



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

GABRIELLY UTUARI KRETLI

**PREVALÊNCIA DA LEUCEMIA VIRAL FELINA (FELV) E DA
IMUNODEFICIÊNCIA VIRAL FELINA (FIV) EM GATOS DOMÉSTICOS
ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA
PARAÍBA NO PERÍODO DE 2023 A 2025 - ASPECTOS CLÍNICOS E
EPIDEMIOLÓGICOS**

AREIA

2026

GABRIELLY UTUARI KRETLI

**PREVALÊNCIA DA LEUCEMIA VIRAL FELINA (FELV) E DA
IMUNODEFICIÊNCIA VIRAL FELINA (FIV) EM GATOS DOMÉSTICOS
ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA
PARAÍBA NO PERÍODO DE 2023 A 2025 - ASPECTOS CLÍNICOS E
EPIDEMIOLÓGICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Programa de Graduação
em Medicina Veterinária da Universidade
Federal da Paraíba, como requisito parcial
à obtenção do título de Bacharel em
Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. MV Felipe Nael
Seixas

Coorientadora: Profa. Me. MV Rosana
do Nascimento Ribeiro

AREIA

2026

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

K92p Kretli, Gabrielly Utuari.

Prevalência da leucemia viral felina (FELV) e da imunodeficiência viral felina (FIV) em gatos domésticos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba no período de 2023 a 2025 - aspectos clínicos e epidemiológicos / Gabrielly Utuari Kretli. - Areia:UFPB/CCA, 2026.

64 f. : il.

Orientação: Felipe Nael Seixas.

Coorientação: Rosana do Nascimento Ribeiro.

TCC (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Medicina veterinária. 2. Felinos. 3. Retrovírus. 4. Epidemiologia. I. Seixas, Felipe Nael. II. Ribeiro, Rosana do Nascimento. III. Título.

UFPB/CCA-AREIA

CDU 636.09(02)

Gabrielly Utuari Kretli

**Prevalência da Leucemia Viral Felina (FeLV) e da Imunodeficiência Viral Felina (FIV)
em gatos domésticos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da
Paraíba no período de 2023 a 2025 - Aspectos clínicos e epidemiológicos**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Programa de Graduação em Medicina
Veterinária da Universidade Federal da
Paraíba, como requisito parcial à obtenção do
título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Aprovado em: 03 / 10 / 2025.



BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Felipe Nael Seixas (Orientador)

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



M.V. Elisa Andrade Cavalcanti

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



M.V João Lucas Tenório de Souza

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

AGRADECIMENTOS

Início meus agradecimentos dedicando àquele que me presenteia com tudo que posso sonhar, Deus, meu melhor amigo, criador de todos os seres que estudo para curar, criador da ciência que absorvo para atuar, criador do amor que me apoio para continuar; escolhi a veterinária porque sempre O encontrei escondido na natureza, e a complexidade de tudo que Ele criou sempre converteu meu coração; nesses anos descobri que, na verdade, é onde Meu Amado se revela.

Agradeço aos meus pais, Aline e Ricardo, por impulsionarem meus voos de forma incondicional, só me permito sonhar e ter projetos porque a minha base é sólida e me envolve com segurança e coragem, ainda que lhes custe muito. Não me lembro de algum momento da minha vida em que não encontrei o amor de vocês, nas pequenas e nas grandes coisas. Vocês me ensinaram a ser fiel a quem eu sou e a lutar pelo o que acredito.

Agradeço a minha irmã, Rafaella, meu relicário onde guardo alegrias, tristezas, conquistas, inseguranças e recebo de volta tudo que preciso mesmo quando só sua presença seria mais do que o suficiente.

Agradeço ao meu amor, Samuel, por ser um apoio certo e um carinho presente mesmo com as distâncias; ter o seu amor me acompanhando com carinho e paciência me permitiu chegar a lugares que nunca imaginei e me faz sonhar sobre o futuro com determinação.

