

SAÚDE ÚNICA:

ONDE OS CAMINHOS
SE CRUZAM

**Integração entre
saúde humana, animal
e ambiental para a
promoção da vida e da
sustentabilidade**

**SAÚDE ÚNICA: ONDE OS CAMINHOS SE CRUZAM –
INTEGRAÇÃO ENTRE SAÚDE HUMANA, ANIMAL E
AMBIENTAL PARA A PROMOÇÃO DA VIDA E DA
SUSTENTABILIDADE**



Organizadores

Guilherme Antônio Lopes de Oliveira
Vicente de Paula Fernandes Neto

**SAÚDE ÚNICA: ONDE OS CAMINHOS SE CRUZAM –
INTEGRAÇÃO ENTRE SAÚDE HUMANA, ANIMAL E
AMBIENTAL PARA A PROMOÇÃO DA VIDA E DA
SUSTENTABILIDADE**

1.^a edição

MATO GROSSO DO SUL
EDITORA INOVAR
2026

Copyright © dos autores.

Todos os direitos garantidos. Este é um livro publicado em acesso aberto, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que sem fins comerciais e que o trabalho original seja corretamente citado. Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons



Editora-chefe: Liliane Pereira de Souza

Diagramação: Editora Inovar

Imagem da Capa: Juliana Pinheiro de Souza

Revisão de texto: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alexsande de Oliveira Franco
Prof. Dra. Aldenora Maria Ximenes Rodrigues
Prof. Dr. Arlindo Costa
Prof. Dra. Care Cristiane Hammes
Prof. Dra. Carla Araújo Bastos Teixeira
Prof. Dr. Carlos Eduardo Oliveira Dias
Prof. Dr. Claudio Neves Lopes
Prof. Dra. Dayse Marinho Martins
Prof. Dra. Débora Luana Ribeiro Pessoa
Prof. Dra. Elane da Silva Barbosa
Prof. Dr. Francisco das Chagas de Loliola Sousa
Prof. Dr. Gabriel Mauriz de Moura Rocha
Prof. Dra. Geyanna Dolores Lopes Nunes
Prof. Dr. Guilherme Antônio Lopes de Oliveira

Prof. Dra. Ivonalda Brito de Almeida Moraes
Prof. Dra. Janine Silva Ribeiro Godoy
Prof. Dr. João Vitor Teodoro
Prof. Dra. Juliani Borchardt da Silva
Prof. Dr. Leonardo Jensen Ribeiro
Prof. Dra. Lina Raquel Santos Araujo
Prof. Dr. Márcio Mota Pereira
Prof. Dr. Marcos Pereira dos Santos
Prof. Dr. Marcus Vinicius Peralva Santos
Prof. Dra. Nayára Bezerra Carvalho
Prof. Dra. Roberta Oliveira Lima
Prof. Dra. Rúbia Kátia Azevedo Montenegro
Prof. Dra. Susana Copertari
Prof. Dra. Susana Schneid Scherer
Prof. Dr. Sílvio César Lopes da Silva

Este livro passou por avaliação e aprovação às cegas de dois ou mais pareceristas ad hoc.

Catálogo na publicação

Elaborada por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

S255

Saúde única: onde os caminhos se cruzam – integração entre saúde humana, animal e ambiental para a promoção da vida e da sustentabilidade / Organização de Guilherme Antônio Lopes de Oliveira, Vicente de Paula Fernandes Neto. – Campo Grande/MS: Inovar, 2026. 186p. PDF

Vários autores.

ISBN 978-65-5388-376-5

DOI 10.36926/editorainovar-978-65-5388-376-5

1. Saúde pública. 2. Sustentabilidade. I. Oliveira, Guilherme Antônio Lopes de (Organização). II. Fernandes Neto, Vicente de Paula (Organização). III. Título.

CDD 614

Índice para catálogo sistemático:

I. Saúde pública

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra assumem publicamente a responsabilidade pelo seu conteúdo, garantindo que o mesmo é de autoria própria, original e livre de plágio acadêmico. Os autores declaram, ainda, que o conteúdo não infringe nenhum direito de propriedade intelectual de terceiros e que não há nenhuma irregularidade que comprometa a integridade da obra. Os autores assumem integral responsabilidade diante de terceiros, quer de natureza moral ou patrimonial, em razão do conteúdo desta obra. Esta declaração tem por objetivo garantir a transparência e a ética na produção e divulgação do livro. Cumpre esclarecer que o conteúdo é de responsabilidade exclusiva dos autores, não refletindo, necessariamente, a opinião da editora, organizadores da obra ou do conselho editorial.

APRESENTAÇÃO

A obra *Saúde Única: Onde os Caminhos se Cruzam – Integração entre Saúde Humana, Animal e Ambiental para a Promoção da Vida e da Sustentabilidade* reúne contribuições científicas que dialogam com um dos paradigmas mais relevantes da contemporaneidade. A perspectiva da Saúde Única reconhece a interdependência entre seres humanos, animais e o meio ambiente, evidenciando que os desafios sanitários e sociais exigem abordagens integradas, interdisciplinares e sustentáveis. Nesse contexto, o livro se apresenta como um espaço de reflexão e disseminação de conhecimentos que fortalecem práticas voltadas à promoção da vida em sua totalidade.

Os estudos aqui apresentados contemplam diferentes enfoques, incluindo revisões de literatura, relatos de caso e análises aplicadas, que ampliam a compreensão sobre temas atuais e emergentes nas áreas da saúde e das ciências veterinárias. As discussões abordam desde avanços terapêuticos e tecnológicos até questões relacionadas à saúde pública, bem-estar animal e impactos ambientais, evidenciando a complexidade dos fenômenos que atravessam o campo da Saúde Única. Essa diversidade temática contribui para o aprofundamento do conhecimento científico e para a construção de estratégias mais eficazes de cuidado e prevenção.

Expressamos nosso sincero agradecimento a todos os pesquisadores e pesquisadoras que contribuíram para esta obra, compartilhando seus estudos, experiências e reflexões. O compromisso de cada autor com a produção científica de qualidade fortalece o avanço do conhecimento e reafirma a importância da colaboração entre diferentes áreas. Esperamos que este livro inspire novas pesquisas, fomente o diálogo interdisciplinar e contribua para a formação de profissionais comprometidos com a promoção da saúde, da sustentabilidade e do bem-estar coletivo.

Boa leitura!

SUMÁRIO

- CAPÍTULO 1** **11**
**ANALGESIA MEDIADA POR CANABIDIOL EM PEQUENOS ANIMAIS:
UMA REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE O TRATAMENTO DA DOR**
Ana Rita Cruz Campelo
Emanuella Brito Santos
Gian Eduardo Lima de Oliveira
Isabel Cristina Porto de Brito
José Armando Silva Costa
Marcos Vinícios Damasceno Gomes de Medeiros
Nayara Lopes de Sousa
Paloma Medeiros Ferreira
Sabryнна Machado Passos
doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-376-5_001
- CAPÍTULO 2** **26**
**ANIMAIS DE COMPANHIA E OS BENEFÍCIOS PARA A SAÚDE
MENTAL HUMANA**
Ana Rita Cruz Campelo
Nayara Lopes de Sousa
Moisés da Silva Gomes
doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-376-5_002
- CAPÍTULO 3** **38**
**ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO PERMANENTE DESENVOLVIDAS PELA
LIGA ACADÊMICA DE SAÚDE ÚNICA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO
UNIESP (CABEDELO-PB)**
Mariza Avelino da Conceição
Karen da Silva Carvalho
Aline Beatriz Batista da Silva Alves
Clarice da Conceição Cardozo
Deyvid Eduardo do Nascimento Oliveira
Thaisi Emanuelle Rocha de Miranda
Ryan Silva Martins
Ana Carolina Di Pace Johnson
Clenia Maria Pereira Batista
Sebastião André Barbosa Junior
doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-376-5_003

CAPÍTULO 4

53

BOTULISMO EM PEQUENOS ANIMAIS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE A PARALISIA FLÁSCIDA DE ORIGEM TÓXICA

Bruna Eduarda Figuerêdo Lima

Emanuella Brito Santos

Gian Eduardo Lima de Oliveira

Luan Resende de Oliveira

Marcos Vinícios Damasceno Gomes de Medeiros

Sabrynna Machado Passos

Vicente de Paula Fernandes Neto

doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-376-5_004

CAPÍTULO 5

68

ESPOROTRICOSE ZONÓTICA: UM PROBLEMA EMERGENTE DE SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL

Amanda Héllen de Sousa Amaral

Alana Raiele Rodrigues Oliveira

Luciano Braga da Silva Junior

Vicente de Paula Fernandes Neto

Francisca Dácia Arruda Viana

André Luís de Araújo Pereira

Islla Raquel Medeiros da Silva

Hyago Aguiar de Mesquita

Mauricio Mendes Boavista de Castro

Josielle Castelo Branco Fontenele Ramos

doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-376-5_005

CAPÍTULO 6

80

IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PERSONALIZAÇÃO DO CUIDADO DE ENFERMAGEM AO PACIENTE

Isabelly Cecília Santos Melo

Juliana da Silva Laurentino

João de Deus Carvalho Filho

Almiro Mendes da Costa Neto

Maria Clara Souza de Freitas

Kevelin Ferreira da Silva

Vanessa Rillary de Macedo Lima

Fábio Assunção de Castro

Ianna Vitória Santos Florêncio

Anna Cristina Macêdo Mendes Barroso

doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-376-5_006

CAPÍTULO 7

96

MANIFESTAÇÃO PROGRESSIVA DA INFECÇÃO PELO VÍRUS DA LEUCEMIA FELINA (FELV) EM GATA ADULTA: RELATO DE CASO CLÍNICO

Vinícius Souza Veras

Raissa Paula Araújo Alves

Vicente de Paula Fernandes Neto

doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-376-5_007

CAPÍTULO 8

109

METRITE CLÍNICA PUERPERAL ASSOCIADA À RETENÇÃO PLACENTÁRIA EM BOVINO LEITEIRO: RELATO DE CASO

Francisco José Paiva Nascimento

Andressa Marques Leite

Maria Fernanda Fontenele dos Santos

Marcos Daniel Brito da Silva

Marcos Vinicius de Sousa Silva

Maria Rita Braga Rodrigues

Tiago Barros Soares

Francisco Gabriel dos Santos Sousa

Francisco Hélio Pimentel Santos

Pedro Eduardo Bitencourt Gomes

doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-376-5_008

CAPÍTULO 9

125

ONFALOARTRITE SÉPTICA TARDIA EM OVINO JOVEM DECORRENTE DE INFECÇÃO UMBILICAL: RELATO DE CASO

Ana Luiza de Melo Medeiros

Maria Clara Souza Coelho

Joniel de Meneses Costa

Leandro Alves Ferreira

Maria de Lourdes da Silva Marques

Mônica Vitória Mateus da Silva

Thais Rejane Alves Lustosa

Vanessa Maria de Melo Ferreira

Pedro Eduardo Bitencourt Gomes

doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-376-5_009

CAPÍTULO 10

141

PIOMETRA FELINA: RELATO DE CASO CLÍNICO

Francinalva Coelho de Melo Correia

Nathália Borges de Almeida Angelim

Vicente de Paula Fernandes Neto

Diogo Victor Bandeira da Silva
Islla Raquel Medeiros da Silva
Anny Gabrielly de Araújo Lima
Mikelly Barros Costa
Emanuelly Emyly da Costa
doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-376-5_010

CAPÍTULO 11 **152**
POTENCIAL TERAPÊUTICO DOS CANABINOIDES NA PRÁTICA VETERINÁRIA

Amanda Hellen de Sousa Amaral
Alana Raiele Rodrigues Oliveira
Luciano Braga da Silva Junior
Luan Resende de Oliveira
Moisés da Silva Gomes
Paloma Medeiros Ferreira
Vicente de Paula Fernandes Neto
Islla Raquel Medeiros da Silva
Hyago Aguiar de Mesquita
Mauricio Mendes Boavista de Castro
doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-376-5_011

CAPÍTULO 12 **163**
**RAÇAS DE EQUINOS ADAPTADAS AO NORDESTE -
CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES: REVISÃO DE LITERATURA**

Acácio Costa Silva
Ana Luísa Marcolino Mota
Dariely de Carvalho Monte Amaral
Eki Tôrres de Araújo Veras
Eraldo da Costa Amaral
Guilherme Antônio Lopes de Oliveira
Maria de Fátima Gomes Pereira
Rayane Leite Sousa
Vicente de Paula Fernandes Neto
Yânca Bizerra Souza
doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-376-5_012

SOBRE OS ORGANIZADORES **184**
Guilherme Antônio Lopes de Oliveira
Vicente de Paula Fernandes Neto

ÍNDICE REMISSIVO **186**

CAPÍTULO 1

ANALGESIA MEDIADA POR CANNABIDIOL EM PEQUENOS ANIMAIS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE O TRATAMENTO DA DOR

CANNABIDIOL-MEDIATED ANALGESIA IN SMALL ANIMALS: AN INTEGRATIVE REVIEW ON PAIN TREATMENT

Ana Rita Cruz Campelo

Centro Universitário Chrisfapi – Unichrisfapi
Piripiri – PI
0009-0005-3749-6390
cruzanarita38@gmail.com

Emanuella Brito Santos

Centro Universitário Chrisfapi – Unichrisfapi
Piripiri – PI
0009-0006-9655-5781
emanuellabrito12@gmail.com

Gian Eduardo Lima de Oliveira

Centro Universitário Chrisfapi – Unichrisfapi
Piripiri – PI
0009-0004-7707-1146
gianeduardo14@gmail.com

Isabel Cristina Porto de Brito

Centro Universitário Chrisfapi – Unichrisfapi
Piripiri – PI
0009-0003-6239-886X
isabelportob19@gmail.com

José Armando Silva Costa

Centro Universitário Chrisfapi – Unichrisfapi
Piripiri – PI
0009-0002-1597-0467
Vet.armandocosta@gmail.com

Marcos Vinícios Damasceno Gomes de Medeiros

Centro Universitário Chrisfapi – Unichrisfapi
Piripiri – PI
0009-0005-0114-1889
mmarcosvinicios2003@gmail.com

Nayara Lopes de Sousa

Centro Universitário Chrisfapi – Unichrisfapi
Piripiri – PI
0009-0001-8383-7919
nay95175@gmail.com

Paloma Medeiros Ferreira

Centro Universitário Chrisfapi – Unichrisfapi
Piripiri – PI
0009-0003-9142-1547
palomamedeirosvet@gmail.com

Sabryнна Machado Passos

Centro Universitário Chrisfapi – Unichrisfapi
Piripiri – PI
0009-0007-3186-090X
sabrynnamp@gmail.com

RESUMO

Analisar as evidências científicas sobre eficácia analgésica e segurança do canabidiol (CBD) no tratamento da dor em cães e gatos. A revisão integrativa com busca nas bases PubMed, SpringerLink e Frontiers in Veterinary Science, utilizando descritores "cannabidiol", "analgesia", "dogs" e "pain management". Foram selecionados artigos publicados entre 2022 e 2024. O CBD atua modulando receptores CB1 e CB2 do sistema endocanabinoide. Em cães com osteoartrite, observou-se melhora nos escores de dor e qualidade de vida. A biodisponibilidade oral é baixa (13-19%), com pico plasmático entre 1,4 e 2 horas. Efeitos adversos são leves, destacando-se aumento de fosfatase alcalina sem hepatotoxicidade significativa. O CBD apresenta potencial promissor como adjuvante no manejo da dor crônica em pequenos animais,

especialmente na osteoartrite canina. Mais estudos são necessários para estabelecer protocolos padronizados e seguros.

Palavras-chave: Canabidiol; Analgesia; Cães; Gatos; Sistema Endocanabinoide.

ABSTRACT

To analyze scientific evidence on analgesic efficacy and safety of cannabidiol (CBD) in pain treatment in dogs and cats. Methodology: Integrative review searching PubMed, SpringerLink and Frontiers in Veterinary Science databases, using descriptors "cannabidiol", "analgesia", "dogs" and "pain management". Articles published between 2022 and 2024 were selected. CBD acts by modulating CB1 and CB2 receptors of the endocannabinoid system. In dogs with osteoarthritis, improvement in pain scores and quality of life was observed. Oral bioavailability is low (13-19%), with peak plasma concentration between 1.4 and 2 hours. Adverse effects are mild, notably increased alkaline phosphatase without significant hepatotoxicity. CBD shows promising potential as an adjunct in chronic pain management in small animals, especially in canine osteoarthritis. Further studies are needed to establish standardized and safe protocols.

Keywords: Cannabidiol; Analgesia; Dogs; Cats; Endocannabinoid System.

1. Introdução

O crescente interesse pela medicina canabinoide na prática veterinária tem impulsionado investigações científicas acerca do potencial terapêutico do canabidiol (CBD), especialmente no que tange ao manejo da dor em pequenos animais. Este composto não psicoativo, derivado da Cannabis sativa, destaca-se por suas propriedades analgésicas, anti-inflamatórias e antioxidantes, despertando a atenção de pesquisadores e clínicos que buscam alternativas para o tratamento da dor crônica e aguda em cães e gatos. Estima-se que o mercado de produtos à base de CBD para animais de estimação tenha alcançado

aproximadamente 257,6 milhões de dólares em 2023, com projeções de crescimento para 2,97 bilhões de dólares até 2032, evidenciando a relevância econômica e social deste tema na contemporaneidade (Frontiers in veterinary science, 2022).

A presente revisão integrativa justifica-se pela necessidade de sistematizar o conhecimento científico produzido nos últimos anos acerca da analgesia mediada por canabidiol em pequenos animais, considerando que a literatura apresenta resultados promissores, porém com lacunas significativas quanto à padronização de doses, segurança a longo prazo e eficácia em diferentes tipos de dor. Estudos recentes demonstram que o CBD atua modulando o sistema endocanabinoide, presente em vertebrados, que desempenha funções homeostáticas essenciais, incluindo a regulação da nocicepção e da resposta inflamatória (Di Salvo *et al.*, 2024). No entanto, a variabilidade metodológica entre as pesquisas disponíveis, bem como as diferenças nas formulações utilizadas, dificulta a consolidação de recomendações clínicas definitivas.

O objetivo deste estudo consiste em analisar as evidências científicas disponíveis sobre a eficácia analgésica e a segurança do canabidiol no tratamento da dor em pequenos animais, com ênfase em cães e gatos. Especificamente, pretende-se descrever os mecanismos de ação do CBD no sistema endocanabinoide, caracterizar os parâmetros farmacocinéticos relevantes para a prática clínica e avaliar os resultados dos estudos clínicos referentes ao controle da dor, particularmente na osteoartrite canina. Para tanto, foi realizada uma revisão integrativa da literatura, com busca sistematizada em bases de dados científicas, priorizando publicações dos últimos três anos que abordassem aspectos farmacológicos, terapêuticos e de segurança relacionados ao uso do canabidiol em pequenos animais.

2. Revisão de Literatura

2.1 Sistema Endocanabinoide e Mecanismos de Ação do Canabidiol

O sistema endocanabinoide (SEC) constitui uma complexa rede de sinalização envolvida em diversos processos biológicos, tanto em tecidos neurais quanto não neurais, sendo descrito como fundamental para a manutenção da homeostase em resposta a fatores ambientais e condições de estresse metabólico (Di Salvo *et al.*, 2024). Este sistema é composto por receptores canabinoides, principalmente o CB1 e o CB2, pelos endocanabinoides anandamida (AEA) e 2-araquidonoilglicerol (2-AG), e por enzimas responsáveis pela síntese e degradação desses ligantes endógenos. O receptor CB1 encontra-se amplamente expresso no sistema nervoso central, particularmente em terminais axonais pré-sinápticos de neurônios glutamatérgicos e GABAérgicos, enquanto o receptor CB2 está predominantemente presente em células do sistema imunológico e tecidos periféricos.

O canabidiol exerce seus efeitos analgésicos por meio da interação com múltiplos alvos farmacológicos, diferentemente do $\Delta 9$ -tetrahydrocannabinol (THC), que atua como agonista potente dos receptores CB1. Estudos demonstram que o CBD apresenta baixa afinidade pelos receptores CB1 e CB2, atuando principalmente como modulador alostérico negativo destes receptores e inibindo a captação e hidrólise da anandamida, o que eleva os níveis deste endocanabinoide endógeno nas fendas sinápticas (Di Salvo *et al.*, 2023). Adicionalmente, o canabidiol interage com receptores não canabinoides, incluindo receptores vaniloides TRPV1, receptores acoplados à proteína G como GPR55, GPR119 e GPR18, e receptores nucleares PPAR, ampliando seu espectro de ações terapêuticas sobre a dor e a inflamação.

A ativação dos receptores CB1 nas vias nociceptivas promove a inibição da liberação de neurotransmissores excitatórios, como glutamato e substância P, resultando em analgesia. Por sua vez, os

receptores CB2, quando ativados em células imunes e micróglia, desencadeiam efeitos anti-inflamatórios significativos, com redução da produção de citocinas pró-inflamatórias e modulação da ativação glial (Landa *et al.*, 2022). Esta dupla ação sobre componentes neuronais e inflamatórios da dor confere ao canabidiol um perfil terapêutico particularmente interessante para o manejo de condições dolorosas crônicas, nas quais ambos os componentes estão frequentemente presentes.

2.2 Farmacocinética do Canabidiol em Cães e Gatos

A compreensão dos parâmetros farmacocinéticos do canabidiol em pequenos animais é fundamental para o estabelecimento de protocolos terapêuticos seguros e eficazes. Estudos demonstram que a biodisponibilidade oral do CBD em cães é relativamente baixa, variando entre 13% e 19% nos animais em que a absorção é observada, com alguns indivíduos não apresentando concentrações plasmáticas detectáveis após administração oral (Di Salvo *et al.*, 2023). Esta variabilidade decorre, em parte, do extenso metabolismo de primeira passagem hepático e da alta lipossolubilidade do composto, que apresenta solubilidade aquosa reduzida, influenciando sua absorção e distribuição nos tecidos.

A administração de diferentes formulações de CBD resulta em perfis farmacocinéticos distintos, com concentrações plasmáticas máximas ($C_{máx}$) variando consideravelmente entre estudos. Em cães, doses orais de 2 mg/kg de CBD em óleo produzem $C_{máx}$ média de 102,3 ng/mL, atingida após 1,5 horas, enquanto doses de 8 mg/kg elevam a $C_{máx}$ para 590,8 ng/mL, com tempo para concentração máxima ($T_{máx}$) de 2 horas (Frontiers in veterinary science, 2022). Formulações contendo ácido cannabidiólico (CBDA) demonstram perfis farmacocinéticos distintos, com diferenças na $C_{máx}$ entre produtos, embora sem alterações no $T_{máx}$, meia-vida e área sob a curva. Em gatos, a administração de 2 mg/kg de CBD por via oral resulta em $C_{máx}$ de apenas 43 ng/mL e $T_{máx}$ de 2 horas, indicando absorção mais lenta

e concentrações plasmáticas inferiores às observadas em cães para doses equivalentes.

Tabela 1 – Parâmetros Farmacocinéticos do Canabidiol em Cães e Gatos

Espécie	Dose (mg/kg)	Via de Administração	C _{máx} (ng/mL)	T _{máx} (horas)	Biodisponibilidade
Cães	2	Oral (óleo)	102,3	1,5	Não informado
Cães	8	Oral (óleo)	590,8	2,0	Não informado
Cães	45	Intravenosa	-	-	13-19%
Cães	2	Oral (cápsula)	301,0	1,4	Não informado
Gatos	2	Oral (cápsula)	43,0	2,0	Não informado
Cães	75 mg/dose	Oral (óleo)	191,0	1,5	Não informado

Fonte: Elaborado pelos autores com base na literatura revisada (2025).

A meia-vida de eliminação do CBD em cães é de aproximadamente 9 horas quando administrado por via intravenosa, com depuração plasmática de 17 litros/hora e volume de distribuição de 100 litros, indicando ampla distribuição tecidual (Di Salvo *et al.*, 2023). Estudos com administração oral a cada 12 horas demonstram que o estado de equilíbrio é alcançado após alguns dias de tratamento, com concentrações plasmáticas mantidas dentro da faixa terapêutica proposta. A coadministração com alimentos ricos em lipídios pode aumentar significativamente a absorção do CBD, devido à sua natureza lipofílica, aspecto relevante para a prática clínica.

2.3 Evidências de Eficácia Analgésica em Pequenos Animais

A osteoartrite canina constitui o modelo mais estudado para avaliação da eficácia analgésica do canabidiol em pequenos animais, concentrando a maioria dos ensaios clínicos randomizados e controlados por placebo disponíveis na literatura. Estudos demonstram que a administração de CBD em doses que variam de 2 a 8 mg/kg a cada 12 horas promove melhora significativa nos escores de dor avaliados por instrumentos validados, como o Canine Brief Pain Inventory (CBPI) e o Helsinki Chronic Pain Index (HCPI) (Frontiers in veterinary science, 2022). Adicionalmente, produtos enriquecidos com CBD, livres ou com baixas concentrações de THC, demonstraram potencial para reduzir a dor e melhorar a mobilidade em cães com osteoartrite, com resultados consistentes em múltiplos estudos.

Tabela 2 – Estudos Clínicos sobre Eficácia do Canabidiol na Dor em Pequenos Animais

Condição Clínica	Espécie	Dose Utilizada	Duração	Principais Resultados
Osteoartrite	Cães	2 mg/kg, 12/12h	4 semanas	Melhora nos escores de dor (CBPI)
Osteoartrite	Cães	2-8 mg/kg, 12/12h	4-6 semanas	Redução da dor e melhora da qualidade de vida
Osteoartrite	Cães	2 mg/kg (CBD/CBDA)	2 semanas	Concentrações plasmáticas terapêuticas
Dor crônica	Cães	2 mg/kg, 12/12h	12 semanas	Segurança e eficácia em longo prazo
Dor aguda pós-operatória	Cães	75-150 mg/12h	6 semanas	Resultados conflitantes

Fonte: Elaborado pelos autores com base na literatura revisada (2025).

Entretanto, é importante ressaltar que os resultados favoráveis observados em medidas subjetivas de dor nem sempre são acompanhados por melhora consistente em parâmetros objetivos, como a força de reação ao solo avaliada por plataformas de força (Di Salvo *et al.*, 2024). Esta discrepância sugere que o efeito analgésico do CBD pode estar relacionado tanto à modulação da percepção central da dor quanto a aspectos comportamentais e de bem-estar, capturados de forma mais sensível pelos instrumentos de avaliação subjetiva. Para a dor aguda e pós-operatória, as evidências são mais limitadas, com estudo em cães submetidos à cirurgia de TPLO não demonstrando benefício analgésico direto significativo (Landa *et al.*, 2022).

Em felinos, a pesquisa sobre eficácia analgésica do canabidiol é consideravelmente mais escassa, refletindo as dificuldades inerentes à avaliação da dor nesta espécie. Estudos preliminares sugerem que o CBD é bem tolerado por gatos, embora com absorção mais lenta e concentrações plasmáticas inferiores às observadas em cães para doses equivalentes (Di Salvo *et al.*, 2023). A investigação do uso de CBD para dor crônica em gatos com osteoartrite encontra-se em estágios iniciais, com necessidade premente de estudos controlados com amostras maiores e metodologia padronizada.

2.4 Perfil de Segurança e Efeitos Adversos

A avaliação da segurança do canabidiol em pequenos animais constitui aspecto fundamental para sua aplicação clínica, considerando que o CBD é frequentemente utilizado por períodos prolongados no manejo de condições crônicas. Estudos de tolerabilidade demonstram que os efeitos adversos associados ao uso de CBD em cães são geralmente classificados como leves, com boa aceitação pelos animais e tutores (Cannabis and health research initiative, 2025). O achado laboratorial mais consistente é o aumento da fosfatase alcalina (ALP), observado em múltiplos estudos com diferentes doses, porém sem

elevações significativas de alanina aminotransferase (ALT) na maioria dos casos.

Os efeitos adversos clínicos mais frequentemente relatados incluem diarreia, fezes amolecidas, salivação excessiva (particularmente em gatos) e, em doses elevadas ou com produtos contendo THC, ataxia e sedação (Di Salvo *et al.*, 2023). É crucial enfatizar que o THC é potencialmente tóxico para cães e gatos, devendo ser rigorosamente evitado em produtos veterinários. A qualidade do produto utilizado influencia diretamente o perfil de segurança, sendo fundamental a escolha de formulações testadas que garantam a concentração declarada de CBD e ausência de contaminantes.

A interação do CBD com outras medicações constitui preocupação relevante na prática clínica, uma vez que o canabidiol é metabolizado por enzimas do citocromo P450 hepático, podendo inibir estas enzimas e alterar os níveis séricos de fármacos concomitantemente administrados (Di Salvo *et al.*, 2024). Esta interação é particularmente relevante para anti-inflamatórios não esteroidais (como carprofeno), anticonvulsivantes e gabapentinoides, medicamentos frequentemente utilizados no manejo da dor. A monitorização clínica é recomendada ao iniciar terapia com CBD em animais já medicados.

2.5 Desafios e Perspectivas para a Prática Clínica

A incorporação do canabidiol na rotina clínica veterinária enfrenta desafios significativos que transcendem as questões farmacológicas e terapêuticas. A ausência de padronização regulatória para produtos à base de CBD destinados a animais de estimação resulta em enorme variabilidade na composição e qualidade das formulações disponíveis comercialmente (Frontiers in veterinary science, 2022). A falta de fiscalização permite a comercialização de produtos com concentrações de CBD divergentes das declaradas e, em

alguns casos, presença não declarada de THC, expondo os animais a riscos evitáveis.

Do ponto de vista da prática clínica, a inexistência de doses universalmente estabelecidas para diferentes condições dolorosas representa obstáculo significativo para a prescrição segura. As doses utilizadas em estudos clínicos variam amplamente, de 1 a 8 mg/kg a cada 12 horas, com respostas individuais influenciadas por fatores como formulação utilizada e características do animal (DI SALVO *et al*, 2023). Adicionalmente, as restrições legais ao uso de canabinoides em veterinária em diversos países limitam a prescrição formal, transferindo ao tutor a responsabilidade pela decisão terapêutica.

3. Procedimentos Metodológicos.

A presente revisão integrativa foi conduzida por meio de busca sistematizada nas bases de dados PubMed, SpringerLink e Frontiers in Veterinary Science, no período de janeiro a março de 2025. Foram utilizados os descritores "cannabidiol", "analgesia", "dogs", "cats" e "pain management", combinados pelos operadores booleanos AND e OR, conforme os padrões de busca avançada de cada base consultada. A estratégia incluiu termos nos idiomas inglês e português, considerando títulos, resumos e palavras-chave.

Foram incluídos artigos publicados entre 2022 e 2024, priorizando estudos clínicos randomizados, revisões sistemáticas, meta-análises e estudos farmacocinéticos sobre eficácia analgésica e segurança do CBD em pequenos animais. Os critérios de exclusão compreenderam artigos não disponíveis na íntegra, publicações em idiomas diferentes do inglês ou português, editoriais e estudos em modelos animais não alvo. A seleção dos artigos foi realizada em três etapas: leitura dos títulos, análise dos resumos e leitura na íntegra.

A extração dos dados foi realizada por dois revisores de forma independente, utilizando formulário padronizado contendo autores, ano, objetivo, espécie estudada, dose utilizada, via de administração, principais resultados, parâmetros farmacocinéticos, efeitos adversos e

conclusões. A análise dos dados foi realizada de forma descritiva, agrupando os achados por categorias temáticas previamente estabelecidas: mecanismos de ação, farmacocinética, eficácia analgésica, segurança e desafios clínicos.

4. Resultados

A análise dos estudos selecionados demonstrou que o sistema endocanabinoide desempenha papel fundamental na modulação da dor em mamíferos, com receptores CB1 e CB2 distribuídos em estruturas envolvidas nas vias nociceptivas (Di Salvo *et al.*, 2024). A interação do CBD com estes receptores, embora de forma indireta, promove analgesia por mecanismos que envolvem inibição da liberação de neurotransmissores excitatórios e modulação da resposta inflamatória. Estudos comparativos revelam expressão semelhante de receptores canabinoides em cães e gatos.

A análise dos parâmetros farmacocinéticos evidencia que a via oral apresenta limitações significativas relacionadas à baixa biodisponibilidade e elevada variabilidade interindividual (Di Salvo *et al.*, 2023). Em cães, doses mais elevadas resultam em aumento proporcional da concentração plasmática máxima, sugerindo farmacocinética linear. Os dados da Tabela 1 demonstram que concentrações plasmáticas variam conforme a formulação, com valores de $C_{máx}$ oscilando entre 102,3 e 590,8 ng/mL para doses de 2 e 8 mg/kg.

Em contrapartida, gatos apresentam absorção mais lenta e concentrações inferiores para doses equivalentes, indicando possíveis diferenças espécie-específicas no metabolismo do CBD. A administração de 2 mg/kg em cápsulas para gatos resultou em $C_{máx}$ de apenas 43 ng/mL, valor substancialmente inferior aos 301 ng/mL observados em cães com a mesma dose (Di Salvo *et al.*, 2023). Esta diferença sugere que gatos podem necessitar de doses mais elevadas para alcançar concentrações terapêuticas.

No que concerne à eficácia analgésica, os resultados mais consistentes referem-se ao uso do CBD no manejo da dor crônica associada à osteoartrite canina (Tabela 2). Estes achados são particularmente relevantes considerando que a osteoartrite é prevalente em cães idosos, frequentemente de difícil controle com opções terapêuticas convencionais. A adição do CBD ao plano terapêutico multimodal pode representar alternativa promissora.

O perfil de segurança observado é favorável, com efeitos adversos predominantemente leves e transitórios. O aumento da fosfatase alcalina, embora consistente, não se acompanha de elevações significativas de transaminases na maioria dos casos, sugerindo adaptação hepática (Di Salvo *et al.*, 2023). A incidência de efeitos gastrointestinais foi relatada em aproximadamente 15-20% dos animais tratados, geralmente resolvendo-se com continuidade do tratamento.

5. Discussão

Os resultados obtidos permitem uma análise crítica do estado atual do conhecimento sobre analgesia por canabidiol em pequenos animais. A discussão deve considerar tanto as potencialidades terapêuticas evidenciadas quanto as limitações metodológicas presentes nos estudos revisados. A variabilidade metodológica entre as pesquisas, incluindo diferenças nas formulações, doses e instrumentos de avaliação, dificulta a comparação direta dos resultados (Cannabis and health research initiative, 2025).

A discrepância observada entre melhora em escores subjetivos de dor e ausência de alterações em parâmetros objetivos merece reflexão aprofundada. Esta diferença pode indicar que o efeito analgésico do CBD está mais relacionado à modulação da percepção central da dor e aspectos emocionais associados à experiência dolorosa (Di Salvo *et al.*, 2024). Estes componentes são capturados de forma mais sensível pelos instrumentos de avaliação subjetiva.

Adicionalmente, a maioria dos estudos concentra-se em tratamento de curto a médio prazo (4 a 12 semanas), enquanto o CBD é frequentemente utilizado por períodos prolongados. Estudos com duração superior a seis meses são necessários para avaliar se os benefícios iniciais se mantêm e se novos efeitos adversos podem emergir (Landa *et al.*, 2022). Esta lacuna representa oportunidade significativa para investigações futuras.

A ocorrência de interações medicamentosas potenciais e ausência de estudos em animais com comorbidades recomendam cautela na prescrição. A inibição do citocromo P450 pelo CBD pode alterar níveis séricos de fármacos concomitantes, especialmente AINEs e anticonvulsivantes (Di Salvo *et al.*, 2024). Isto é particularmente relevante em pacientes geriátricos polimedicados.

As limitações desta revisão incluem a natureza integrativa, que não permite metanálise dos dados, e a heterogeneidade metodológica dos artigos incluídos. A restrição temporal a publicações dos últimos três anos pode ter excluído estudos relevantes anteriores que contribuíram para a base de conhecimento atual.

6. Considerações Finais

A presente revisão integrativa permitiu sistematizar o conhecimento atual sobre analgesia mediada por canabidiol em pequenos animais, evidenciando potencial terapêutico promissor como adjuvante no manejo da dor crônica. Os mecanismos de ação do CBD envolvem modulação dos receptores CB1 e CB2 do sistema endocanabinoide, conferindo propriedades analgésicas e anti-inflamatórias. Os estudos farmacocinéticos demonstram que, apesar da baixa biodisponibilidade oral, concentrações terapêuticas são alcançadas com doses entre 2 e 8 mg/kg.

As evidências de eficácia analgésica são mais robustas para dor crônica em cães, com múltiplos estudos demonstrando melhora nos escores subjetivos de dor e qualidade de vida. A escassez de estudos em gatos e inconsistência em medidas objetivas indicam necessidade

de cautela na interpretação dos achados. O perfil de segurança é favorável, com efeitos adversos leves, embora interações medicamentosas recomende monitorização regular.

Como limitações, destaca-se a natureza integrativa da revisão e heterogeneidade metodológica dos artigos. Para pesquisas futuras, recomendam-se ensaios clínicos randomizados com amostras maiores, padronização das formulações e avaliação em diferentes tipos de dor. Estudos de segurança em longo prazo e investigações sobre interações medicamentosas são fundamentais para protocolos terapêuticos seguros na medicina veterinária.

Referências

FRONTIERS IN VETERINARY SCIENCE. The use of cannabinoids in pain modulation in dogs and cats: a review. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 9, 1050884, 2022.

CANNABIS AND HEALTH RESEARCH INITIATIVE. Safety and Efficacy of the Therapeutic Use of Cannabis-Based Products in the Treatment of Dogs: An Integrative Review. **Cannabis and Health Research Initiative**, 2025.

DI SALVO, A.; CHIARADIA, E.; SFORNA, M.; DELLA ROCCA, G. Endocannabinoid system and phytocannabinoids in the main species of veterinary interest: a comparative review. **Veterinary Research Communications**, v. 48, p. 2915–2941, 2024.

DI SALVO, A.; CONTI, M. B.; DELLA ROCCA, G. Pharmacokinetics, efficacy, and safety of cannabidiol in dogs: an update of current knowledge. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 10, 1204526, 2023.

LANDA, L.; TROJAN, V.; DEMLOVA, R. *et al.* Cannabidiol and the possibilities of its use in veterinary medicine of dogs and horses: A brief review. **Veterinarni Medicina**, v. 67, n. 9, p. 455-462, 2022.

DI SALVO, A.; CHIARADIA, E.; SFORNA, M.; DELLA ROCCA, G. Endocannabinoid system and phytocannabinoids in the main species of veterinary interest: a comparative review. **Veterinary Research Communications**, 2024. DOI: 10.1007/s11259-024-10509-7.

