. A abóbora cozida foi o legume mais procurado pelas três espécies. O pepino foi aceito pelas jandaia e papagaios, mas rejeitado pelas araras. O chuchu foi rejeitado pelas três espécies. A maior preferência das jandaia e dos papagaios ocorreu pela batata-doce, aceitação mediana de ambas pela cenoura, e rejeição a beterraba. Entre as rações comerciais, ocorreu rejeição à ração para cães adultos para todas as espécies, aceitação mediana da ração extrusada para psitacídeos pelas jandaia e papagaios, e preferência de todas as espécies, pela ração triturada com dendê, especialmente, as araras.

CONCLUSÕES

As jandaia-verdadeiras, papagaios-do-mangue e araras-canindé apresentaram preferências alimentares semelhantes. Os itens preferidos foram, por categoria, sementes/amêndoas: girassol, amendoim e milho, frutas: goiaba, mamão e banana e legume/tubérculos: abóbora, batata-doce e cenoura, e ração: ração triturada para aves.

REFERÊNCIAS

CARCIOFI, A.C.; BARBANTI, J.M.D.; MENDES, D.; OLIVEIRA, L.D. Food Selection and Digestibility in yellow-headed conure (*Aratinga jandaya*) and golden-caped conure (*Aratinga auricapilla*) in captivity. **The Journal of Nutrition**, v. 136, n. 7, p. 2014S-2016S, 2006.

IBAMA/CETAS DE SÃO LUÍS. **Relatório anual 2022 de recebimento e destinações de fauna silvestre**. Superintendência do IBAMA no estado do Maranhão, 35 p., 2022.

KOUTSOS, E. A.; MATSON, K. D.; KLASING, K. C. Nutrition of birds in order psittaciformes: a review. **Journal of Avian Medicine and Surgery** 15, 257 - 275, 2001.

X Semana Acadêmica das Ciências Agrárias

Mudanças Climáticas e a Sustentabilidade
da Produção Agropecuária