Agradeço imensamente aos meus avós, Irene e Cloves, por sempre serem um refúgio nos meus dias. Sei que muito do que sou hoje vem do tempo em que a vovó viajava para cuidar de mim nas manhãs antes da escola, e do apoio do vovô, que sempre me ajudava com os trabalhos manuais mirabolantes. Sinto esse carinho e cuidado todos os dias.

À São Francisco de Assis, agradeço pela percepção delicada e potente sobre a natureza, por compartilhar seu amor pela Criação. Através de sua amizade enxergo tudo que me envolve com profundo respeito; cada animal que cruzou o meu caminho, cada célula e tratamento que aprendi.

Agradeço também ao gatinho mais perfeito que já conheci, Garfield Prince, tê-lo por tantos anos me fez também escolher a veterinária (e perder o medo de animais, por incrível que pareça), perde-lo no último ano da minha graduação me colocou do outro lado da história, onde nunca estive, trabalharei todos os dias me lembrando que estou lidando com vidas amadas por alguém, porque amava a dele com todo o meu coração; acompanhá-lo foi uma escola até o último dia, até hoje é.

Agradeço ao meu orientador, Dr. Felipe Nael Seixas, por todas as generosas

possibilidades ao longo desses anos. Por abrir portas, indicar caminhos e ampliar horizontes que, muitas vezes, eu nem sabia que existiam. E, acima de tudo, por fazer tudo isso com leveza e bom humor.

Agradeço à minha coorientadora, Dra. Rosana do Nascimento Ribeiro, por enriquecer ainda mais o universo da medicina felina, que já era tão valioso para mim. Sou grata pela paciência e pelo cuidado em compartilhar tanto conhecimento.

Ao meu tio Murilo, por ser a minha “penseira” de Hogwarts, e ainda ser a pessoa mais atenciosa que conheço.

Agradeço aos meus mentores, aos veterinários que me inspiram a ser melhor e ainda, com muita gentileza, me mostram o caminho: Marcelo Trajano, Thiene Rodrigues, João Lucas Tenório, Elisa Cavalcanti, Erika Fonseca. Vocês me mostraram que dentro de um grande veterinário precisa existir uma grande pessoa.

Aos amigos queridos que conquistei nessa aventura de morar longe de casa, Geo Mara, Maria Júlia, Álvaro, Lavínia, Talita, Heloísa, Natan, Lucas, e tantos outros que me mostraram que com as pessoas certas, qualquer lugar novo pode se tornar um lar.

Ao Grupo de Estudos em Medicina Felina, pelo apoio a essa pesquisa que nasceu em meio a debates e a construção de ciência. Aos meus parceiros nessa jornada: Alysson e Maria Júlia. E a Adriana, recepcionista do Hospital Veterinário, por todas as horas de trabalho transformadas em companhia

Agradeço, por fim, a todos os gatos que passaram por minha pesquisa e pelo meu caminho ao longo desses anos, seres que me inspiram a compreender a beleza da adaptação, a delicadeza potencializada pela força e a originalidade de sempre ter uma esquisitice guardada.

Conheço uma parte das dificuldades do processo, e sei que muitas outras ainda virão, mas sou feliz em repetir mentalmente, com frequência, que escolhi a melhor profissão do mundo.