CAPÍTULO 2

ANIMAIS DE COMPANHIA E OS BENEFÍCIOS PARA A SAÚDE MENTAL HUMANA

COMPANION ANIMALS AND THEIR BENEFITS FOR HUMAN MENTAL HEALTH

Ana Rita Cruz Campelo

Centro Universitário Chrisfapi – Unichrisfapi
Piripiri – PI
0009-0005-3749-6390
cruzanarita38@gmail.com

Nayara Lopes de Sousa

Centro Universitário Chrisfapi – Unichrisfapi
Piripiri – PI
0009-0001-8383-7919
nay95175@gmail.com

Moisés da Silva Gomes

Centro Universitário Chrisfapi – Unichrisfapi
Piripiri – PI
0009-0002-3931-7497
moisesdasilvalander@gmail.com

RESUMO

A convivência entre seres humanos e animais de companhia tem sido associada a diversos benefícios para a saúde mental. O vínculo afetivo estabelecido entre humanos e animais pode contribuir para a redução do estresse, ansiedade e sentimentos de solidão, além de promover bem-estar emocional e melhorar qualidade de vida. O presente estudo tem como objetivo analisar as evidências científicas sobre os benefícios dos animais de companhia para a saúde mental humana. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada por meio de buscas em bases de dados científicas, selecionando estudos publicados nos

últimos anos que abordam a interação humano-animal e seus impactos psicológicos. Os estudos indicam que a convivência com animais pode estimular a liberação de hormônios relacionados ao bem-estar, melhorar o humor, incentivar a prática de atividades físicas e fortalecer vínculos sociais. Conclui-se que os animais de companhia desempenham papel relevante na promoção da saúde mental, sendo importantes aliados na melhoria da qualidade de vida das pessoas.

Palavras-chave: Animais de companhia; Saúde mental; Interação humano-animal; Bem-estar.

ABSTRACT

The relationship between humans and companion animals has been associated with several mental health benefits. The emotional bond established between humans and animals may contribute to the reduction of stress, anxiety, and feelings of loneliness, in addition to promoting emotional well-being and quality of life. This study aims to analyze scientific evidence regarding the benefits of companion animals for human mental health. This is an integrative literature review conducted through searches in scientific databases, selecting studies published in recent years addressing human-animal interaction and its psychological impacts. The results indicate that living with animals may stimulate the release of well-being-related hormones, improve mood, encourage physical activity, and strengthen social bonds. It is concluded that companion animals play an important role in promoting mental health and improving people's quality of life.

Keywords: Companion animals; Mental health; Human-animal interaction; Well-being.

1. Introdução

A convivência entre seres humanos e animais de companhia tem se intensificado nos últimos tempos, tornando-se cada vez mais comum a presença de cães, gatos e outras espécies no ambiente familiar. Essa relação tem despertado interesse científico devido aos possíveis impactos positivos que a interação humano-animal pode proporcionar

à saúde física, emocional e social das pessoas. Nesse contexto, estudos apontam que os animais de companhia podem contribuir para a melhoria da qualidade de vida e para a promoção do bem-estar psicológico dos indivíduos, sendo ele crianças, adultos ou idosos (Costa et al., 2018).

A saúde mental é atualmente considerada um dos principais desafios da saúde pública, uma vez que transtornos como ansiedade, depressão e estresse têm apresentado crescimento significativo na população mundial. Nesse cenário, estratégias complementares que auxiliem na promoção do bem-estar emocional têm sido amplamente estudadas, incluindo a interação com animais de companhia e o desenvolvimento de intervenções terapêuticas mediadas por animais (Pereira et al., 2021).

Entre essas abordagens destaca-se a Terapia Assistida por Animais (TAA), que consiste na utilização de animais como co-terapeutas em intervenções planejadas e conduzidas por profissionais da área da saúde. Essa prática tem sido aplicada em diferentes contextos, como hospitais, instituições de longa permanência e centros de reabilitação, com o objetivo de promover benefícios físicos, psicológicos e sociais aos pacientes (Santos & Silva, 2016).

Pesquisas também indicam que a interação com animais pode favorecer a redução do estresse e da ansiedade, além de estimular os comportamentos sociais positivos e melhorar os aspectos cognitivos e emocionais dos indivíduos envolvidos nessas atividades terapêuticas. Dessa forma, a utilização de animais em contextos terapêuticos tem sido considerada uma importante aliada e estratégia complementar no cuidado à saúde, especialmente no que se refere à promoção do bem-estar psicológico (RMMG, 2019).

Diante disso, compreender a relação entre animais de companhia e saúde mental humana torna-se relevante para diversas áreas do conhecimento, incluindo medicina veterinária, psicologia e saúde coletiva. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo revisar a literatura científica acerca dos benefícios proporcionados pelos animais de companhia para a saúde mental humana, destacando

evidências sobre o papel do vínculo entre humanos e animais na promoção do bem-estar psicológico.

2. Revisão de Literatura

2.1 Interação humano-animal e vínculo efetivo

A interação homem e animal é pré-histórica, os animais foram utilizados no consumo, transporte, proteção e trabalho humano, sendo considerados primordiais para o desenvolvimento da humanidade. De acordo com alguns autores, essa exploração só foi possível devido a domesticação, decorrente da adaptação ao homem e ao ambiente. Desse modo, domesticar o animal deu início a criação de um vínculo a partir da interação homem e animal, em que esses animais adquiriram gradualmente um papel muito maior na sociedade (MACEDO et al 2024). De acordo com estudiosos a convivência desde a infância, influencia as necessidades e a vida adulta, portanto, no decorrer da vida, continuar convivendo com cães no ambiente doméstico configura um costume peculiar. Da mesma forma, a experiência de criança pode ser repassada para os filhos incentivando outras pessoas a atuarem da mesma maneira (TRINDADE et al 2022). Esta convivência pode mudar as atitudes das pessoas diante da vida, aumentando a responsabilidade, bem-estar e satisfação. Essas considerações de reciprocidade só são possíveis para pessoas que amam cães e entendem, nessa parceria, uma troca de benefícios em função da interação. Segundo pesquisadores, quanto maior o vínculo com o animal, maiores serão os benefícios que ele proporcionará, tendo em vista que se trata de um vínculo que vale apenas explorar, celebrar, proteger e expandir. O vínculo afetivo construído na interação com os animais mostrou-se como uma força transformadora de mudança para felicidade, diversão, aprendizagens e saúde mental (SILVA et al 2020).

A convivência com animais de estimação tem sido apontada como estratégia favorável para a saúde emocional, física e social de pessoas idosas. Estudos destacam a importância da estrutura

relacional entre humanos e animais, vindo a nomear como relação catalisadoras, que seriam capazes de coordenar funções psíquicas, as quais possibilitam uma eventual recuperação de pessoas adoecidas (ARANTES et al 2025).

2.2 Benefícios psicológicos da convivência com animais

O bem está relacionado á satisfação das necessidades básicas, envolvendo fatores como condições socioeconômico, culturais, e o estado de saúde. Ou seja, o bem envolve a capacidade do indivíduo de vivenciar de forma positiva os momentos e acontecimentos do seu dia a dia. No entanto, durante o envelhecimento, o ser humano pode apresentar níveis de bem-estar baixos, causados muitas vezes pelo sentimento de solidão e até mesmo sentimento de abandono. Diante dessas situações, surgem estratégias, como *coping*, que se trata de uma estratégia fundamental no processo de perda, afastamento, separação, doença, que ajuda as pessoas idosas a lidarem com perdas, afastamentos, separações e doenças, ganhando novas formas de adaptação e motivação. Diante disso, os animais de companhia podem ter um papel fundamental, pois oferecem conforto e afeto aos idosos, fazendo parte da reabilitação, gerando benefícios através da relação afetiva que é estabelecida com os mesmos. Assim, a convivência com esses animais contribui para o apoio emocional, podendo aumentar a qualidade de vida, diminuindo a sentimento de depressão e desencadeando sentimentos de bem estar (Couto; Medeiros,2021).

Um exemplo disso é o relato apresentado por Pereira Filho et al. (2016), que descreve a realização de uma atividade assistida por animais em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de um hospital universitário. Nesse caso, a presença de um cão treinado foi utilizada como forma de promover momentos de interação e conforto para os pacientes idosos internados.

Durante a atividade, foi observado que a presença do animal proporcionou um ambiente mais leve e acolhedor dentro da unidade

hospitalar. Pacientes que tiveram contato com o cão demonstraram reações positivas, como sorrisos, maior disposição para conversar e melhora no estado emocional. Além disso, familiares e profissionais de saúde também relataram perceber mudanças no clima do ambiente, que se tornou mais tranquilo e humanizado.

A interação com o animal permitiu que os pacientes se distraíssem por alguns momentos da rotina hospitalar, que muitas vezes é marcada por estresse, dor e preocupação. Esse tipo de atividade pode contribuir para a redução da ansiedade, da sensação de solidão e do medo frequentemente presentes durante a internação, especialmente em ambientes críticos como a UTI.

Outro ponto importante observado no estudo foi a necessidade de cuidados e protocolos específicos para garantir a segurança da atividade. O animal utilizado era treinado, saudável e acompanhado por seu tutor, além de seguir normas de higiene e controle estabelecidas pela equipe hospitalar. Esses cuidados são fundamentais para que a prática ocorra de forma segura tanto para os pacientes quanto para os profissionais de saúde, garantindo também a bem estar do animal.

Dessa forma, atividades assistidas por animais podem ser consideradas uma estratégia complementar no ambiente hospitalar. É de suma importância ressaltar que embora não substituam tratamentos médicos, essas intervenções podem contribuir para melhorar o bem-estar emocional dos pacientes e tornar o processo de internação menos estressante.

2.3 Relação entre animais de companhia e bem-estar psicológico

A Organização Mundial da Saúde define saúde mental como um estado de bem-estar no qual o indivíduo é capaz de reconhecer suas habilidades, lidar com as dificuldades do dia a dia e manter relações sociais saudáveis. Nos últimos anos, diversos estudos têm demonstrado que a convivência com animais de companhia está associada à redução de sintomas relacionados ao estresse e à ansiedade.

À medida que a relação entre os humanos e os animais evolui, os animais de companhia passam a ocupar um espaço cada vez mais importante dentro das famílias. Atualmente, muitos lares são considerados famílias multiespécie, nas quais cães e gatos são vistos como parte do núcleo familiar. Essa relação cria vínculos afetivos importantes e pode influenciar positivamente o bem-estar emocional das pessoas (Sussai, 2021).

Outro benefício frequentemente relatado refere-se à redução da sensação de solidão. Para muitas pessoas, especialmente idosos ou indivíduos que vivem sozinhos, os animais representam uma fonte constante de companhia e interação social. A presença de um animal pode trazer conforto emocional e contribuir para melhorar o humor e a qualidade de vida.

Além disso, a convivência com animais pode estimular a liberação de substâncias relacionadas ao bem-estar, como endorfinas e outros hormônios que ajudam a promover sensação de tranquilidade e relaxamento, contribuindo para a diminuição do estresse e da ansiedade.

Outro aspecto importante é a utilização dos animais em intervenções terapêuticas. A chamada Terapia Assistida por Animais tem sido utilizada em diferentes contextos de saúde e educação, apresentando resultados positivos no apoio emocional, na socialização e na melhora da qualidade de vida das pessoas (Silva et al., 2022). Trata-se de uma intervenção estruturada que utiliza os animais treinados como cães, cavalos (Equoterapia), que auxiliam na reabilitação, física, emocional, cognitiva e social de pacientes.

Existem dados comprovados cientificamente que indicam que os animais de companhia podem contribuir para a redução do estresse, favorecendo emoções positivas e promovendo melhor sensação de bem-estar. Dessa forma, a interação entre humanos e animais tem sido cada vez mais estudada e valorizada nas áreas da saúde, psicologia, medicina veterinária, fisioterapia, destacando a importância dessa relação que gera algo positivo e muda a qualidade de vida das pessoas.

3. Procedimentos Metodológicos.

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão bibliográfica de abordagem qualitativa, com o objetivo de analisar os benefícios da convivência com animais de companhia para a saúde mental humana. Dessa forma, consiste na análise de produções científicas já publicadas sobre determinado tema, permitindo reunir e discutir conhecimentos relevantes disponíveis na literatura sobre um assunto tão relevante e crescente nos últimos tempos.

Para a elaboração deste trabalho, foram realizadas buscas em bases de dados e plataformas de pesquisa científica, como Google Acadêmico e artigos científicos brasileiros da área da saúde e da medicina veterinária. Foram utilizados descritores como “animais de companhia”, “saúde mental”, “terapia assistida por animais” e “relação humano-animal”.

Como critérios de inclusão, foram selecionados artigos científicos, revisões de literatura e publicações acadêmicas recentes que abordassem a relação entre animais de companhia e saúde mental humana. Após a seleção dos materiais, realizou-se a leitura e análise dos estudos, buscando identificar informações relevantes sobre os benefícios emocionais, psicológicos e sociais associados à convivência com animais.

Os dados foram organizados e discutidos com o objetivo de compreender como a interação entre humanos e animais de companhia pode contribuir para a promoção do bem-estar e da saúde mental, tornando-se de suma importância para auxílio e desenvolvimento nos processos terapêuticos.

4. Resultados

A partir da análise dos estudos selecionados para esta revisão bibliográfica, observou-se que a convivência com animais de companhia está frequentemente associada a benefícios relacionados à saúde mental humana. De modo geral, os trabalhos analisados indicam

que a presença de cães, gatos, cavalos pode contribuir para a redução de sentimentos de estresse, ansiedade e solidão.

Os estudos também apontam que os animais de companhia têm passado a ocupar um espaço cada vez mais importante na vida das pessoas, sendo considerados, em muitos casos, membros da família. Essa relação próxima favorece a criação de vínculos afetivos entre tutores e animais, o que pode contribuir para o bem-estar emocional dos indivíduos (SUSSAI, 2021).

Outro ponto importante observado é a sensação de companhia proporcionada pelos animais. Para muitas pessoas, especialmente idosos ou indivíduos que vivem sozinhos, os animais representam uma importante fonte de interação no cotidiano, auxiliando na diminuição da sensação de isolamento social.

Além disso, estudos apontam que o contato com animais pode estimular reações fisiológicas relacionadas ao bem-estar, como a liberação de hormônios associados ao relaxamento e à formação de vínculos afetivos. Esses fatores podem contribuir para a redução do estresse e para a melhora do estado emocional das pessoas (GASPAR, 2023).

Também foram identificados estudos que destacam o uso de animais em intervenções terapêuticas, como na terapia assistida por animais, a qual tem apresentado resultados positivos no apoio emocional e na melhoria da qualidade de vida de pacientes em diferentes contextos de saúde (SILVA et al., 2022).

5. Discussão

Os resultados encontrados nesta revisão indicam que a convivência com animais de companhia pode trazer diversos benefícios para a saúde mental das pessoas. Esses benefícios estão principalmente relacionados à criação de vínculos afetivos, à sensação de companhia e à redução de sentimentos negativos como estresse e solidão.

A presença de animais no ambiente familiar pode contribuir para o fortalecimento de relações afetivas e para o aumento da sensação de bem-estar. De acordo com Gaspar (2023), o contato frequente com animais favorece a construção de vínculos emocionais importantes, que podem auxiliar no equilíbrio emocional dos tutores.

Outro ponto importante observado na literatura refere-se ao papel dos animais na diminuição da sensação de solidão. Esse fator é especialmente relevante para pessoas que vivem sozinhas ou para idosos, que muitas vezes encontram nos animais uma forma de companhia constante e de interação no dia a dia. Nesse sentido, Sussai (2021) destaca que a convivência com animais pode contribuir positivamente para a qualidade de vida e para o bem-estar emocional.

Além disso, a utilização de animais em intervenções terapêuticas também tem sido apontada como uma estratégia importante para promover benefícios emocionais e sociais. A terapia assistida por animais tem apresentado resultados positivos em diferentes contextos, auxiliando no processo de socialização, na redução da ansiedade e na melhora do estado emocional dos indivíduos (SILVA et al., 2022).

Dessa forma, os estudos analisados reforçam a importância da relação entre humanos e animais de companhia, evidenciando que essa convivência pode contribuir significativamente para a promoção da saúde mental e do bem-estar das pessoas. Ampliar o conhecimento sobre os impactos dessa relação na saúde humana, pode contribuir de forma positiva para a sociedade.

6. Considerações Finais

A análise da literatura científica demonstrou que os animais de companhia podem desempenhar um papel significativo na promoção da saúde mental humana. A convivência com os animais pode contribuir para a redução do estresse, da ansiedade e da solidão, além de promover sentimentos de bem-estar e felicidade.

Além dos benefícios emocionais, os animais também podem estimular hábitos saudáveis e favorecer interações sociais, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida dos humanos.

Dessa forma, a valorização da relação entre humanos e animais torna-se fundamental, destacando a importância de práticas de guarda responsável e respeito ao bem-estar animal acima de tudo.

Referências

COSTA, M. P.; COSTA, M.; GATO, F.; RODRIGUES, M. N. Utilização de terapia assistida por animais como ferramenta no tratamento de doenças em humanos: revisão. **PubVet**, 2018.

PEREIRA, M. D. et al. As contribuições da terapia assistida por animais para a saúde mental: uma revisão da literatura. **Caderno de Graduação – UNIT**, 2021.

SANTOS, A. R. O.; SILVA, C. J. Os projetos de terapia assistida por animais no estado de São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Psicologia Hospitalar**.

REVISTA MÉDICA DE MINAS GERAIS. Terapia assistida por cães na área da saúde: uma revisão de literatura. **Revista Médica de Minas Gerais**, 2019.

SUSSAI, Stefanie. **Convivência com cães e gatos: efeitos na saúde mental e na atividade física das pessoas no município de São Paulo**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2021.

SILVA, et al. A terapia assistida por animais e seus benefícios para a saúde mental. *Research, Society and Development*, 2022.

GASPAR, Beatriz Ribeiro. **Relação entre humanos e pets: enfoque na saúde humana**. 2023.

MOÇO, Beatriz Margarida Pombo. **O impacto das interações diárias entre humanos/animais de companhia e a saúde mental**. 2023.

NUNES, Flávio da Silva. Neurofisiologia e neuroplasticidade na relação homem-animal. **CPAH Science Journal of Health**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 1–10, 2025. DOI: 10.56238/cpahjournalv8n1-005.

SILVA, Carine Nascimento da et al. Os benefícios da cinoterapia no vínculo afetivo entre o ser humano e o cão no contexto inclusivo.

International Journal of Development Research, v. 10, n. 9, p. 40843–40847, 2020.

COUTO, Daniela Medeiros; MEDEIROS, Teresa. Impacto dos animais de estimação no bem-estar da pessoa idosa. **Revista de Divulgação Científica AICA**, p. 166-175, 2021.

PEREIRA FILHO, Paulo Roberto Pimentel et al. Atividade assistida por animais na unidade de terapia intensiva. **Revista Qualidade HC**. Ribeirão Preto: Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP, 2016.

CAPÍTULO 3

ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO PERMANENTE DESENVOLVIDAS PELA LIGA ACADÊMICA DE SAÚDE ÚNICA DO CENTRO UNI- VERSITÁRIO UNIESP (CABEDELÓ-PB)

*CONTINUING EDUCATION ACTIVITIES DEVELOPED BY THE ACADEMIC
LEAGUE OF ONE HEALTH AT THE UNIESP UNIVERSITY CENTER (CABE-
DELO-PB)*

Mariza Avelino da Conceição

Graduanda em Medicina Veterinária
Centro Universitário UNIESP
Cabedelo - Paraíba
E-mail: marizavelino29@gmail.com

Karen da Silva Carvalho

Graduanda em Medicina Veterinária
Centro Universitário UNIESP
Cabedelo – Paraíba
E-mail: karencarvalhoe@gmail.com

Aline Beatriz Batista da Silva Alves

Graduanda em Medicina Veterinária
Centro Universitário UNIESP
Cabedelo – Paraíba
E-mail: beatrizalinebs@gmail.com

Clarice da Conceição Cardoso

Graduanda em Medicina Veterinária
Centro Universitário UNIESP
Cabedelo - Paraíba
E-mail: claricedac.cardoso@gmail.com

Deyvid Eduardo do Nascimento Oliveira

Graduando em Medicina Veterinária
Centro Universitário UNIESP
Cabedelo – Paraíba
E-mail: Deyvid.edu17@gmail.com

Thaisi Emanuelle Rocha de Miranda

Graduanda em Medicina Veterinária
Centro Universitário UNIESP
Cabedelo – Paraíba
E-mail: thaisierm@gmail.com

Ryan Silva Martins

Graduando em Medicina Veterinária
Centro Universitário UNIESP
Cabedelo - Paraíba
E-mail: ryankalel08@gmail.com

Ana Carolina Di Pace Johnson

Graduanda em Medicina Veterinária
Centro Universitário UNIESP
Cabedelo - Paraíba
E-mail: anajohnson.vet@gmail.com

Clenia Maria Pereira Batista

Graduanda em Medicina Veterinária
Centro Universitário UNIESP
Cabedelo - Paraíba
E-mail: clenia.batista@gmail.com

Sebastião André Barbosa Junior

Doutor em Ciência Veterinária pela Universidade Federal Rural
de Pernambuco
Docente do Centro Universitário UNIESP
Cabedelo - Paraíba
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5524-9204>
E-mail: sebastiaoandre.ater@gmail.com

RESUMO

A Liga Acadêmica de Saúde Única (LASU), do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário UNIESP, desenvolve atividades em dois eixos, o primeiro de educação permanente, com a realização de palestras e rodas de conversas com temas importantes para a formação em

Medicina Veterinária, e o segundo voltado para atividades de extensão universitária. Diante disso, objetivou-se realizar uma análise das atividades de educação permanente desenvolvidas pela LASU durante o período de setembro de 2024 a dezembro de 2025. Ao total foram realizadas 10 atividades de educação permanente pela LASU no período, sendo elas: sete palestras, duas rodas de conversas e um seminário. A maioria dos conteúdos abordados versou sobre a aplicação da estratégia em Saúde Única na área da Saúde Pública, como na atuação da Medicina Veterinária na Atenção Básica, atuação da Medicina Veterinária na Vigilância em Saúde, entre outros, e por temáticas ambientais como a realização do Seminário Abril Laranja – Combate aos maus-tratos em animais. Tais atividades foram de suma importância para a formação em Medicina Veterinária por apresentar temas que são poucos explorados no currículo formal do curso e por proporcionar aos estudantes que participam da LASU, além de um aprofundamento teórico, uma vivência na gestão logística e científica de atividades de educação permanente em saúde.

Palavras-chave: Maus-tratos aos animais; Medicina Veterinária; Palestras; Saúde Pública; Uma Só Saúde.

ABSTRACT

The Academic League of One Health (LASU), from the Veterinary Medicine course at UNIESP University Center, develops activities in two areas: the first is continuing education, with lectures and discussion groups on topics important for training in Veterinary Medicine, and the second is focused on university extension activities. Therefore, this study aimed to analyze the continuing education activities developed by LASU during the period from the second semester of 2024 to the second semester of 2025. In total, 10 continuing education activities were carried out by LASU during this period: seven lectures, two discussion groups, and one seminar. Most of the content covered in the activities focused on the application of the One Health strategy in the area of Public Health, such as the role of Veterinary Medicine in Primary Care, the role of Veterinary Medicine in Health Surveillance, among others, followed by environmental themes such as the April Orange Seminar – Combating animal abuse. These activities are of paramount importance

for veterinary medicine training because they present topics that are rarely explored in the formal curriculum and provide students participating in LASU with not only a deeper understanding of the subject but also experience in the logistical and scientific management of continuing education activities in health.

Keywords: Animal abuse; Veterinary Medicine; Lectures; Public Health; One Health.

1. Introdução

No Brasil, os grupos na área da saúde chamados de Ligas, surgiram em um contexto externo as universidades. A demanda pelo seu surgimento aconteceu devido a vulnerabilidades sociais e sanitárias ligadas a deficiência de saneamento básico, controle de vetores e de doenças infecciosas, como a tuberculose e hanseníase nas primeiras décadas do século XX. Nesse período, o Brasil estava passando por uma transição de uma economia baseada na agroexportação, para uma economia com influência do processo de industrialização e urbanização do seu território. Tais Ligas geralmente eram formadas por intelectuais ligados a diversos setores da Saúde Pública e das universidades, que buscavam construir propostas e ações para o enfretamento das situações de vulnerabilidade social e sanitária de áreas mais pobres das cidades, visto a ausência de políticas públicas para tais condições (SILVA; FLORES, 2015).

Ainda na metade do século passado no Brasil, as Ligas começaram a serem organizadas nos espaços acadêmicos das faculdades, principalmente nos cursos de Medicina, se tornando conhecidas como Ligas Acadêmicas. Eram compostas por professores e estudantes, que tinham a finalidade de desenvolver ações de ensino, pesquisa e extensão sobre temáticas que eram pouco abordadas no currículo formal dos cursos (SILVA; FLORES, 2015). No final do século passado até os dias atuais, as Ligas Acadêmicas vêm crescendo em número e temáticas nos diversos curso da área da saúde, inclusive na Medicina Veterinária.

A integração dos seres humanos com o meio ambiente deveria ser uma relação em equilíbrio, ou o mais próximo disso possível. Na realidade, o que vem acontecendo são ações antrópicas que estão gerando consequências ambientais e sanitárias severas, tais como: desmatamento, queimadas, perdas e extinção de espécies animais e vegetais, aquecimento global, surgimento de espécies invasoras, transbordamento de doenças infecciosas entre espécies animais e os seres humanos, dentre outras situações (MACHADO, 2013).

Todo esse desequilíbrio ambiental está trazendo impactos sanitários relevantes, como o surgimento de novos agentes infecciosos, novas cepas, novas variantes e novas mutações. Tal contexto está provocando mudanças nas cadeias epidemiológicas de tais microrganismos, como: *Campylobacter*, *Cryptosporidium*, *Cyclospora*, *Escherichia coli* O157:H7, vírus da peste suína africana, vírus da febre aftosa, vírus Nipah, HIV, Ebola, Influenza, Sars-Cov-1 e mais recentemente com o Sars-Cov-2, responsável pela pandemia da COVID-19 (WALLACE, 2020).

Essa condição de desequilíbrio ambiental e modificações epidemiológicas influenciou três instituições de nível global, a Organização Mundial da Saúde (OMS), a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) e a Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA) a organizarem no início do século XXI, uma estratégia de integração dos serviços, tecnologias e ações de saúde humana, saúde ambiental e saúde animal, sendo tal estratégia denominada de One Health, em português: Saúde Única ou Uma Só Saúde (ZUNINO, 2018; BRASIL, 2021).

No Brasil, recentemente a estratégia de Saúde Única/Uma Só Saúde vem crescendo institucionalmente com a publicação de algumas legislações, destaca-se: a Lei nº 14.792, de 5 de janeiro de 2024, que oficializa o Dia Nacional da Saúde Única, celebrado em 3 de novembro; e o Decreto nº 12.007, de 25 de abril de 2024, que institui o Comitê Interinstitucional de Uma Só Saúde. Segundo tais documentos a estratégia em Saúde Única/Uma Só Saúde é baseada em uma proposta de comunicação, cooperação, coordenação e colaboração entre diferentes disciplinas, profissionais, instituições, setores e

serviços, para oferecer soluções de maneira mais complexa e efetiva para situações sanitárias que envolvam a interface meio ambiente, animais e seres humanos. A implantação dessa estratégia deve favorecer a cooperação para o enfrentamento de situações que envolvam zoonoses, doenças emergentes e reemergentes, surtos, epidemias, pandemias, resistência antimicrobiana, mudanças climáticas, além de outras condições sanitárias (BRASIL, 2024a e 2024b).

Um estudo realizado com professores, e estudantes do primeiro período e do último período de um curso de graduação em Medicina Veterinária em Lages-SC, evidenciou que a maioria dos conteúdos trabalhados na matriz curricular do curso tinham o enfoque na clínica médica e cirurgia. Essa situação limitava uma elaboração teórica e prática relacionada à medicina veterinária preventiva e à saúde pública, fazendo com o quê a maioria dos estudantes e profissionais formados no local, tivessem pouco conhecimento com tais áreas. Como proposta a tal contexto, foi defendido uma reforma na estrutura curricular do curso de Medicina Veterinária, com a oferta de conteúdos teóricos e práticas iguais entres as áreas, com possibilidades de vivências nas realidades das comunidades e experiências com outras profissões da saúde (PFUETZENREITER E ZYLBERSZTAJN, 2008).

Um estudo destacou que para uma aplicação da estratégia de Saúde Única na prática, seria necessário a formação de um novo profissional da medicina veterinária, profissional este que conseguisse articular as demandas não só voltadas para a sanidade animal, mas também nas áreas de saúde pública e do meio ambiente (ZUNINO, 2018). A estratégia em Saúde Única desempenha um papel fundamental na formação em Medicina Veterinária, por propor a integração entre a saúde ambiental, animal e humana, em diversas situações vivenciadas pelo estudante/profissional em questão, como: vulnerabilidades sociais, doenças zoonóticas, desequilíbrio ambiental, segurança alimentar, saneamento básico, entre outras (CONCEIÇÃO et al., 2025).

Apesar do grande potencial da estratégia em Saúde Única para uma construção intersetorial e interprofissional no combate as

condições sanitárias relacionadas ao meio ambiente, ela ainda tem pouca projeção dentro das instituições de ensino e nos serviços de saúde de um modo geral. Diante do exposto e com a proposta de ampliar o conhecimento e debate da estratégia em Saúde Única, objetivou-se com o presente estudo realizar uma análise descritiva e reflexiva sobre as ações de educação permanente desenvolvidas pela Liga Acadêmica de Saúde Única, do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário UNIESP, localizado no município de Cabedelo, Paraíba, Brasil.

2. Metodologia

O presente estudo foi baseado em uma abordagem quantitativa e qualitativa. O estudo trata-se de uma análise de dados sobre as atividades de educação permanente, aqui entendidas como as palestras, rodas de conversas e seminários desenvolvidas pela Liga Acadêmica de Saúde Única (LASU), do curso de Medicina Veterinária, do Centro Universitário UNIESP, que fica localizado no município de Cabedelo, Paraíba, Brasil.

A LASU foi estabelecida no mês de setembro de 2024, pelos estudantes do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário UNIESP, e continua em atividade até o momento atual. A criação da LASU teve o intuito de aprofundamento do estudo sobre a temática da Saúde Única, promovendo uma integração entre ações de ensino, pesquisa e extensão. Dentre as principais atividades desenvolvidas pela presente Liga Acadêmica, estão as de educação permanente, envolvendo palestras, rodas de conversas e seminários, projeto de extensão e visitas técnicas. A LASU é estruturada com a participação de estudantes diretores, que participam diretamente da gestão e operacionalização das atividades, estudantes ligantes, que participam das atividades de forma mais operacional e um professor orientador, que é o responsável pela coordenação de todos os estudantes e atividades.

Diante da importância da abordagem em Saúde Única na formação dos estudantes de Medicina Veterinária, é proposto com o presente estudo realizar uma análise sobre as palestras, rodas de conversas e seminários desenvolvidas pela LASU desde o início de suas atividades, no período envolvendo o mês de setembro de 2024 até o mês de dezembro de 2025.

A coleta dos dados secundários foi realizada com auxílio das anotações registradas no livro Ata das atividades da LASU, que consta com as principais informações de todas as atividades e de seus participantes. Os dados foram analisados com auxílio de uma planilha eletrônica, no qual foram organizados por semestre, com informações quantitativas, como quantidade de palestras, quantidade de pessoas ouvintes, e informações qualitativas, temas das palestras e as informações sobre os palestrantes.

3. Resultados e Discussão

Ao total foram realizadas 10 ações de educação permanente pela LASU no período estipulado. As atividades foram as seguintes: no segundo semestre de 2024, foram realizadas duas palestras e uma roda de conversa em comemoração ao dia Internacional da Saúde Única, com três exposições, sendo todas as ações realizadas de forma presencial; no primeiro semestre de 2025, foram realizadas duas palestras, sendo uma presencial e uma de forma virtual, e um seminário sobre o Abril Laranja, mês de prevenção aos maus-tratos aos animais, que contou com cinco exposições; e no segundo semestre de 2025, foram realizadas três palestras presenciais e uma roda de conversa em comemoração ao Dia Internacional da Saúde Única, com duas exposições. Um total de 240 ouvintes participaram das atividades de educação permanente da LASU.

Somando-se todas as atividades de educação permanente, as palestras que foram realizadas isoladas e as palestras que foram realizadas dentro de mesas redondas e do seminário, temos: sete palestras isoladas, cinco palestras em duas mesas redondas, e cinco

palestras em um seminário, totalizando 17 palestras. Sobre estas, as principais áreas dos temas abordados foram a Saúde Pública, com 52,9% (9/17), Prevenção contra Maus-Tratos aos Animais e Meio Ambiente, com 29,4% (5/17), Resistência Antimicrobiana 5,9% (1/17), Direito Animal 5,9% (1/17) e Metodologia da Pesquisa Científica 5,9% (1/17). Os conteúdos abordados sobre a aplicação da estratégia em Saúde Única na área da Saúde Pública, foram sobre a atuação da Medicina Veterinária na Atenção Básica, atuação da Medicina Veterinária na Vigilância em Saúde, entre outros, e os temas dentro de Prevenção dos maus-tratos e Meio Ambiente envolveram prevenção e atuação da Medicina Veterinária frente ao abandono animal, teoria do Elo, dentre outros.

Sobre os palestrantes, 52,9% (9/17) foram do sexo feminino e 47,1% (8/17) do sexo masculino. Em relação a titulação, foi verificado que 58,8% (10/17) eram doutores, 23,5% (4/17) eram especialistas e 17,7% (3/17) eram graduados. A principal área de formação dos palestrantes, com título de graduação, especialização e pós-graduação foi a Medicina Veterinária. As atividades de educação permanente desenvolvidas pela LASU e as informações sobre as palestras e exposições estão sistematizadas na tabela 1.

Tabela 1. Sistematização das atividades de educação permanente desenvolvidas pela LASU do Centro Universitário UNIESP, entre o segundo semestre de 2024 e o segundo semestre de 2025.

Se- mestre	Data	Atividade	Profissional	Tema	Ouvintes
2024.2	17/09/2024	Palestra	Prof. Dr. Sebastião André Barbosa Junior (UNIESP, Cabedelo-PB)	Introdução à Saúde Única	17
	04/11/2024	Mesa Redonda	M.V. Esp. Yasmin Farias (SMS, João Pessoa-PB)	Atuação da Medicina Veterinária na Atenção Básica	23
			M.V. Esp. Wagner Soares	Atuação da Medicina Veterinária	

**SAÚDE ÚNICA: ONDE OS CAMINHOS SE CRUZAM – INTEGRAÇÃO ENTRE
SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AMBIENTAL PARA A PROMOÇÃO DA VIDA E
DA SUSTENTABILIDADE**

			(SMS, João Pessoa-PB)	na Vigilância Epidemiológica	
			Prof. Dr. Inácio Clementino (UFPB, Areia-PB)	A Saúde Única Aplicada à Pesquisa Científica	
	19/11/2024	Palestra	Prof. Dr. Guilherme Santana (UNIESP, Cabedelo-PB))	Resistência Bacteriana em Animais de Produção: qual o impacto na Saúde Única?	42
2025.1	20/03/2025	Palestra	Prof. Dr. Louis Hélyvio Rolim de Brito (IFPB, Cabedelo-PB)	Atuação do Médico Veterinário na Saúde Única	13
	23/04/2025	Seminário	M. V. João Paulo Benites (SMS, Cabedelo-PB)	Bem-estar animal e a realidade do abandono: como profissionais de medicina veterinária podem fazer a diferença	25
			M. V. Dra. Meire Maria da Silva (Hemocentro Veterinário, João Pessoa-PB)	A importância do Hemocentro Veterinário na hemoterapia transfusional na clínica de cães e gatos	
	24/04/2025	Seminário	M.V. Esp. Yasmin Farias (SMS, João Pessoa-PB)	A conduta do Médico Veterinário do Coletivo frente ao abandono de animais e maus tratos	28
			Adv. Caio Emanuel Pinheiro (Advogado Autônomo, João Pessoa-PB)	O direito dos animais e a responsabilidade civil do tutor e do médico veterinário	
M.V. Letícia Ferrer de Almeida Macieira (UNIFIP, Patos-PB)			Teoria do Elo: a relação invisível entre a violência interpessoal e os maus tratos aos animais na perspectiva da Saúde Única		

**SAÚDE ÚNICA: ONDE OS CAMINHOS SE CRUZAM – INTEGRAÇÃO ENTRE
SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AMBIENTAL PARA A PROMOÇÃO DA VIDA E
DA SUSTENTABILIDADE**

	22/05/2025	Palestra virtual	Profa. Dra. Jaqueline Bianque (UFRPE, Recife-PE)	Saúde Única em Ecossistemas Aquáticos	38
2025.2	16/09/2025	Palestra	Prof. Dr. Sebastião André Barbosa Junior (UNIESP, Cabedelo – PB)	Atuação do Médico Veterinário na Atenção Básica	8
	29/09/2025	Palestra	Profa. Dra. Nadja Soares Vila-Nova (UNIESP, Cabedelo – PB)	Impacto da Esporotricose na Saúde Pública: o gato é mais uma vítima	12
	21/10/2025	Palestra	Profa. Dra. Débora Rochelly Alves Ferreira (UNIFIP, Patos-PB)	Atuação da Vigilância em Saúde nas Emergências Sanitárias	18
	04/11/2025	Mesa Redonda	Profa. Dra. Paula Fernanda Barbosa de Araújo (UNIESP, Cabedelo-PB)	Saúde Única, muitas responsabilidades: o trabalho da Medicina Veterinária na Vigilância Sanitária	16
			M.V. Esp. Yasmin Farias (SMS, João Pessoa-PB)	Atribuições da Medicina Veterinária na eMulti: percepção de uma residente em saúde da família e comunidade	
Total de Participantes					240

Fonte: Elaborado pelos autores.

O Grupo de Estudo em Ruminantes Domésticos da Universidade Federal do Agreste de Pernambuco, no período da pandemia da COVID-19, idealizou atividades de extensão que pudessem evitar ou diminuir transtornos provocados pela pandemia. Dessa forma foi organizado um ciclo de palestras virtual que compreendeu videoconferências com diversos profissionais do país, nas áreas de clínica, cirurgia, produção e reprodução de ruminantes. O

ciclo de palestras foi realizado no formato online, com ocorrência quinzenal, o qual foi divulgado através de redes sociais. Foram realizadas catorze palestras em que participaram 1.497 ouvintes, entre eles graduandos, pós-graduandos e profissionais do Brasil e países vizinhos (BAPTISTA FILHO et al., 2021). Esta pesquisa mostrou como a realização do ciclo de palestras foi importante não apenas para a formação técnica dos estudantes, pesquisadores e professores envolvidos, mas também para uma formação humana, devido a situações impostas pela pandemia da COVID-19. Tal achado ratifica a presente experiência das atividades de educação permanente desenvolvidas pela LASU, no sentido de evidenciar a importância para uma formação técnica e humana dos estudantes.