RESUMO

A Leucemia Viral Felina (FeLV) e a Imunodeficiência Viral Felina (FIV) constituem as principais retrovirose na clínica médica dos gatos domésticos com grande relevância clínica e epidemiológica, com impacto expressivo sobre a saúde e a longevidade desses. Este estudo teve como objetivo determinar a prevalência em gatos domésticos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, entre 2023 a 2025, e descrever os principais aspectos clínicos e epidemiológicos associados. Foram avaliados 144 gatos submetidos à anamnese, exame clínico e diagnóstico por meio de teste rápido imunocromatográfico que detecta antígeno do FeLV e anticorpo do FIV. Dados adicionais referentes a condições de vida, histórico reprodutivo, presença de comorbidades e resultados de exames complementares foram obtidos por entrevistas com tutores e análise de prontuários clínicos. A prevalência observada foi de 45,0% para FeLV e 8,3% para FIV, além de casos de coinfeção, configurando um panorama epidemiológico preocupante que ultrapassa taxas descritas em outras regiões do Brasil. A infecção afetou animais de diferentes idades, sexos, raças e estilos de vida, evidenciando ampla distribuição populacional. Entre os achados clínicos, destacaram-se perda de peso progressiva, linfadenopatia, estomatite crônica, anemia e infecções oportunistas, confirmando o caráter imunossupressor das retrovirose. A baixa cobertura vacinal identificada contra FeLV, associada ao elevado percentual de animais positivos, demonstra fragilidades nas estratégias preventivas e a necessidade urgente de intensificação das ações em saúde pública veterinária. Conclui-se que a triagem sistemática, a vacinação e a segregação dos animais infectados são ferramentas indispensáveis para reduzir a disseminação viral, promover o bem-estar dos gatos e subsidiar práticas clínicas mais eficazes.

Palavras-chave: felinos; retrovirose; epidemiologia.

ABSTRACT

Feline Leukemia Virus (FeLV) and Feline Immunodeficiency Virus (FIV) constitute the main retroviral infections in the medical practice of domestic cats, with great clinical and epidemiological relevance and a significant impact on their health and longevity. This study aimed to determine the prevalence in domestic cats treated at the Veterinary Hospital of the Federal University of Paraíba, between 2023 and 2025, and to describe the main associated clinical and epidemiological aspects. A total of 144 cats were evaluated, undergoing anamnesis, clinical examination, and diagnosis through a rapid immunochromatographic test that detects FeLV antigen and FIV antibody. Additional data regarding living conditions, reproductive history, presence of comorbidities, and results of complementary examinations were obtained through interviews with owners and analysis of clinical records. The observed prevalence was 45.0% for FeLV and 8.3% for FIV, in addition to cases of coinfection, configuring a concerning epidemiological scenario that surpasses rates described in other regions of Brazil. Infection affected animals of different ages, sexes, breeds, and lifestyles, evidencing broad population distribution. Among the clinical findings, progressive weight loss, lymphadenopathy, chronic stomatitis, anemia, and opportunistic infections were highlighted, confirming the immunosuppressive nature of retroviral infections. The low vaccination coverage identified against FeLV, associated with the high percentage of positive animals, demonstrates weaknesses in preventive strategies and the urgent need to intensify actions in veterinary public health. It is concluded that systematic screening, vaccination, and segregation of infected animals are indispensable tools to reduce viral spread, promote feline welfare, and support more effective clinical practices.

Keywords: felines; retroviral infections; epidemiology.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Etapas do diagnóstico do FIV e do FeLV. A primeira é feita a partir dos testes de triagem como o ELISA. Se necessário realizar mais testes, deve ser usado PCR, IFA ou micro titulação para antígenos.	21
Figura 2 - Ciclo de transmissão e patogenia do FIV.	26
Figura 3 - Resultados possíveis a partir do teste rápido imunocromatográfico para a detecção in vitro de antígenos do vírus da Leucemia Felina (FeLV Ag) e de anticorpos IgG antivírus da Imunodeficiência Felina (FIV Ab) FIV/FeLV ECO Vet.	33