Em pesquisa realizada com estudantes de enfermagem que participavam da Liga Acadêmica de Prevenção e Controle do Câncer, foi verificado que as atividades de educação permanente foram as mais desenvolvidas pelos ligantes. Atividades como reuniões científicas, palestras, mesas redondas, seminários e cine-debates contribuíram com 40,9% de todas as atividades desenvolvidas pelos ligantes. Os estudantes que participaram da referida Liga Acadêmica argumentaram que a experiência foi fundamental para a formação na área da saúde (PANOBIANCO et al., 2013). Este estudo mostra a importância das atividades de educação permanente para uma Liga Acadêmica, em qualidade e quantidade. Tais atividades permitem aos estudantes um aprofundamento sobre uma temática importante, que muitas vezes não tem tanto espaço no currículo formal do curso. Contexto que é semelhante da estratégia em Saúde Única, pois ainda não tem tanto espaço nos currículos formais dos cursos de Medicina Veterinária e nos demais cursos da área da saúde.

Silva e Flores (2015) realizaram pesquisa documental e entrevistas com estudantes e professores que participaram de Ligas Acadêmicas na Universidade de Brasília, Brasília-DF. Foi observado que as ligas se esforçavam para trabalhar com a indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão, mas as principais atividades desenvolvidas eram referentes a pesquisa e ao ensino, com atividades de educação permanente. Os estudantes que participaram do estudo

foram categóricos em defender a importância das Ligas Acadêmicas para a formação dos profissionais de saúde.

Um estudo de revisão de literatura sobre as Ligas Acadêmicas, encontrou que as principais contribuições para os estudantes de saúde que participaram dessa experiência foram: formação baseada na realidade local, na qual os futuros profissionais irão atuar; estímulo e capacitação ao trabalho em equipe; estimular a reflexão crítica e proporcionar a autonomia dos estudantes (CAVALCANTE et al., 2028). Tais contribuições aconteceram na formação dos estudantes que participaram das atividades de educação permanente da LASU, pois as atividades envolviam professores, pesquisadores e profissionais experientes, que compartilharam muitas situações reais do seu trabalho e o trabalho em equipe realizado para todas as palestras, mesas redondas e o seminário acontecerem.

4. Conclusão

Foi realizado um total de sete palestras, duas mesas redondas e um seminário com o tema Abril Laranja – mês de combate e prevenção aos maus tratos dos animais. No total, somando as palestras e exposições das mesas redondas e seminário, foram realizadas 17 atividades de educação permanente pela LASU, envolvendo 240 ouvintes. A maioria dos palestrantes foram do sexo feminino e em relação a titularidade, a maioria dos palestrantes eram doutores e doutoras.

Tais atividades foram de suma importância para a formação em Medicina Veterinária por apresentar temas que são poucos explorados no currículo formal do curso e por proporcionar aos estudantes que participam da LASU, além de um aprofundamento teórico, uma vivência na gestão logística e científica de atividades de educação permanente em saúde.

Referências

BAPTISTA FILHO, L. C. F. et al. Contribuição do grupo de estudos em ruminantes domésticos durante a pandemia de Covid-19. **Expressa Extensão**, v. 27, n. 1, p. 137-147, 29 dez. 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/expressaextensao/article/view/2118>>. Acesso em: 6 mar. 2026

BRASIL, Ministério da Saúde, Secretária de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral de Vigilância de Zoonoses e Doenças de Transmissão Vetorial do Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis (CGZV/DEIDT/SVS). Dia Mundial da Saúde Única – 3 de novembro, **Boletim Epidemiológico**, n.40, v. 52, p.1-11, 2021.

BRASIL Presidência da República. Casa Civil. Secretaria Especial para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 14.792, de 5 de janeiro de 2024. Institui o Dia Nacional da Saúde Única**. Brasília-DF: Presidência da República. Casa Civil. Secretaria Especial para Assuntos Jurídicos, 2024a.

BRASIL Presidência da República. Casa Civil. Secretaria Especial para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 12.007, de 25 de abril de 2024. Institui o Comitê Técnico Interinstitucional de Uma Só Saúde**. Brasília-DF: Presidência da República. Casa Civil. Secretaria Especial para Assuntos Jurídicos, 2024b.

CAVALCANTE, A. S. P. et al. As Ligas Acadêmicas na Área da Saúde: Lacunas do Conhecimento na Produção Científica Brasileira. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 42, n.1, p. 197-204, 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbem/a/k7qRfT6dmK-PXk4Rx49TVBQw/?format=html&lang=pt>>. Acesso em: 06 mar. 2026.

CONCEIÇÃO, M. A. da, et al. Projeto Saúde Única na Comunidade: relato de experiência sobre ações de educação em saúde no contexto da atenção básica. **Observatório de la Economia Latinoamericana**, v. 23, v.12, e12620. Disponível em: <<https://doi.org/10.55905/oelv23n12-086>>. Acesso em: 25 fev. 2026.

MACHADO, C. J. S. Animais na dinâmica global da ecologia das doenças infecciosas. In.: MACHADO, C. J. S. (Org.) **Animais na Sociedade Brasileira: Práticas, Relações e Interdependência**. Rio de Janeiro: E-papers, 2013. Cap.4, p.163-211.

PANOBIANCO, M. S. et al. A contribuição de uma liga acadêmica no ensino de graduação em enfermagem. *Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste*, v.14, n. 1, p. 169-178, 2013. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/3240/324027985019.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2026.

PFUETZENREITER, M. R; ZYLBERSZTAJN, A. Percepções de estudantes, professores e médicos veterinários sobre o ensino da Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Pública. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v. 7, n. 1, p. 75-84, 2008. Disponível em: <<https://revistas.udesc.br/index.php/agroveterinaria/article/view/5337>>. Acesso em: 25 fev. 2026.

SILVA; S. A.; FLORES, O. Ligas Acadêmicas no Processo de Formação dos Estudantes. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v.39, n. 3, p. 410-425, 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbem/a/QQMLpX339cvhMq5R6TsTT9M/?lang=pt>>. Acesso em: 25 fev. 2026.

WALLACE, R. **Pandemia e Agronegócio**: Doenças Infecciosas, Capitalismo e Ciência. Tradução Allan Rodrigo de Campos Silva. São Paulo - SP: Elefante, 2020. 608p.

ZUNINO, P. Historia y perspectivas del enfoque “Una Salud”. **Veterinaria (Montevideo)**, v. 54, n. 210, p. 46–51, 2018. Disponível em: <<https://www.revistasmvu.com.uy/index.php/smvu/article/view/62>>. Acesso em: 25 set. 2025.

CAPÍTULO 4

BOTULISMO EM PEQUENOS ANIMAIS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE A PARALISIA FLÁSCIDA DE ORIGEM TÓXICA

BOTULISM IN SMALL ANIMALS: AN INTEGRATIVE REVIEW ON FLACCID PARALYSIS OF TOXIC ORIGIN

Bruna Eduarda Figuerêdo Lima

Centro Universitário Chrisfapi – Unichrisfapi
Piripiri – PI
0009-0005-8651-2799
brunna.eduardafl@hotmail.com

Emanuella Brito Santos

Centro Universitário Chrisfapi - Unichrisfapi
Piripiri – PI
0009-0006-9655-5781
emanuellabrito12@gmail.com

Gian Eduardo Lima de Oliveira

Centro Universitário Chrisfapi - Unichrisfapi
Piripiri – PI
0009-0004-7707-1146
gianeduardo14@gmail.com

Luan Resende de Oliveira

Centro Universitário Chrisfapi - Unichrisfapi
Piripiri - PI
0009-0002-4954-9785
olivergael2412@gmail.com

Marcos Vinícios Damasceno Gomes de Medeiros

Centro Universitário Chrisfapi - Unichrisfapi
Piripiri - PI
0009-0005-0114-1889
mmarcosvinicios2003@gmail.com

Sabryna Machado Passos

Centro Universitário Chrisfapi – Unichrisfapi
Piripiri – PI
0009-0007-3186-090X
sabrynnamp@gmail.com

Vicente de Paula Fernandes Neto

Centro Universitário Chrisfapi – Unichrisfapi
Piripiri – PI
0009-0000-8739-2358
vtefernandes@hotmail.com

RESUMO

Realizar uma revisão integrativa da literatura sobre o botulismo em pequenos animais, abordando sua etiologia, epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico diferencial e estratégias terapêuticas. Trata-se de uma revisão integrativa com levantamento bibliográfico nas bases PubMed, SciELO, Google Acadêmico e Periódicos CAPES, utilizando descritores como "botulismo em cães", "Clostridium botulinum" e "toxina botulínica". Foram incluídos artigos publicados entre 2000 e 2024 nos idiomas português, inglês e espanhol. A literatura demonstra que o botulismo em pequenos animais é causado predominantemente pela ingestão da toxina botulínica tipo C, pré-formada em carcaças em decomposição. A apresentação clínica clássica é de paralisia flácida ascendente e simétrica, com preservação do estado mental. O diagnóstico é essencialmente clínico-epidemiológico, e o tratamento baseia-se em terapia de suporte intensivo. **Conclusão:** O botulismo, embora raro, deve ser incluído no diagnóstico diferencial de paralisias flácidas agudas em cães. O prognóstico é favorável quando instituído suporte veterinário adequado.

Palavras-chave: Clostridium botulinum; Toxina botulínica; Paralisia flácida; Cães; Doença infecciosa.

ABSTRACT

To conduct an integrative literature review on botulism in small animals, addressing its etiology, epidemiology, pathophysiology, differential

diagnosis and therapeutic strategies. **Methodology:** This is an integrative review with a bibliographic search in PubMed, SciELO, Google Scholar and CAPES Periodicals databases, using descriptors such as "botulism in dogs", "Clostridium botulinum" and "botulinum toxin". Articles published between 2000 and 2024 in Portuguese, English and Spanish were included. The literature demonstrates that botulism in small animals is predominantly caused by the ingestion of pre-formed botulinum toxin type C, found in decomposing carcasses. The classic clinical presentation is ascending, symmetric flaccid paralysis, with preservation of mental status. Diagnosis is essentially clinical-epidemiological, and treatment is based on intensive supportive care. Botulism, although rare, should be included in the differential diagnosis of acute flaccid paralysis in dogs. The prognosis is favorable when adequate veterinary support is provided.

Keywords: Clostridium botulinum; Botulinum toxin; Flaccid paralysis; Dogs; Infectious disease.

INTRODUÇÃO

As doenças infecciosas de origem bacteriana representam um desafio constante na clínica médica de pequenos animais, exigindo do médico veterinário um conhecimento aprofundado sobre sua epidemiologia, manifestações clínicas e abordagens terapêuticas atuais. Dentre essas enfermidades, o botulismo destaca-se como uma condição neurológica grave e potencialmente fatal, embora seja considerada de ocorrência esporádica na rotina clínica de cães e gatos domésticos (Southeast Veterinary Neurology, 2023; Bruchim *et al.*, 2021).

A doença é causada pela ação de neurotoxinas produzidas pelo *Clostridium botulinum*, uma bactéria anaeróbia, formadora de esporos, amplamente distribuída no solo e em ambientes aquáticos em todo o mundo (Centers for Disease Control and Prevention, 2024). Embora existam diversos sorotipos da toxina identificados (A a G), em cães, o sorotipo C é o mais frequentemente implicado nos casos

clínicos descritos na literatura veterinária internacional (GoldLabVet, 2023; PubVet, 2024; Van Nes; Van der Most, 2021).

O botulismo canino está invariavelmente associado à ingestão de toxina pré-formada presente em carcaças de animais em decomposição, restos de alimentos contaminados ou, menos comumente, água parada contendo matéria orgânica em putrefação (Southeast Veterinary Neurology, 2023; Greene, 2022). A toxina botulínica é uma das substâncias mais letais conhecidas, atuando como uma metaloprotease que cliva proteínas específicas do complexo SNARE, responsáveis pela fusão das vesículas sinápticas contendo acetilcolina com a membrana plasmática do neurônio pré-sináptico (Rossetto; Montecucco, 2020).

O bloqueio resultante da liberação de acetilcolina impede a transmissão do impulso nervoso para as fibras musculares, culminando em uma paralisia flácida descendente que pode evoluir para insuficiência respiratória e óbito (Bruchim *et al.*, 2021). Apesar de sua relevância clínica e gravidade potencial, o botulismo é frequentemente subdiagnosticado ou confundido com outras enfermidades neuromusculares de apresentação semelhante, como a paralisia do carrapato, a polirradiculoneurite aguda e a miastenia gravis (Lorenz *et al.*, 2021; Dewey; Da Costa, 2020).

Essa semelhança clínica exige do profissional um olhar atento aos detalhes da anamnese e do exame neurológico sistemático, pois a identificação precoce e a instituição imediata de medidas de suporte são determinantes para o prognóstico do paciente (Platt; Olby, 2020). Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão integrativa da literatura sobre o botulismo em pequenos animais, compilando informações atualizadas sobre sua etiologia, fisiopatologia, sinais clínicos, diagnóstico e tratamento.

Justifica-se a realização deste estudo pela necessidade de consolidar o conhecimento sobre essa enfermidade, contribuindo para a prática clínica e para a difusão de informações entre médicos veterinários e estudantes de medicina veterinária. A relevância do tema justifica-se também pela gravidade do quadro clínico e pela

possibilidade de recuperação completa quando instituídas as medidas terapêuticas corretas no momento oportuno.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Etiologia e Aspectos Microbiológicos

O agente etiológico do botulismo é o *Clostridium botulinum*, um bastonete gram-positivo, anaeróbio estrito e formador de esporos termorresistentes que podem permanecer viáveis por décadas em condições ambientais adversas (CDC, 2024; PubVet, 2024). Esses esporos são ubiqüitários, sendo encontrados em solos, sedimentos aquáticos, poeira e no trato gastrointestinal de animais saudáveis, sem causar doença, pois a germinação e produção da toxina exigem condições estritamente anaeróbias (Greene, 2022).

A patogenicidade do *C. botulinum* está diretamente relacionada à sua capacidade de produzir a toxina botulínica, uma neurotoxina proteica de alto peso molecular considerada a mais potente toxina biológica conhecida pela humanidade (Rossetto; Montecucco, 2020). Existem oito sorotipos antigenicamente distintos da toxina (A, B, C1, C2, D, E, F e G), sendo que os tipos A, B, E e F são os principais causadores da doença em humanos, enquanto o tipo C é o mais frequentemente identificado em surtos em animais domésticos e silvestres (GoldLabVet, 2023; Van Nes; Van der Most, 2021).

É fundamental destacar que o botulismo não é uma infecção, mas sim uma intoxicação, ou seja, a doença ocorre quando o animal ingere a toxina pré-formada presente em alimentos contaminados e não a bactéria propriamente dita (Southeast Veterinary Neurology, 2023). A principal fonte de contaminação para cães são as carcaças de animais em decomposição, especialmente de aves, roedores e outros animais mortos que contenham a toxina acumulada em seus tecidos em processo de putrefação (Bruchim *et al.*, 2021).

Raramente, pode ocorrer a forma toxicoinfecciosa, pela ingestão de esporos que, em condições especiais no intestino como alterações

da microbiota ou estase intestinal, podem germinar e produzir a toxina *in vivo* (Greene, 2022). Essa forma é incomum em cães adultos imunocompetentes, sendo mais descrita em animais muito jovens ou com doenças gastrointestinais preexistentes que alteram a motilidade ou a microbiota intestinal (Van Nes; Van der Most, 2021).

2.2 Epidemiologia em Pequenos Animais

O botulismo é considerado uma doença rara em cães e gatos em todo o mundo, embora sua ocorrência real possa ser subestimada devido às dificuldades diagnósticas, à falta de notificação obrigatória e ao subdiagnóstico por confusão com outras doenças neuromusculares (Platt; Olby, 2020; PubVet, 2024). Cães de qualquer idade, raça ou sexo podem ser afetados, mas há maior predisposição em animais com livre acesso à rua e hábitos de necrofagia, comuns em áreas rurais ou com populações caninas errantes e sem controle sanitário adequado (Van Nes; Van der Most, 2021).

A sazonalidade não é bem definida, mas observa-se um aumento de casos em períodos mais quentes, quando a decomposição de matéria orgânica é acelerada e há maior atividade de animais necrófagos em busca de alimento (CDC, 2024). A principal fonte de infecção é a ingestão de carcaças contaminadas, e surtos podem ocorrer quando múltiplos animais compartilham da mesma fonte de alimento contaminado, como em abatedouros clandestinos ou lixões a céu aberto (Bruchim *et al.*, 2021).

A toxina botulínica é estável no ambiente e resiste à proteólise no trato gastrointestinal, sendo facilmente absorvida pela mucosa intestinal e atingindo a corrente sanguínea para exercer seus efeitos sistêmicos (Greene, 2022). Em gatos, a doença é ainda mais rara do que em cães, atribuindo-se essa resistência relativa a diferenças na flora intestinal, na capacidade de absorção da toxina ou em mecanismos de detoxificação hepática mais eficientes (GoldLabVet, 2023; Lorenz *et al.*, 2021).

Embora os gatos possam ser afetados experimentalmente e em condições naturais de alta exposição, os relatos de casos clínicos espontâneos na espécie felina são extremamente escassos na literatura mundial (Lorenz *et al.*, 2021). Estudos experimentais demonstram que os gatos requerem doses mais elevadas de toxina para manifestar sinais clínicos quando comparados aos cães, sugerindo uma resistência natural da espécie (Greene, 2022).

2.3 Patogenia e Mecanismo de Ação

Uma vez ingerida, a toxina botulínica é absorvida pelo trato gastrointestinal, principalmente no intestino delgado proximal, e atinge a corrente sanguínea por via linfática e hematogênica (Rossetto; Montecucco, 2020). Por via hematogênica, a toxina distribui-se por todo o organismo e exerce sua ação altamente específica nas terminações nervosas periféricas colinérgicas, com especial afinidade pela junção neuromuscular das fibras musculares estriadas esqueléticas (Dewey; Da Costa, 2020).

O mecanismo de ação molecular envolve a clivagem proteolítica de proteínas fundamentais do complexo SNARE, como a SNAP-25, sintaxina e sinaptobrevina/VAMP, que são responsáveis pela ancoragem e fusão das vesículas sinápticas contendo acetilcolina com a membrana pré-sináptica (Rossetto; Montecucco, 2020). Sem a liberação do neurotransmissor acetilcolina na fenda sináptica, o potencial de ação não é gerado na membrana pós-sináptica da fibra muscular, resultando na ausência de contração e no quadro de paralisia flácida característico da doença (Bruchim *et al.*, 2021).

É crucial compreender que a toxina não afeta o sistema nervoso central, pois não atravessa a barreira hematoencefálica em condições normais, preservando integralmente a consciência, a sensibilidade dolorosa e as funções cognitivas do animal intoxicado (Southeast Veterinary Neurology, 2023). A recuperação depende da eliminação da toxina circulante e, principalmente, da formação de novos brotamentos

axonais e novas junções neuromusculares, um processo lento que pode levar de uma a quatro semanas (Platt; Olby, 2020).

Esse processo de regeneração nervosa justifica a necessidade de suporte prolongado, pois a melhora clínica só é observada à medida que novas terminações nervosas estabelecem contato com as fibras musculares denervadas (Dewey; Da Costa, 2020). Durante esse período, o animal permanece totalmente dependente de cuidados intensivos para sobreviver e evitar complicações que podem ser fatais (Platt; Olby, 2020).

2.4 Sinais Clínicos

O período de incubação é variável, geralmente de 12 horas a 6 dias após a ingestão da toxina, dependendo da quantidade ingerida, da concentração da toxina e da susceptibilidade individual do animal (CDC, 2024; PubVet, 2024). Os sinais clínicos progridem de forma característica e previsível, iniciando-se com fraqueza nos membros pélvicos, que se manifesta como dificuldade para se levantar, andar ou manter a postura quadrupedal (Lorenz *et al.*, 2021).

A paralisia evolui para paraparesia e, posteriormente, tetraplegia flácida, ascendendo de forma simétrica dos membros pélvicos para os torácicos, levando o animal ao decúbito esternal e, finalmente, ao decúbito lateral completo (Dewey; Da Costa, 2020). Há abolição dos reflexos espinhais segmentares, e a musculatura apresenta-se flácida e hipotônica à palpação, sem evidências de espasticidade ou hiperreflexia (Lorenz *et al.*, 2021).

Nessa fase de progressão, começam a surgir os sinais relacionados ao comprometimento dos nervos cranianos: paralisia facial caracterizada por face lisa e sem expressão, ptose palpebral bilateral, incapacidade de piscar, midríase com reflexo pupilar lento ou ausente e estrabismo (Southeast Veterinary Neurology, 2023). A disfagia, resultante da paralisia dos músculos da faringe e esôfago, leva à sialorreia por incapacidade de deglutir a saliva, regurgitação e alto risco de pneumonia aspirativa (Bruchim *et al.*, 2021).

A disfunção autonômica ocorre devido ao comprometimento do sistema nervoso autônomo parassimpático, manifestando-se como retenção urinária por atonia da bexiga, constipação intestinal por íleo paralítico e ressecamento de mucosas (Greene, 2022). Nos casos mais severos e sem suporte adequado, a paralisia atinge os músculos respiratórios, incluindo o diafragma e os músculos intercostais, resultando em insuficiência respiratória progressiva, hipoxemia e morte por parada respiratória (Platt; Olby, 2020).

A pneumonia por aspiração é uma complicação frequente e extremamente grave, decorrente da disfagia associada ao decúbito e ao acúmulo de secreções na orofaringe, agravando significativamente o prognóstico (Van Nes; Van der Most, 2021). Em todos os estágios, é fundamental ressaltar que o paciente se mantém mentalmente alerta, responsivo ao ambiente e sem alterações de comportamento, o que constitui um dos principais achados semiológicos para diferenciar o botulismo de encefalopatias ou doenças intracranianas primárias (Southeast Veterinary Neurology, 2023).

2.5 Diagnóstico

O diagnóstico do botulismo é eminentemente clínico-epidemiológico, baseado na associação entre os sinais clínicos compatíveis com paralisia flácida ascendente, simétrica e progressiva, com estado mental preservado, e o histórico de acesso a carcaças ou alimentos potencialmente contaminados (Southeast Veterinary Neurology, 2023; PubVet, 2024). A anamnese detalhada é a ferramenta mais valiosa, devendo o clínico investigar ativamente sobre o ambiente em que o animal vive, hábitos de rua, presença de animais mortos nas proximidades e possível ingestão de alimentos em decomposição (Bruchim *et al.*, 2021).

Exames laboratoriais de rotina, como hemograma completo e perfil bioquímico incluindo função renal, hepática e eletrólitos, são geralmente inalterados no botulismo puro (Greene, 2022). Esses exames são úteis principalmente para avaliar o estado geral do

paciente, descartar outras doenças metabólicas que cursam com fraqueza e monitorar complicações durante o período de internação prolongada (Dewey; Da Costa, 2020).

O diagnóstico definitivo é realizado pela detecção e identificação da toxina botulínica no soro sanguíneo, fezes, vômito ou no alimento suspeito ingerido pelo animal (CDC, 2024). As técnicas disponíveis incluem bioensaio em camundongos com teste de neutralização com antitoxinas específicas, ELISA (ensaio imunoenzimático) e PCR em tempo real para detecção dos genes produtores da toxina (Rossetto; Montecucco, 2020).

No entanto, esses testes apresentam limitações significativas na rotina clínica: são de baixa sensibilidade, especialmente se a coleta for tardia, demorados podendo levar dias para o resultado, de alto custo e pouco disponíveis comercialmente na maioria dos países, incluindo o Brasil (GoldLabVet, 2023). Por essa razão, o diagnóstico é frequentemente presuntivo, baseado nos achados clínicos e na exclusão meticulosa de outros diagnósticos diferenciais, conforme sintetizado na Tabela 1 (Lorenz *et al.*, 2021).

Tabela 1 – Diagnósticos Diferenciais do Botulismo em Cães

Doença	Mecanismo	Diferencial Clínico Principal
Paralisia do Carrapato	Toxina que bloqueia liberação de ACh	Presença de carrapato; melhora rápida após remoção (24–48h).
Polirradiculoneurite	Inflamação imunomediada de raízes nervosas	Evolução mais lenta; possível dor muscular; reflexos reduzidos.
Miastenia Gravis	Redução de receptores de ACh	Fraqueza pós-exercício; megaesôfago frequente.
Organofosforados	Inibição da acetilcolinesterase	Sinais muscarínicos (salivação, miose, diarreia).

Trauma Raquimedular	Lesão mecânica medular	Histórico de trauma; sinais frequentemente assimétricos.
---------------------	------------------------	--

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Lorenz *et al.* (2021); Dewey; Da Costa (2020); Platt; Olby (2020).

2.6 Tratamento

Não existe um tratamento curativo específico e prontamente disponível que reverta o quadro neurológico do botulismo, sendo a pedra angular da terapia o suporte intensivo e prolongado, visando manter o animal vivo até que ocorra a regeneração nervosa espontânea (Southeast Veterinary Neurology, 2023; Bruchim *et al.*, 2021). Os cuidados de enfermagem são fundamentais e devem ser implementados desde a admissão: o animal deve ser mantido em local limpo, seco e acolchoado, com mudanças de decúbito frequentes a cada 4-6 horas para prevenir escaras de decúbito, úlceras de pressão e lesões de córnea por exposição (Platt; Olby, 2020).

A fluidoterapia intravenosa é essencial para manter a hidratação, corrigir distúrbios eletrolíticos e garantir um acesso venoso para administração de medicamentos quando necessário (Greene, 2022). A nutrição deve ser assegurada por sondas, seja nasogástrica ou esofágica, devido à disfagia, prevenindo a desnutrição e reduzindo significativamente o risco de pneumonia aspirativa associada à alimentação forçada por via oral (Dewey; Da Costa, 2020).

A fisioterapia passiva consiste na movimentação suave e repetida dos membros, estimulando a circulação sanguínea e linfática, prevenindo contraturas musculares, atrofia por desuso e trombose venosa em animais permanentemente decubitados (Lorenz *et al.*, 2021). Os cuidados oftálmicos incluem a aplicação frequente de lágrimas artificiais ou pomadas oftálmicas lubrificantes a cada 2-4 horas para prevenir ceratite por exposição, úlceras de córnea e perfurações oculares (Platt; Olby, 2020).

O manejo urinário é crucial: a bexiga deve ser esvaziada manualmente por compressão (expressão vesical) ou por cateterismo intermitente estéril, três a quatro vezes ao dia, para prevenir infecções

do trato urinário ascendentes e cistite (Van Nes; Van der Most, 2021). A antitoxina botulínica, geralmente do tipo C e D para uso veterinário, existe, mas sua disponibilidade comercial é extremamente limitada e seu uso é controverso na medicina veterinária de pequenos animais (PubVet, 2024).

A antitoxina é eficaz apenas contra a toxina que ainda está circulante na corrente sanguínea, ou seja, a fração livre, não atuando sobre a toxina já internalizada e fixada irreversivelmente nas terminações nervosas (CDC, 2024). Para ser minimamente benéfica, deve ser administrada precocemente, idealmente nas primeiras 24-48 horas após o início dos sinais clínicos, além de apresentar risco significativo de reações de hipersensibilidade aguda como anafilaxia e doença do soro (Greene, 2022).

A antibioticoterapia não tem efeito sobre a toxina botulínica, mas é indicada para o tratamento de infecções secundárias, como pneumonia aspirativa com antibióticos de amplo espectro e infecções urinárias (Bruchim *et al.*, 2021). Deve-se evitar rigorosamente o uso de aminoglicosídeos e outros antibióticos que possam potencializar o bloqueio neuromuscular por interferirem na transmissão sináptica, como alguns macrolídeos e tetraciclina em altas doses (Greene, 2022).

2.7 Prognóstico e Prevenção

O prognóstico para animais com botulismo é classificado como reservado a bom, estando diretamente relacionado à precocidade e à qualidade da instituição dos cuidados de suporte intensivo (Southeast Veterinary Neurology, 2023). Animais que recebem suporte adequado, não desenvolvem pneumonia aspirativa e não evoluem para insuficiência respiratória grave têm alta chance de recuperação funcional completa em um período que varia de uma a quatro semanas (PubVet, 2024).

A recuperação ocorre à medida que a toxina é gradualmente eliminada do organismo e, principalmente, através do processo lento de

brotamento axonal e formação de novas junções neuromusculares para reinervar as fibras musculares paralisadas (Rossetto; Montecucco, 2020). A mortalidade está mais associada às complicações do que à toxina em si, sendo a pneumonia aspirativa e a paralisia respiratória não suportada as principais causas de óbito (Bruchim *et al.*, 2021).

A prevenção do botulismo baseia-se estritamente em medidas de manejo ambiental e controle de hábitos dos animais (Greene, 2022). É fundamental impedir o acesso dos cães e gatos a carcaças de animais mortos, restos de comida em decomposição, lixões, aterros sanitários e fontes de água parada contaminada com matéria orgânica (CDC, 2024).

Em propriedades rurais ou áreas com histórico da doença, a orientação sobre o descarte adequado de cadáveres de animais, por meio de enterro profundo ou incineração, é medida de saúde pública e animal essencial (Van Nes; Van der Most, 2021). Não existe vacina comercial amplamente disponível para cães e gatos contra o botulismo na maioria dos países, incluindo o Brasil, sendo a profilaxia baseada unicamente no controle ambiental rigoroso (GoldLabVet, 2023).

3. Considerações Finais

O botulismo em pequenos animais, embora reconhecidamente raro na casuística mundial, representa um desafio diagnóstico e terapêutico significativo que exige do médico veterinário conhecimento específico e alto índice de suspeição clínica. A presente revisão integrativa permitiu consolidar o conhecimento atualizado sobre a doença, evidenciando que a intoxicação por toxina botulínica tipo C, invariavelmente adquirida pela ingestão de carcaças contaminadas em decomposição, constitui a forma mais comum de apresentação em cães domésticos.

Os sinais clínicos característicos de paralisia flácida ascendente, simétrica, progressiva, com paralisia de nervos cranianos e preservação integral do estado de alerta mental, formam a base para a suspeita clínica. É fundamental a realização de um diagnóstico

diferencial cuidadoso com outras doenças neuromusculares de apresentação semelhante, como a paralisia do carrapato, a polirradiculoneurite e a miastenia gravis, conforme detalhado na Tabela 1.

O tratamento baseia-se exclusivamente em terapia de suporte intensiva e prolongada, com ênfase absoluta nos cuidados de enfermagem, hidratação, nutrição assistida por sonda, fisioterapia passiva, manejo da bexiga e prevenção de complicações. A ausência de um antídoto prontamente disponível e eficaz tardiamente reforça a importância do suporte como única ferramenta para ganhar tempo até a regeneração nervosa espontânea e completa recuperação do paciente.

Conclui-se que o conhecimento aprofundado sobre o botulismo é ferramenta essencial para o médico veterinário, permitindo a identificação precoce dos casos e a instituição imediata das medidas de suporte, fatores que impactam diretamente no prognóstico e na sobrevivência do animal. Sugere-se a realização de novos estudos, especialmente relatos de caso e séries de casos na realidade brasileira, para melhor caracterizar a epidemiologia da doença no país e avaliar a eficácia comparativa de diferentes protocolos de suporte.

REFERÊNCIAS

BRUCHIM, Y. *et al.* Botulism in dogs: A review of 16 cases. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**, v. 31, n. 2, p. 230-238, 2021.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Botulism: Information for Health Professionals**. Atlanta: CDC, 2024. Disponível em: www.cdc.gov/botulism. Acesso em: 04 mar. 2026.

DEWEY, C. W.; DA COSTA, R. C. **Practical Guide to Canine and Feline Neurology**. 4. ed. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2020.

GOLDLABVET. **Botulismo em cães: entenda essa doença grave**. GoldLabVet, 2023. Disponível em: www.goldlabvet.com.br. Acesso em: 04 mar. 2026.

GREENE, C. E. **Doenças Infecciosas em Cães e Gatos**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022.

LORENZ, M. D.; COATES, J. R.; KENT, M. **Manual of Veterinary Neurology**. 6. ed. St. Louis: Elsevier, 2021.

PLATT, S. R.; OLBY, N. J. **Manual de Neurologia de Cães e Gatos**. 2. ed. São Paulo: MedVet, 2020.

PUBVET. **Botulismo em cães: saiba o que é, quais os sintomas e como tratar**. PubVet, 2024. Disponível em: www.pubvet.com.br. Acesso em: 04 mar. 2026.

ROSSETTO, O.; MONTECUCCO, C. Botulinum neurotoxins: mechanism of action. **Handbook of Experimental Pharmacology**, v. 263, p. 35-47, 2020.

SOUTHEAST VETERINARY NEUROLOGY. **Botulism in dogs**. Southeast Veterinary Neurology, 2023. Disponível em: www.southeastvet-neuro.com. Acesso em: 04 mar. 2026.

VAN NES, J. J.; VAN DER MOST, R. G. Botulism in dogs: clinical presentation and treatment. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v. 51, n. 5, p. 1011-1023, 2021.

CAPÍTULO 5

ESPOROTRICOSE ZONÓTICA: UM PROBLEMA EMERGENTE DE SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL

ZOONOTIC SPOROTRICHOSIS: AN EMERGING PUBLIC HEALTH PROBLEM IN BRAZIL

Amanda Héllen de Sousa Amaral

Centro Universitário Chrisfapi - UNICHRISFAPI
Piripiri-PI

<https://orcid.org/0009-0007-3475-9196>
amandahellenamaral@hotmail.com

Alana Raiele Rodrigues Oliveira

Centro Universitário Chrisfapi - UNICHRISFAPI
Piripiri-PI

alanardrigues18@gmail.com

Luciano Braga da Silva Junior

Centro Universitário Chrisfapi - UNICHRISFAPI
Piripiri-PI

lucianoagropi@gmail.com

Vicente de Paula Fernandes Neto

Centro Universitário Chrisfapi - UNICHRISFAPI
Piripiri-PI

<https://orcid.org/0009-0000-8739-2358>
vtefernandes@hotmail.com

Francisca Dácia Arruda Viana

Centro Universitário Chrisfapi - UNICHRISFAPI
Piripiri-PI

<https://orcid.org/0009-0004-8036-9162>
dacia.medvet@gmail.com

André Luís de Araújo Pereira

Centro Universitário Chrisfapi - UNICHRISFAPI
Piripiri-PI

<https://orcid.org/0009-0005-2740-1327>
andresystem16@gmail.com

Islla Raquel Medeiros da Silva

Centro Universitário Chrisfapi - UNICHRISFAPI
Piripiri-PI

<https://orcid.org/0009-0005-8097-989X>
isllamedeiros91@gmail.com

Hyago Aguiar de Mesquita

UFC - Universidade federal do Ceará
hyaguiar@hotmail.com

Mauricio Mendes Boavista de Castro

Universidade Federal do Piauí - CHRISFAPI
Teresina-PI

<https://orcid.org/0000-0002-8463-1197>
mauricioboavista@ufpi.edu.br

Josielle Castelo Branco Fontenele Ramos

Centro Universitário Chrisfapi - UNICHRISFAPI
Piripiri-PI

<https://orcid.org/0009-0002-4490-8216>
josiellecastelobranco@hotmail.com

RESUMO

A esporotricose zoonótica, causada por fungos do complexo *Sporothrix*, consolidou-se como um grave problema de saúde pública emergente no Brasil. Este estudo, realizado por meio de uma revisão bibliográfica de abordagem qualitativa, analisa a transição epidemiológica da doença, que passou de uma micose ocupacional (doença do jardineiro) para uma epidemia urbana centrada na transmissão por felinos domésticos, especialmente pela espécie *Sporothrix brasiliensis*. Dá-se a infecção, em grande parte dos casos, por inoculação traumática através de arranhaduras e mordeduras de gatos infectados, afetando humanos e

animais. Nos felinos, a doença manifesta-se com lesões cutâneas ulceradas de alta carga fúngica, enquanto em humanos predominam as formas cutânea e linfocutânea, com risco de gravidade em indivíduos imunossuprimidos. A partir dos dados coletados, nota-se que embora o itraconazol seja o tratamento de escolha, o longo período de tratamento e o desconhecimento por parte da população dificultam a adesão e o controle da enfermidade. Em última análise, depreende-se que o enfrentamento da esporotricose exige a implementação de políticas públicas estruturadas sob a perspectiva da Saúde Única, integrando vigilância sanitária, educação em saúde e manejo populacional ético de felinos para mitigar a propagação nos centros urbanos.

Palavras-chave: Esporotricose zoonótica; *Sporothrix brasiliensis*; animais domésticos; Vigilância epidemiológica; Saúde única.

ABSTRACT

Zoonotic sporotrichosis, caused by fungi of the *Sporothrix* complex, has become a serious emerging public health problem in Brazil. This study, conducted through a qualitative literature review, analyzes the epidemiological transition of the disease, which went from an occupational mycosis (gardener's disease) to an urban epidemic centered on transmission by domestic cats, especially the species *Sporothrix brasiliensis*. Infection occurs, in most cases, through traumatic inoculation via scratches and bites from infected cats, affecting both humans and animals. In felines, the disease manifests as ulcerated skin lesions with a high fungal load, while in humans, cutaneous and lymphocutaneous forms predominate, with a risk of severity in immunosuppressed individuals. From the data collected, it is noted that although itraconazole is the treatment of choice, the long treatment period and lack of awareness among the population hinder adherence and control of the disease. Ultimately, it is understood that tackling sporotrichosis requires the implementation of public policies structured from a One Health perspective, integrating sanitary surveillance, health education, and ethical feline population management to mitigate its spread in urban centers.

Keywords: Zoonotic sporotrichosis; *Sporothrix brasiliensis*; domestic animals; epidemiological surveillance; One Health

1. Introdução

A Esporotricose é uma micose subcutânea de evolução subaguda a crônica, causada por fungos dimórficos do complexo *Sporothrix*. Trata-se de uma enfermidade zoonótica que acomete humanos e diferentes espécies animais, com destaque para felinos domésticos. No Brasil, *Sporothrix brasiliensis* tem sido a espécie mais frequentemente associada a surtos urbanos, seguida por *Sporothrix schenckii*. A infecção ocorre predominantemente por inoculação traumática do agente na pele, resultando em lesões cutâneas e subcutâneas. Em formas mais graves, pode haver disseminação linfática ou sistêmica (Rossow *et al.*, 2020).

Os fungos do gênero *Sporothrix* são amplamente distribuídos no ambiente, especialmente em solos ricos em matéria orgânica e vegetação em decomposição. Apresentam dimorfismo térmico, existindo como micélio no meio externo e convertendo-se em levedura nos tecidos do hospedeiro. A forma ambiental produz estruturas infectantes capazes de penetrar por soluções de continuidade cutânea. Após a inoculação, ocorre adaptação à forma parasitária, responsável pela expressão clínica da infecção. Em regiões tropicais e subtropicais, a doença pode assumir caráter endêmico (Tóffoli *et al.*, 2022).

A principal via de transmissão zoonótica urbana está associada a arranhaduras e mordeduras de gatos infectados. O contato com solo, plantas contaminadas e secreções também constitui fonte de infecção. No Brasil, muitos casos em pessoas acontecem após o contato direto com gatos doentes, principalmente no cuidado diário desses animais. Essa realidade mostra, de forma clara, como a saúde animal e a saúde humana estão diretamente relacionadas. Mesmo assim, a esporotricose ainda recebe pouca atenção das políticas públicas, e parte da população encontra dificuldades para conseguir diagnóstico e tratamento adequados (Rosa *et al.*, 2022).

No Brasil, o primeiro relato ocorreu em 1907, sendo descrita epidemia de caráter zoonótico no Rio de Janeiro a partir de 1998. Desde então, observa-se expansão territorial da enfermidade, com

crescimento epidemiológico significativo em diversos estados (Franklin, 2021). Os gatos são mais suscetíveis, podendo apresentar lesões ulceradas extensas e, ocasionalmente, formas sistêmicas. Nos cães, predominam manifestações cutâneas nodulares ou ulcerativas. Como os sinais são inespecíficos, é fundamental realizar diagnóstico diferencial com micoses profundas, neoplasias e infecções bacterianas (Santos *et al.*, 2022).

Com a ampliação dos casos e o impacto crescente na população, a esporotricose precisa ser analisada sob a perspectiva da Saúde Única, considerando a integração entre meio ambiente, saúde animal e humana. A fragilidade das ações de vigilância e controle favorece sua permanência como agravo emergente no Brasil. Assim, este estudo propõe discutir a esporotricose zoonótica como problema de saúde pública no país.

2. Metodologia

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão bibliográfica de abordagem qualitativa, voltada à análise da esporotricose zoonótica como problema emergente de saúde pública no Brasil. A revisão de literatura possibilita reunir, analisar e interpretar produções científicas já publicadas sobre determinado tema. Conforme Gil (2002), esse procedimento contribui para ampliar a compreensão do fenômeno investigado por meio da integração de diferentes perspectivas teóricas com o intuito de construir uma base científica consistente e atualizada.

A pesquisa foi realizada em bases de dados científicas reconhecidas, como Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed/MEDLINE, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico, além de documentos do Ministério da Saúde. Utilizaram-se descritores controlados pelos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), combinados com operadores booleanos. Entre os termos empregados destacam-se: esporotricose, *Sporothrix brasiliensis*, zoonose, epidemiologia e saúde pública. A definição criteriosa da

estratégia de busca segue recomendações metodológicas para revisões em saúde (Lockwood *et al.*, 2019).

Foram incluídos artigos publicados entre os anos de 2020 e 2026, nos idiomas português e inglês, que abordassem aspectos relacionados à transmissão, epidemiologia, manifestações clínicas e estratégias de controle da esporotricose. Consideraram-se apenas estudos disponíveis na íntegra e com metodologia descrita de forma clara. Excluíram-se publicações duplicadas ou que não contemplavam diretamente o objetivo do estudo. A seleção ocorreu por meio da leitura dos títulos, resumos e posterior análise integral dos textos elegíveis (Souza; Silva; Carvalho, 2016).

Após a seleção do material, realizou-se a leitura crítica e a organização das informações conforme os eixos temáticos definidos para o estudo. A análise seguiu a abordagem qualitativa, compreendida como processo interpretativo voltado à compreensão contextual dos fenômenos em saúde. De acordo com Creswell e Poth (2018), esse tipo de abordagem permite aprofundar a interpretação das evidências científicas. Nesse cenário, a metodologia adotada forneceu sustentação teórica adequada à discussão apresentada.

3. Resultado e discussão

O Quadro 1, apresentado a seguir, sintetiza os principais estudos selecionados nas bases de dados consultadas, abordando a esporotricose. Foram organizadas informações referentes aos autores, ano de publicação, tipo de delineamento metodológico e principais achados descritos em cada investigação. A sistematização desses dados permite visualizar o panorama científico recente sobre a temática, bem como identificar convergências e lacunas no conhecimento produzido. Tal organização contribui para fundamentar a análise crítica desenvolvida nesta seção.

**SAÚDE ÚNICA: ONDE OS CAMINHOS SE CRUZAM – INTEGRAÇÃO ENTRE
SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AMBIENTAL PARA A PROMOÇÃO DA VIDA E
DA SUSTENTABILIDADE**

Quadro 1. Principais estudos encontrados sobre esporotricose como problema de saúde pública no Brasil.

Autor(es)/Ano	Tipo de estudo	Principais informações
Franklin <i>et al.</i> , 2021	Revisão Integrativa	Revisão integrativa das relações entre esporotricose zoonótica e ambientes rural e urbano no Brasil; destaca prevalência de <i>Sporothrix brasiliensis</i> , transmissão por felinos e necessidade de preparo dos profissionais de saúde para diagnóstico e educação sanitária.
Queiroz <i>et al.</i> , 2025	Revisão de literatura	Avalia fatores de risco e protocolos de manejo para esporotricose em gatos domésticos com acesso à rua, apontando impacto do estilo de vida dos animais na transmissão zoonótica.
Assis <i>et al.</i> , 2022	Revisão bibliográfica	Revisão destacando esporotricose felina como problema de saúde pública; aborda surtos epidêmicos, impacto nas classes sociais vulneráveis e notificação obrigatória em alguns estados.
Toffoli <i>et al.</i> , 2022	Relato de caso	Enfatiza crescimento dos casos no Brasil, descrições epidemiológicas regionais e limitação da conscientização pública sobre a doença.
Guimarães e Guimarães, 2022	Artigo de revisão	Relata casos clínicos de esporotricose felina com diagnóstico laboratorial e resposta terapêutica, ressaltando importância do reconhecimento clínico e manejo adequado.
Pássaro <i>et al.</i> , 2022	Estudo observacional	Avaliou conhecimento sobre esporotricose entre ONGs e protetores em SP; maioria desconhece fatores de risco e uso inadequado de EPI, evidenciando lacunas de educação

		em saúde pública e vulnerabilidade ocupacional.
--	--	---

A análise dos estudos selecionados demonstra que a esporotricose consolidou-se como importante zoonose emergente no Brasil, com mudança significativa no perfil epidemiológico nas últimas décadas. Diferentemente da clássica “doença do jardineiro”, atualmente predomina a transmissão zoonótica associada a felinos domésticos, especialmente por *Sporothrix brasiliensis*, espécie de maior virulência no país.

Franklin *et al.* (2021) e Assis *et al.* (2022) destacam que essa transição epidemiológica ampliou o impacto da doença nos centros urbanos. Tóffoli *et al.* (2022) reforçam que o cenário brasileiro evidencia crescimento sustentado de casos em humanos e animais, sendo necessária uma abordagem integrada entre saúde animal e humana.

Em relação à esporotricose felina, os estudos apontam maior acometimento de gatos machos não castrados e com acesso à rua, perfil também descrito por Queiroz *et al.* (2025). O comportamento territorial, brigas e contato com solo contaminado favorecem a inoculação do fungo e a manutenção da cadeia de transmissão. Guimarães e Guimarães (2022) ressaltam que lesões ulceradas em região cefálica, membros e dorso são achados frequentes. A elevada carga fúngica nas lesões cutâneas dos gatos explica seu expressivo potencial zoonótico. Esse fator reforça o papel do felino doméstico como principal elo epidemiológico da doença no cenário brasileiro contemporâneo.

No diagnóstico, observa-se que a citopatologia constitui método rápido, acessível e útil como ferramenta presuntiva, especialmente em áreas endêmicas. Entretanto, conforme discutido por Franklin *et al.* (2021), o isolamento em cultura fúngica permanece como padrão-ouro para confirmação etiológica. A dificuldade diagnóstica decorre da semelhança clínica com outras dermatoses infecciosas ou inflamatórias, o que pode retardar o tratamento. Guimarães e Guimarães (2022) evidenciam que diagnósticos diferenciais são

frequentes na prática clínica. Cabe ressaltar que a capacitação profissional e a ampliação do acesso a exames laboratoriais tornam-se essenciais.

O tratamento da esporotricose, tanto em humanos quanto em felinos, tem no itraconazol o fármaco de escolha, conforme reiterado por Tóffoli *et al.* (2022). Contudo, a longa duração terapêutica e a necessidade de manutenção após cicatrização das lesões dificultam a adesão, especialmente em contextos socioeconômicos vulneráveis. Assis *et al.* (2022) destacam que falhas terapêuticas e abandono de tratamento contribuem para a persistência da transmissão. Em felinos, os efeitos adversos e a dificuldade de administração oral agravam esse cenário. Por isso, o sucesso terapêutico depende não apenas da prescrição adequada, mas também do engajamento do tutor.

Do ponto de vista epidemiológico, estados como Rio de Janeiro, São Paulo e Pernambuco apresentam histórico de elevada incidência, com surtos documentados em felinos e humanos. Tóffoli *et al.* (2022) reforçam que a concentração de casos no Sudeste está associada à urbanização desordenada e à alta densidade de gatos errantes. Além disso, Queiroz *et al.* (2025) apontam que fatores ambientais e socioeconômicos ampliam a vulnerabilidade populacional. A ausência de notificação compulsória nacional contínua limita a compreensão real da magnitude da doença. Esse cenário dificulta o planejamento de políticas públicas efetivas.

No âmbito da saúde humana, as formas clínicas predominantes são cutâneas e linfocutânea, com menor frequência de apresentações disseminadas, geralmente associadas à imunossupressão. No Brasil, já foram registrados casos de internação e até óbitos, principalmente em pessoas que vivem com HIV. Assis *et al.* (2022) destacam que, apesar de geralmente apresentar baixa letalidade, a esporotricose pode evoluir de forma mais grave em indivíduos vulneráveis. A infecção ocorre, na maioria das vezes, por arranhaduras ou mordidas de gatos contaminados, o que evidencia a importância de uma atuação conjunta entre os serviços médicos e veterinários.

Ao considerar a abordagem da Saúde Única, percebe-se que ainda existem falhas importantes no conhecimento de tutores e

protetores independentes sobre a forma de transmissão e prevenção da esporotricose (Pássaro *et al.*, 2022). Muitas vezes, o risco é subestimado e os equipamentos de proteção não são utilizados corretamente, o que favorece novos casos. Assis *et al.* (2022) defendem que o controle da doença não depende de uma única medida, mas de ações articuladas que incluam vigilância, manejo populacional de felinos e orientação à população. Em municípios paulistas, iniciativas integradas já demonstraram efeitos positivos, reforçando a importância da atuação conjunta entre diferentes áreas.

Em suma, os achados reforçam que a esporotricose ultrapassa a esfera clínica individual e configura-se como relevante problema de saúde pública no Brasil. A permanência da esporotricose no país está ligada à combinação de fatores ambientais, comportamentais e sociais, que mantêm ativa a cadeia de transmissão. Franklin *et al.* (2021) e Tóffoli *et al.* (2022) apontam que o controle da doença depende de diagnóstico oportuno, tratamento adequado e políticas públicas bem estruturadas. Também se torna fundamental fortalecer os sistemas de notificação e organizar melhor os dados epidemiológicos. Sem ações contínuas e integradas, a tendência é que os casos e as complicações continuem ocorrendo.

4. Conclusão

A esporotricose, no contexto brasileiro, evidencia como uma zoonose pode ultrapassar a dimensão clínica e assumir contornos sociais, urbanos e estruturais. O avanço da transmissão associada a felinos domésticos revela fragilidades no controle populacional, na educação em saúde e na vigilância epidemiológica. Observa-se que o problema não se restringe ao agente etiológico, mas envolve comportamento humano, desigualdade social e organização dos serviços públicos. Dessa forma, seu enfrentamento exige compreensão ampliada e contínua do cenário nacional.

Os estudos analisados demonstram que, embora existam protocolos diagnósticos e terapêuticos consolidados, persistem

desafios relacionados ao acesso ao tratamento e à adesão dos tutores. A recorrência de casos em determinadas regiões reforça que medidas isoladas não produzem impacto duradouro. Torna-se evidente que a atuação integrada entre profissionais da saúde humana e veterinária precisa ser fortalecida. Sem essa articulação, a cadeia de transmissão tende a se manter ativa nos centros urbanos.

Diante disso, entende-se que o controle efetivo da esporotricose depende menos de ações pontuais e mais de políticas públicas estruturadas e permanentes. Investimentos em notificação sistemática, educação sanitária e manejo responsável de animais são estratégias indispensáveis. Além disso, ampliar o diálogo entre poder público e sociedade civil pode favorecer intervenções mais realistas e aplicáveis. Assim, enfrentar a esporotricose no Brasil significa reconhecer sua complexidade e agir de maneira integrada, preventiva e socialmente comprometida.

Referências bibliográficas

ASSIS, G. M. *et al.* Esporotricose felina como problema de saúde pública: revisão de literatura. **Revista de Veterinária e Zootecnia**, v. 29, p. 1–10, 2022.

CRESWELL, J. W.; POTTH, C. N. **Qualitative inquiry and research design: choosing among five approaches**. 5. ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2018.

FRANKLIN, K. B. L. *et al.* Esporotricose zoonótica e sua relação com o ambiente rural e urbano: revisão. **Pubvet**, v. 16, n. 5, p. 1–5, 2021. DOI: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n05a1107.1-5>.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUIMARÃES, R. B.; GUIMARÃES, A. L. Esporotricose felina: relato de caso e revisão clínica. **Pubvet**, v. 16, n. 8, p. 1–6, 2022.

LOCKWOOD, C. *et al.* **Systematic reviews: CRD's guidance for undertaking reviews in health care**. York: University of York, 2019.

PÁSSARO, M. L.; SITTINIERI, T. F.; SANTOS, E. W. Conhecimento sobre esporotricose entre voluntários de ONGs e protetores

independentes de animais do estado de São Paulo. **Pubvet**, v. 16, n. 2, p. 1–7, fev. 2022. DOI: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n02a1026.1-7>.

QUEIROZ, J. S. *et al.* Fatores de risco associados à esporotricose em felinos domésticos. **Pubvet**, v. 19, n. 2, p. 1–8, 2025.

ROSA, C. S. *et al.* Terapêutica da esporotricose: revisão. **Science and Animal Health**, v. 5, p. 212–228, 2017.

ROSSOW, J. A. *et al.* A one health approach to combatting *Sporothrix brasiliensis*: narrative review of an emerging zoonotic fungal pathogen in South America. **Journal of Fungi**, v. 6, n. 4, p. 247, 2020.

SANTOS, A. N. A. *et al.* Esporotricose em felino: revisão. **Pubvet**, v. 16, n. 8, p. 1–4, 2022. DOI: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n08a1198.1-4>.

SOUZA, M. T. de; SILVA, M. D. da; CARVALHO, R. de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein** (São Paulo), São Paulo, v. 14, n. 2, p. 469–475, 2016.

TÓFFOLI, E. L. *et al.* Esporotricose, um problema de saúde pública: revisão. **Pubvet**, v. 16, n. 12, p. 1–7, 2022. DOI: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n12a1280.1-7>.

CAPÍTULO 6

IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PERSONALIZAÇÃO DO CUIDADO DE ENFERMAGEM AO PACIENTE

Isabelly Cecília Santos Melo

ASSOCIAÇÃO PIRIPIRIENSE DE ENSINO SUPERIOR
CHRISFAPI
PIRIPIRI-PI

E-MAIL: iceciliasantosm@gmail.com

Juliana da Silva Laurentino

ASSOCIAÇÃO PIRIPIRIENSE DE ENSINO SUPERIOR
CHRISFAPI
PIRIPIRI-PI

E-MAIL: julianalrntn@gmail.com

João de Deus Carvalho Filho

ASSOCIAÇÃO PIRIPIRIENSE DE ENSINO SUPERIOR
CHRISFAPI
PIRIPIRI-PI

E-MAIL: comunicacaochrisfapi@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4812-8452>

Almiro Mendes da Costa Neto

ASSOCIAÇÃO PIRIPIRIENSE DE ENSINO SUPERIOR
CHRISFAPI
PIRIPIRI-PI

E-MAIL: almiromendes@chrisfapi.com.br

Maria Clara Souza de Freitas

ASSOCIAÇÃO PIRIPIRIENSE DE ENSINO SUPERIOR
CHRISFAPI
PIRIPIRI-PI

E-MAIL: freitasmariaclara621@gmail.com

Kevelin Ferreira da Silva

ASSOCIAÇÃO PIRIPIRIENSE DE ENSINO SUPERIOR
CHRISFAPI
PIRIPIRI-PI

E-MAIL: kevelinferreira52@gmail.com

Vanessa Rillary de Macedo Lima

ASSOCIAÇÃO PIRIPIRIENSE DE ENSINO SUPERIOR
CHRISFAPI
PIRIPIRI-PI

E-MAIL: Lwanessa216@gmail.com

Fábio Assunção de Castro

ASSOCIAÇÃO PIRIPIRIENSE DE ENSINO SUPERIOR
CHRISFAPI
PIRIPIRI-PI

E-MAIL: fabioassuncaocastro18@gmail.com

Ianna Vitória Santos Florêncio

ASSOCIAÇÃO PIRIPIRIENSE DE ENSINO SUPERIOR
CHRISFAPI
PIRIPIRI-PI

E-MAIL: yannavitoria2004@gmail.com

Anna Cristina Macêdo Mendes Barroso

ASSOCIAÇÃO PIRIPIRIENSE DE ENSINO SUPERIOR
CHRISFAPI
PIRIPIRI-PI

E-MAIL: anacristinap1234@gmail.com

RESUMO

Diariamente, o mundo evolui e se desenvolve em rápida velocidade. A criação de novas tecnologias, métodos e estudos permite que novas ferramentas surjam em todos os cenários, proporcionando maiores facilidades e soluções para questões essenciais. Na área da saúde o caso não é diferente, uma vez que constantemente são implementados

novos materiais, técnicas, medicamentos e protocolos, proporcionando uma melhor qualidade ao atendimento feito pelos profissionais. A **Inteligência Artificial (IA)** tem se consolidado como uma dessas ferramentas transformadoras da área, especialmente no contexto da **enfermagem**, ao possibilitar a personalização do cuidado ao paciente. A IA, por meio da análise de grandes volumes de dados e da aprendizagem automática, permite que os profissionais de enfermagem desenvolvam planos de cuidados mais individualizados e baseados em evidências, otimizando a tomada de decisões clínicas e aprimorando a qualidade do atendimento. Este artigo busca explorar o impacto da IA na personalização do cuidado de enfermagem, discutindo seus benefícios, desafios e as implicações éticas associadas ao seu uso. Esta revisão bibliográfica, realizada entre setembro e novembro de 2025, abrangeu estudos publicados entre 2020 e 2025, com ênfase nas transformações proporcionadas pela IA na prática assistencial, a redução de erros operacionais, a melhoria na comunicação multiprofissional e o impacto na segurança e bem-estar do paciente. Embora a IA apresente grande potencial para otimizar o trabalho dos enfermeiros e melhorar o cuidado, desafios como a capacitação dos profissionais, a privacidade dos dados e os vieses algorítmicos ainda precisam ser superados para garantir uma implementação ética e segura.

Palavras-chave: inteligência artificial; cuidado personalizado; enfermagem; tecnologia em saúde.

ABSTRACT

Every day, the world evolves and develops at a rapid pace. The creation of new technologies, methods, and studies allows new tools to emerge in all scenarios, providing greater facilities and solutions to essential issues. The healthcare sector is no different, as new materials, techniques, medications, and protocols are constantly being implemented, improving the quality of care provided by professionals. Artificial Intelligence (AI) has established itself as one of these transformative tools in the field, especially in the context of nursing, by enabling the personalization of patient care. Through the analysis of large volumes of data and machine learning, AI allows nursing professionals to develop more individualized and evidence-based care plans, optimizing clinical decision-

making and improving the quality of care. This article seeks to explore the impact of AI on the personalization of nursing care, discussing its benefits, challenges, and the ethical implications associated with its use. This literature review, conducted between September and November 2025, covered studies published between 2020 and 2025, with an emphasis on the transformations brought about by AI in healthcare practice, the reduction of operational errors, the improvement in multidisciplinary communication, and the impact on patient safety and well-being. Although it has great potential to optimize the work of nurses and improve care, challenges such as professional training, data privacy, and algorithmic biases still need to be overcome to ensure ethical and safe implementation.

Keywords: artificial intelligence; personalized care; nursing; health technology.

1 INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial (IA) é um campo da ciência cujo propósito é estudar, desenvolver e empregar máquinas para realizarem atividades humanas de maneira autônoma. Esses sistemas se alimentam basicamente de dados, aprendem com eles e vão se ajustando a cada entrada de novos dados. Com essas máquinas, os humanos passaram a direcionar a elas várias tarefas, que antes eram só exercíveis por eles, resgatando para si mais tempo e agilidade durante esses trabalhos (Barbosa e Portes, 2023).

Essa ferramenta funciona a partir de um sistema de aprendizagem rápida. A IA acessa um vasto banco de dados a ela ofertados, faz uma leitura e passa por um processo de aprendizagem semelhante ao dos seres humanos, no qual a partir de um processamento de dados e identificação de padrões, ela aprende e toma decisões autônomas. Dessa forma, a partir desse processo de mimetização da inteligência humana, ela é capaz de executar as tarefas que a ela são dirigidas com qualidade semelhante a que ela recebeu na base de dados (Barbosa; Portes, 2023).

Quando se fala de dados importantes a serem processados e que guiam decisões na área da enfermagem, lembra-se dos dados de cada paciente que levará à personalização do cuidado. Esse cuidado é holístico e humanizado, variando de pessoa a pessoa, adaptando-se à necessidade de cada um e, dessa forma, sendo considerado individual. Desse modo, percebe-se que o paciente é um ser autônomo, que interage com suas particularidades, devendo ter cada aspecto levado em consideração no momento da personalização da ação do enfermeiro frente ao seu tratamento e frente a escolha das ferramentas a serem utilizadas (Cunha et al., 2023).

A inteligência artificial direcionada ao cuidado de enfermagem traz benefícios aos pacientes e a equipe multiprofissionalizada, oferecendo ferramentas desenvolvidas pela IA para criação de planos de cuidados individualizados com mais segurança no processamento de informação, que inclui o enfermeiro oferecer e recomendar intervenções para cada necessidade singular do paciente seja de baixo risco ou de risco elevado, em que ele possa ter agilidade no atendimento.

Assim, a enfermagem pode oferecer, com bases em evidências, um sistema de apoio a decisões clínicas, para que haja o melhor tratamento do paciente com um cuidado holístico e para melhorar no atendimento, proporcionando um cuidado personalizado, seguro e inteligente (Bender et al., 2025).

É notório que hoje a Inteligência Artificial (IA) desempenha um papel relevante no gerenciamento de enfermagem, oferecendo suporte na alocação eficiente de recursos humanos, automação de tarefas, auditorias e desenvolvimento de procedimentos operacionais adaptados às necessidades da população. Seu uso permite que enfermeiros concentrem esforços na qualidade do cuidado e na eficiência dos serviços de saúde.

Além disso, a IA contribui para a educação permanente da enfermagem, proporcionando aprendizado personalizado e contínuo por meio de plataformas interativas, como o Chat GPT. Esses recursos ampliam as possibilidades de capacitação profissional, fortalecendo competências técnicas, éticas e de liderança, fundamentais para a

prática segura e qualificada da enfermagem (Vitorino e Yoshinari, 2023).

Dessa forma, é possível perceber que a utilização da Inteligência Artificial (IA) pela enfermagem tem potencial para transformar o cuidado ao paciente, tornando-o mais personalizado, seguro e eficiente. Uma vez que essa tecnologia possibilita ajustes nos planos de cuidados conforme as necessidades individuais, otimizando recursos e prevenindo complicações.

No entanto, ainda existem desafios, como vieses de erro, limitações nos algoritmos e risco de interpretações incorretas. Diante disso, a supervisão humana continua essencial para assegurar decisões clínicas adequadas e garantir que o uso da IA ocorra de maneira ética, segura e centrada nas necessidades do paciente (Silva, Araujo e Silva, 2025).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A inteligência artificial no cuidado personalizado

Nas últimas décadas, a área da saúde, assim como o mundo, tem passado por muitos avanços técnicos-científicos. As tecnologias, cada vez mais sofisticadas e avançadas, têm auxiliado os profissionais em suas tarefas diárias e proporcionando uma mudança no cenário da saúde. Elas têm ajudado a resolver problemas antes insolúveis e que podem reverter as dificuldades do trabalho diário dos profissionais, além de melhorar a qualidade de vida dos pacientes (Do Nascimento Neto et al., 2020).

Essas novas tecnologias, associadas à prática de enfermagem do cuidado personalizado, têm o poder de promover uma grande evolução no atendimento e nos processos de enfermagem. Segundo Da Silva Rodrigues *et al.*, (2025), além das competências técnicas, as habilidades relacionais são essenciais para ação do profissional de

enfermagem, sendo esse raciocínio aplicado em destaque à prática especializada, holística e centrada no paciente.

O complemento das novas tecnologias, como a inteligência artificial, proporciona ao profissional ferramentas que podem ser essenciais para essa prática. Dentre elas, cita-se a potencialização do acesso a informações facilitadas. A incorporação dessas novas tecnologias possibilita ao profissional de enfermagem o acesso a informações que são essenciais quando se busca adaptar o cuidado a um paciente específico. Elas permitem alcançar dados que guiam a personalização do cuidado e que melhoram o entendimento das necessidades individuais. Além disso, permitem a comunicação multisetorial, garantindo que todo o cuidado multiprofissional seja adaptado às necessidades específicas de cada paciente (Redón e Briones, 2025).

Portanto, a ação da inteligência artificial no cenário atual, que constantemente evolui e expande em rápida velocidade, assim como as necessidades daqueles que nele vivem, é buscada e estimulada. Para que dessa maneira, o essencial seja suprido e a ação das instituições de saúde seja efetiva.

2.2 Qualidades da Personalização

O cuidado personalizado segue a base do cuidado humanizado de enfermagem. Essa linha apresenta que o ser humano está na posição de paciente e não se sintetiza em uma patologia, pois esta é apenas um aspecto de seu estado. Ele é um conjunto de necessidades biológicas específicas e variáveis e um agente biopsicossocial e espiritual, cujos direitos, como o de autonomia e individualidade, devem ser respeitados.

Para garantir a efetividade do cuidado de enfermagem, é necessário que o profissional dedique tempo para rastrear hábitos, rotinas e o histórico do paciente, desse modo ele pode utilizar os

recursos de acordo com a necessidade de cada paciente, respeitando seus limites e alcançando o melhor prognóstico (Poli, 2023).

De acordo com Loureiro et al. (2024), a qualidade do cuidado é um imperativo nos serviços de saúde e sua adaptação é um fator crucial para sua construção. Essa qualidade se dá uma vez que, o profissional de enfermagem, agindo como um fator facilitador do processo de reabilitação ou cura, permite uma abordagem mais holística do ser individual.

Assim, quando ele usa os dados biofísicos, bioquímicos e os fatores humanísticos registrados nos planos de cuidado, há uma melhora no seu atendimento e conduta seguida e na relação paciente-profissional, promovendo o bem-estar da pessoa e da família, o aumento da confiança e outros aspectos psicoemocionais e, dessa maneira, aumentam as possibilidades de um futuro com vivência plena (Pereira et al., 2020).

2.3 Desafios Diários

Entretanto, essa ação da enfermagem enfrenta alguns empecilhos em sua aplicação. Durante a rotina, é comum que o profissional, ao enfrentar uma situação que foge do costume no caso de um paciente, siga com o procedimento sem ter a certeza de que essa é a melhor opção, algo que diminui a eficácia do atendimento. A incorporação da inteligência artificial no cotidiano da enfermagem traz avanços importantes, mas também revela desafios diários que exigem atenção crítica dos profissionais. A utilização da IA demanda que o enfermeiro desenvolva novas competências tecnológicas, conciliando-as com o cuidado clínico direto, já naturalmente marcado por alta carga de trabalho, pressão assistencial e complexidade das demandas de saúde. Soma-se a isso a responsabilidade ética e legal do profissional, que permanece como o principal responsável pelas decisões e condutas, devendo evitar a transferência indevida dessa responsabilidade para a tecnologia. Assim, embora a IA ofereça suporte

relevante, seu uso diário requer discernimento, preparo técnico e um olhar crítico contínuo para garantir que sua aplicação realmente contribua para a qualidade e a segurança da assistência (Vitorino e Luciano, 2023).

Ademais, questões relacionadas à privacidade e segurança dos dados dos pacientes tornam-se cada vez mais complexas diante do uso de sistemas automatizados capazes de processar grandes volumes de informações sensíveis. Além disso, a confiabilidade das decisões geradas pela IA ainda exige cautela, uma vez que algoritmos podem apresentar vieses ou erros que impactam diretamente a qualidade da assistência. A responsabilidade legal pelos desfechos permanece centrada no profissional enfermeiro, o que reforça a necessidade de julgamento clínico criterioso mesmo diante de recomendações tecnológicas. Outro ponto crucial diz respeito ao potencial impacto no relacionamento enfermeiro-paciente, já que a introdução excessiva de ferramentas automatizadas pode comprometer a dimensão humana do cuidado. Logo, encontrar um equilíbrio entre a automação e a atenção personalizada é essencial para que a IA seja integrada de forma ética, segura e verdadeiramente benéfica à prática de enfermagem (Costa e Alves, 2024).

Além disso, o processamento de informações diversas, o ensino integral das situações para os pacientes e o tempo são outras variáveis que sofrem quando colocadas na prática diária do profissional, que contorna essas situações com as ferramentas que estão disponíveis. Logo, percebe-se que o cuidado personalizado de enfermagem sofre com diversas questões que prejudicam sua qualidade (Lopes et al., 2025).

2.4 Qualidades da inteligência artificial na área da saúde

A capacidade da inteligência artificial em analisar grandes conjuntos de dados e identificar padrões oferece à enfermagem a oportunidade de personalizar o cuidado, adaptando-o ao histórico,

estilo de vida e necessidades singulares de cada paciente. Nesse sentido, a IA pode estar auxiliando as principais áreas de cuidado médico e de enfermagem nas quais ela tem potencial para impulsionar melhoras.

Esse auxílio inclui: a análise preditiva para eventos e complicações; sistemas de apoio a decisões clínicas; planejamento de cuidado personalizado; fluxo de trabalho otimizado; educação de pacientes; pesquisa clínica; e treinamento de enfermeiros e médicos. Dessa forma, permitindo um acesso mais rápido e seguro ao ensino do aperfeiçoamento, como na prática de intervenções no cuidado (Bender, 2025).

A aplicação da Inteligência Artificial na enfermagem tem proporcionado avanços significativos no cuidado em saúde. Entre os principais benefícios destacados estão a redução de erros operacionais, a otimização do tempo dedicado às atividades assistenciais e o uso mais eficiente dos recursos disponíveis.

Além disso, a IA contribui para uma maior segurança do paciente, ao permitir a análise rápida e precisa de dados clínicos, facilitando a tomada de decisão por parte dos profissionais de enfermagem. Ferramentas automatizadas também têm ampliado a capacidade de monitoramento contínuo e a prevenção de eventos adversos, como infecções e quedas.

Tais inovações fortalecem tanto a atuação clínica quanto a gerencial dos enfermeiros, promovendo um cuidado mais qualificado e individualizado. Desse modo, garantindo a melhor exploração das habilidades dos profissionais e permitindo que ajam de maneira mais eficiente, eficaz e segura (Osorio e Silva, 2025).

2.5 Desafios da implementação da inteligência artificial

Tais atualidades trazem desafios na qualidade e representatividade dos dados utilizados para treinar esses sistemas. A implementação da IA no ambiente hospitalar pode ser dificultada por

fatores como resistência por parte dos profissionais de saúde, carência de infraestrutura tecnológica e a complexidade na interpretação das decisões algorítmicas, muitas vezes pouco transparente.

Sua aplicação na triagem emergencial também levanta dilemas éticos, como a possível perda da autonomia médica e de enfermagem e o risco de reprodução de desigualdades existentes, especialmente entre populações marginalizadas. Logo, apesar do avanço tecnológico, persistem preocupações quanto à privacidade dos dados, à responsabilização por falhas e à legitimidade das decisões automatizada, o que reforça a necessidade de uma regulamentação ética e centrada no paciente (Cappato, 2025).

Portanto, é possível constatar que, apesar dos empecilhos atuais na utilização da inteligência artificial, ela ainda se configura como uma ferramenta de grande capacidade de auxílio. Configurada para agir em conjunto ao profissional de enfermagem no cuidado personalizado, ela possibilita o melhor aproveitamento do tempo, a tomada de melhores decisões, educação dos pacientes e outros aspectos que melhoram a qualidade do cuidado. Logo, seus desafios devem ser solucionados para que a saúde pública possa implementar da melhor forma essa ferramenta (Bender, 2025).

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Trata-se de uma revisão bibliográfica sobre o impacto da inteligência artificial na personalização do cuidado de enfermagem ao paciente. A revisão foi conduzida a partir da pergunta” quais os impactos da inteligência artificial na personalização do cuidado de enfermagem?”.

A busca da literatura ocorreu nos meses de setembro de 2025 a novembro de 2025, no portal de estudo Google Acadêmico e Scielo. Os critérios de inclusão adotados foram todos os artigos científicos publicados a partir de 2020, de acesso aberto, de língua portuguesa, inglesa e espanhola que respondiam à pergunta norteadora.

Foi encontrado um total de 15 artigos distribuídos na base de dados do Google Acadêmico e da scielo. Foram descartados um artigo devido à indisponibilidade na íntegra. O total elegível para revisão foi 14 artigos condizentes com o objetivo do estudo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos revisados demonstrou que a implementação da Inteligência Artificial (IA) na enfermagem tem proporcionado avanços significativos na personalização do cuidado ao paciente. Ao permitir a análise de grandes volumes de dados, a IA auxilia na criação de planos de cuidados individualizados, baseados em evidências, o que otimiza a tomada de decisões clínicas. Os resultados indicam que a personalização tem levado a uma redução nos erros operacionais, além de promover melhorias na comunicação entre as equipes multiprofissionais. Estes benefícios, por sua vez, têm refletido diretamente na segurança e no bem-estar dos pacientes, evidenciando o potencial da IA para transformar a prática assistencial na área da saúde.

No entanto, os desafios associados à implementação da IA na enfermagem não podem ser ignorados. A capacitação dos profissionais para utilizar essas novas ferramentas é essencial para garantir seu uso eficaz e seguro. Além disso, questões relacionadas à privacidade dos dados dos pacientes representam uma preocupação contínua, especialmente em um contexto em que a segurança da informação é crítica. A revisão dos estudos também destacou a presença de vieses algorítmicos, que podem impactar negativamente a equidade no atendimento, ressaltando a necessidade de abordagens éticas para mitigar esses riscos.

Por fim, as implicações éticas do uso da IA na enfermagem merecem atenção especial. É crucial que os desenvolvedores de IA e os profissionais de saúde trabalhem juntos para assegurar que as tecnologias sejam implementadas de forma a respeitar a privacidade dos pacientes e a promover a justiça no atendimento. Nesse sentido, a

adoção de diretrizes éticas claras e a realização de treinamentos contínuos para os profissionais são passos fundamentais para que a IA seja uma aliada segura e eficiente na personalização do cuidado de enfermagem. A superação desses desafios contribuirá para que a IA alcance seu potencial máximo na melhoria da qualidade do atendimento na saúde.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação da inteligência artificial no cuidado de enfermagem representa uma transformação significativa na forma como os profissionais da saúde abordam o atendimento ao paciente. Ao integrar tecnologia avançada com o toque humano, é possível criar um ambiente de saúde mais adaptável e responsivo às necessidades individuais. Essa abordagem não apenas melhora a eficiência dos processos, mas também promove um cuidado mais centrado no paciente, essencial para a satisfação e recuperação dos mesmos.

Apesar das vantagens, a introdução de inteligência artificial no cuidado de saúde não vem sem desafios. Questões relacionadas à privacidade dos dados e à segurança da informação precisam ser rigorosamente geridas para garantir a confidencialidade e a proteção dos pacientes. Além disso, é necessário um treinamento contínuo para que os profissionais de saúde possam utilizar essas tecnologias de forma eficaz e ética, garantindo que a tecnologia seja um aliado e não uma barreira no cuidado ao paciente.

Outro ponto a considerar é a personalização do atendimento. A inteligência artificial pode oferecer recomendações baseadas em dados, mas o julgamento clínico dos profissionais de saúde continua sendo insubstituível. A interação humana e o entendimento emocional são aspectos que a tecnologia ainda não pode replicar completamente, ressaltando a importância do equilíbrio entre inovação tecnológica e empatia humana.

A evolução tecnológica na saúde também implica um investimento significativo em infraestrutura e na atualização das

práticas de trabalho. Instituições de saúde devem estar dispostas a investir em tecnologia e em treinamento de pessoal para maximizar os benefícios da inteligência artificial. Esse investimento inicial pode parecer oneroso, mas os ganhos em eficiência e qualidade de atendimento justificam a despesa a longo prazo.

Além disso, é crucial que haja uma regulamentação adequada para o uso da inteligência artificial na saúde, garantindo que as práticas sejam seguras e benéficas para os pacientes. Organizações de saúde devem trabalhar em conjunto com órgãos regulatórios para desenvolver diretrizes que assegurem a aplicação ética e responsável desta tecnologia.

Por fim, a integração bem-sucedida da inteligência artificial no cuidado de enfermagem pode servir de modelo para outras áreas da saúde, promovendo uma transformação ampla e positiva no sistema de saúde como um todo. A modernização do atendimento, com foco no paciente e apoiada pela tecnologia, tem o potencial de revolucionar a qualidade do cuidado oferecido, trazendo benefícios tangíveis para a sociedade.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Lucia Martins; PORTES, Luiza Alves Ferreira. A inteligência artificial. **Revista Tecnologia Educacional [online]**, Rio de Janeiro, n. 236, p. 16-27, 2023.

BENDER, C., HIRATA, R. P., KRONBORG, T., & CICHOSZ, S. L. (2025). INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA ENFERMAGEM: GUIANDO NOVOS PADRÕES NO CUIDADO AO PACIENTE. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 34, 2025m acesso em 05 de outubro; <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2025-E001pt>.

CAPPATO, Júlia Rabelo et al. Inteligência Artificial na triagem do Pronto Atendimento: aplicações, benefícios e desafios em serviços de saúde. In: **Congresso Médico Acadêmico UniFOA**. 2025.

DA CUNHA, Larissa Souza et al. HOME CARE: DESAFIOS E PAPEL DA EQUIPE DE ENFERMAGEM NA ASSISTÊNCIA PERSONALIZADA AOS PACIENTES. **Revista Ibero-Americana de Humanidades**,

Ciências e Educação, v. 9, n. 6, p. 1309-1317, 2023.

DA SILVA PEREIRA, Rute Salomé et al. Cuidados de enfermagem para a inclusão social da pessoa com deficiência física adquirida: revisão integrativa. **Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação**, v. 3, n. 2, p. 86-95, 2020.

DA SILVA RODRIGUES, Juliany et al. Competências do enfermeiro na gestão de pacientes submetidos ao tratamento terapêutico: cuidado personalizado e multidisciplinar. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 8, n. 19, p. e082552-e082552, 2025.

DO NASCIMENTO NETO, Conrado Dias et al. Inteligência artificial e novas tecnologias em saúde: desafios e perspectivas. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 2, p. 9431-9445, 2020.

LOPES, Andressa Felisberto et al. Benefícios da Inteligência Artificial para o Cuidado Seguro: Revisão Integrativa. **Saúde Coletiva (Barueri)**, v. 15, n. 94, p. 15381-15398, 2025.