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição dos resultados dos testes para o FIV e FeLV em gatos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, no período de outubro de 2023 a agosto de 2025.	35
Gráfico 2 - Distribuição dos resultados dos testes sorológicos para FIV e FeLV segundo o sexo em gatos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, entre outubro de 2023 e agosto de 2025.	39
Gráfico 3 - Distribuição dos resultados dos testes sorológicos para FIV e FeLV segundo a raça em gatos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, entre outubro de 2023 e agosto de 2025.	40
Gráfico 4 - Distribuição dos resultados dos testes sorológicos para FIV e FeLV segundo a faixa etária em gatos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, entre outubro de 2023 e agosto de 2025.	41
Gráfico 5 - Distribuição dos resultados dos testes sorológicos para FIV e FeLV segundo o acesso à rua em gatos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, entre outubro de 2023 e agosto de 2025	44
Gráfico 6 - Distribuição dos resultados dos testes sorológicos para FIV e FeLV segundo a presença de contactantes em gatos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, entre outubro de 2023 e agosto de 2025.	44
Gráfico 7 - Distribuição dos resultados dos testes sorológicos para FIV e FeLV segundo o status vacinal em gatos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, entre outubro de 2023 e agosto de 2025.	45
Gráfico 8 - Principais sistemas acometidos em gatos positivos para FeLV atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, entre outubro de 2023 e agosto de 2025.	47
Gráfico 9 - Principais sistemas acometidos em gatos positivos para FIV atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, entre outubro de 2023 e agosto de 2025.	49
Gráfico 10 - Principais alterações hematológicas observadas em gatos positivos para FeLV atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, entre outubro de 2023 e agosto de 2025.	51
Gráfico 11. Distribuição dos tipos de anemia identificados em gatos positivos para FeLV atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, entre outubro de 2023 e agosto de 2025	52

Gráfico 12. Principais alterações hematológicas observadas em gatos positivos para FIV atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, entre outubro de 2023 e agosto de 2025.	53
Gráfico 13. Principais alterações ultrassonográficas identificadas em gatos positivos para FeLV atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, no período de outubro de 2023 a agosto de 2025	55
Gráfico 14. Principais alterações ultrassonográficas detectadas em gatos positivos para FIV atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, no período de outubro de 2023 a agosto de 2025	57

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

FIV	Imunodeficiência Viral Felina
FeLV	Leucemia Viral Felina
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
ELISA	Enzyme-Linked Immunosorbent Assay
PCR	Reação em Cadeia da Polimerase
AZT	Zidovudina
DNA	Ácido Desoxirribonucleico
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
HU Vet	Hospital Universitário Veterinário
®	Marca oficialmente registrada
FZD	Fozivudina Tidoxil
CEUA	Comitê de Ética no Uso de Animais
SRD	Sem Raça Definida
RNA	Ácido Ribonucleico

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	16
2.1 LEUCEMIA VIRAL FELINA	16
2.1.1 Etiologia.....	16
2.1.2 Epidemiologia.....	16
2.1.3 Transmissão e Patogenia.....	17
2.1.4 Sinais Clínicos e Alterações Hematológicas	19
2.1.5 Diagnóstico	19
2.1.6 Tratamento e Prevenção	22
2.2 IMUNODEFICIÊNCIA VIRAL FELINA	24
2.2.1 Etiologia.....	24
2.2.2 Epidemiologia.....	25
2.2.3 Transmissão e Patogenia.....	26
2.2.4 Sinais clínicos e alterações hematológicas	27
2.3 DIAGNÓSTICO	28
2.4 TRATAMENTO E PREVENÇÃO	29
3 JUSTIFICATIVA	31
4 METODOLOGIA.....	32
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	34
6 CONCLUSÃO	58
REFERÊNCIAS.....	59

1 INTRODUÇÃO

De acordo com dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020), cerca de 19,3% dos domicílios brasileiros possuíam ao menos um gato, o que representa um aumento expressivo de 9,04% em relação ao ano de 2013. Esse crescimento corresponde a aproximadamente 14,1 milhões de lares, com uma estimativa populacional de 24 milhões de gatos domésticos, resultando em uma média de 1,7 gatos por residência brasileira. Esses dados refletem uma tendência nacional de crescente valorização dos gatos como animais de companhia, destacando sua importância no contexto da saúde pública veterinária. Paralelamente à expressiva expansão da população felina no Brasil, observa-se uma ampla disponibilidade de estudos na literatura científica nacional acerca das principais doenças infecciosas que acometem essa espécie, contemplando, inclusive, aspectos clínicos e epidemiológicos. Entretanto, essa realidade não se reflete no estado da Paraíba, onde ainda se observa escassez de dados que subsidiem o diagnóstico, a prevenção e o controle de enfermidades virais de grande impacto, como o FeLV e o FIV, as quais representam importantes causas de morbidade e mortalidade em gatos domésticos.