LOUREIRO, Maria et al. Satisfação com os cuidados de enfermagem de reabilitação da pessoa submetida a transplante cardíaco. **Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação**, v. 7, n. 2, p. e391-e391, 2024.

OSÓRIO, Maria Clara Andrade Torres; DA SILVA, Mauro Roberto Biá. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO APOIO À TOMADA DE DECISÃO EM ENFERMAGEM. **Revista Piauiense de Enfermagem**, v. 3, n. 3, 2025.

POLI, Marcela Caneschi Fraga. Atendimento humanizado exercido por enfermeiros na unidade de terapia intensiva: uma revisão bibliográfica. **Epitaya E-books**, v. 1, n. 28, p. 71-89, 2023.

RENDÓN, Aura Dolores Zambrano; BRIONES, Fátima Elizabeth Palacios. Innovación tecnológica y acceso a la información en el cuidado personalizado de personas con discapacidad. **Revista Científica Multidisciplinaria SAPIENTIAE. ISSN: 2600-6030**, v. 8, n. 16, p. 546-554, 2025.

SILVA, Roni Robson; ARAÚJO, Karolina de Leonice Castro; SILVA, Leandro Andrade. Uso de inteligência artificial cuidados de enfermagem na unidade de terapia intensiva: revisão integrativa. **REVISA**, v. 13, n. 4, p. 1017-1029, 2024.

VITORINO, Luciano Magalhães; YOSHINARI JÚNIOR, Gerson Hiroshi. A inteligência artificial como aliada na enfermagem brasileira: desafios, oportunidades e responsabilidade profissional. **Revista Brasileira de**

Enfermagem, v. 76, p. e760301, 2023. Acesso em 5 de outubro. Disponível em.; <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2023760301pt>.

CAPÍTULO 7

MANIFESTAÇÃO PROGRESSIVA DA INFECÇÃO PELO VÍRUS DA LEUCEMIA FELINA (FeLV) EM GATA ADULTA: RELATO DE CASO CLÍNICO

*PROGRESSIVE MANIFESTATION OF FELINE LEUKEMIA VIRUS (FeLV) INFEC-
TION IN AN ADULT CAT: A Clinical Case Report*

Vinícius Souza Veras

Acadêmico do curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário
Maurício de Nassau (UNINASSAU)

Parnaíba – PI

ORCID: 0009-0002-3517-9381

viniciusverasvet@outlook.com

Raissa Paula Araújo Alves

Professora Doutora, Coordenadora do curso de Medicina Veterinária
do Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU)

Parnaíba -PI

ORCID: 0000-0003-1544-3886

Raissavet@outlook.com

Vicente de Paula Fernandes Neto

Mestre em Ciência Animal, Professor do curso de Medicina Veterinária
do Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU)

Parnaíba – PI

ORCID: 0009-0000-8739-2358

Vtefernandes@hotmail.com

RESUMO

O Vírus da Leucemia Felina (FeLV) é uma retrovirose que compromete o sistema imunológico dos felinos e apresenta prognóstico variável conforme a fase da infecção. O presente relato descreve o caso de uma gata diagnosticada com FeLV em fase progressiva, apresentando carga viral de 5.741,85 milhões de cópias de DNA proviral/ μ L, valor significativamente acima do limite considerado não agressivo (<1 milhão de

cópias). Diante da impossibilidade de cura, instituiu-se tratamento paliativo com Raltegravir 40 mg, via oral, a cada 12 horas por 60 dias, seguido de reavaliação por PCR quantitativo. O caso evidencia a importância do diagnóstico precoce e manejo voltado para qualidade de vida.

Descritores: Leucemia Felina, PCR-Quantitativo, Retrovirose felina.

ABSTRACT

Feline Leukemia Virus (FeLV) is a retroviral disease that compromises the immune system of cats and has a variable prognosis depending on the stage of infection. This report describes the case of a cat diagnosed with FeLV in a progressive phase, presenting a viral load of 5,741.85 million copies of proviral DNA/ μ L, a value significantly above the limit considered non-aggressive (<1 million copies). Given the impossibility of a cure, palliative treatment was instituted with Raltegravir 40 mg, orally, every 12 hours for 60 days, followed by reassessment by quantitative PCR. The case highlights the importance of early diagnosis, continuous monitoring, and management focused on quality of life.

Descriptors: Feline Leukemia, Quantitative PCR, Feline Retroviral Disease.

1. Introdução

O Vírus da Leucemia Felina (FeLV), pertencente à família *Retroviridae* e ao gênero *Gammaretrovirus*, é um retrovírus envelopado constituído por RNA fita simples de sentido positivo, apresentando tropismo predominante por células hematopoéticas e componentes do sistema imune. Após a infecção, o vírus utiliza a enzima transcriptase reversa para converter seu RNA em DNA proviral, que se integra ao genoma da célula hospedeira, permitindo replicação persistente e manutenção da infecção ao longo da vida do animal (Hartmann, 2012; Greene, 2020). Essa característica confere ao FeLV elevada capacidade de evasão imunológica e estabelece a base para o desenvolvimento de alterações imunológicas, hematológicas e neoplásicas observadas nos felinos infectados.

O FeLV é considerado um dos agentes infecciosos de maior relevância na medicina felina, sendo responsável por significativa morbidade e mortalidade em gatos domésticos em todo o mundo. Sua importância clínica está relacionada principalmente ao seu caráter imunossupressor, potencial oncogênico e impacto direto na redução da expectativa de vida dos animais infectados (Sparkes, 2012; Greene, 2020). Estudos epidemiológicos demonstram que, embora a prevalência global tenha reduzido nas últimas décadas devido à ampliação da testagem e vacinação, a infecção ainda representa importante desafio sanitário, especialmente em populações não controladas e em regiões com menor acesso a medidas preventivas (Little et al., 2020).

A distribuição do FeLV é mundial, apresentando prevalência variável conforme fatores geográficos, socioeconômicos e condições de manejo populacional. Ambientes com alta densidade de gatos, como abrigos, colônias urbanas e residências multicat, favorecem a manutenção da cadeia de transmissão viral. A infecção ocorre principalmente por contato oronasal prolongado, sendo a saliva a principal fonte de eliminação viral. Outras vias incluem secreções nasais, leite materno, mordeduras durante interações sociais e, menos frequentemente, transmissão transplacentária e transfusional (Levy; Crawford, 2005; Geene, 2020). Gatos jovens apresentam maior susceptibilidade devido à imaturidade imunológica, enquanto animais adultos tendem a desenvolver respostas imunes mais eficientes, capazes de limitar a progressão da infecção (Hoover; Mullins, 1991).

Após a exposição viral, a evolução da infecção depende da interação entre virulência do agente e resposta imune do hospedeiro, podendo resultar em diferentes desfechos biológicos. Classicamente, descrevem-se três formas principais: abortiva, regressiva e progressiva. Na infecção abortiva, ocorre eliminação viral antes da integração proviral, impedindo o estabelecimento da infecção persistente. Na forma regressiva, há integração do DNA viral ao genoma celular, porém com controle parcial da replicação, resultando em baixa carga viral e ausência de viremia sustentada. Já na infecção progressiva, observa-se replicação viral contínua, viremia persistente e

elevada eliminação viral, condição associada a maior risco de desenvolvimento de doenças clínicas e prognóstico desfavorável (Levy; Crawford, 2005; Hartmann, 2012; Little et al., 2020).

Do ponto de vista patogênico, o FeLV exerce efeitos diretos e indiretos sobre o sistema hematopoiético. A replicação viral na medula óssea promove alterações na diferenciação celular e supressão da hematopoiese, resultando frequentemente em anemia não regenerativa, neutropenia, linfopenia e trombocitopenia. Paralelamente, a imunossupressão decorrente da disfunção linfocitária compromete mecanismos de defesa celular e humoral, predispondo os animais a infecções oportunistas bacterianas, virais, fúngicas e parasitárias (Barr, 1996; Ettinger; Feldman, 2017). Além disso, a inserção do provírus próximo a proto-oncogenes celulares pode desencadear transformação neoplásica, sendo os linfomas mediastinais e multicêntricos as neoplasias mais frequentemente associadas à infecção (Hartmann, 2012).

As manifestações clínicas associadas ao FeLV são amplamente variáveis e frequentemente inespecíficas, refletindo o caráter multifatorial da doença. Entre os sinais mais comuns destacam-se perda de peso progressiva, letargia, febre recorrente, mucosas pálidas, linfadenomegalia generalizada, alterações respiratórias e distúrbios gastrointestinais. Alterações reprodutivas, como infertilidade, reabsorção fetal e mortalidade neonatal, também podem ocorrer em fêmeas infectadas. A diversidade clínica está diretamente relacionada ao estágio da infecção, carga viral e grau de comprometimento imunológico individual (Ettinger; Feldman, 2017; Sparkes, 2012).

O diagnóstico do FeLV baseia-se inicialmente em testes sorológicos capazes de detectar o antígeno viral p27 circulante, sendo os ensaios imunoenzimáticos (ELISA) amplamente utilizados na rotina clínica devido à alta sensibilidade e praticidade. Entretanto, resultados positivos devem ser interpretados considerando o estágio da infecção, sendo recomendada a confirmação por métodos moleculares, como a reação em cadeia da polimerase (PCR), que permite identificar o DNA proviral e avaliar a presença de infecção regressiva ou latente (Greene, 2020; Little et al., 2020). A correta classificação do status infeccioso

possui grande relevância clínica, pois influencia diretamente o prognóstico, manejo terapêutico e estratégias de controle epidemiológico.

Até o momento, não existe terapia curativa capaz de eliminar completamente o FeLV do organismo infectado. O tratamento é direcionado ao controle das complicações secundárias, suporte imunológico e manutenção da qualidade de vida do paciente. Protocolos terapêuticos incluem tratamento de infecções oportunistas, manejo de neoplasias associadas e suporte nutricional. Nos últimos anos, terapias antivirais têm sido investigadas, incluindo o uso off label do raltegravir, um inibidor da integrase utilizado no tratamento da infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), com resultados preliminares sugerindo redução da replicação viral, embora ainda não existam protocolos padronizados amplamente estabelecidos na medicina veterinária (Hartmann, 2012; Little et al., 2020).

A profilaxia permanece como a principal estratégia de controle da doença, baseando-se na vacinação de gatos soronegativos, testagem prévia à introdução em ambientes coletivos, controle do acesso à rua e segregação de animais positivos. Tais medidas contribuem significativamente para a redução da transmissão horizontal e para o controle populacional da infecção, sendo consideradas pilares fundamentais da medicina preventiva felina (Levy; Crawford, 2005; Greene, 2020). Nesse contexto, o conhecimento aprofundado da fisiopatologia, manifestações clínicas e métodos diagnósticos do FeLV torna-se essencial para o manejo adequado dos pacientes e para o desenvolvimento de estratégias eficazes de controle sanitário.

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo descrever o caso de uma gata diagnosticada com FeLV progressivo, apresentar o resultado do PCR quantitativo, detalhar o tratamento instituído e discutir o prognóstico e as recomendações de manejo paliativo.

2. Relato de caso

Animal de nome Tigresa, da espécie felina (apesar da tutora a ter referido inicialmente como canina), fêmea, sem raça definida (SRD), com 8 anos de idade, foi levada à clínica MaisQPet por sua tutora no mês de abril de 2025. O atendimento inicial foi realizado pela Dra. Raíssa Paula Araújo Alves.

Na consulta, Tigresa apresentava prurido intenso e uma ferida na região cervical, de difícil cicatrização, já persistente por vários dias. Diante do quadro clínico, foi solicitado hemograma no dia **25/04/2025**.

O hemograma inicial evidenciou alterações hematológicas compatíveis com imunossupressão viral (Figura 1).

DiagVet - Diagnóstico Veterinário Exames Laboratoriais		
Avenida São Sebastião, Campos 64215-044 - Paraíba - PI (85) 96888-2682 / @diagvetpb		
Protocolo: 001536	Data Cadastro: 25/04/2025 15:32	
Animal: Tigresa	Microchip:	
Espécie: Felina	Raça: SRD	
Sexo: Fêmea	Idade: 8 ano(s) e 0 mes(es) e 0 dia(s)	
Proprietário: Jéssica Valéria da Silva	Tel:	
Responsável M.V.: Raíssa Paula A. Alves - CRMV 1320	Clínica: MaisQPet	
003682 / 2025 - Hemograma		
Análise eletronicamente por: Tabela Control e 35043025.		
Resultado(s)	Referência Adulto	
Eritrograma		
Hemácia	5,83 x1.000.000/µl	5,0 - 10,0 x1.000.000/µl
Hemoglobina	11,4 g/dL	8,0 - 15,0 g/dL
Hematócrito	37 %	24 - 45 %
HCM	19,55 pg	17 - 17 pg
VCM	63,9	30,0 - 60,0
CHCM	31 %	30,0 - 36,0 %
RDW	18,9	15,0 - 19,0
Observações		
Hemácias macrocíticas e normocíticas.		
Metarubricitos	0 /100 leucócitos	
Leucograma		
Leucócitos	3.700 /µL	5,5 - 19,5 /µL
Bastões	0 % - 0 /µl	0 - 0
Promielócito	0 % - 0 /µl	0 - 0
Mielócito	0 % - 0 /µl	0 - 0
Metarrelóides	0 % - 0 /µl	0 - 0
Bastonetes	0 % - 0 /µl	0 - 3 /10 - 100 mm ³
Segmenteado	56 % - 2.072 /µl	5 - 15 / 2.000 - 12.000 milhões ³
Linfócito	44 % - 1.628 /µl	20 - 50 / 1.000 - 7.000 milhões ³
Mastócito	0 % - 0 /µl	1 - 4 /10 - 400 milhões ³
Eosinófilo	0 % - 0 /µl	2 - 12 /10 - 1.000 milhões ³
Baúfilos	0 % - 0 /µl	0 - 0 /raças
Observações		
Leucopenia por neutropenia.		
Leucócitos morfologicamente normais.		
Plaquetograma		
Plaquetas	72.000 milhões ³	200.000 - 600.000 milhões ³
MPV	8,50 fL	12,1 - 15,1 fL
Observações		
Plaquetopenia com presença de macroplaquetas.		

Figura 1 Hemograma da paciente felina diagnosticada com FeLV realizado no momento do atendimento clínico.

O hemograma revelou hemácias macrocíticas; leucopenia por neutropenia e plaquetopenia, com presença de macroplaquetas.

Considerando as alterações hematológicas, em **26/04/2025**, a paciente recebeu protocolo inicial de suporte imunológico:

Medicações instituídas em 26/04/2025:

Promum Cat Defense Boost – 7 bisnagas

Administração por via oral conforme cronograma:

- Dia 1: 1 bisnaga
- Dia 2: 1 bisnaga
- Dia 3: 1 bisnaga
- Dia 11: 1 bisnaga
- Dia 18: 1 bisnaga
- Dia 25: 1 bisnaga
- Dia 32: 1 bisnaga

Defensyn pó – Sachê

- Administrar 3 g VO a cada 24 horas por 60 dias, podendo ser diluído em 1,5 mL de água.
- **Hemolitan Gold – Frasco**
- Administrar 6 gotas VO a cada 24 horas por 60 dias.

Conduta dermatológica realizada em 18/05/2025

Tigresa retornou com agravamento do quadro dermatológico, mantendo prurido e ferida que não cicatrizava. Para controle do desconforto e melhora da pele, foram prescritos:

- **Prediderm® 5 mg** – 1 comprimido a cada 24 h por 3 dias (total: 3 comprimidos).
- **Aurivet Clean®** – limpeza do conduto auditivo a cada 12 h.
- **Otocalm®** – 4 gotas no conduto auditivo a cada 12 h por 7 dias.
- **Uso contínuo de colar elizabetano**, para evitar autotraumatismo.

Até esse momento, a tutora demonstrava resistência em realizar o teste rápido para FIV e FeLV, dificultando o avanço diagnóstico. No

**SAÚDE ÚNICA: ONDE OS CAMINHOS SE CRUZAM – INTEGRAÇÃO ENTRE
SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AMBIENTAL PARA A PROMOÇÃO DA VIDA E
DA SUSTENTABILIDADE**

acompanhamento hematológico, a felina continuava apresentando imunossupressão.



DiagVet - Diagnóstico Veterinário | Exames Laboratoriais
Avenida São Sebastião, Campos
64215-044 - Parnaíba - PI
(86) 96888-2662 / @diagvetpih

Protocolo	002155	Data Cadastro:	02/09/2025 09:34
Animal	Tigresa	Microchip	
Espécie	Felina	Raça	SRD
Sexo	Fêmea	Idade	8 ano(s) e 0 mês(es) e 0 dia(s)
Proprietário	Silvana Maria	Tel	
Registado-M.V.:	Raissa Paula A. Alves - CRMV 1320	Clínica	MaisQhê

005235 / 2025 - Hemograma		
Análise eletrônica em: Tatuus Cabral em 12/09/2025.		
Resultado(s)	Referência Adulto	
Eritrograma		
Hemácia	7.51 x1.000.000/µl	5,0 - 10,0 x1.000.000/µl
Hemoglobina	15,0 g/dL	8,0 - 15,0 g/dL
Hematócrito	46 %	24 - 45 %
HCM	19,97 pg	12 - 17 pg
VCM	61 fL	36,0 - 55,9 fL
CHCM	33 %	30,0 - 36,0 %
RDW	17,0	15,0 - 19,0
Observações		
Hemácia normocítica e normocrômica.		
Metarúcticos: 0 /100 leucócitos		
Leucograma		
Leucócitos	4.920 /µL	5.500 - 19.500 /µL
Bastões	0 % - 0 /µl	0 - 0
Promielócitos	0 % - 0 /µl	0 - 0
Mielócitos	0 % - 0 /µl	0 - 0
Metarúcticos	0 % - 0 /µl	0 - 0
Basófilos	0 % - 0 /µl	0 - 3 /0 - 300/mm3
Segmenteado:	47 % - 2.115 /µl	0 - 75 / 2.500 - 12.000/mm3
Linfócitos	48 % - 2.190 /µl	20 - 15 / 1.500 - 7.000/mm3
Monócitos	3 % - 135 /µl	1 - 4 / 0 - 600/mm3
Eosinófilos	2 % - 90 /µl	2 - 12 / 0 - 1.500/mm3
Bastões	0 % - 0 /µl	0 - 0 /raça
Observações		
Leucopenia por neutropenia.		
Leucócitos morfologicamente normais.		
Plaquetograma		
Plaquetas	137.600/mm3*	230.000 - 680.000/mm3*
UPM	0,70 fL	12,1 - 15,1 fL
Observações		
Plaquetopenia.		
Plaquetometria corrigida pelo método O'Connor.		

Figura 2 hemograma realizado no retorno

No mês de setembro de 2025, ao repetir o hemograma, observou-se que Tigresa mantinha leucopenia por neutropenia e plaquetopenia, sem melhora, mesmo após suporte imunológico.

Em outubro de 2025, novo hemograma (Figura 3) revelou plaquetopenia grave.

SAÚDE ÚNICA: ONDE OS CAMINHOS SE CRUZAM – INTEGRAÇÃO ENTRE SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AMBIENTAL PARA A PROMOÇÃO DA VIDA E DA SUSTENTABILIDADE

DiagVet - Diagnóstico Veterinário Exames Laboratoriais		
Avenida São Sebastião, Campos 84255-044 - Paraná - PR (88) 96888-2682 / @diagvetgpb		
Protocolo: 002330	Data Coleta: 06/10/2025 17:17	
Animal: Tigresa	Micrchip:	
Espécie: Felina	Raça: SRE	
Sexo: Fêmea	Idade: 8 anos(1) e 0 meses(1)	
Proprietário: Seline Maria da Silva	Tel:	
Responsável M.V.: Raissa Paula A. Alves - CRMV 1320	Clinica: MainVet	
005783 / 2025 - Hemograma		
Análise elaborada por: Estelene Cabral em 06/10/2025.		
Resultado(s)	Referência Adulto	
Eritrograma		
Hemácias	13,54 x1.000.000/µl	5,0 - 10,0 x1.000.000/µl
Hematócrito	27,8 g/dL	8,0 - 15,0 g/dL
Hematócrito	82 %	24 - 45 %
HCM	20,53 pg	12 - 17 pg
VCM	61 f	38,0 - 55,0 fl
CHCM	34 %	30,0 - 36,0 %
RDW	15,1	15,0 - 19,0
Observações		
Hemácias normocíticas e normocromáticas.		
Micrometriticos	0 /100 leucócitos	
Leucograma		
Leucócitos	7.800 /µL	5.500 - 19.500 /µL
Bastões	0 % - 0 /µl	0 - 0
Promielócitos	0 % - 0 /µl	0 - 0
Mielócitos	0 % - 0 /µl	0 - 0
Mononúcleares	0 % - 0 /µl	0 - 5
Linfócitos	0 % - 0 /µl	0 - 3 /0 - 300/mm3
Segmentados	76 % - 5.776 /µl	5 - 15 / 2.500 - 12.000 mL/mm3
Eritócitos	22 % - 1.672 /µl	20 - 55 / 1.500 - 7.000 mL/mm3
Mastócitos	1 % - 76 /µl	1 - 4 /0 - 800/mL/mm3
Eosinófilos	1 % - 76 /µl	2 - 12 /0 - 1.500 mL/mm3
Basófilos	0 % - 0 /µl	0 - 0 /mm3
Observações		
Leucocitose morfológica normal.		
Plaquetograma		
Plaquetas	46.100 mL/mm3	230.000 - 680.000 mL/mm3
MPV	12,10 fL	12,1 - 15,1 fL
Observações		
Plaquetopenia.		

Figura 3 hemograma realizado no mês 10/2025

Diante da piora hematológica e evolução clínica desfavorável, insistiu-se novamente no teste rápido para retrovírus, o qual finalmente foi realizado, positivando para FeLV (Figura 4).

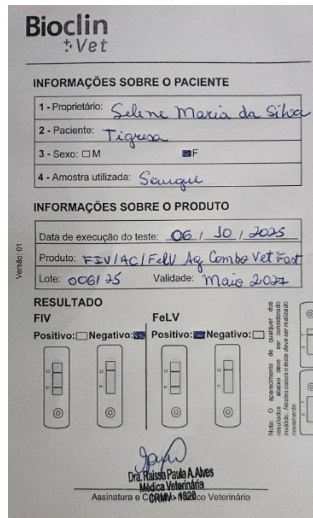


Figura 4 Resultado do teste rápido para FeLV

Após esse período, recomenda-se novo PCR quantitativo para avaliar a resposta terapêutica e eventual redução da carga viral.

3. Discussão

A carga viral extremamente elevada identificada neste caso (5.741,85 milhões de cópias/ μ L) é compatível com infecção progressiva severa pelo Vírus da Leucemia Felina (FeLV), caracterizada por intensa replicação viral e viremia persistente. Segundo Hartmann (2012), animais nessa fase apresentam incapacidade imunológica de controlar a replicação viral, permitindo disseminação sistêmica e comprometimento da medula óssea, resultando em imunossupressão significativa e pior prognóstico. Levy e Crawford (2005) também descrevem que gatos com infecção progressiva apresentam evolução clínica mais rápida e maior predisposição a infecções oportunistas e neoplasias hematopóéticas.

A elevada carga viral sugere falha da resposta imune adaptativa, frequentemente associada à redução funcional de linfócitos T e maior susceptibilidade a infecções secundárias (Sparkes, 2012; Little et al., 2020). Esse mecanismo contribui para a variabilidade clínica observada em felinos infectados, nos quais sinais sistêmicos podem anteceder alterações laboratoriais mais evidentes.

No presente caso, a resistência inicial da tutora em autorizar exames complementares dificultou o diagnóstico precoce, prolongando o período de replicação viral ativa. Greene (2020) destaca que o atraso diagnóstico em retrovíroses felinas favorece a progressão silenciosa da doença e limita intervenções clínicas precoces. Além disso, gatos com infecção progressiva atuam como importantes reservatórios virais, aumentando o risco de transmissão horizontal, especialmente por meio da saliva (Hoover; Mullins, 1991).

O uso do raltegravir representa alternativa terapêutica baseada em evidências emergentes, atuando como inibidor da integrase retroviral e reduzindo a replicação viral (Hartmann, 2012; Souza; Pinheiro, 2018). Contudo, conforme Ettinger e Feldman (2017), a

terapia possui caráter paliativo, não sendo capaz de eliminar o provírus integrado, o que limita a obtenção de remissão completa.

O manejo clínico deve ser multidisciplinar, incluindo suporte nutricional, controle parasitário, redução do estresse e monitoramento hematológico periódico, medidas essenciais para prevenção de complicações secundárias (Greene, 2020; Ettinger; Feldman, 2017). Do ponto de vista sanitário, recomenda-se o isolamento de animais positivos, uma vez que a transmissão ocorre principalmente por contato direto prolongado entre felinos (Levy; Crawford, 2005).

Dessa forma, os achados reforçam que cargas virais elevadas estão associadas à infecção progressiva e pior prognóstico, destacando a importância do diagnóstico precoce, do acompanhamento clínico contínuo e da adoção de medidas terapêuticas e preventivas integradas para manutenção da qualidade de vida dos felinos infectados.

4. Conclusão

O caso evidencia a importância do diagnóstico precoce e da quantificação da carga viral para definir o estadiamento da infecção pelo FeLV (Levy; Crawford, 2005). A paciente apresentava infecção progressiva severa, compatível com o que foi descrito por Hartmann (2012) e Greene (2020). O tratamento com Raltegravir foi instituído como medida paliativa visando reduzir a replicação viral, conforme sugerido por Souza e Pinheiro (2018).

O cuidado contínuo e o manejo adequado são fundamentais para prolongar a expectativa e qualidade de vida desses animais (Ettinger; Feldman, 2017).

Referências

BARR, M. C. Feline leukemia virus: pathogenesis, diagnosis, and therapy. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, v. 10, p. 194–205, 1996.
ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. *Tratado de Medicina Interna Veterinária*. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

- GREENE, C. E. *Infectious Diseases of the Dog and Cat*. 5. ed. St. Louis: Elsevier, 2020.
- HARTMANN, K. Clinical aspects of feline retroviruses: a review. *Viruses*, v. 4, n. 11, p. 2684–2710, 2012.
- HOOVER, E. A.; MULLINS, J. I. Feline leukemia virus infection and diseases. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 199, n. 10, p. 1287–1297, 1991.
- LEVY, J. K.; CRAWFORD, P. C. Feline leukemia virus. *The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 35, n. 3, p. 717–734, 2005.
- LITTLE, S. et al. 2020. AAFP Feline Retrovirus Testing and Management Guidelines. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 22, n. 1, p. 5–30, 2020.
- SOUZA, H. J. M.; PINHEIRO, S. R. *Retroviroses Felinas*. São Paulo: MedVet, 2018.
- SPARKES, A. H. Feline leukemia virus: a review of immunity and vaccination. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 14, n. 7, p. 403–412, 2012.

CAPÍTULO 8

METRITE CLÍNICA PUERPERAL ASSOCIADA À RETENÇÃO PLACENTÁRIA EM BOVINO LEITEIRO: RELATO DE CASO

*PUERPERAL CLINICAL METRITIS ASSOCIATED WITH RETAINED PLACENTA
IN DAIRY CATTLE: A CASE REPORT*

Francisco José Paiva Nascimento

Discente Centro Universitário Chrisfapi – UNICHRISFAPI
Piracuruca - Piauí
0009-0007-7674-3474
josepaiva52414@gmail.com

Andressa Marques Leite

Discente Centro Universitário Chrisfapi - UNICHRISFAPI
Piripiri - Piauí
0009-0009-3133-3784
a.marques.leite@hotmail.com

Maria Fernanda Fontenele dos Santos

Discente Centro Universitário Chrisfapi – UNICHRISFAPI
Piracuruca - Piauí
0009-0003-6105-8927
mariafernandafont555@gmail.com

Marcos Daniel Brito da Silva

Discente Centro Universitário Chrisfapi - UNICHRISFAPI
Piracuruca - Piauí
0009-0007-1669-4683
marcosdanielbritodasilvadaniel@gmail.com

Marcos Vinicius de Sousa Silva

Discente Centro Universitário Chrisfapi - UNICHRISFAPI
Capitão de Campos - Piauí
0009-0001-1140-3601
marcosvyny2413@gmail.com

Maria Rita Braga Rodrigues

Discente Centro Universitário Chrisfapi - UNICHRISFAPI
Campo Maior – Piauí
0009-0002-9916-5819
ritamedvet1@gmail.com

Tiago Barros Soares

Discente Centro Universitário Chrisfapi - UNICHRISFAPI
Esperantina - Piauí
0009-0003-4407-1767
tiagobarros-@hotmail.com

Francisco Gabriel dos Santos Sousa

Discente Centro Universitário Chrisfapi – UNICHRISFAPI
Piracuruca – Piauí
0009-0001-6134-4080
franciscogabrielsantosousa@gmail.com

Francisco Hélio Pimentel Santos

Discente Centro Universitário Chrisfapi - UNICHRISFAPI
Piripiri-Piauí
0009-0005-4947-1545
pimentelhelio56@gmail.com

Pedro Eduardo Bitencourt Gomes

Docente Centro Universitário Chrisfapi - UNICHRISFAPI
Piripiri – Piauí
<https://orcid.org/0000-0003-4380-903X>
pedro.bitencourt@chrisfapi.com.br

RESUMO

A metrite puerperal é uma importante enfermidade que acomete vacas leiteiras no período pós-parto, caracterizada pela inflamação de todas as camadas do útero, comprometendo o desempenho reprodutivo, a produção de leite e o bem-estar animal. O presente trabalho teve como objetivo relatar um caso clínico de metrite em uma vaca da raça Girolando, bem como destacar a importância do diagnóstico precoce e do

tratamento adequado. O animal, com aproximadamente quatro anos de idade, apresentou retenção de placenta, secreção vaginal fétida, febre, apatia, redução do apetite e queda na produção leiteira cinco dias após o parto. O diagnóstico foi estabelecido com base no histórico clínico e no exame físico, incluindo palpação transretal, que evidenciou aumento do volume uterino, flacidez e presença de conteúdo líquido, compatíveis com metrite clínica pós-parto. O tratamento instituído consistiu na administração sistêmica de ceftiofur (CF-50®), associado ao meloxicam (Maxican®) como anti-inflamatório, analgésico e antipirético. Após o início da terapia, observou-se melhora progressiva do quadro clínico, com redução da secreção uterina, regressão da febre, recuperação do apetite e aumento gradual da produção leiteira. Os resultados evidenciam que o diagnóstico precoce e a instituição imediata do tratamento são fundamentais para o prognóstico favorável e para a redução dos prejuízos produtivos e reprodutivos. Além disso, ressalta-se a importância da adoção de medidas preventivas, especialmente relacionadas ao manejo nutricional e sanitário no período de transição, como estratégia essencial para o controle da metrite e para a melhoria da eficiência produtiva em rebanhos leiteiros.

Palavras-chave: Infecção uterina; Pós-parto; Ceftiofur; Involução uterina; Gado de leite.

ABSTRACT

Puerperal metritis is a significant disease affecting dairy cows in the postpartum period, characterized by inflammation of all layers of the uterus, compromising reproductive performance, milk production, and animal welfare. This study aimed to report a clinical case of metritis in a Girolando cow, as well as to highlight the importance of early diagnosis and appropriate treatment. The animal, approximately four years old, presented with retained placenta, foul-smelling vaginal discharge, fever, apathy, reduced appetite, and a drop in milk production five days after calving. The diagnosis was established based on the clinical history and physical examination, including transrectal palpation, which revealed increased uterine volume, flaccidity, and the presence of fluid content, consistent with postpartum clinical metritis. The treatment consisted of systemic administration of ceftiofur, combined with meloxicam as an

anti-inflammatory, analgesic, and antipyretic. Following the start of therapy, progressive improvement in the clinical picture was observed, with a reduction in uterine discharge, fever regression, recovery of appetite, and a gradual increase in milk production. The results demonstrate that early diagnosis and immediate treatment are fundamental for a favorable prognosis and for reducing productive and reproductive losses. Furthermore, the importance of adopting preventive measures, especially those related to nutritional and sanitary management during the transition period, is highlighted as an essential strategy for controlling metritis and improving productive efficiency in dairy herds.

Keywords: Uterine infection; Postpartum; Ceftiofur; Uterine involution; Dairy cattle.

1. Introdução

A metrite é uma patologia definida como uma inflamação de todas as camadas do útero, compreendendo a mucosa endometrial, submucosa e camada muscular (Bondurant, 1999; Sheldon *et al*, 2004 *apud* Galhano, 2011).

Conforme Machado *et al.*, (2020), essa patologia é uma das principais doenças uterinas e que afeta de 10 a 30% de todas as vacas em lactação e causa prejuízos tanto no desempenho reprodutivo, na produção de leite e na sobrevivência do animal.

Os impactos da metrite extrapolam a esfera sanitária, refletindo-se diretamente na produção de leite e na eficiência reprodutiva. Vacas acometidas apresentam atraso no retorno à atividade ovariana, prolongamento do intervalo entre partos e redução das taxas de concepção, comprometendo indicadores fundamentais do desempenho reprodutivo. Adicionalmente, a diminuição do consumo alimentar no pós-parto pode intensificar o balanço energético negativo, predispor a distúrbios metabólicos e agravar as perdas produtivas. (Gonçalves & Gueiros, 2022)

Diante da relevância econômica e sanitária da metrite puerperal, torna-se fundamental compreender seus fatores predisponentes,

impactos produtivos e estratégias de prevenção, visando à melhoria dos índices reprodutivos e à otimização dos sistemas de produção leiteira. (Gonçalves & Gueiros, 2022).

A condição do ambiente uterino durante o puerpério constitui um dos principais fatores determinantes da fertilidade em vacas, uma vez que a ocorrência de metrite compromete tanto a eficiência reprodutiva quanto a produtiva dos animais. Considerando a elevada importância econômica da bovinocultura para a agropecuária e a alta incidência dessas infecções no período pós-parto, especialmente em vacas leiteiras de alta produção, torna-se fundamental a adoção de estratégias de intervenção nesse período, com o objetivo de minimizar os impactos negativos dessa enfermidade. Nesse contexto, o conhecimento das medidas de prevenção, dos métodos de diagnóstico e das opções terapêuticas para este tipo de infecção uterina é essencial não apenas para médicos-veterinários, mas também para produtores e trabalhadores envolvidos no manejo de rebanhos leiteiros. (Marques Júnior, Martins & Borges, 2011)

O objetivo deste trabalho é relatar o caso de um bovino diagnosticada com metrite. Bem como pontuar a importância do diagnóstico precoce em quadros como este, preservando o bem-estar do animal e sua rápida recuperação.

2. Revisão de Literatura

2.1 Relato de Caso

Foi atendido um bovino da raça Girolando, fêmea, com aproximadamente quatro anos de idade e peso corporal estimado em 350 kg, criada em sistema semi-intensivo, a pasto, na zona rural do município de Piracuruca, estado do Piauí (CEP: 64240-000), na localidade Celeiro de Deus, pertencente ao Sr. Carlos, destinada à produção leiteira. O atendimento ocorreu após solicitação do proprietário, que relatou que o animal encontrava-se com cinco dias pós-parto, apresentando retenção de placenta, com restos placentários

ainda aderidos, secreção vaginal de odor fétido, redução do apetite e queda na produção leiteira.

Segundo o histórico fornecido pelo proprietário, a vaca não realizou a eliminação completa da placenta dentro do período fisiológico esperado após o parto, permanecendo com fragmentos placentários visíveis mesmo após cinco dias, evoluindo com secreção uterina escura e fétida, compatível com processo infeccioso uterino. O proprietário relatou ainda que o animal apresentava comportamento apático e diminuição da ingestão alimentar desde o parto.

Ao exame clínico geral, o animal apresentava-se em estado de alerta diminuído, com apatia e escore corporal regular. A avaliação semiológica craniocaudal revelou mucosas rosadas, tempo de preenchimento capilar discretamente aumentado e leve desidratação. A temperatura retal foi de 39,8 °C, caracterizando febre, compatível com processo inflamatório-infeccioso em curso. Na avaliação do sistema reprodutor, observou-se eliminação de secreção vaginal purulenta, de odor fétido, associada à presença de restos placentários. À palpação transretal, constatou-se útero aumentado de volume, flácido, com tônus uterino reduzido e presença de conteúdo líquido, achados compatíveis com metrite clínica pós-parto associada à retenção de placenta. Não foram observadas alterações relevantes nos ovários no momento da avaliação.

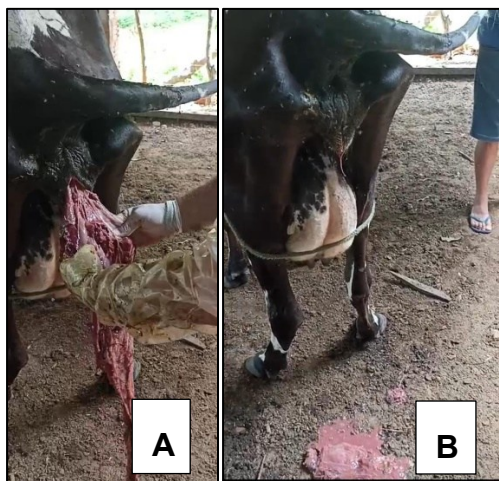
Ressalta-se que não foram realizados exames complementares, como hemograma ou exames laboratoriais, uma vez que o diagnóstico foi estabelecido com base no histórico reprodutivo, sinais clínicos e achados do exame físico. Dessa forma, concluiu-se o diagnóstico de metrite clínica pós-parto associada à retenção placentária, com prognóstico favorável mediante intervenção terapêutica precoce.

A conduta terapêutica foi iniciada no dia 5° pós-parto (considerado Dia 0 do tratamento). Instituiu-se a administração de Ceftiofur (CEF-50®) na dose de 1 ml/kg (totalizando 10 mL via IM), como antibiótico sistêmico, mantendo-se o protocolo de dose única diária por três dias consecutivos. Associou-se o Meloxicam (Maxican® 2%) na dose de 0,5 mg/kg (8 mL via IM), com finalidade anti-inflamatória, analgésica e antipirética, para controle da inflamação, em

dose única. Imediatamente após a primeira aplicação medicamentosa, procedeu-se à massagem uterina via transretal. A técnica consistiu em movimentos compressivos suaves e longitudinais sobre os cornos uterinos, realizados por aproximadamente 5 minutos, com o objetivo de estimular a contratilidade miométrial e a drenagem do conteúdo. Como resultado imediato da manobra, o animal expeliu os restos placentários remanescentes.

Após o início do tratamento, observou-se melhora progressiva do estado geral, com redução da secreção uterina fétida, melhora do apetite, regressão do quadro febril e aumento gradual da produção leiteira nos dias subsequentes. O animal apresentou evolução clínica satisfatória, sem intercorrências, reforçando a eficácia da conduta terapêutica instituída.

Figura 01.: Paciente pós terapêutica sistêmica associada a massagem uterina expelindo restos placentários.



(A) Restos placentários remanescentes. **(B)** Expulsão dos restos placentários finalizada.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

2.2 Diagnóstico e Fatores de Risco

Os fatores de risco correspondem a condições que aumentam a probabilidade de desenvolvimento de determinada enfermidade. O estado de saúde do animal é determinado pelo equilíbrio entre fatores de risco e fatores de proteção, uma vez que a interação entre esses elementos influencia diretamente a suscetibilidade às infecções. Nesse contexto, ressalta-se que o controle absoluto dos agentes bacterianos patogênicos é praticamente inviável, o que reforça a importância do manejo adequado e da redução dos fatores predisponentes como estratégias fundamentais para a manutenção da saúde animal (Bauer, 2020).

A identificação e a correção dos fatores de risco presentes no sistema de produção constituem estratégias essenciais para a prevenção e o controle da enfermidade, reduzindo os impactos negativos decorrentes da patologia (Lamas, 2016). Nesse sentido, o conhecimento das principais condições predisponentes é fundamental para a implementação de medidas eficazes de manejo, contribuindo para a manutenção da saúde e do desempenho produtivo dos animais.

Segundo Benedet *et al.* (2019), a cetose metabólica ocorre em decorrência da redução na ingestão de carboidratos associada ao aumento da demanda energética necessária para a produção de leite, resultando no chamado balanço energético negativo (BEN). Essa condição leva ao aumento da concentração de corpos cetônicos circulantes, os quais exercem efeito direto sobre os leucócitos, comprometendo sua função e promovendo a depressão do sistema imunológico, o que aumenta a suscetibilidade do animal a infecções.

A hipocalcemia está associada à redução da capacidade de contração uterina no período pós-parto, comprometendo o processo fisiológico de involução uterina. Como consequência, ocorre o acúmulo de lóquios no interior do útero, os quais podem apresentar elevada carga bacteriana, favorecendo o desenvolvimento de infecções uterinas, como a metrite (Mazzuco *et al.*, 2019).

2.3 Tratamento

Independentemente dos fatores predisponentes envolvidos no desenvolvimento da metrite, sua etiologia é de origem infecciosa, o que torna o uso de antibióticos a abordagem terapêutica mais eficaz para o tratamento da enfermidade. Entre os principais antimicrobianos empregados, destacam-se as cefalosporinas de terceira geração, a ampicilina, a oxitetraciclina e a penicilina, os quais podem ser administrados por via sistêmica, intrauterina ou por meio da associação de ambas as vias, conforme a gravidade do quadro clínico e a avaliação do médico-veterinário (Haimerl & Heuwieser, 2014).

O Ceftiofur (CEF-50®), uma cefalosporina de terceira geração, é amplamente utilizado no tratamento da metrite, destacando-se por sua elevada eficácia na resolução da enfermidade e por apresentar período de carência zero para o leite, o que favorece sua aplicação em vacas leiteiras em produção (McLaughlin *et al.*, 2012). Entretanto, esse antimicrobiano está classificado no grupo B (uso restrito) segundo a categorização de antibióticos para uso veterinário, o que implica que sua utilização deve ocorrer apenas na ausência de alternativas eficazes pertencentes aos grupos C e D. Além disso, recomenda-se que sua administração seja baseada em testes de sensibilidade antimicrobiana, considerando que os antibióticos desse grupo são considerados de importância crítica para a medicina humana (E, 2019).

2.4 Prevenção

Para uma menor taxa de RP (Retenção Placentária), é imprescindível uma dieta a base de mineral aniônico suplementada com selênio (Gregghi *et al.*, 2014). Garantir uma dieta balanceada em energia e minerais durante o período mais seco do ano e a prevenção nutricional para diminuir os riscos de ocorrência de RP (Mordak; Stewart, 2015).

A suplementação nutricional no período pré-parto constitui uma estratégia relevante para a prevenção da retenção de anexos fetais. De acordo com Leblanc (2008), a dieta de vacas no período de transição deve conter aproximadamente 0,3 ppm (parte por milhão) de selênio, sendo recomendada a oferta diária de cerca de 5 mg (miligrama) desse mineral, associada a 1.000 a 2.000 UI (Unidade Internacional) de vitamina E por vaca/dia.

Adicionalmente, a inclusão de quantidades adequadas de vitamina E nas últimas semanas de gestação pode exercer efeitos significativos sobre o desempenho produtivo e a saúde das vacas no período pós-parto (Pontes et al., 2015). Embora os resultados relacionados à aplicação injetável de vitamina E no pré-parto sejam variáveis, essa prática pode contribuir para a redução da incidência RP, especialmente quando associada a um manejo nutricional adequado (Leblanc, 2008).

3. Procedimentos Metodológicos, Resultados 3 Discussão

3.1 Procedimentos metodológicos

Este estudo foi conduzido por meio de uma revisão bibliográfica narrativa, complementada pela análise de um relato de caso clínico, com foco em metrite em bovino leiteiro. A pesquisa bibliográfica abrangeu livros de referência, artigos científicos publicados em periódicos especializados e fontes eletrônicas, como o Google Acadêmico.

O levantamento de informações contemplou aspectos relacionados à etiologia, fisiopatologia, manifestações clínicas, diagnóstico, tratamento e prognóstico das afecções podais. Para a seleção dos materiais, foram avaliados títulos, resumos e palavras-chave, priorizando-se os estudos com abordagem detalhada e relevância clínica, publicados entre 1999 e 2022.

Além da revisão bibliográfica, foi analisado o relato de caso clínico de uma vaca da raça Girolando, fêmea, com aproximadamente 04 anos de idade e peso corporal estimado em 350kg, o atendimento

médico-veterinário foi solicitado devido o animal apresentar retenção de placenta, com restos placentários ainda aderidos, secreção vaginal de odor fétido, redução do apetite e queda na produção leiteira, após cinco dias de ocorrido seu parto.

Os dados clínicos foram obtidos por meio de exame físico e anamnese, e a conduta terapêutica instituída consistiu na administração de Cloridrato de Ceftiofur 50mg (CEF-50®), na dose de 1 ml/kg, 10 mL por via intramuscular, como antibiótico sistêmico, associada ao uso de Meloxicam (Maxican®), na dose de 0,5 mg/kg, 8 mL por via intramuscular, com finalidade anti-inflamatória, analgésica e antipirética, para controle da inflamação e dor uterina, bem como a febre.

3.2 Resultados e Discussão

O diagnóstico dessa enfermidade baseia-se, principalmente, na avaliação dos sinais clínicos apresentados pelo animal durante as primeiras 24 horas após o parto. A terapêutica iniciou-se no Dia 0 (5º dia pós-parto) com a administração sistêmica de ceftiofur (CEF-50®) na dose de 1ml/kg (10 mL) e meloxicam (Maxican®) a 0,5 mg/kg (8 mL). Imediatamente após a medicação, realizou-se a massagem uterina via transretal, técnica executada com movimentos compressivos suaves por cerca de 5 minutos, resultando na expulsão imediata dos restos placentários. Embora Garcia et al (2004) recomendem cautela na manipulação uterina para evitar trauma intrauterino, suscetível de causar lesões a nível do epitélio uterino, a técnica foi decisiva para remover o foco de contaminação bacteriana neste caso. Em casos mais graves, a progressão da infecção pode resultar em sinais de toxemia, o que não foi o caso deste animal. (Machado *et al*, 2020).

A evolução clínica foi favorável e progressiva. No Dia 1 (24h após o início), verificou-se a regressão da febre e melhora discreta no estado de alerta do animal. O protocolo de ceftiofur (CEF-50®) foi mantido por três dias consecutivos, garantindo uma cobertura antimicrobiana eficaz contra os patógenos uterinos sem a necessidade

de descarte do leite, devido ao período de carência zero do fármaco. No Dia 3, observou-se o retorno do apetite e a alteração no aspecto da secreção vaginal, que se tornou menos volumosa e sem o odor fétido inicial. Ao final de cinco dias de acompanhamento, o animal apresentava estabilização da produção leiteira e ausência de sinais sistêmicos de infecção, confirmando que a intervenção precoce e a associação entre antibioticoterapia, anti-inflamatório e manejo físico (massagem) foram fundamentais para o prognóstico favorável e para minimizar prejuízos produtivos.

A conduta terapêutica instituída consistiu na administração de Cloridrato de Ceftiofur 50mg (CF-50®), como antibiótico sistêmico. O ceftiofur (CF-50®), uma cefalosporina de terceira geração, é amplamente utilizado no tratamento da metrite, destacando-se por sua elevada eficácia na resolução da enfermidade e por apresentar período de carência zero para o leite, o que favorece sua aplicação em vacas leiteiras em produção (McLaughlin *et al.*, 2012). Quando comparadas as perdas econômicas entre animais acometidos pela enfermidade e submetidos ou não ao tratamento, observa-se que a utilização do ceftiofur (CF-50®), embora apresente menor rentabilidade até os primeiros 60 dias de lactação, contribui para a redução das perdas econômicas projetadas ao longo de toda a lactação. Esse efeito é atribuído à melhoria dos índices reprodutivos, à redução da taxa de descarte, à diminuição dos custos com reposição de animais e à menor perda na produção de leite, evidenciando os benefícios econômicos do tratamento a longo prazo (Silva *et al.*, 2021).

Meloxicam (Maxican®), foi o anti-inflamatório eleito para o tratamento, que conta também com efeito analgésico e antipirético, com a finalidade de controlar a inflamação e dor uterina, bem como a febre. (Livisto, 2021)

A combinação e administração dos dois medicamentos supracitados resultou em melhora do quadro de metrite do animal, com redução da secreção uterina fétida, melhora do apetite, regressão do quadro febril e aumento gradual da produção leiteira nos dias subsequentes. O animal ainda apresentou evolução clínica satisfatória, sem intercorrências.

Figura 02.: Paciente transcorrido quatro dias após terapêutica instituída.



Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

3 Considerações Finais

O presente relato de caso demonstrou que o diagnóstico clínico baseado no histórico reprodutivo, nos sinais clínicos e no exame físico é fundamental para a identificação precoce da metrite, permitindo a instituição imediata de tratamento adequado. A utilização do Ceftiofur (CF-50®) como terapia antimicrobiana sistêmica, associada ao Meloxicam (Maxican®) como anti-inflamatório, mostrou-se eficaz na resolução do quadro clínico, promovendo melhora do estado geral do animal, redução da secreção uterina, regressão da febre e recuperação gradual da produção leiteira, sem intercorrências.

Além disso, os resultados observados reforçam que a intervenção terapêutica precoce é determinante para um prognóstico favorável, contribuindo para a redução dos prejuízos produtivos e reprodutivos. Ressalta-se, ainda, que a prevenção da metrite depende, principalmente, da adoção de boas práticas de manejo nutricional, sanitário e reprodutivo, especialmente no período pré e pós-parto, com destaque para a adequada suplementação mineral e o monitoramento das vacas no período de transição.

Dessa forma, conclui-se que o diagnóstico precoce, aliado ao tratamento adequado e à implementação de medidas preventivas eficazes, é essencial para o controle da metrite puerperal, contribuindo

para a manutenção da saúde uterina, melhoria da eficiência reprodutiva e aumento da produtividade nos sistemas de produção leiteira.

REFERÊNCIAS

BAUER, J. W. **The use of calving behaviours and automated activity monitors to predict and detect parturition and uterine diseases in Holstein cattle**. Library.ubc.ca, 2020.

BONDURANT, R. Inflammation in the bovine female reproductive tract. **Journal of Animal Science**, v. 77, p. 101-110, 1999.

EMA 2019, “**Categorisation of antibiotics in the European Union**”. Disponível em: https://www.ema.europa.eu/en/documents/report/categorisation-antibiotics-european-union-answer-request-european-commission-updating-scientific-advice-impact-public-health-e-animal-health-use-antibiotics-animals_en.pdf. Acesso em: 20/02/2026.

GALHANO, H.E. **Estudo da metrite puerperal numa exploração leiteira da região de Idanha-a-Nova**. Dissertação de mestrado. Curso de Mestrado Integrado de Medicina Veterinária. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Lisboa. 2011.

García, M. E.; Quintela, L. A.; Taboada, M. J.; Alonso, G.; Varela-Portas, B.; Díaz, C.; Barrio, M.; Becerra, J. J.; Peña, A. I.; Deiros, J. & Herradón, P. G. (2004). Risk factors for metritis in dairy cows: A retrospective study in the north west of Spain. *Archivos Zootecnia*, 53, 383-386.

GONÇALVES, D.C.B. & GUEIROS, E.M.A. METRITE PUERPERAL EM BOVINOS: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG**, v.5, n.2, p.1-2, jul-dez, 2022.

GREGHI, Gisele F. *et al.* Suplemento mineral aniônico para vacas no periparto: parâmetros sanguíneos, urinários e incidência de patologias de importância na bovinocultura leiteira. **Pesqui. vet. bras**, v. 34, p. 337-342, 2014.

Haimerl, P & Heuwieser, W 2014, “Invited review: Antibiotic treatment of metritis in dairy cows: A systematic approach”, **Journal of Dairy Science**, vol. 97, no. 11, pp. 6649–6661. Disponível em: <https://doi.org/10.3168/jds.2014-8462>. Acesso em: 20/02/2026.

LAMAS, G.M.C. **Ensaio de vacina de rebanho contra agentes de metrite numa exploração bovina leiteira**. Dissertação de mestrado.

Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa, 2016.

LEBLANC, Stephen J. Postpartum uterine disease and dairy herd reproductive performance: a review. **The Veterinary Journal**, v. 176, n. 1, p. 102-114, 2008.

LIVISTO. ANIMELOXAN 20 mg/ml Meloxicam 20 mg/ml, solução injetável para bovinos, suínos e equinos. **Campifarma**, 2021. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmninnibpcapjcgiclfindmkaj/https://www.campifarma.com/wp-content/uploads/2021/05/Ani-meloxan_SF_PT.pdf. Acesso em: 24/02/2026.

MACHADO, V. S. *et al.* The association of cow-related factors assessed at metritis diagnosis with metritis cure risk, reproductive performance, milk yield, and culling for untreated and ceftiofur-treated dairy cows. **Journal of Dairy Science**, v. 103, n. 10, p. 9261–9276, out. 2020.

Marques Júnior, A.P.; Martins, T. M.; Borges, Á. M. Abordagem diagnóstica e de tratamento da infecção uterina em vacas. **Rev. Bras. Reprod. Anim.**, Belo Horizonte, v.35, n.2, p.293-298, abr./jun. 2011. Disponível em: www.cbra.org.br. Acesso em: 24/02/2026.

McLaughlin, CL, Stanisiewski, E, Lucas, MJ, Cornell, CP, Watkins, J, Bryson, L, Tena, JK, Hallberg, J & Chenault, JR 2012, “Evaluation of two doses of ceftiofur crystalline free acid sterile suspension for treatment of metritis in lactating dairy cows”, **Journal of Dairy Science**, vol. 95, no. 8, pp. 4363–4371. Disponível em: <https://doi.org/10.3168/jds.2011-5111>. Acesso em: 20/02/2026.

MORDAK, Ryszard; STEWART, Peter Anthony. Periparturient stress and immune suppression as a potential cause of retained placenta in highly productive dairy cows: examples of prevention. **Acta Veterinaria Scandinavica**, v. 57, n. 1, p. 84, 2015. PIMENTEL, C. A. Infertilidade na Fêmea Bovina. In: Riet-Correa, F.; Schild, A. L.; Lemos, R. A. A.; Borges, J. R. J. 2007. p.402-421.

PONTES, G. C. S. *et al.* Effect of injectable vitamin E on incidence of retained fetal membranes and reproductive performance of dairy cows. **Journal of dairy science**, v. 98, n. 4, p. 2437-2449, 2015.

SHELDON, I. *et al.* Minimum inhibitory concentrations of some antimicrobial drugs against bacteria causing uterine infections in cattle. **Veterinary Record**, v. 155, n. 13, p. 383-387, 2004.

Silva, TV, de Oliveira, EB, Pérez-Báez, J, Risco, CA, Chebel, RC, Cunha, F, Daetz, R, Santos, JEP, Lima, FS, Jeong, KC & Galvão, KN 2021, “Economic comparison between ceftiofur-treated and nontreated dairy cows with metritis”, **Journal of Dairy Science**, vol. 104, no. 8, pp. 8918–8930. Disponível em: <https://doi.org/10.3168/jds.2020-19430>. Acesso em: 20/02/2026.

CAPÍTULO 9

ONFALOARTRITE SÉPTICA TARDIA EM OVINO JOVEM DECOR- RENTE DE INFECÇÃO UMBILICAL: RELATO DE CASO

*LATE SEPTIC OMPHALOARTHRTIS IN A YOUNG SHEEP SECONDARY TO
UMBILICAL INFECTION: A CASE REPORT*

Ana Luiza de Melo Medeiros

Discente Christus Universidade do Piauí – UNICHRISFAPI
Batalha-Piauí
ORCID: 0009-0002-8827-5983
analuzamm103@gmail.com

Maria Clara Souza Coelho

Discente Christus Universidade do Piauí – UNICHRISFAPI
Piripiri-Piauí
ORCID: 0009-0002-0166-1348
claramariavet@gmail.com

Joniel de Meneses Costa

Discente Christus Universidade do Piauí – UNICHRISFAPI
Piripiri-Piauí
ORCID: 0009-0007-8536-0724
jonioldemeneses@gmail.com

Leandro Alves Ferreira

Discente Christus Universidade do Piauí – UNICHRISFAPI
Batalha-Piauí
ORCID: 0009-0006-2629-0415
leandroalvesferreira07@gmail.com

Maria de Lourdes da Silva Marques

Discente Christus Universidade do Piauí – UNICHRISFAPI
Batalha-Piauí
ORCID: 0009-0004-1510-6139
marquesmariadelourdes2007@gmail.com

Mônica Vitória Mateus da Silva

Discente Christus Universidade do Piauí – UNICHRISFAPI
Barras-Piauí
ORCID: 0009-0000-1173-6935
monicavitoriamateusdasilva@gmail.com

Thais Rejane Alves Lustosa

Discente Christus Universidade do Piauí – UNICHRISFAPI
Batalha-Piauí
ORCID: 0009-0000-3074-6629
thais-rejane@hotmail.com

Vanessa Maria de Melo Ferreira

Discente Christus Universidade do Piauí – UNICHRISFAPI
Capitão de Campos-Piauí
ORCID: 0009-0007-5861-2332
mariamellov21@gmail.com

Pedro Eduardo Bitencourt Gomes

Docente Centro Universitário Chrisfapi – UNICHRISFAPI
Piripiri-Piauí
ORCID: 00003-4380-903X
pedro.bitencourt@chrisfapi.com.br

RESUMO

As onfalopatias representam importantes enfermidades que acometem neonatos ruminantes, podendo evoluir para complicações sistêmicas quando não diagnosticadas e tratadas precocemente. Entre essas complicações destaca-se a onfaloartrite séptica, caracterizada pela disseminação hematógena de microrganismos provenientes de infecções umbilicais, resultando em processos inflamatórios articulares. O presente trabalho teve como objetivo relatar um caso clínico de onfaloartrite séptica tardia em um ovino jovem. O animal, macho, com aproximadamente 40 dias de idade e criado em sistema extensivo no município de Batalha, Piauí, apresentou sinais clínicos de letargia, enrijecimento dos membros, desequilíbrio durante a locomoção e dificuldade em permanecer em estação. Ao exame clínico observou-se marcha

rígida, instabilidade locomotora e edema articular, sem alterações externas evidentes na região umbilical. Com base no histórico, nos sinais clínicos e na ausência de manejo sanitário do umbigo ao nascimento, foi estabelecido diagnóstico clínico presuntivo de onfaloartrite séptica tardia. O tratamento instituído consistiu na administração de oxitetraciclina de longa ação por via intramuscular a cada 48 horas, totalizando três aplicações, resultando em melhora progressiva dos sinais clínicos e recuperação satisfatória do animal. O caso reforça a importância do manejo sanitário adequado no período neonatal e da cura correta do coto umbilical na prevenção de infecções sistêmicas em pequenos ruminantes.

Palavra-chave: onfalopatia; artrite séptica; ovinos; infecção umbilical.

ABSTRACT

Omphalopathies are important diseases affecting ruminant neonates and may progress to systemic complications when not diagnosed and treated early. Among these complications, septic omphaloarthritis stands out, characterized by the hematogenous dissemination of microorganisms originating from umbilical infections, resulting in inflammatory processes in the joints. The present study aimed to report a clinical case of late septic omphaloarthritis in a young sheep. The animal, a male approximately 40 days old and raised in an extensive production system in the municipality of Batalha, Piauí, Brazil, presented clinical signs of lethargy, limb stiffness, imbalance during locomotion, and difficulty remaining standing. Clinical examination revealed a rigid gait, locomotor instability, and joint swelling, with no evident external alterations in the umbilical region. Based on the clinical history, observed signs, and the absence of umbilical disinfection at birth, a presumptive clinical diagnosis of late septic omphaloarthritis was established. The treatment consisted of intramuscular administration of long-acting oxytetracycline every 48 hours, totaling three applications, resulting in progressive clinical improvement and satisfactory recovery of the animal. This case highlights the importance of adequate sanitary management during the neonatal period and proper umbilical cord disinfection to prevent systemic infections in small ruminants.

Keywords: omphalopathy; septic arthritis; sheep; umbilical infection.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil possui um dos maiores rebanhos de caprinos e ovinos do mundo, com forte concentração na região Nordeste, onde a criação de pequenos ruminantes desempenha importante papel socioeconômico, especialmente para agricultores familiares. No estado do Piauí, essa atividade apresenta grande relevância para a economia rural, destacando-se pelo expressivo contingente de animais e pela contribuição para a produção regional de carne e derivados (IBGE, 2024).

Apesar do crescimento da ovinocultura e da caprinocultura no país, diversos fatores sanitários ainda limitam a produtividade dos rebanhos, especialmente durante o período neonatal. A mortalidade de animais jovens representa um dos principais entraves para a expansão da atividade (COSTA; SIMÕES; RIET-CORREA, 2011), podendo estar associada tanto a causas não infecciosas, como distúrbios metabólicos, falhas na termorregulação e complicações durante o parto, quanto a enfermidades infecciosas que acometem os neonatos. Entre essas enfermidades, destacam-se as onfalopatias, consideradas importantes causas de morbidade em ruminantes recém-nascidos (ROSA JÚNIOR et al., 2024).

As onfalopatias compreendem processos inflamatórios ou infecciosos que afetam as estruturas umbilicais. Durante a gestação, o cordão umbilical estabelece a ligação fisiológica entre a mãe e o feto, permitindo a troca de nutrientes e gases. Após o nascimento, entretanto, o coto umbilical remanescente pode tornar-se uma porta de entrada para microrganismos presentes no ambiente, especialmente quando o manejo sanitário é inadequado ou quando não é realizada a correta desinfecção do umbigo (LIMA et al., 2019).

Quando não tratadas adequadamente, as infecções umbilicais podem evoluir para formas mais graves, atingindo estruturas internas e favorecendo a disseminação hematogênica de agentes infecciosos. Esse processo pode resultar em complicações sistêmicas, como septicemia e artrite séptica, condição conhecida como onfaloartrite séptica,

caracterizada pela deposição de êmbolos bacterianos nas articulações e pelo desenvolvimento de processos inflamatórios articulares (MACEDO et al., 2015).

Dessa forma, considerando a importância das onfalopatias na clínica de pequenos ruminantes e os prejuízos produtivos associados a essas enfermidades, o presente trabalho tem como objetivo relatar um caso clínico de onfaloartrite séptica tardia em um ovino jovem, descrevendo os sinais clínicos, o diagnóstico e a abordagem terapêutica adotada.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Onfalopatias e Onfaloartrite Séptica

As onfalopatias correspondem a um conjunto de enfermidades que acometem as estruturas umbilicais de neonatos ruminantes, sendo consideradas importantes causas de morbidade nessa fase da vida (EMBRAPA, 2018). Após o nascimento, o coto umbilical permanece temporariamente exposto ao ambiente, tornando-se suscetível à colonização por microrganismos presentes no solo, nas instalações ou no próprio ambiente de criação (MEIRELLES et al., 2019).

Inicialmente, a infecção pode permanecer restrita à porção externa do umbigo, caracterizando a onfalite. No entanto, em determinadas situações, os microrganismos podem alcançar estruturas internas, como as veias e artérias umbilicais, resultando em processos inflamatórios mais graves, como onfaloflebite, onfaloarterite e uraquite. A partir dessas estruturas, a infecção pode disseminar-se pela corrente sanguínea, favorecendo a formação de êmbolos sépticos que podem atingir diferentes órgãos e tecidos do organismo (MACEDO et al., 2015).

Entre as possíveis complicações sistêmicas destaca-se a onfaloartrite séptica, caracterizada pelo estabelecimento de infecção bacteriana nas articulações. Nesses casos, os animais podem apresentar claudicação, aumento de volume articular, dor à palpação, calor local e dificuldade de locomoção, sinais que comprometem o bem-estar e a produtividade dos animais afetados (MACEDO et al., 2015).

2.2 Diagnóstico e Fatores de Risco

O diagnóstico das afecções umbilicais baseia-se principalmente na avaliação clínica do animal, incluindo inspeção e palpação da região umbilical para identificação de aumento de volume, dor ou presença de secreções. Em casos mais complexos, exames complementares, como a ultrassonografia, podem ser utilizados para avaliar o comprometimento das estruturas umbilicais internas e a possível extensão da infecção para órgãos adjacentes.

Alterações laboratoriais também podem auxiliar na identificação de processos infecciosos sistêmicos. O hemograma pode evidenciar leucocitose associada à neutrofilia, além do aumento de proteínas de fase aguda, como o fibrinogênio, indicando resposta inflamatória no organismo. Nos casos em que há suspeita de comprometimento articular, a artrocentese seguida da análise citológica do líquido sinovial pode auxiliar na confirmação da presença de processo infeccioso (MACEDO et al., 2015).

Diversos fatores podem predispor à ocorrência dessas enfermidades, destacando-se a falha na transferência de imunidade passiva (FTIP), decorrente da ingestão inadequada de colostro nas primeiras horas de vida. Além disso, condições higiênicas inadequadas no ambiente de nascimento e a ausência de desinfecção do coto umbilical também contribuem significativamente para o desenvolvimento das infecções umbilicais (MEIRELLES et al., 2019).

2.3 Tratamento

O tratamento das onfalopatias e de suas complicações deve ser instituído precocemente, com o objetivo de evitar a disseminação da infecção e reduzir os danos aos tecidos afetados. A terapia clínica geralmente envolve a administração de antibióticos de amplo espectro, como sulfonamidas associadas ao trimetoprim, penicilinas ou ceftiofur, frequentemente acompanhados do uso de anti-inflamatórios e medidas de suporte ao animal.

Em situações em que há formação de abscessos ou comprometimento significativo das estruturas umbilicais internas, pode ser necessária a intervenção cirúrgica, incluindo a remoção das estruturas infectadas por meio da onfalectomia. Nos casos em que ocorre comprometimento articular severo, procedimentos como lavagens articulares ou, em situações crônicas, a realização de artrodese pode ser indicada para restaurar a funcionalidade do membro afetado (MACEDO et al., 2015).

2.4 Prevenção

A prevenção das onfalopatias está diretamente relacionada à adoção de práticas adequadas de manejo sanitário durante o período neonatal. A ingestão precoce de colostro de boa qualidade é fundamental para garantir a transferência de imunidade passiva ao recém-nascido, conferindo proteção contra diversos agentes infecciosos nas primeiras semanas de vida.

Além da colostragem, a desinfecção adequada do coto umbilical constitui uma das principais medidas preventivas. Recomenda-se que o umbigo seja imerso em solução de tintura de iodo a 10% imediatamente após o nascimento, sendo o procedimento repetido nas primeiras horas de vida até a completa cicatrização do coto. A manutenção da higiene das instalações e do ambiente onde os neonatos permanecem também é essencial para reduzir a exposição a microrganismos patogênicos (LIMA et al., 2019; MEIRELLES et al., 2019).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Procedimentos Metodológicos

O presente estudo foi desenvolvido por meio de uma revisão bibliográfica narrativa, complementada pela análise de um relato de caso clínico envolvendo afecção umbilical em ovino jovem. A pesquisa bibliográfica foi realizada a partir da consulta a livros de referência,

artigos científicos publicados em periódicos especializados e documentos técnicos disponíveis em bases de dados eletrônicas, como Google Acadêmico, SciELO e publicações da Embrapa.

O levantamento bibliográfico contemplou aspectos relacionados à epidemiologia, fisiopatologia, manifestações clínicas, diagnóstico, tratamento e prevenção das onfalopatias em ruminantes neonatos. Para a seleção dos materiais utilizados foram analisados títulos, resumos e palavras-chave, priorizando-se estudos com relevância clínica e científica publicados em âmbito nacional e internacional.

Além da revisão da literatura, foi analisado um caso clínico de um ovino macho, com aproximadamente 40 dias de idade, criado em sistema extensivo em uma propriedade rural localizada no município de Batalha, estado do Piauí. O animal foi encaminhado para avaliação clínica após apresentar sinais de letargia, desequilíbrio durante a locomoção, enrijecimento dos membros e dificuldade em permanecer em estação.

Os dados clínicos foram obtidos por meio de anamnese realizada com o proprietário e exame físico do animal, incluindo avaliação do estado geral, análise do padrão de locomoção, verificação da temperatura corporal, frequência cardíaca e frequência respiratória, além da inspeção da região umbilical. Com base no histórico clínico, nos sinais apresentados e na avaliação física realizada, foi estabelecido o diagnóstico clínico presuntivo de onfaloartrite séptica tardia.

Após o diagnóstico, foi instituído tratamento com antibioticoterapia sistêmica utilizando oxitetraciclina de longa ação (Ourotetra Plus®), administrada por via intramuscular na dose de 1 mL a cada 48 horas, totalizando três aplicações. A evolução clínica do animal foi acompanhada após o início do tratamento, sendo observada melhora progressiva do quadro locomotor e regressão dos sinais clínicos apresentados.

3.2 Resultados

Foi atendido um ovino macho, sem raça definida, com aproximadamente 40 dias de idade, criado em sistema extensivo em

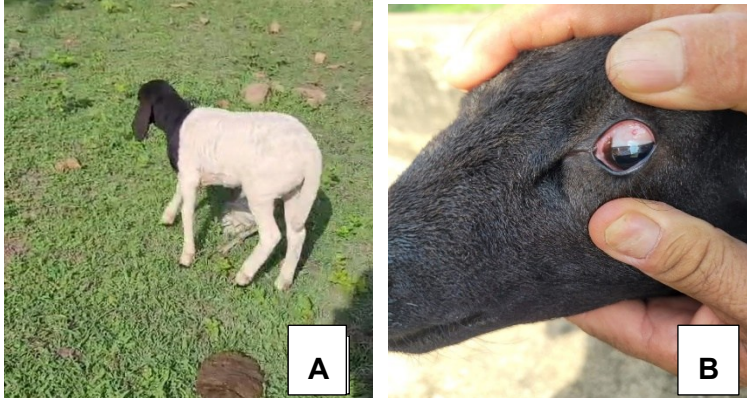
uma propriedade rural localizada no município de Batalha, estado do Piauí. Segundo relato do proprietário, o animal apresentou inicialmente sinais de letargia, evoluindo progressivamente para alterações locomotoras caracterizadas por desequilíbrio durante a locomoção, enrijecimento dos membros e dificuldade em permanecer em estação e caminhar em linha reta. O criador informou ainda que não realizava procedimentos de desinfecção ou cura do coto umbilical nos animais recém-nascidos da propriedade.

Ao exame clínico geral, o animal encontrava-se alerta, porém apresentava discreta apatia e dificuldade locomotora. Observou-se postura relutante à movimentação, com marcha rígida e instabilidade durante o deslocamento. As mucosas apresentavam coloração rósea, não sendo observados sinais clínicos compatíveis com anemia.

Os parâmetros fisiológicos avaliados indicaram temperatura retal de 39,6 °C, frequência cardíaca de aproximadamente 96 batimentos por minuto e frequência respiratória de cerca de 32 movimentos respiratórios por minuto, valores considerados discretamente superiores aos parâmetros fisiológicos de referência para a espécie.

Durante a avaliação do sistema locomotor foi observado aumento de rigidez nos membros, associado à dificuldade do animal em manter-se em estação por períodos prolongados. Também foram observados sinais compatíveis com claudicação e edema articular, sugerindo comprometimento locomotor decorrente de processo inflamatório.

Figura 01 - Paciente antes da terapêutica apresentando sinais clínicos da doença



(A) Animal claudicando, com membros anteriores enrijecidos e edema em articulações de membros posteriores.

(B) Mucosas normocoradas

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Durante a inspeção da região umbilical observou-se cicatrização externa do coto umbilical, sem presença de secreções ou aumento de volume aparente. Entretanto, considerando o histórico de ausência de manejo sanitário no período neonatal e os sinais clínicos apresentados pelo animal, levantou-se a suspeita de infecção umbilical prévia com possível disseminação hematógena para articulações.

Com base no histórico clínico, nos sinais apresentados e na avaliação física realizada, foi estabelecido diagnóstico clínico presuntivo de onfalorrite séptica tardia.

Após a definição do diagnóstico presuntivo, foi instituído tratamento com antibioticoterapia sistêmica utilizando oxitetraciclina de longa ação (Ourotetra Plus®), administrada por via intramuscular na dose de 1 mL a cada 48 horas, totalizando três aplicações, conforme orientação do médico veterinário responsável pela propriedade.

Figura 02 - Medicamento utilizado no tratamento do paciente.



Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Após o início do tratamento, observou-se melhora clínica progressiva, com redução da rigidez dos membros e recuperação gradual da capacidade de locomoção. Ao término do protocolo terapêutico, o animal apresentou recuperação satisfatória, não sendo observados novos episódios de desequilíbrio ou dificuldade locomotora.

Figura 03 - Paciente após tratamento apresentando melhora clínica e deambulação normal



Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

3.3 Discussão

Os achados clínicos observados no presente relato são compatíveis com os descritos na literatura para casos de infecção umbilical com disseminação sistêmica em pequenos ruminantes. As onfalopatias representam importantes enfermidades que acometem ruminantes neonatos, estando frequentemente associadas a perdas produtivas nos sistemas de criação. Essas afecções podem evoluir de infecções localizadas do coto umbilical para quadros sistêmicos mais graves, dependendo das condições sanitárias, da imunidade do neonato e da presença de agentes patogênicos no ambiente. Nesse contexto, a ocorrência de onfaloartrite séptica constitui uma complicação relevante, resultante da disseminação hematogênica de microrganismos provenientes de infecções umbilicais.

No Brasil, as infecções umbilicais afetam entre 5% e 10% dos neonatos ruminantes, sendo descritas prevalências ainda mais elevadas em determinadas regiões do país, como 28% em propriedades de Minas Gerais e até 42,2% no estado do Pará (MEIRELLES et al., 2019). Esses dados evidenciam a importância dessas enfermidades no contexto da sanidade de pequenos ruminantes e reforçam a necessidade de adoção de medidas adequadas de manejo sanitário durante o período neonatal.

A ocorrência dessas enfermidades está diretamente relacionada à presença de fatores predisponentes. Animais debilitados, como neonatos prematuros ou com baixa vitalidade ao nascimento, apresentam maior susceptibilidade ao desenvolvimento de infecções. Além disso, condições sanitárias inadequadas e enfermidades maternas podem contribuir para a redução da resistência dos recém-nascidos. Entre essas condições destacam-se doenças infecciosas crônicas, como tuberculose e brucelose, além de enfermidades parasitárias e deficiências nutricionais durante a gestação. Ambientes de criação com baixa higiene também favorecem a proliferação de

microrganismos e aumentam o risco de contaminação do coto umbilical (BEER, 1988).

No presente relato, o proprietário informou que não realizava qualquer procedimento de desinfecção do coto umbilical nos animais recém-nascidos da propriedade, o que pode ter contribuído para a instalação da infecção inicial. A ausência dessa prática constitui um importante fator de risco, uma vez que o umbigo permanece exposto ao ambiente nas primeiras horas e dias após o nascimento, tornando-se uma via potencial de entrada para agentes patogênicos.

As infecções umbilicais podem permanecer restritas ao local de origem, caracterizando a onfalite, ou evoluir para comprometimento de estruturas internas, como veias e artérias umbilicais. Nessas situações, os microrganismos podem alcançar a circulação sanguínea e disseminar-se para diferentes órgãos e tecidos, resultando em complicações sistêmicas. Entre essas complicações destaca-se a artrite séptica decorrente da disseminação hematogênica de agentes infecciosos provenientes do foco umbilical, condição denominada onfaloartrite séptica (MACEDO et al., 2015).

Os sinais clínicos observados no animal deste estudo, como dificuldade de locomoção, enrijecimento dos membros, desequilíbrio ao caminhar e dificuldade em permanecer em estação, são compatíveis com os descritos na literatura para quadros de artrite séptica em pequenos ruminantes. De acordo com Macedo et al. (2015), animais acometidos por essa enfermidade frequentemente apresentam claudicação, dor articular, redução da mobilidade e alterações locomotoras, podendo evoluir para incapacidade de deambulação.

Outro aspecto relevante observado neste caso foi a ausência de alterações externas evidentes na região umbilical durante a avaliação clínica. Embora o umbigo apresentasse cicatrização externa aparente, esse achado não exclui a possibilidade de infecção prévia ou persistente em estruturas internas do cordão umbilical. De acordo com Rosa Júnior et al. (2024), processos infecciosos umbilicais podem permanecer subclínicos por determinado período e manifestar sinais clínicos tardios em decorrência da disseminação sistêmica dos agentes infecciosos, o que pode dificultar o diagnóstico inicial.

Diversos microrganismos podem estar envolvidos nas infecções umbilicais em ruminantes, destacando-se principalmente bactérias oportunistas presentes no ambiente. Entre os agentes mais frequentemente isolados encontram-se *Escherichia coli*, *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.* e *Corynebacterium pseudotuberculosis*, patógenos frequentemente associados a processos infecciosos neonatais em pequenos ruminantes (MEIRELLES et al., 2019). Embora não tenha sido realizada identificação microbiológica no presente caso, a resposta clínica favorável ao tratamento com antibioticoterapia sugere a participação de agentes bacterianos sensíveis à oxitetraciclina.

A instituição precoce de antibioticoterapia sistêmica é considerada fundamental para o controle das infecções sistêmicas decorrentes de onfalopatias. No caso descrito, o tratamento com oxitetraciclina de longa ação demonstrou-se eficaz, promovendo melhora progressiva dos sinais clínicos e recuperação satisfatória do animal. Resultados semelhantes são descritos por Lima et al. (2023), que relatam a eficácia da antibioticoterapia associada ao manejo adequado na recuperação de animais acometidos por infecções articulares de origem bacteriana.

Dessa forma, o caso descrito reforça a importância da adoção de práticas adequadas de manejo sanitário durante o período neonatal, especialmente no que se refere à desinfecção do coto umbilical e ao monitoramento clínico dos neonatos. Medidas preventivas simples, como a utilização de solução iodada para a desinfecção do umbigo logo após o nascimento, podem reduzir significativamente a ocorrência de infecções umbilicais e suas complicações sistêmicas em pequenos ruminantes.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relato evidencia a relevância das onfalopatias como potenciais causas de complicações sistêmicas em pequenos ruminantes, podendo evoluir para quadros de onfaloartrite séptica mesmo na ausência de alterações externas evidentes na região umbilical. O caso descrito demonstra que falhas no manejo sanitário

durante o período neonatal, especialmente a ausência de desinfecção do coto umbilical, constituem importantes fatores predisponentes para o desenvolvimento dessas infecções.