Os vírus da Leucemia Viral Felina e da Imunodeficiência Viral Felina pertencem à família *Retroviridae* e acometem felinos em todo o mundo (Lutz, 1990). Segundo Hartmann (2012), esses agentes estão associados ao desenvolvimento de viroses sistêmicas e doenças imunomediadas, frequentemente relacionadas a neoplasias, distúrbios hematológicos e imunossupressão. Tais condições podem ser potencialmente fatais tanto para felinos domésticos quanto silvestres, além de aumentarem a suscetibilidade dos animais a diversas coinfeções, como aquelas causadas pelo complexo respiratório felino, Esporotricose, Leishmaniose, Toxoplasmose e outras.

FeLV e FIV estão entre as doenças infecciosas mais prevalentes em gatos no cenário mundial. Ambas são enfermidades crônicas, sem cura, e de impacto significativo no bem-estar animal. A FeLV é transmitida principalmente por meio do contato íntimo entre gatos, sendo eliminada de forma ativa por indivíduos infectados, especialmente por meio de fluidos corporais como saliva, secreções nasais, leite, urina e fezes (Greene, 2015). Já a FIV é geralmente disseminada por mordidas, nas quais a saliva contendo o vírus e leucócitos infectados é introduzida no organismo do animal suscetível. Em ambas as infecções, também pode ocorrer transmissão vertical, por meio do contato próximo entre a fêmea infectada e seus filhotes durante a gestação, parto ou amamentação. Diante da ausência de tratamento curativo e do caráter crônico dessas retroviroses, a principal medida de controle epidemiológico consiste na

identificação precoce e na segregação dos animais infectados, a fim de reduzir a disseminação viral e preservar a saúde dos demais indivíduos do grupo (Little *et al.*, 2020).

A prevalência das infecções por FIV e FeLV em felinos domésticos apresenta ampla variação, influenciada por fatores como sexo, idade, condição clínica, estilo de vida, e localização geográfica onde os estudos são realizados (Levy *et al.*, 2008). Além disso, a voluntariedade na realização dos testes diagnósticos, aliada à ausência de um órgão centralizado para a coleta de dados (Levy *et al.*, 2006), contribui para a significativa variação dos dados disponíveis no Brasil. Assim, diferentes investigações epidemiológicas utilizando métodos diagnósticos como ELISA (*enzyme-linked immunosorbent assay*), imunocromatografia e PCR (*polymerase chain reaction*) demonstram que a infecção por FIV pode variar de 0,8% a 41,2%, dependendo do perfil da população avaliada. Em gatos clinicamente saudáveis, a prevalência foi observada entre 1,5% e 6,5%, enquanto nos animais doentes os índices variaram entre 14% e 35,7% (Caldas *et al.*, 2000; Souza *et al.*, 2002; Teixeira *et al.*, 2007; Barros *et al.*, 2017; Poffo *et al.*, 2017; Lemos *et al.*, 2019; Day *et al.*, 2020).