A resposta clínica favorável ao tratamento com antibioticoterapia sistêmica reforça a importância do diagnóstico clínico precoce e da instituição de terapêutica adequada para a recuperação dos animais acometidos. Além disso, o estudo destaca a necessidade de adoção de medidas preventivas simples, como a correta cura do umbigo e o manejo sanitário adequado dos neonatos, a fim de reduzir a ocorrência dessas enfermidades e minimizar prejuízos produtivos na criação de pequenos ruminantes.

REFERÊNCIAS

BEER, J. *Enfermidades infecciosas em animais domésticos*. 1. ed. São Paulo: Roca, 1988.

COSTA, V. M. M.; SIMÕES, S. V. D.; RIET-CORREA, F. Controle das parasitoses gastrintestinais em ovinos e caprinos na região semiárida do Nordeste do Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 31, n. 1, p. 65-71, 2011.

EMBRAPA. *Caprinocultura e ovinocultura no Brasil: desafios e oportunidades*. Brasília: **Embrapa Informação Tecnológica**, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Produção da Pecuária Municipal 2024*. Rio de Janeiro: **IBGE**, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html>. Acesso em: 7 mar. 2026.

LIMA, A. C. V. et al. Poliartrite séptica em bezerro: relato de caso. In: **JORNADA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DO IFSULDEMINAS**, 15., 2023, Muzambinho. *Anais [...]*. Muzambinho: IFSULDEMINAS, 2023.

LIMA, M. C. et al. *Principais doenças de ovinos e caprinos*. **Viçosa: Universidade Federal de Viçosa**, 2019. (Boletim de Extensão, n. 72).

MACEDO, T. M. et al. Artrodese em caprino após septicemia secundária à onfaloflebite. **BVS Vet**, n. 32, out. 2015.

MEIRELLES, K. M. de et al. Onfalopatia em bezerro: relato de caso. **Revista Ciência e Saúde Animal**, v. 1, n. 1, jul. 2019.

ROSA JÚNIOR, M. N.; PAVAN, A. L. B.; SILVA, G. O. L.; ARANTES, M. M. F.; CASAS, V. F.; MARTINEZ, S. B.; ANDRADE, L. M. B.; PEREIRA, L. F. Complicações neonatais onfalógenas – relato em um bovino. **Revista Agrária Acadêmica**, v. 7, n. 1, p. 106–115, 2024. DOI: <https://doi.org/10.32406/v7n1/2024/106-115/agrariacad>. Acesso em: 8 mar. 2026.

CAPÍTULO 10

PIOMETRA FELINA: RELATO DE CASO CLÍNICO

FELINE PYOMETRA: A CLINICAL CASE REPORT

Francinalva Coelho de Melo Correia

UNICHRISFAPI- Centro Universitário CHRISFAPI
PIRIPIRI– PIAUÍ – BRASIL
0009-0009-5405-2141
meloesilvarep@gmail.com

Nathália Borges de Almeida Angelim

UNICHRISFAPI- Centro Universitário CHRISFAPI Veterinária
PIRIPIRI– PIAUÍ – BRASIL
nathalia_borges2009@hotmail.com

Vicente de Paula Fernandes Neto

UNICHRISFAPI- Centro Universitário CHRISFAPI
PIRIPIRI– PIAUÍ – BRASIL
0009-0000-8739-2358
vtefernandes@hotmail.com

Diogo Victor Bandeira da Silva

UNICHRISFAPI- Centro Universitário CHRISFAPI
PIRIPIRI– PIAUÍ – BRASIL
0009-0009-2128-2127
diogovictorbandeira@gmail.com

Islla Raquel Medeiros da Silva

UNICHRISFAPI- Centro Universitário CHRISFAPI
PIRIPIRI– PIAUÍ – BRASIL
isllamedeiros91@gmail.com

Anny Gabrielly de Araújo Lima

UNICHRISFAPI- Centro Universitário CHRISFAPI
BARRAS– PIAUÍ – BRASIL
0009-0008-5001-2970
annygaby629@gmail.com

Mikelly Barros Costa

UNICHRISFAPI- Centro Universitário CHRISFAPI
PEDRO II– PIAUÍ – BRASIL
0009-0002-1042-0458
Mikellycosta08@gmail.com

Emanuely Emyly da Costa

UNICHRISFAPI- Centro Universitário CHRISFAPI
Piripiri – Piauí- BRASIL
0000-0001-9958-6707
e.emyly@hotmail.com

RESUMO

A piometra é uma enfermidade uterina caracterizada pelo acúmulo de exsudato purulento no interior do útero, sendo considerada uma das principais emergências reprodutivas em fêmeas não castradas de pequenos animais. Em felinos, essa condição está frequentemente associada à influência hormonal da progesterona durante o diestro, que promove alterações endometriais capazes de favorecer a proliferação bacteriana e o desenvolvimento de infecção uterina. Além disso, fatores como idade, ciclos reprodutivos repetidos e o uso de anticoncepcionais hormonais são considerados predisponentes para o surgimento da enfermidade. O presente trabalho tem como objetivo realizar um relato de caso sobre piometra felina, abordando aspectos relacionados à etiologia, fisiopatologia, sinais clínicos, diagnóstico, tratamento e métodos de prevenção. O relato de caso descreve o atendimento de uma gata não castrada com sinais clínicos compatíveis com piometra aberta, cujo diagnóstico foi confirmado por meio de exames laboratoriais e ultrassonografia abdominal. Portanto o tratamento realizado foi a ovarioossalpingo-histerectomia associada à terapia medicamentosa. Conclui-se que o diagnóstico precoce e a intervenção cirúrgica adequada são fundamentais para o prognóstico favorável da doença, sendo a castração preventiva a principal medida para evitar sua ocorrência.

Palavras-chave: Piometra Felina; Anticoncepcionais Hormonais; Útero; Ovarioossalpingo-Histerectomia; Medicina Veterinária.

ABSTRACT

Pyometra is a uterine disease characterized by the accumulation of purulent exudate within the uterus and is considered one of the main reproductive emergencies in non-spayed female small animals. In felines, this condition is frequently associated with the hormonal influence of progesterone during diestrus, which promotes endometrial changes that favor bacterial proliferation and the development of uterine infection. In addition, factors such as age, repeated reproductive cycles, and the use of hormonal contraceptives are considered predisposing factors for the onset of the disease. The present study aims to present a case report on feline pyometra, addressing aspects related to etiology, pathophysiology, clinical signs, diagnosis, treatment, and prevention methods. The case report describes the clinical care of a non-spayed female cat presenting clinical signs compatible with open pyometra, whose diagnosis was confirmed through laboratory tests and abdominal ultrasonography. Therefore the treatment performed was ovariopospartectomy associated with drug therapy. It is concluded that early diagnosis and appropriate surgical intervention are essential for a favorable prognosis of the disease, with preventive spaying being the main measure to avoid its occurrence.

Keywords: Feline Pyometra; Hormonal Contraceptives; Uterus; Ovariopospartectomy; Veterinary Medicine.

1 Introdução

A piometra é uma enfermidade infecciosa do útero caracterizada pelo acúmulo de secreção purulenta no interior do órgão, sendo considerada uma das principais doenças do sistema reprodutivo em fêmeas não castradas de pequenos animais (Nelson; Couto, 2015). Essa patologia apresenta grande relevância clínica, pois pode evoluir rapidamente para quadros sistêmicos graves, como septicemia, toxemia e choque séptico.

Nos felinos, a piometra está frequentemente associada à ação prolongada da progesterona durante o período de diestro. Esse

hormônio promove alterações fisiológicas no endométrio, incluindo aumento da secreção glandular, redução da contratilidade uterina e diminuição das defesas imunológicas locais, criando um ambiente favorável para a proliferação bacteriana (Feldman; Nelson, 2004).

Além das alterações hormonais naturais do ciclo estral, o uso de contraceptivos hormonais à base de progestágenos também é considerado um importante fator predisponente para o desenvolvimento da doença, podendo desencadear hiperplasia endometrial cística e favorecer o estabelecimento da infecção uterina (Root Kustritz, 2010).

Dentre os agentes bacterianos envolvidos, a bactéria *Escherichia coli* é considerada o microrganismo mais frequentemente isolado em casos de piometra, sendo capaz de colonizar o útero por meio da ascensão a partir da microbiota vaginal (Smith, 2006).

Diante da relevância clínica dessa enfermidade e de suas possíveis complicações, torna-se fundamental compreender seus aspectos etiológicos, fisiopatológicos, clínicos e terapêuticos.

2 Revisão de Literatura

2.1 Etiologia e fisiopatologia

A piometra é considerada uma doença multifatorial resultante da interação entre alterações hormonais e infecção bacteriana do útero. Durante o ciclo estral, a progesterona exerce efeitos significativos sobre o endométrio, estimulando a secreção glandular e reduzindo a atividade contrátil do útero (Arthur *et al.*, 2001).

Essas alterações contribuem para o acúmulo de secreções no interior do órgão e favorecem o desenvolvimento de hiperplasia endometrial cística, condição frequentemente associada à piometra (Feldman; Nelson, 2004).

A presença de secreções uterinas associada à redução das defesas imunológicas locais facilita a colonização bacteriana. A bactéria *Escherichia coli* é o agente etiológico mais frequentemente isolado,

embora outras bactérias também possam estar envolvidas no processo infeccioso (Smith, 2006).

2.2 Classificação da piometra

A piometra pode ser classificada em duas formas principais: piometra aberta e piometra fechada.

Na piometra aberta ocorre a dilatação do colo uterino, permitindo a eliminação de secreção purulenta pela vulva. Já na piometra fechada o colo uterino permanece fechado, impedindo a drenagem da secreção, o que pode resultar em distensão uterina acentuada e maior risco de ruptura uterina (Fossum, 2019).

Na piometra fechada o colo uterino permanece fechado, impedindo a drenagem do conteúdo purulento para o exterior, o que favorece o acúmulo de secreção no interior do útero, podendo causar distensão uterina acentuada, endotoxemia e maior risco de ruptura uterina (Fossum, 2019).

2.3 Sinais clínicos

Os sinais clínicos da piometra podem variar conforme o estágio da doença e o estado geral do animal. Entre os principais sinais observados destacam-se letargia, anorexia, febre, desidratação, vômitos, aumento do volume abdominal e secreção vaginal purulenta (Santos; Alessi, 2016).

Em casos mais graves, podem ocorrer manifestações sistêmicas como septicemia, insuficiência renal e choque séptico, condições que podem levar o animal à morte se não tratadas adequadamente (Fossum, 2019).

2.4 Diagnóstico

O diagnóstico da piometra baseia-se na associação entre histórico clínico, exame físico e exames complementares. O

hemograma geralmente revela leucocitose com neutrofilia, indicando a presença de processo infeccioso (Nelson; Couto, 2015).

A ultrassonografia abdominal é considerada o exame de escolha para confirmação diagnóstica, pois permite visualizar o aumento do útero e a presença de conteúdo líquido em seu interior (Kealy; Mcallister; Graham, 2012).

2.5 Tratamento

O tratamento mais indicado para a piometra é o cirúrgico, por meio da ovariossalpingo-histerectomia (OSH), procedimento que consiste na remoção completa do útero e dos ovários (Slatter, 2007).

Essa abordagem é considerada o tratamento de escolha, pois elimina a fonte da infecção e apresenta altos índices de sucesso terapêutico. O tratamento clínico pode ser utilizado em situações específicas, especialmente em animais com valor reprodutivo, envolvendo o uso de antibióticos, prostaglandinas e suporte clínico (Root Kustritz, 2010).

3 Procedimentos Metodológicos, Resultados e Discussão

O relato de caso foi desenvolvido a partir de informações obtidas durante atendimento clínico realizado em clínica veterinária localizada no município de Piri-piri-PI. Incluindo dados de anamnese, exame físico, exames laboratoriais e exames de imagem utilizados para diagnóstico e tratamento da paciente.

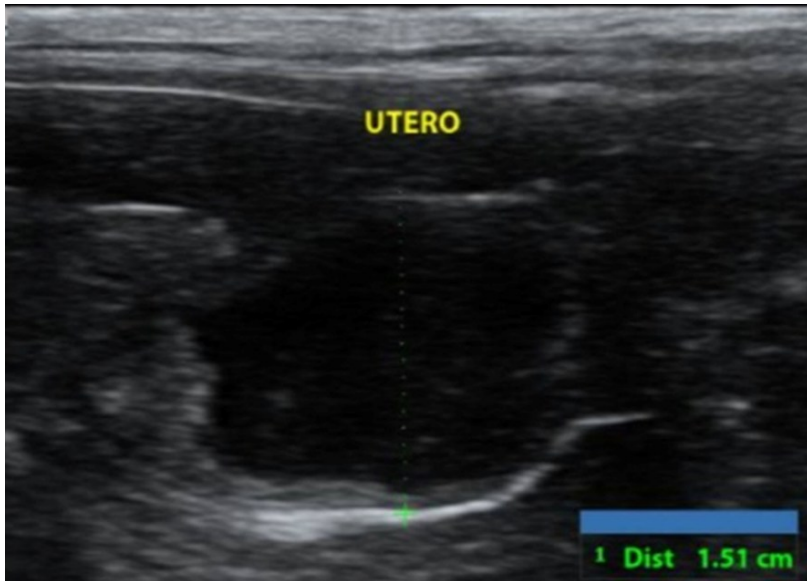
Foi atendida em clínica veterinária uma gata sem raça definida, com aproximadamente dois anos de idade, não castrada, pesando 3,4 kg.

A tutora relatou que o animal apresentava apatia, diminuição do apetite, aumento do volume abdominal e secreção vaginal com odor forte, havia cerca de quatro dias. Durante a anamnese foi relatado o uso prévio de anticoncepcionais hormonais.

No exame físico observou-se temperatura corporal de 39,4 °C, leve desidratação, dor à palpação abdominal e presença de secreção purulenta na vulva.

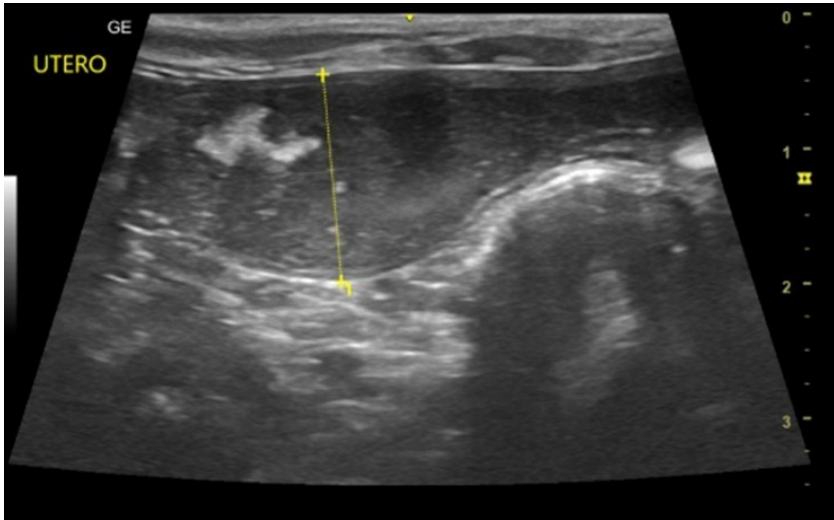
Foram solicitados exames laboratoriais e ultrassonografia abdominal onde houve a confirmação da suspeita clínica de piometra (Figura 1, Figura 2, Figura 3). O hemograma revelou leucocitose com neutrofilia. A ultrassonografia evidenciou aumento do útero com presença de conteúdo líquido ecogênico compatível com piometra aberta.

Figura 1. Imagem ultrassonográfica demonstrando a distensão do útero de felino.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 2. Útero felino com diagnóstico de piometra. Fonte de arquivo pessoal.

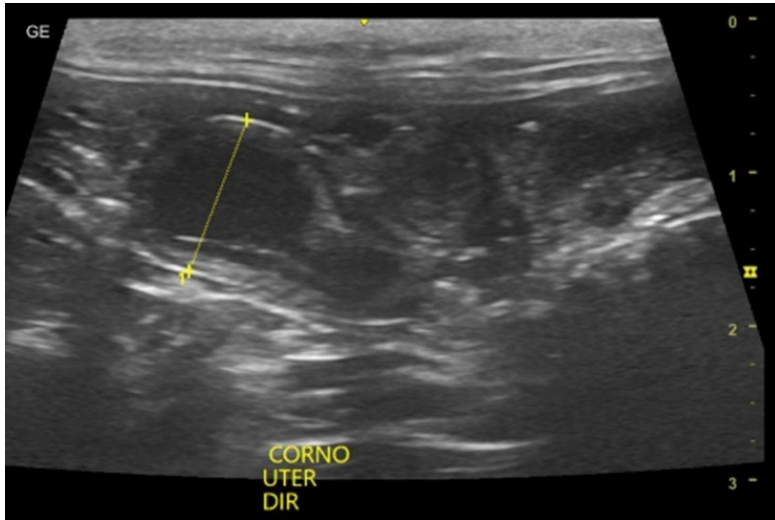


Fonte: Arquivo pessoal.

Diante do diagnóstico realizou-se uma ovariosalpingo-histerectomia terapêutica. O procedimento cirúrgico permitiu a observação de aumento significativo do útero (Figura 4), com presença de secreção purulenta em seu interior.

Após a cirurgia foi instituído tratamento com antibióticos, anti-inflamatórios, analgésicos e fluidoterapia de manutenção. A paciente apresentou evolução clínica satisfatória e recebeu alta após estabilização. Esse processo perdurou por 72h após o procedimento cirúrgico.

Figura 3. Corno uterino de felino com diagnóstico de piometra.

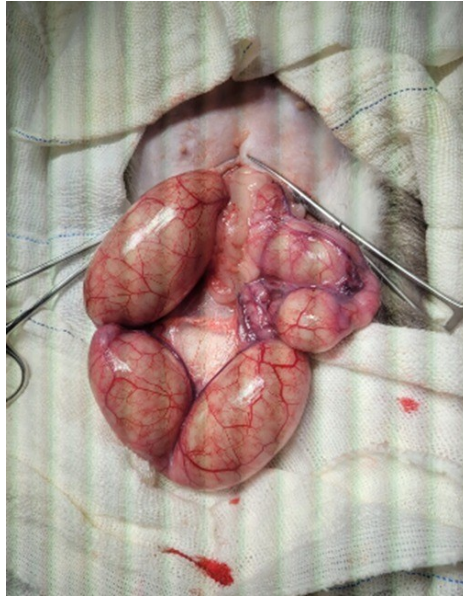


Fonte: Arquivo pessoal.

Os sinais clínicos observados neste relato são compatíveis com os descritos na literatura para piometra felina. A presença de secreção vulvar purulenta, associada à letargia e distensão abdominal, é frequentemente observada em casos de piometra aberta (Nelson; Couto, 2015).

O uso de anticoncepcionais hormonais relatado pela tutora também representa um importante fator predisponente para o desenvolvimento da doença, uma vez que esses medicamentos podem induzir alterações endometriais e favorecer o acúmulo de secreções uterinas (Root Kustritz, 2010).

Figura 4. OSH patológica de felino.



Fonte: Arquivo pessoal.

A ultrassonografia abdominal demonstrou ser fundamental para a confirmação diagnóstica, permitindo a identificação do aumento uterino e da presença de conteúdo líquido no interior do órgão (Kealy; Mcallister; Graham, 2012).

O tratamento cirúrgico realizado neste caso está de acordo com o recomendado pela literatura, sendo considerado o método mais eficaz para a resolução definitiva da enfermidade (Fossum, 2019).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A piometra felina é uma enfermidade grave que pode comprometer significativamente a saúde do animal quando não diagnosticada precocemente. O reconhecimento dos sinais clínicos e a realização de exames complementares adequados são fundamentais para o diagnóstico correto da doença.

A ovariossalpingo-histerectomia permanece como o tratamento mais eficaz para a resolução da piometra, proporcionando prognóstico favorável quando realizada de forma precoce.

Além disso, a OSH preventiva deve ser incentivada como principal medida de prevenção, contribuindo para a redução da incidência da doença e promovendo melhor qualidade de vida aos animais.

REFERÊNCIAS

- ARTHUR, G. H. et al. **Reprodução e obstetrícia em veterinária**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- FELDMAN, E. C.; NELSON, R. W. **Canine and Feline Endocrinology and Reproduction**. 3. ed. St. Louis: Saunders, 2004.
- FOSSUM, T. W. **Small Animal Surgery**. 5. ed. St. Louis: Elsevier, 2019.
- KEALY, J. K.; MCALLISTER, H.; GRAHAM, J. **Diagnostic Radiology and Ultrasonography of the Dog and Cat**. 5. ed. St. Louis: Elsevier, 2012.
- NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- ROOT KUSTRITZ, M. V. **Clinical Canine and Feline Reproduction**. St. Louis: Saunders, 2010.
- SANTOS, R. L.; ALESSI, A. C. **Patologia Veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016.
- SLATTER, D. **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 3. ed. Philadelphia: Saunders, 2007.
- SMITH, F. O. **Canine Pyometra**. Theriogenology, v. 66, n. 3, p. 610-612, 2006.

CAPÍTULO 11

POTENCIAL TERAPÊUTICO DOS CANABINOIDES NA PRÁTICA VETERINÁRIA

THERAPEUTIC POTENTIAL OF CANNABINOIDS IN VETERINARY PRACTICE

Amanda Héllen de Sousa Amaral

Centro Universitário Chrisfapi - UNICHRISFAPI
Piripiri-PI
<https://orcid.org/0009-0007-3475-9196>
amandahellenamaral@hotmail.com

Alana Raiele Rodrigues Oliveira

Centro Universitário Chrisfapi - UNICHRISFAPI
Piripiri-PI
alanardrigues18@gmail.com

Luciano Braga da Silva Junior

Centro Universitário Chrisfapi - UNICHRISFAPI
Piripiri-PI
lucianoagropi@gmail.com

Luan Resende de Oliveira

Centro Universitário Chrisfapi - UNICHRISFAPI
Piripiri-PI
olivergael2412@gmail.com

Moisés da Silva Gomes

Centro Universitário Chrisfapi - UNICHRISFAPI
Piripiri-PI
moisesdasilvalander@gmail.com

Paloma Medeiros Ferreira

Centro Universitário Chrisfapi - UNICHRISFAPI
Piripiri-PI
<https://orcid.org/0009-0003-9142-1547>
palomamedeirosvet@gmail.com

Vicente de Paula Fernandes Neto

Centro Universitário Chrisfapi - UNICHRISFAPI
Piripiri-PI
<https://orcid.org/0009-0000-8739-2358>
vtefernandes@hotmail.com

Islla Raquel Medeiros da Silva

Centro Universitário Chrisfapi - UNICHRISFAPI
Piripiri-PI
<https://orcid.org/0009-0005-8097-989X>
isllamedeiros91@gmail.com

Hyago Aguiar de Mesquita

UFC - Universidade Federal do Ceará
Piripiri-PI
hyaguiar@hotmail.com

Mauricio Mendes Boavista de Castro

Universidade Federal do Piauí - UFPI
Teresina-PI
<https://orcid.org/0000-0002-8463-1197>
mauricioboavista@ufpi.edu.br

RESUMO

A *Cannabis sativa* possui histórico de uso medicinal milenar e, nas últimas décadas, tem despertado crescente interesse científico devido a identificação do sistema endocanabinoide e de seus efeitos fisiológicos. Este estudo, realizado por meio de uma revisão narrativa de literatura com abordagem qualitativa, teve como objetivo analisar o potencial terapêutico dos canabinoides na prática da Medicina Veterinária. A partir da análise das publicações selecionadas, observa-se que o canabidiol (CBD) tem sido investigado principalmente na clínica de pequenos animais, apresentando potencial no manejo da dor crônica, epilepsia refratária, osteoartrite e processos inflamatórios, além de ser usado como terapia adjuvante em pacientes oncológicos. Contudo, os estudos também apontam limitações importantes, como a escassez de ensaios clínicos controlados, amostras reduzidas e ausência de protocolos

padronizados de dosagem. Em síntese, os resultados indicam que os canabinoides apresentam potencial promissor na Medicina Veterinária, embora a consolidação de seu uso dependa do avanço das evidências científicas e da padronização de protocolos terapêuticos.

Palavras-chave: *Cannabis sativa*; Canabidiol (CBD); Sistema endocanabinoide; Terapêutica veterinária; Pequenos animais.

ABSTRACT

Cannabis sativa has a history of medicinal use spanning millennia and, in recent decades, has aroused increasing scientific interest due to the identification of the endocannabinoid system and its physiological effects. This study, conducted through a narrative literature review with a qualitative approach, aimed to analyze the therapeutic potential of cannabinoids in veterinary medicine practice. From the analysis of the selected publications, it is observed that cannabidiol (CBD) has been investigated mainly in small animal clinics, showing potential in the management of chronic pain, refractory epilepsy, osteoarthritis, and inflammatory processes, in addition to being used as adjuvant therapy in oncology patients. However, the studies also point to important limitations, such as the scarcity of controlled clinical trials, small sample sizes, and the absence of standardized dosage protocols. In summary, the results indicate that cannabinoids show promising potential in veterinary medicine, although the consolidation of their use depends on the advancement of scientific evidence and the standardization of therapeutic protocols.

Keywords: *Cannabis sativa*; Cannabidiol (CBD); Endocannabinoid system; Veterinary therapeutics; Small animals.

1. Introdução

A *Cannabis sativa* é uma planta angiosperma anual pertencente à família Cannabaceae, com registros de uso medicinal que remontam a mais de quatro mil anos (Pereira, 2020). Civilizações antigas como a chinesa, indiana e persa já descreviam suas propriedades terapêuticas em textos tradicionais (Appendino, 2020). No Brasil, sua introdução

ocorreu no período colonial, sendo posteriormente objeto de estudos científicos relevantes no cenário nacional (Carlini, 2006).

Apesar de seu uso milenar, a compreensão dos mecanismos farmacológicos da Cannabis é relativamente recente, sobretudo após a identificação do sistema endocanabinoide na década de 1990 (Pope *et al.*, 2010). Esse sistema é composto por receptores, ligantes endógenos e enzimas que modulam funções como dor, inflamação, apetite e resposta imune (Correia-da-Silva *et al.*, 2019). A elucidação desses mecanismos ampliou significativamente as perspectivas terapêuticas dos canabinoides na medicina contemporânea.

Os principais compostos bioativos da planta incluem o Δ^9 -tetrahydrocannabinol (THC) e o canabidiol (CBD), além de terpenos e flavonoides com relevante potencial farmacológico (Pertwee, 2014). Esses fitocannabinoides interagem com os receptores CB1 e CB2, influenciando processos neuroendócrinos e inflamatórios (Cital *et al.*, 2021). Tal interação fundamenta o crescente interesse científico no uso clínico dessas substâncias.

Na medicina veterinária, os canabinoides vêm sendo investigados principalmente no manejo da dor crônica, epilepsia, osteoartrite e distúrbios comportamentais (Hazzah *et al.*, 2020). A dor é definida como uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a dano real ou potencial (Raja *et al.*, 2020). Diante das limitações e efeitos adversos dos fármacos convencionais, novas alternativas terapêuticas tornam-se relevantes na prática clínica veterinária.

No Brasil, a regulamentação permite a importação de produtos à base de canabidiol mediante autorização da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa, 2022). Embora os estudos clínicos veterinários ainda sejam incipientes, observa-se crescente interesse científico e demanda por informações seguras sobre sua aplicação. Assim, torna-se fundamental analisar criticamente as evidências disponíveis acerca do potencial terapêutico dos canabinoides na prática veterinária.

2. Metodologia

O presente trabalho consiste em uma revisão narrativa de literatura, com abordagem qualitativa, destinada a analisar o potencial terapêutico dos canabinoides na prática veterinária. Esse tipo de estudo permite sistematizar conhecimentos já consolidados e identificar lacunas científicas relacionadas ao tema investigado. A escolha por essa modalidade metodológica justifica-se pela necessidade de integrar evidências experimentais, clínicas e regulatórias em um panorama crítico e atualizado (Creswell; Poth, 2018).

A busca bibliográfica foi conduzida em bases de dados científicas amplamente reconhecidas, incluindo Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed/MEDLINE, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico, além de documentos oficiais de órgãos regulatórios nacionais. Foram empregados descritores controlados pelos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH), associados por meio de operadores booleanos. Entre os termos utilizados destacam-se: *Cannabis sativa*, canabinoides, sistema endocanabinoide, medicina veterinária, dor crônica e epilepsia.

Foram selecionadas publicações disponibilizadas na íntegra, nos idiomas português e inglês, publicadas preferencialmente entre 2014 e 2026, considerando a consolidação do conhecimento acerca do sistema endocanabinoide e seus desdobramentos clínicos. Incluíram-se estudos experimentais, revisões, relatos clínicos e diretrizes regulatórias que abordassem aplicações terapêuticas em animais. Excluíram-se trabalhos duplicados, resumos simples, publicações sem rigor metodológico descrito ou que não apresentassem relação direta com o objetivo do estudo.

Após a triagem inicial por leitura de títulos e resumos, os artigos elegíveis foram analisados integralmente, sendo as informações organizadas conforme os eixos temáticos previamente estabelecidos: fundamentos farmacológicos, indicações clínicas, segurança e aspectos regulatórios. A interpretação dos dados seguiu abordagem

qualitativa, priorizando a análise crítica das evidências e a contextualização dos achados na realidade da prática veterinária contemporânea. Dessa forma, a metodologia adotada permitiu construir uma discussão fundamentada e coerente com os objetivos propostos (Lockwood *et al.*, 2019).

3. Resultado e discussão

A partir da busca nas bases de dados selecionadas, foram identificados estudos nacionais recentes que abordam a utilização terapêutica da *Cannabis sativa* e de seus derivados na Medicina Veterinária, com ênfase no uso do canabidiol (CBD) em pequenos animais. Os trabalhos incluídos contemplam revisões bibliográficas, revisões integrativas e levantamentos de campo, evidenciando tanto a aplicação clínica quanto as lacunas científicas ainda existentes.

Observou-se predominância de estudos publicados entre 2022 e 2025, demonstrando que se trata de uma temática emergente e em expansão no cenário veterinário brasileiro. O Quadro 1 apresenta a síntese dos principais estudos selecionados, incluindo o tipo de estudo e as informações mais relevantes sobre a aplicação clínica do CBD em pequenos animais.

Quadro 1. Principais estudos encontrados sobre Cannabis relacionado a veterinária.

Autor(es)/Ano	Tipo de estudo	Principais informações
Costa <i>et al.</i> , 2024	Estudo transversal	Identificou crescente prescrição de CBD para dor crônica, epilepsia e distúrbios comportamentais. Evidenciou ausência de protocolos padronizados e insegurança quanto à dosagem.
Severino, 2022	Revisão bibliográfica	Descreveu o sistema endocanabinoide e os mecanismos de ação dos receptores CB1 e CB2, destacando potencial

		analgésico, anticonvulsivante e anti-inflamatório do CBD.
Alves; Fettback, 2024	Revisão narrativa	Indicou uso adjuvante do CBD no controle de dor, náuseas e inapetência em pacientes oncológicos.
Reis <i>et al.</i> , 2023	Revisão integrativa	Demonstrou benefícios clínicos na osteoartrite e em distúrbios inflamatórios, reforçando necessidade de ensaios clínicos controlados.
Duarte; De Souza, 2025	Revisão aplicada à prática clínica	Relatou melhora na qualidade de vida de cães com epilepsia refratária e dor crônica.
Reis e Silva <i>et al.</i> , 2025	Revisão narrativa	Abordou a evolução histórica do uso da Cannabis e a consolidação do conhecimento sobre o sistema endocanabinoide em animais.
Sousa <i>et al.</i> , 2023	Revisão bibliográfica	Concluiu que o CBD apresenta potencial promissor no manejo da dor associada à osteoartrite em cães.

A análise dos estudos selecionados demonstra que o uso terapêutico da *Cannabis sativa* na Medicina Veterinária tem se consolidado como uma alternativa complementar promissora, especialmente na clínica de pequenos animais. Observa-se que a maior parte das pesquisas se concentra no canabidiol (CBD), composto não psicoativo, associado principalmente ao controle da dor, epilepsia e processos inflamatórios.

O levantamento conduzido por Reis e Silva *et al.* (2025) evidencia que médicos veterinários já incorporam o CBD na rotina clínica, sobretudo em casos de dor crônica e epilepsia refratária. Contudo, os próprios profissionais relatam dificuldades relacionadas à

padronização de doses e à escassez de protocolos clínicos bem definidos. Essa constatação reforça a observação de Severino (2022), que destaca que, embora os mecanismos fisiológicos do sistema endocanabinoide estejam descritos, a aplicação prática ainda carece de maior respaldo experimental.

No que se refere ao controle da dor, Sousa *et al.* (2023) e Reis *et al.* (2023) apontam que o CBD exerce efeito analgésico por meio da modulação dos receptores CB1 e CB2, reduzindo mediadores inflamatórios e promovendo melhora funcional em cães com osteoartrite. Esses resultados são corroborados por Duarte; De Souza (2025), que descrevem melhora na mobilidade e qualidade de vida dos animais tratados, especialmente em quadros de dor crônica degenerativa.

Na área da neurologia, os estudos analisados indicam potencial anticonvulsivante do CBD, sobretudo em casos de epilepsia refratária aos fármacos convencionais. Segundo Duarte; De Souza (2025), a utilização do canabidiol demonstrou redução na frequência e intensidade das crises convulsivas, embora os autores ressaltem que os estudos ainda apresentam amostras reduzidas.

No contexto da oncologia veterinária, Alves; Fettback (2024) destacam o uso adjuvante do CBD como suporte terapêutico em pacientes submetidos à quimioterapia, especialmente no controle de náuseas, dor e anorexia. Entretanto, os autores enfatizam que o composto não substitui tratamentos convencionais, atuando como terapia complementar.

Costa *et al.* (2024) ampliam a discussão ao abordar a evolução histórica da Cannabis medicinal e a crescente compreensão do sistema endocanabinoide em animais, ressaltando que o avanço científico tem acompanhado a demanda clínica, embora ainda existam desafios regulatórios e éticos.

De modo geral, observa-se convergência entre os autores quanto ao potencial terapêutico promissor do CBD na Medicina Veterinária. Todavia, todos os estudos reforçam a necessidade de ensaios clínicos randomizados, maior padronização de doses, definição de protocolos terapêuticos e regulamentação específica. A limitação

metodológica, principalmente quanto ao tamanho amostral e ausência de grupos controle em alguns estudos, constitui fator que impede conclusões definitivas.

Assim, embora os resultados disponíveis apontem benefícios clínicos relevantes, a consolidação do uso da *Cannabis sativa* na Medicina Veterinária depende do fortalecimento das evidências científicas e da regulamentação adequada para garantir segurança, eficácia e respaldo legal aos profissionais.

4. Conclusão

O uso terapêutico da *Cannabis sativa* e seus derivados, especialmente o canabidiol (CBD), mostra-se promissor na Medicina Veterinária, oferecendo benefícios no controle da dor, epilepsia e distúrbios inflamatórios em pequenos animais. A análise dos estudos nacionais evidencia uma crescente adoção clínica, ainda que limitada por lacunas metodológicas e falta de protocolos padronizados.

Apesar dos avanços, a consolidação do CBD na prática veterinária depende de pesquisas robustas, incluindo ensaios clínicos randomizados e estudos com amostras representativas. A padronização das doses e a definição de protocolos terapêuticos são essenciais para assegurar segurança, eficácia e respaldo ético no uso do composto.

Em síntese, a *Cannabis sativa* apresenta potencial como terapia complementar na clínica veterinária, mas a regulamentação específica e o fortalecimento das evidências científicas são imprescindíveis. A integração entre pesquisa, prática clínica e políticas regulatórias será determinante para ampliar seu uso seguro e responsável nos próximos anos.

Referências Bibliográficas

ALVES, M. R.; FETTBACK, L. U. Uso medicinal da Cannabis sativa na oncologia veterinária: revisão. **Pubvet**, [S. l.], v. 18, n. 06, p. e1603, 2024. DOI: 10.31533/pubvet.v18n06e1603.

ANVISA – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução RE nº 3.893, de 24 de novembro de 2022**. Inclui a Cannabis na lista de plantas medicinais e dispõe sobre importação de produtos à base de canabidiol. Brasília: ANVISA, 2022.

APPENDINO, G. The phytochemistry of Cannabis sativa L. **Natural Product Communications**, v. 15, n. 3, 2020.

CARLINI, E. A. A história da maconha no Brasil. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, Rio de Janeiro, v. 55, n. 4, p. 314–317, 2006.

CITAL, S. et al. Cannabis therapy in veterinary medicine: a review. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 8, 2021.

CORREIA-DA-SILVA, G. et al. Cannabinoids and their therapeutic applications in veterinary medicine. **Molecules**, v. 24, n. 18, 2019.

COSTA, A. T.; SILVA, A.; TAVARES, H.; MACHADO, L.; PEREIRA, R. Levantamento do uso terapêutico do canabidiol por veterinários na região metropolitana de Belém do Pará. **Pubvet**, [S. l.], v. 18, n. 04, p. e1582, 2024. DOI: 10.31533/pubvet.v18n04e1582.

CRESWELL, J. W.; POTH, C. N. **Qualitative inquiry and research design: choosing among five approaches**. 5. ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2018.

DUARTE, H. T.; DE SOUZA, L. Análise da utilização da Cannabis sativa na prática da clínica veterinária de pequenos animais: uma visão atual. **Pubvet**, [S. l.], v. 19, n. 01, p. e1718, 2025. DOI: 10.31533/pubvet.v19n01e1718.

HAZZAH, T. et al. Cannabis in veterinary medicine: a review. **Veterinary Medicine: Research and Reports**, v. 11, p. 183–193, 2020.

LOCKWOOD, C. et al. **Systematic reviews: CRD's guidance for undertaking reviews in health care**. York: University of York, 2019.

PEREIRA, A. L. Uso medicinal da Cannabis: aspectos históricos e científicos. **Revista de Ciências Médicas**, v. 29, n. 2, 2020.

PERTWEE, R. G. **Handbook of Cannabis**. Oxford: Oxford University Press, 2014.

POPE, H. G. et al. The discovery of the endocannabinoid system. **Neuropsychopharmacology Reviews**, v. 35, 2010.

RAJA, S. N. et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain. **Pain**, v. 161, n. 9, p. 1976–1982, 2020.

REIS E SILVA, T.; MOURA, A. B. R. de; SANTOS, C. V. S.; OLIVEIRA, B. S. de; SILVA, V. V. da; SILVA, R. A. da; LEITE, A. G. B.; MAIA LEITE, D. P. de S. B. Histórico, evolução e aplicações dos canabinoides na medicina veterinária: da tradição ao uso terapêutico moderno. **Pubvet**, [S. l.], v. 19, n. 06, p. e1782, 2025. DOI: 10.31533/pubvet.v19n06e1782.

REIS, L. W. D.; ALVES, S. de O.; ARAÚJO, J. P. de A.; CANEDO, G. R.; DA SILVA, A. M. Utilização da Cannabis sativa para tratamento de dor crônica em cães. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, [S. l.], v. 26, n. 1cont, p. 45–58, 2023. DOI: 10.25110/arqvet.v26i1cont-004.

SEVERINO, K. G. **Utilização de Cannabis para o controle da dor e convulsões**: revisão de literatura. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária), Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/45630/3/UtilizaçãoCannabisControle.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2026.

SOUSA, L. T. N.; DAIBERT, A. P. F.; DIAS, A. M. N. Canabidiol para o controle da dor em pequenos animais: revisão. **Pubvet**, [S. l.], v. 17, n. 11, p. e1477, 2023. DOI: 10.31533/pubvet.v17n11e1477.

CAPÍTULO 12

RAÇAS DE EQUINOS ADAPTADAS AO NORDESTE - CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES: REVISÃO DE LITERATURA

HORSE BREEDS ADAPTED TO NORTHEASTERN BRAZIL - CHARACTERISTICS AND APPLICATIONS: A LITERATURE REVIEW

Acácio Costa Silva

Christus Faculdade do Piauí - Chrisfapi
Piripiri - Piauí

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7814-6681>

E-mail: acaciocosta989@gmail.com

Ana Luísa Marcolino Mota

Christus Faculdade do Piauí - Chrisfapi
Piripiri - Piauí

E-mail: analuisamarcolino@icloud.com

Dariely de Carvalho Monte Amaral

Christus Faculdade do Piauí - Chrisfapi
Piripiri - Piauí

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3824-5869>

E-mail: darielypiripiri@gmail.com

Eki Tôrres de Araújo Veras

Christus Faculdade do Piauí - Chrisfapi
Piripiri - Piauí

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-3546-9100>

E-mail: ekiveras@gmail.com

Eraldo da Costa Amaral

Christus Faculdade do Piauí - Chrisfapi
Piripiri - Piauí

E-mail: eraldoamaral.pi@hotmail.com

Guilherme Antônio Lopes de Oliveira

Christus Faculdade do Piauí - Chrisfapi
Piripiri - Piauí

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3820-0502>

E-mail: guilhermelopes@live.com

Maria de Fátima Gomes Pereira

Christus Faculdade do Piauí - Chrisfapi
Piripiri - Piauí

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-4763-3315>

E-mail: fatimagpereira100@gmail.com

Rayane Leite Sousa

Christus Faculdade do Piauí - Chrisfapi
Piripiri - Piauí

E-mail: rayaneleitee5@gmail.com

Vicente de Paula Fernandes Neto

Christus Faculdade do Piauí - Chrisfapi
Piripiri - Piauí

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5651-1710>

E-mail: vtefernandes@hotmail.com

Yânca Bizerra Souza

Christus Faculdade do Piauí - Chrisfapi
Teresina - Piauí

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-4575-6215>

E-mail: yancabsouza@gmail.com

RESUMO

Este trabalho apresenta uma revisão de literatura frente as principais raças de equinos adaptadas ao nordeste, com foco nas categorias Mangalarga Marchador, Campolina, Quarto de Milha e cavalo Nordestino, destacando suas características morfológicas, fisiológicas, comportamentais e suas aplicações na região. Vislumbrando como objetivo, os aspectos fundamentais sobre essas raças, destacando as peculiaridades, que favorecem a sua adaptação ao clima semiárido. O Nordeste

impõe desafios como altas temperaturas, escassez hídrica e vegetação limitada, exigindo animais rústicos, resistentes e funcionalmente adaptados. Cada uma das raças estudadas apresenta aptidões específicas, sendo empregadas em atividades como manejo de gado, vaquejadas, cavalgadas e turismo rural, além de desempenharem papéis culturais relevantes. O estudo ainda ressalta a importância da seleção genética e dos cruzamentos direcionados, como ferramentas para aprimorar a resistência dos equinos ao clima semiárido, contribuindo para a sustentabilidade da equinocultura regional. Através dessa análise e do escopo de materiais investigados, foi possível concluir, que a valorização dessas raças é essencial para o desenvolvimento socioeconômico do Nordeste, bem como para a preservação de um patrimônio genético e cultural.

Palavras-chave: Cavalo; Equinocultura; Nordeste.

ABSTRACT

This work presents a literature review of the main horse breeds adapted to the Northeast of Brazil, focusing on the Mangalarga Marchador, Campolina, Quarter Horse, and Northeastern horse breeds, highlighting their morphological, physiological, and behavioral characteristics and their applications in the region. The objective is to explore the fundamental aspects of these breeds, emphasizing the peculiarities that favor their adaptation to the semi-arid climate. The Northeast presents challenges such as high temperatures, water scarcity, and limited vegetation, requiring rustic, resistant, and functionally adapted animals. Each of the studied breeds presents specific aptitudes, being employed in activities such as cattle handling, rodeos, horseback riding, and rural tourism, in addition to playing relevant cultural roles. The study also highlights the importance of genetic selection and targeted crossbreeding as tools to improve the resistance of horses to the semi-arid climate, contributing to the sustainability of regional equine breeding. Through this analysis and the scope of materials investigated, it was possible to conclude that valuing these breeds is essential for the socioeconomic development of the Northeast, as well as for the preservation of a genetic and cultural heritage.

Keywords: Horse; Equine breeding; Northeast.

1. INTRODUÇÃO

O Nordeste brasileiro, com seu clima semiárido, vegetação predominante de caatinga e longos períodos de estiagem, exige que os animais criados na região possuam características de resistência, rusticidade e adaptação ao calor. Nesse contexto, algumas raças de equinos se destacam por sua capacidade de sobreviver e desempenhar funções essenciais mesmo diante das adversidades ambientais. A escolha de raças adaptadas é fundamental não apenas para garantir o bem-estar animal, mas também para otimizar o aproveitamento desses animais nas atividades econômicas e culturais da região (Braga *et al.*, 2019).

Dentre as raças de equinos mais comuns e adaptadas ao Nordeste, destacam-se o Mangalarga Marchador, o Quarto de Milha, o Campolina e o Nordestino. Cada uma dessas raças apresenta traços únicos que as tornam aptas para diferentes finalidades, como o transporte, o manejo de gado, as atividades esportivas e o lazer. A resistência à escassez de água e alimento, bem como a capacidade de locomoção em terrenos áridos, são diferenciais importantes observados nessas raças (Marques, 2016).

A importância dessas raças vai além da funcionalidade. Elas estão profundamente inseridas nas tradições e no modo de vida do homem do campo nordestino, sendo parte integrante da cultura local. Cavalgadas, vaquejadas e festas típicas da região contam com a presença marcante desses equinos, que, além de instrumentos de trabalho, também são símbolos de identidade e orgulho para muitas comunidades (Melo; Pires; Ribeiro, 2013).

Outro fator relevante é o papel econômico que esses animais exercem. O mercado de equinos adaptados ao Nordeste movimentando atividades como criação, treinamento, comercialização e eventos agropecuários, gerando empregos e fortalecendo o agronegócio regional. A valorização das raças nativas e adaptadas contribui também para a conservação genética e o desenvolvimento sustentável da pecuária equina no semiárido (Soares, 2022).

Portanto, compreender as características e as aplicações das raças de equinos adaptadas ao Nordeste é essencial para garantir o uso racional e eficiente desses animais. Além disso, esse conhecimento promove a valorização das práticas tradicionais e estimula políticas de incentivo à criação sustentável, respeitando as condições climáticas e socioeconômicas da região. Diante desse contexto, o objetivo do trabalho é analisar através de revisão literária, os aspectos fundamentais sobre as principais raças de equinos adaptadas ao Nordeste brasileiro, destacando as peculiaridades, que favorecem a sua adaptação ao clima semiárido, bem como suas aplicações práticas nas atividades econômicas, sociais e culturais da região. Busca-se, assim, compreender como essas raças contribuem para a sustentabilidade da criação equina, assimilando a importância da preservação genética e do incentivo à produção voltada para criação equina no Nordeste (Senar, 2018).

2. REVISÃO DE LITERATURA

O Brasil é um país com grande diversidade de raças e linhagens de equinos, algumas delas sendo fundamentais para a cultura, economia e esportes. Os cavalos Mangalarga Marchador, Campolina, Quarto de Milha e Nordestino são significativamente representativos de distintas regiões e funções, cada um com suas características morfológicas, fisiológicas e comportamentais, peculiares ao seu histórico. Sendo assim, este referencial teórico apresenta um panorama frente a essas principais raças, abordando sua origem, características, funções e importância no contexto nacional (Ribeiro *et al.*, 2023).

2.1. Cavalo Mangalarga Marchador:

O Mangalarga Marchador é uma das raças mais emblemáticas do Brasil, sendo conhecido por sua marcha confortável, que é um dos seus maiores atrativos. É uma raça que está intimamente ligada à

história e cultura do país, especialmente nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Nordeste. Essa raça teve sua origem no Brasil colonial, por volta do século XIX, quando foi desenvolvido a partir de cavalos trazidos por colonizadores portugueses, principalmente os de raça Andaluz, com o objetivo de criar um animal que fosse resistente e adequado às condições de trabalho nas vastas terras brasileiras. A raça foi aprimorada ao longo dos anos com a contribuição de outras linhagens, como o Puro Sangue Inglês e o Hanoveriano (Dultra *et al.*, 2024).

O Mangalarga Marchador tem como características físicas, um cavalo de porte médio, com altura variando entre 1,45-1,58 m. Sua pelagem é variável, sendo mais comum o alazão, baio e tordilho. A principal característica da raça é a marcha, um movimento diferenciado que proporciona conforto ao cavaleiro. Além disso, o Mangalarga Marchador é conhecido por sua resistência, agilidade e temperamento dócil, sendo amplamente utilizado para montaria e competições de marcha. É utilizado tanto em atividades rurais quanto em esportes equestres. Sua marcha faz com que seja ideal para longas cavalgadas e para o turismo rural, sendo uma das principais opções para aqueles que buscam conforto e versatilidade em suas montarias (Meira *et al.*, 2013).

A valorização da raça, especialmente apreciada nas regiões do Nordeste é devido à sua excelente adaptação ao clima quente e à vegetação da caatinga. Morfologicamente, apresenta porte médio, estrutura corporal equilibrada, dorso curto e musculatura bem desenvolvida, características que favorecem resistência física e agilidade. Seus cascos são fortes e bem conformados, o que permite uma boa locomoção mesmo em terrenos pedregosos e áridos. Além disso, a pelagem curta e variada ajuda na dissipação do calor, sendo uma vantagem significativa em regiões de altas temperaturas (Ribeiro *et al.*, 2023).

No aspecto fisiológico, o Mangalarga Marchador demonstra uma notável resistência à desidratação e capacidade de realizar longas jornadas com menor desgaste, características que o tornam ideal para atividades como cavalgadas, vaquejadas e manejo de gado. Comportalmente, é um animal resignado, inteligente e fácil de treinar, o

que facilita seu uso tanto por vaqueiros quanto por praticantes de esportes e lazer. Sua marcha característica, a “marcha batida” ou “marcha picada”, proporciona um deslocamento suave e confortável, essencial para trajetos extensos, o que reforça sua utilidade e preferência no ambiente nordestino (Dultra *et al.*, 2024).

2.2. Cavalo Campolina

O Campolina é uma raça brasileira originária de Minas Gerais, com grande versatilidade e resistência, sendo especialmente valorizado pela sua marcha e por ser um excelente animal de trabalho. Essa raça foi desenvolvida no século XIX a partir de cruzamentos entre cavalos de origem Ibérica e o Puro Sangue Inglês. O objetivo era criar um animal com boa resistência, apto a realizar trabalhos rurais, mas que também fosse confortável para longas cavalgadas. Com o tempo, a raça se firmou no mercado e tornou-se símbolo de Minas Gerais (Mendes *et al.*, 2019).

As características físicas do Campolina é apresentar grande porte, com altura entre 1,50-1,65 m, e pelagem variada, podendo ser castanho, baio, alazão, preta ou tordilha. A raça é conhecida por sua marcha, sendo confortável tanto para o cavalo quanto para o cavaleiro. Além disso, o Campolina é forte, resistente e de fácil manejo, sendo ideal para atividades rurais e esportivas. Essa raça é multifuncional, sendo empregada em competições equestres, como marcha, provas de velocidade e resistência, além de ser amplamente destinados à tarefas do campo, como a lida com o gado e o transporte de cargas (Ribeiro *et al.*, 2023).

A raça Campolina é conhecida por sua elegância, porte imponente e excelente deambulação, sendo também uma das raças que demonstram boa adaptação ao clima e às condições ambientais do Nordeste brasileiro. Morfologicamente, apresenta aspecto robusto, pescoço arqueado, perfil convexo e uma musculatura bem desenvolvida, o que lhe confere força e vigor. Seus membros são longos e firmes, com cascos resistentes que suportam bem os terrenos

secos e irregulares da caatinga. A pelagem curta, geralmente efêmera, contribui para uma boa regulação térmica em ambientes de altas temperaturas (Queiroz, 2020).

Fisiologicamente, o Campolina possui boa energia ao esforço físico contínuo e tolerância ao calor, o que o torna apto para atividades prolongadas mesmo sob o sol intenso do semiárido. Comportamentalmente, é um animal equilibrado, com temperamento calmo e fácil de manejar, características que favorecem seu uso em cavalgadas, turismo rural e lazer. Sua marcha típica, a marcha verdadeira ou marcha centrada, oferece conforto ao cavaleiro, sendo ideal para percorrer longas distâncias com suavidade. No contexto nordestino, a versatilidade e rusticidade do Campolina o tornam uma excelente escolha tanto para o trabalho no campo quanto para eventos culturais e esportivos da região (Marques, 2016; Mendes *et al.*, 2019).

2.3. Cavalo Quarto de Milha

O cavalo Quarto de Milha é uma das raças mais conhecidas mundialmente, especialmente nos Estados Unidos, sendo amplamente utilizado para corridas e provas de agilidade. A origem do Quarto de Milha remonta ao século XVII, quando cavalos de origem espanhola foram cruzados com cavalos de outras raças para produzir um cavalo rápido e ágil. O nome “Quarto de Milha” vem da sua habilidade de correr 400 metros (um quarto de milha), em tempos extremamente rápidos, o que o torna ideal para competições de velocidade (Couto, 2024).

O Quarto de Milha é um cavalo de porte médio, com musculatura bem desenvolvida, especialmente na parte traseira, e sua altura varia entre 1,45-1,55 m, animais que possui pelagem exuberante e fugaz. A principal característica do Quarto de Milha é a sua celeridade e agilidade, sendo um dos cavalos mais rápidos em distâncias curtas. Os Cavalos desta raça são amplamente utilizados em competições de velocidade, rodeios e esportes equestres como o *cutting* (disciplina da equitação americana em que o cavaleiro separa um animal do rebanho), e que exige grande destreza do cavalo. Também é um

excelente animal de trabalho em rancheiros e fazendas devido à sua capacidade de manuseio de gado (Filho, 2014; Reginato *et al.*, 2022).

O Quarto de Milha é uma das raças mais populares do mundo e também amplamente utilizada no Nordeste brasileiro, especialmente em atividades que exigem força, rapidez e destreza. Morfologicamente, é um cavalo de porte médio a robusto, com tórax largo, musculatura bem desenvolvida e membros fortes, o que o torna ideal para tarefas que demandam resistência, como vaquejadas e manejo de gado. Seus cascos são compactos e resistentes, permitindo boa performance em terrenos secos e acidentados, característicos de meio árido. A pelagem curta, geralmente em tons como castanho, alazão ou tordilho, também contribui para a dissipação do calor e melhor regulação térmica no clima quente da região (Amaral, 2023).

Do ponto de vista fisiológico, o Quarto de Milha destaca-se por sua excelente capacidade respiratória e cardiovascular, atributos que o ajudam a suportar atividades intensas mesmo sob altas temperaturas. Comportamentalmente, é um animal inteligente, ágil e de temperamento colaborativo, características que facilitam o adestramento e o trabalho com o homem do campo. Sua rápida resposta aos comandos e sua docilidade tornam a raça muito valorizada tanto para o trabalho diário em fazendas quanto em competições esportivas. No Nordeste, sua adaptabilidade e desempenho em ambientes adversos o tornam uma das principais escolhas para criadores que buscam produtividade e funcionalidade (Ribeiro *et al.*, 2023).

2.4. Cavalo Nordestino

O cavalo Nordestino, também conhecido como cavalo de Trabalho Nordestino, Pé Duro ou Lavradeiro, é uma raça resistente e nativa do Brasil, desenvolvida ao longo dos séculos por meio da seleção natural em condições adversas do semiárido nordestino, sendo, portanto, adaptada às condições adversas. Sua principal característica é a adaptação ao calor intenso e à falta de água. Essa

raça surgiu devido à necessidade de um animal de trabalho que fosse capaz de suportar as duras condições do clima nordestino. Sua origem está ligada ao cruzamento de cavalos de origem ibérica com raças locais, criando um animal com excelente resistência e capacidade de adaptação (Soares, 2022).

As características físicas do cavalo Nordestino são de um animal de porte pequeno a médio, com altura variando de 1,40-1,50 m, possui uma musculatura bem definida, adequada ao trabalho físico. A principal característica dessa raça é a sua resistência ao calor extremo e à escassez de alimentos. O cavalo Nordestino é utilizado principalmente em atividades rurais no Nordeste do Brasil, como o transporte de carga, o trabalho com gado e as atividades agrícolas. Sua tenência faz com que seja ideal para a lida no sertão, onde outras raças não se adaptariam tão bem (Melo; Pires; Ribeiro, 2013).

Morfologicamente, é um animal com estrutura leve, membros finos e cascos extremamente potentes, o que lhe permite grande mobilidade em terrenos pedregosos e áridos. Sua pelagem é geralmente curta e ainda pode se apresentar em tons como castanho, tordilho, alazã, baia ou preta, o que ajuda na regulação térmica sob o intenso calor da região. Essa rusticidade física, aliada a uma conformação compacta e funcional, permite ao cavalo desempenhar bem suas funções mesmo em solos pobres e sob alimentação escassa (Ribeiro *et al.*, 2023).

Fisiologicamente, o cavalo Nordestino possui elevada resistência à escassez de água e alimento, sendo capaz de percorrer grandes distâncias com baixo desgaste energético. Seu metabolismo adaptado às condições do semiárido o torna extremamente eficiente em regiões com pouca disponibilidade de recursos. No aspecto comportamental, é um animal voluntarioso, valente e extremamente adaptado ao convívio com o vaqueiro nordestino, participando ativamente de atividades como o manejo de rebanhos, a lida diária no campo e festas tradicionais como a vaquejada. Sua convivência histórica com o ambiente e com o homem do sertão faz dele um verdadeiro símbolo da resistência e da cultura nordestina (Braga *et al.*, 2019).

Imagem 1. Cavalo Mangalarga Marchador:



Fonte: Ribeiro *et al.*, 2023.

Imagem 02. Cavalo Campolina:



Fonte: Ribeiro *et al.*, 2023.

Imagem 03. Cavalo Quarto de Milha:



Fonte: Ribeiro *et al.*, 2023.

Imagem 04. Cavalo Nordestino:



Fonte: Ribeiro *et al.*, 2023.

2.5. Outras raças utilizadas na região

Outra raça de equino que tem ganhado espaço no Nordeste é o Pônei Nordestino, também conhecido como Pônei Brasileiro. De porte pequeno e rústico, essa raça é bem adaptada ao clima quente e seco da região. Apesar de não ser utilizada para o trabalho pesado, é bastante valorizada em atividades de recreação infantil, equoterapia e eventos culturais. Sua pelagem curta, resistência a doenças tropicais e facilidade de manejo são características que favorecem sua criação em ambientes rurais e urbanos, especialmente em cidades do interior onde há incentivo ao turismo rural e à educação ambiental (Ribeiro *et al.*, 2023).

O Crioulo, embora originário da região Sul do Brasil, também tem sido introduzido em algumas áreas do Nordeste com sucesso. Trata-se de uma raça conhecida por sua extrema rusticidade, resistência física e capacidade de adaptação a diversos tipos de clima, inclusive o semiárido. Morfologicamente compacto e musculoso, o Crioulo é usado em provas de laço, cavalgadas e no manejo do gado, mostrando excelente desempenho mesmo em terrenos secos e de difícil acesso. Sua resistência à escassez de água e pastagens pobres o torna uma boa opção para criadores que buscam versatilidade e baixo custo de manutenção (Marques, 2016).

Já o Puro Sangue Árabe também tem presença pontual no Nordeste, principalmente em haras voltados para criação seletiva e esportes equestres. Apesar de exigir maiores cuidados com alimentação e manejo em comparação às raças nativas, o Árabe apresenta uma impressionante capacidade de resistência física e cardiovascular, o que o torna apto para competições de enduro e cavalgadas de longa distância, mesmo sob o calor intenso. Além disso, seu temperamento nobre, inteligência e estética refinada o tornam uma escolha atrativa para criadores que buscam aliar beleza, desempenho e tradição (Amaral, 2023).

O meio nordestino é caracterizado, em grande parte, pelo clima semiárido, com longos períodos de estiagem, altas temperaturas, baixa umidade e vegetação predominante da caatinga. Essas condições

naturais impõem desafios à criação animal, exigindo manejo adaptado, raças resistentes e técnicas que garantam o bem-estar dos animais mesmo em épocas de escassez.

A criação de equinos na região é viável e tradicional, desde que se faça uso de pastagens nativas ou adaptadas, suplementação alimentar em períodos críticos, oferta adequada de água e sombra, além de cuidados sanitários regulares. Animais com rusticidade, como Mangalarga Marchador, Campolina, Quarto de Milha e principalmente o cavalo Nordestino se destacam por sua capacidade de sobreviver e superar adversidades, mantendo o desempenho funcional necessário para o trabalho e outras atividades do campo. A convivência com o ambiente sertanejo moldou não só os animais, mas também a sabedoria dos criadores, que desenvolvem práticas sustentáveis e eficientes para manter a produtividade mesmo em condições adversas (Senar, 2018; Soares, 2022).

2.6. Adaptação ao clima semiárido

Os equinos adaptados ao clima semiárido desenvolvem ao longo do tempo diversas características morfológicas e fisiológicas que lhes permitem sobreviver e desempenhar funções mesmo sob condições ambientais extremas. Morfologicamente, esses animais tendem a ter pelagem curta e fina, o que facilita a dissipação do calor, além de cascos duros e resistentes, ideais para caminhar sobre terrenos secos, pedregosos e irregulares. Apresentam estrutura corporal mais compacta e leve, favorecendo a regulação térmica e reduzindo o gasto energético. Fisiologicamente, destacam-se pela capacidade de conservar água, suportar longos períodos sem ingestão constante de alimento e apresentar metabolismo eficiente, que reduz o acúmulo de calor interno. Além disso, sua resistência cardiovascular e respiratória permite que realizem atividades físicas em ambientes quentes sem prejuízo significativo ao desempenho. Essas adaptações são fundamentais para que possam viver com saúde e produtividade

em regiões com escassez de recursos naturais, como é o caso do semiárido nordestino (Soares, 2022).

Outra importante adaptação morfológica observada nos equinos que vivem no semiárido é a presença de narinas amplas e sistema respiratório eficiente, o que permite uma melhor ventilação e controle térmico durante atividades físicas em temperaturas elevadas. Além disso, muitos desses animais possuem olhos grandes e bem protegidos, o que ajuda a lidar com a alta luminosidade típica das regiões secas e abertas. Suas crinas e caudas, mais ralas em algumas raças, também colaboram para o controle de temperatura corporal, evitando o acúmulo de calor em excesso no corpo do animal. O tronco mais elevado do solo favorece a ventilação natural e a redução da absorção de calor diretamente do chão quente (Ribeiro *et al.*, 2023).

Do ponto de vista fisiológico, esses equinos também apresentam uma notável capacidade de termorregulação, suando de forma eficiente para resfriar o corpo e mantendo o equilíbrio hídrico mesmo sob insolação intensa. Eles desenvolvem resistência a variações bruscas de temperatura entre o dia e à noite, comuns no semiárido, e possuem sistemas digestivos adaptados para aproveitar ao máximo alimentos fibrosos e de baixo valor nutritivo, como os da vegetação nativa da caatinga. Ademais, sua capacidade de armazenar energia por meio de reservas corporais moderadas garante maior resistência em períodos de escassez. Essas características, adquiridas por meio da seleção natural e do manejo ao longo de gerações, são fundamentais para garantir a sobrevivência e a funcionalidade dos equinos em ambientes áridos e desafiadores (Amaral, 2023).

A resistência desses animais ao clima semiárido não é fruto apenas da adaptação ao ambiente, mas também do resultado de um processo contínuo de seleção genética realizado por criadores ao longo de gerações. Os animais mais resistentes, rústicos e produtivos foram sendo selecionados para procriação e concepção, o que favoreceu a transmissão hereditária de características vantajosas, como a tolerância ao calor, a eficiência no aproveitamento de alimentos fibrosos e a resistência a doenças tropicais. Além disso, cruzamentos estratégicos entre raças nativas e raças adaptadas permitiram o

surgimento de indivíduos ainda mais aptos às condições do semiárido, unindo rusticidade, força e funcionalidade. Esse trabalho de melhoramento genético tem sido essencial para o fortalecimento da criação de equinos na região, garantindo animais mais adaptados, com melhor desempenho e menor custo de manutenção, o que representa um avanço significativo para a pecuária equina do Nordeste (Filho, 2014; Senar, 2018).

2.7. Aptidões zootécnicas e esportivas

As raças de equinos adaptadas ao Nordeste brasileiro apresentam aptidões zootécnicas bem definidas, que atendem às necessidades da lida no campo e às exigências das atividades produtivas da região. Raças como o cavalo Nordestino e o Mangalarga Marchador são amplamente utilizadas no manejo de gado, transporte em áreas de difícil acesso e em cavalgadas de longa duração. Essas raças se destacam por sua rusticidade, resistência física, facilidade de adaptação à escassez de alimentos e água, além de serem animais dóceis e de fácil manejo. Tais qualidades tornam esses equinos indispensáveis para o pequeno e médio produtor rural, contribuindo diretamente para a produtividade nas propriedades rurais do semiárido (Amaral, 2023).

No campo esportivo e recreativo, raças como o Quarto de Milha, o Campolina e o próprio Mangalarga Marchador se destacam por sua versatilidade. O Quarto de Milha, por exemplo, é amplamente utilizado em vaquejadas, provas de laço e outras competições que exigem explosão muscular e agilidade. Já o Campolina e o Mangalarga são valorizados pela qualidade de suas marchas, proporcionando conforto durante cavalgadas de longa distância, muito comuns em eventos e festas tradicionais nordestinas. Essas raças, além de atenderem à demanda do trabalho no campo, também impulsionam a economia por meio do turismo rural, das competições e do comércio de animais treinados e geneticamente valorizados (Ribeiro *et al.*, 2023).

Além disso, a valorização das aptidões esportivas dessas raças tem incentivado o desenvolvimento de programas de melhoramento genético e profissionalização de criadores na região. Haras especializados, treinadores e médicos veterinários voltados à equinocultura têm se expandido, elevando o padrão de criação e contribuindo para o fortalecimento do agronegócio regional. As características comportamentais, como temperamento calmo, inteligência e facilidade de aprendizagem, também são atributos importantes, principalmente em atividades como equoterapia, passeios turísticos e cavalgadas organizadas. Dessa forma, as raças adaptadas ao Nordeste não apenas cumprem papéis funcionais e produtivos, mas também representam um patrimônio cultural e econômico em constante valorização (Senar, 2018).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1. Tipo de estudo

O presente estudo tratar-se-á de uma pesquisa de caráter fundamental, uma vez que o investigador acumula conhecimentos novos e informações que podem, eventualmente, levar a resultados acadêmicos e aplicações importantes. Sua natureza é observacional, uma vez que o pesquisador atua realizando análises e procedimentos para coleta de dados. A forma de abordagem é qualitativa do tipo descritivo, mediante resenhas, notícias, resumos, panoramas, interpretações e comparações, sem considerar os seus aspectos numéricos, visando observar, registrar e descrever as características de um determinado fato proposto. Quanto aos objetivos a pesquisa é exploratória uma vez que familiariza o investigador com os fenômenos relacionados ao problema a ser estudado. Em relação aos procedimentos técnicos será de caráter bibliográfica, pois a realização faz-se através da análise de material já publicado. Ao desenvolvimento temporal, a investigação é transversal e retrospectiva.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das raças de equinos adaptadas ao Nordeste brasileiro revela que a rusticidade e a resistência são características comuns entre as principais raças estudadas: Mangalarga Marchador, Campolina, Quarto de Milha e Nordestino. Essas características são fundamentais para garantir o desempenho e a sobrevivência dos animais frente às adversidades do clima semiárido, como altas temperaturas, escassez hídrica e vegetação limitada. A morfologia adaptada, como cascos duros, pelagem curta e estrutura corporal compacta, aparece de forma recorrente nas raças estudadas, indicando um processo de seleção natural ou adaptação ambiental em detrimento de características exclusivas (Senar, 2018; Couto, 2024).

Em relação às aptidões zootécnicas, os dados apontam que o Cavallo Nordestino se destaca por sua rusticidade e baixo custo de manejo, sendo amplamente utilizado na lida diária com o gado e no transporte de carga em pequenas propriedades. Já o Mangalarga Marchador, além de apresentar boa resistência, possui marcha confortável e temperamento dócil, características que o tornam versátil tanto para o trabalho quanto para o lazer. Sua utilização em cavalgadas, turismo rural e atividades culturais mostra uma forte integração entre funcionalidade e identidade regional, o que impulsiona também a valorização econômica da raça no mercado local (Braga *et al.*, 2019; Dultra *et al.*, 2024).

O Quarto de Milha, por sua vez, demonstrou excelentes resultados em atividades esportivas, especialmente nas vaquejadas e provas de laço, onde sua velocidade, agilidade e explosão muscular são amplamente requisitadas. Apesar de demandar um manejo mais cuidadoso do ponto de vista nutricional, sua aplicação prática em competições e no manejo de gado em fazendas maiores justifica o investimento. Por fim o Campolina, com seu porte imponente e marcha centrada, vem ganhando espaço tanto em cavalgadas quanto como cavalo de sela em haras da região, principalmente pela sua elegância,

docilidade e conforto na montaria (Meira *et al.*, 2013; Mendes *et al.*, 2019).

A discussão ainda aponta que a valorização das raças adaptadas ao Nordeste vai além da funcionalidade zootécnica, envolvendo também aspectos culturais e socioeconômicos. O uso desses equinos em festas tradicionais, cavalgadas, romarias e eventos de vaquejada reforça a importância do cavalo como símbolo regional e vetor de integração entre o homem e o meio. Além disso, a criação de equinos adaptados representa uma fonte alternativa de renda para pequenos criadores, fortalecendo o comércio regional e contribuindo para a manutenção de práticas sustentáveis em ambientes desafiadores (Queiroz, 2020; Soares, 2022).

Por fim, os resultados sugerem que, embora existam diferenças marcantes entre as raças quanto à aptidão específica, todas compartilham um ponto em comum: a capacidade de desempenhar suas funções de forma eficiente mesmo em condições adversas. O investimento em melhoramento genético, manejo adequado e valorização das raças locais pode ser determinante para o avanço da equinocultura no Nordeste. Assim, a manutenção e o incentivo à criação dessas raças representam não apenas uma estratégia produtiva, mas também uma forma de preservar a identidade histórica e cultural da região (Reginato *et al.*, 2022; Ribeiro *et al.*, 2023).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As raças de equinos adaptadas ao Nordeste, desempenham papéis fundamentais tanto nas atividades produtivas quanto culturais da região. Suas características morfológicas, fisiológicas e comportamentais garantem resistência e funcionalidade em um ambiente marcado por adversidades climáticas. Além de contribuírem para o desenvolvimento econômico local, essas raças também representam um patrimônio genético e cultural que merece ser valorizado e preservado por meio de práticas sustentáveis e programas

de melhoramento genético adaptado às condições regionais (Ribeiro *et al.*, 2023).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, V. M. *et al.* Adaptabilidade de diferentes raças de equinos atletas submetidas ao ambiente físico do município de Paragominas-PA. **Revista Observatorio de la economia latinoamericana**. Curitiba, 21(08): 10044-10068, 2023.

BRAGA, R. M. *et al.* **Cavalo Lavradeiro**: aspectos históricos, situação atual, desafios e possíveis soluções para sua conservação. Embrapa Roraima. Boa Vista-RR, 2019.

COUTO, V. C. do. **A raça quarto de milha, sua origem e introdução aos esportes**. 2024. 48 f. Dissertação (Trabalho de conclusão de curso para obtenção do grau de Bacharel em Zootecnia). Curso de Zootecnia da Escola de Ciências Médicas e da Vida, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia-GO, 2024.

DULTRA, A. R. C. *et al.* Raça de cavalo mangalarga marchador: características, origem e morfologia. **Revista Observatorio de la economia latinoamericana. Revista Contemporânea**. 04(10), 2024.

FILHO, F. R. M. B. **Perfil da criação de equinos competidores de vaquejada**. 2014. 39 f. Dissertação (Trabalho de conclusão de curso para a obtenção de título de Bacharel em Zootecnia). Coordenação do Curso de Zootecnia da Universidade Federal da Paraíba. Areia-PB, 2014.

MARQUES, V. P. **Principais raças de equinos criadas no brasil**. 2016. 28 f. Dissertação (Trabalho de conclusão de curso para a obtenção de título de técnico em Agropecuária). Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo - Câmpus Barretos. Barretos-SP, 2016.

MELO, J.B.; PIRES, D.A.F.; RIBEIRO, M.N. Perfil fenotípico do remanescente do cavalo nordestino no nordeste do brasil. **Archivos de Zootecnia**. 62 (238): 171-180, 2013.

MEIRA, C.T. *et al.* Seleção de características morfofuncionais de cavalos da raça Mangalarga Marchador por meio da análise de componentes principais. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. 65(06): 1843-1848, 2013.

MENDES, L.J. *et al.* Caracterização de pelagens em equinos da raça Campolina. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. 71(04):1364-1374, 2019.

QUEIROZ, L. C. R. de. **Bem estar e desempenho do cavalo atleta**. 2020. 58 f. Dissertação (Trabalho de conclusão de curso para obtenção do grau de Zootecnista). Escola de Ciências Agrárias e Biológicas, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia-GO, 2020.

REGINATO, A. C. *et al.* Morfologia corporal de equinos quarto de milha utilizados em provas de laço em dupla. **Revista Científica Rural**. Bagé-RS, 24(01), 2022.

RIBEIRO, N. L. *et al.* Cavalos & jumentos do Brasil. **Instituto Nacional do Semiárido**. 1ª Ed. Campina Grande-PB, 2023.

SOARES, A. S. B. S. **Equinos: origem no mundo, criação no brasil e particularidades do nordeste - uma breve revisão**. 2022. 40 f. Dissertação (Trabalho de conclusão de curso para obtenção do diploma de zootecnia). Universidade Federal de Alagoas - UFAL, Campus de Arapiraca. Arapiraca- AL, 2022.

SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. **Equideocultura: manejo e alimentação**. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Brasília, (Coleção SENAR, 185), 120 p., 2018.

SOBRE OS ORGANIZADORES



Guilherme Antônio Lopes de Oliveira

Doutor em Biotecnologia pela Rede Nordeste de Biotecnologia - UFPI, com estágio de Doutorado Sanduíche no Departamento de Farmacologia da Universidade de Sevilla - Espanha. Especialista em Docência do Ensino Superior e em Análises Clínicas e Microbiologia pela Universidade Cândido Mendes. Bacharel em Biomedicina pela Faculdade Maurício de Nassau/Aliança. Tem experiência em Bioprospecção de Produtos Naturais com ênfase em Antioxidantes e Anti-inflamatórios. Professor na Christus Faculdade do Piauí - CHRISFAPI. Defendeu a Tese de Doutorado aos 26 anos, foi considerado um dos doutores mais jovens do Brasil gerando grande repercussão nacional e internacional em decorrência da história de superação. Foi condecorado com a Insígnia de Comendador da Ordem do Mérito Renascença do Estado do Piauí. Concedeu entrevistas à nível nacional como no Programa Encontro com Fátima Bernardes da Rede Globo e o Programa Domingo Espetacular da Record TV. Mais informações podem ser conferidas na aba Produção - Produção Técnica - Entrevistas, Mesas-redondas, programas e comentários na mídia. Contato no Instagram: @drguilhermelopes



Vicente de Paula Fernandes Neto

Médico Veterinário graduado pela Universidade Federal do Piauí (2009) e mestre em Ciência Animal (2012) pela mesma instituição, construiu sua carreira equilibrando a docência e o atendimento clínico. No ensino superior, atua em disciplinas básicas e clínicas, sempre com o objetivo de tornar o aprendizado mais próximo da realidade prática. Atualmente é docente na UNICHRISFAPI. Sua experiência profissional passa pela clínica e cirurgia de animais silvestres e de companhia, tendo hoje a Dermatologia Veterinária como foco principal de atendimento. Além da rotina técnica, busca aplicar conhecimentos de gestão, marketing e comportamento animal para oferecer um suporte mais organizado e humano em sua prática profissional. E-mail: vtefernandes@hotmail.com

ÍNDICE REMISSIVO

A

Animais de companhia, 26, 27,
28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36
Artrite séptica, 127, 128, 137

B

Botulismo, 54, 55, 56, 57, 58, 61,
63, 64, 65, 66

C

Canabidiol, 12, 13, 14, 15, 16,
18, 19, 20, 23, 24, 153, 155,
157, 158, 159, 160, 161
Cannabis sativa, 13, 153, 154,
156, 157, 158, 160, 161, 162
Cuidado personalizado, 82, 84,
85, 86, 88, 89, 90, 94

E

Educação em saúde, 51, 70, 75,
77
Educação permanente, 39, 44,
45, 46, 49, 50, 84
Enfermagem, 49, 52, 63, 66, 82,
84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91,
92, 93, 94
Equinocultura, 165
Esporotricose zoonótica, 69, 72,
74

I

Infecção umbilical, 127, 134, 136

Inteligência artificial, 82, 84, 85,
86, 87, 88, 89, 90, 92, 93, 94

L

Leucemia Felina, 96, 97, 106

M

Maus-tratos em animais, 40
Metrite puerperal, 110, 112, 121,
122

O

Onfalopatias, 126, 128, 129,
130, 131, 132, 136, 138
Osteoartrite, 12, 14, 18, 19, 22,
153, 155, 158, 159

P

Paralisias, 54
Piometra, 142, 143, 144, 145,
146, 147, 148, 149, 150, 151
Políticas públicas, 41, 70, 71, 76,
77, 78

S

Sistema endocanabinoide, 12,
14, 15, 22, 24, 153, 155, 156,
157, 158, 159

T

Tecnologia em saúde, 82

V

Vigilância sanitária, 70

ISBN 978-65-5388-376-5



9 786553 883765 >