De forma semelhante, a FeLV também apresenta variações expressivas no território nacional, com taxas oscilando entre 1,5% e 47,6%. Estudos realizados com gatos atendidos em clínicas veterinárias, abrigos e hospitais universitários apontam que, entre os gatos saudáveis, os índices de infecção por FeLV variaram de 1,5% a 6,2%, enquanto em animais sintomáticos ou com sinais clínicos compatíveis com retrovirose os valores encontrados foram significativamente mais altos, entre 13% e 47% (Caldas *et al.*, 2000; Souza *et al.*, 2002; Teixeira *et al.*, 2007; Barros *et al.*, 2017; Poffo *et al.*, 2017; Lemos *et al.*, 2019; Day *et al.*, 2020). Esses achados evidenciam a importância da testagem sistemática, especialmente em populações de risco, visando à identificação precoce e à adoção de medidas preventivas, como a segregação de animais positivos, a fim de reduzir a disseminação dessas retrovirose.

A síndrome da imunodeficiência felina é classicamente dividida em três fases clínicas distintas: fase aguda ou infecção primária, fase assintomática e fase terminal.

Na fase aguda, ocorre um período de viremia que pode durar de alguns dias a semanas, durante o qual o vírus se replica ativamente e provoca uma variedade de sinais clínicos inespecíficos. Esses sinais incluem linfadenopatia generalizada, febre, neutropenia, anorexia, letargia, enterite, estomatite, dermatite, conjuntivite e infecções do trato respiratório (Hartmann, 2011). Em seguida, o animal entra em uma fase assintomática, caracterizada pela ausência de sinais clínicos evidentes, embora ocorra uma redução progressiva na contagem de linfócitos T CD4⁺. Essa fase pode se estender por anos e, apesar da ausência de manifestações clínicas, o animal permanece como portador e disseminador do vírus. Na fase terminal, o quadro

evolui para imunossupressão severa, favorecendo a instalação de infecções oportunistas, que são responsáveis pela maior parte das manifestações clínicas observadas nesse estágio (Novotney *et al.*, 1990; Barlough *et al.*, 1991).

O FeLV apresenta elevada afinidade por células em intensa atividade mitótica, especialmente aquelas pertencentes ao sistema imunológico, como linfócitos, neutrófilos, monócitos e macrófagos. A infecção pode evoluir de diferentes maneiras, sendo categorizada em três formas distintas: infecção abortiva, infecção regressiva e infecção progressiva. A probabilidade de ocorrência de cada uma dessas formas depende, principalmente, do grau de viremia durante a infecção inicial e do estado imunológico do hospedeiro no momento da exposição viral. Cada forma de infecção apresenta particularidades quanto à detecção diagnóstica, exigindo a aplicação de métodos laboratoriais específicos para sua identificação e monitoramento adequado (Little *et al.*, 2020). As manifestações clínicas associadas ao FeLV são amplas, com destaque para as alterações hematopoiéticas, que representam complicações frequentes e de significativa relevância clínica. Entre essas, as citopenias induzidas por supressão da medula óssea são achados comuns em gatos infectados, sendo a anemia a principal complicação não neoplásica observada. Além disso, podem ocorrer leucopenia e trombocitopenia (Lutz, 1990).

O tratamento de gatos portadores das retrovíroses FeLV e FIV é, em geral, inespecífico, exigindo a adoção de uma conduta terapêutica individualizada, com base em um diagnóstico preciso e criterioso, que permita o controle eficaz de infecções secundárias oportunistas (Nelson; Couto, 2015; Teixeira *et al.*, 2007). Considerando-se a elevada taxa de transmissão, o frequente quadro de coinfeções e a significativa mortalidade associada a essas viroses, o diagnóstico precoce torna-se fundamental para a redução dos sinais clínicos e para a promoção de uma maior longevidade com qualidade de vida nos gatos infectados. O diagnóstico dessas enfermidades baseia-se, principalmente, em testes sorológicos ambulatoriais do tipo ELISA, capazes de identificar a presença de antígenos virais (no caso do FeLV, indicando infecção progressiva) ou de anticorpos (no caso do FIV). Diante de um resultado positivo para FeLV, recomenda-se a confirmação do diagnóstico por meio da técnica de reação em cadeia da polimerase (PCR), a fim de assegurar maior precisão na classificação da infecção e orientar adequadamente a conduta clínica (Hartmann; Levy, 2011).

Dessa forma, considerando a crescente presença dos gatos nos lares brasileiros e os impactos clínicos relevantes associados às infecções pelos retrovírus FIV e FeLV, especialmente pela predisposição a coinfeções, complicações imunossupressoras e o impacto na saúde única, torna-se imprescindível aprofundar o conhecimento sobre essas enfermidades

no contexto regional. A escassez de publicações voltadas à epidemiologia dessas viroses na Região Nordeste, particularmente no estado da Paraíba evidencia a necessidade de estudos que subsidiem a prática clínica veterinária local. Assim, o presente trabalho tem como objetivo apresentar dados sobre a prevalência de FIV e FeLV na região do Brejo Paraibano, assim como informações sobre os animais positivos, como estilo de vida, perfil, comorbidades, doenças concomitantes e resultados de exames complementares, a partir da análise epidemiológica de gatos atendidos no Hospital Público Veterinário da Universidade Federal da Paraíba entre 2023 e 2025, contribuindo para o fortalecimento das estratégias de diagnóstico, prevenção e manejo dessas infecções na medicina felina.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1. LEUCEMIA VIRAL FELINA

2.1.1. Etiologia

A Leucemia Viral Felina é causada por um retrovírus classificado no gênero *Gammaretrovirus*, pertencente à família *Retroviridae*. Sua descoberta ocorreu em 1964, quando William Jarrett e colaboradores identificaram partículas virais presentes na membrana de células tumorais de um gato acometido por linfoma, uma das possibilidades oncogênicas de manifestação do retrovírus. Após penetrar na célula hospedeira, seu material genético é convertido em DNA proviral por meio da ação da enzima transcriptase reversa, permitindo a integração ao genoma celular provocando a impossibilidade de cura (Hoover; Mullins, 1991).

A infecção resulta em uma permanência viral definitiva no organismo do hospedeiro (Willett; Hosie, 2013), a gravidade do quadro clínico, por sua vez, está fortemente relacionada às características genéticas da cepa viral envolvida na infecção (Souza; Teixeira, 2003).

O vírus apresenta quatro subgrupos distintos: FeLV-A, FeLV-B, FeLV-C e FeLV-T, os quais são diferenciados com base em variações genéticas na subunidade da glicoproteína de superfície (SU). Do ponto de vista funcional, esses subgrupos também se distinguem pela utilização de receptores específicos na membrana da célula hospedeira para possibilitar a entrada na célula hospedeira (Overbaugh; Bangham, 2001). Todos os subgrupos do FeLV se originam a partir do FeLV-A, considerado a forma primária e transmissível entre os felinos. Após a infecção inicial, o vírus tipo A pode sofrer mutações e recombinações com elementos retrovirais endógenos presentes no genoma do hospedeiro, resultando no surgimento dos demais subgrupos virais (Benveniste *et al.*, 1975; Stewart, 1986).

2.1.2. Epidemiologia

A prevalência do vírus apresenta grande variação, uma vez que a testagem não é obrigatória. Ademais, não existe um sistema unificado de registro e disseminação dos resultados, e os testes de triagem frequentemente não são confirmados por exames complementares. (Levy *et al.*, 2008).

Em um estudo realizado em Belo Horizonte com gatos vivendo em abrigos, 32,5% dos 40 animais submetidos ao teste apresentaram resultado positivo para FeLV, incluindo quatro machos e nove fêmeas (Teixeira *et al.*, 2007). No Rio de Janeiro, uma pesquisa com 1.094 gatos revelou uma prevalência de 11,52% de animais positivos, sendo os principais acometidos

jovens, semi-domiciliados e provenientes de residências com grande número de gatos (Almeida, 2009). Em Pelotas, um estudo com 120 gatos domiciliados com acesso à rua identificou 38,3% de resultados positivos pelo teste de imunofluorescência indireta (IFI), indicando infecção persistente, incluindo 27 machos e 19 fêmeas (Meinerz *et al.*, 2010). Na pesquisa realizada pela FMVZ/USP em São Paulo, com uma amostra de 401 gatos divididos em grupos de animais saudáveis e doentes, 1,6% e 10,8% foram positivos para FeLV, respectivamente (Silva; Deus, 2020).

2.1.3. Transmissão e Patogenia

A transmissão do vírus ocorre, principalmente, por meio do contato próximo entre os felinos, o que inclui interações sociais frequentes e a convivência em ambientes comuns (Grant, 1980). O vírus é disseminado através da exposição oro nasal ao agente presente em secreções como saliva, secreções nasais, urina, fezes e leite materno, assim como através de mordidas, a partir de felinos infectados progressivamente. Além disso, os fômites são uma importante fonte de contaminação, como recipientes de alimento e água, caixas de areia, internações que não segregam animais internos com doenças infecciosas e, especialmente, as brigas entre gatos representam vias importantes de transmissão (Willet; Hosie, 2013). Dessa forma, o comportamento social dos felinos se configura como um fator determinante para a propagação do FeLV, especialmente por meio de comportamentos afiliativos, como a lambedura. No entanto, em grupos numerosos, tais comportamentos nem sempre estão presentes com frequência, sendo possível que fatores ambientais assumam um papel mais relevante na disseminação do vírus (Gonçalves *et al.*, 2021).

Após a exposição ao vírus, este é inicialmente detectado nos tecidos linfóides locais. Posteriormente, dissemina-se pelo organismo por meio de monócitos e linfócitos, células do sistema imunológico que atuam como vetores da infecção. Durante essa fase inicial de viremia, denominada viremia primária, o vírus pode atingir a medula óssea (Rokjo *et al.*, 1979). Segundo Hofmann-Lehmann *et al.* (2008), caso isso ocorra, o animal desenvolve a viremia secundária, caracterizada pela incapacidade do sistema imunológico de eliminar o agente infeccioso na fase inicial. Nessa etapa, ocorre a liberação de células sanguíneas infectadas, como neutrófilos e plaquetas, permitindo a disseminação viral pela corrente sanguínea e o início da viremia celular. A infecção se estabelece de forma latente, com a inserção do genoma pró-viral no DNA das células do organismo. Uma vez que as células-tronco hematopoiéticas são infectadas, torna-se impossível eliminar completamente o material genético viral dos precursores celulares,

resultando em infecção permanente. Por esse motivo, mesmo gatos clinicamente saudáveis podem abrigar o FeLV, sem necessariamente apresentarem sinais de viremia ativa.

A partir da utilização de métodos moleculares, foi possível definir os possíveis desfechos da infecção pelo FeLV após a exposição inicial ao agente (Torres; Mathiason; Hoover, 2005). Os quadros infecciosos podem ser classificados em: A) Infecção abortiva: observada em felinos que desenvolvem uma resposta imune eficaz o suficiente para eliminar completamente as células infectadas. Nesses casos, a única evidência de infecção é a presença de anticorpos específicos contra o FeLV. B) Infecção regressiva: caracteriza-se pela capacidade do sistema imunológico de controlar, mas não eliminar completamente, a replicação viral. O vírus permanece no organismo em níveis muito baixos, e os gatos geralmente permanecem assintomáticos, com baixo risco de desenvolver doenças relacionadas ao FeLV. No entanto, sob condições de imunossupressão, essa forma pode evoluir para uma infecção progressiva. C) Infecção progressiva: ocorre quando a resposta imune não é eficaz na contenção do vírus durante a fase inicial da infecção, permitindo ampla replicação viral. O vírus alcança tecidos epiteliais mucosos e glandulares, e há grande quantidade de células infectadas com o genoma viral. Nessa condição, o animal apresenta alterações sistêmicas significativas devido ao comprometimento imunológico, incluindo anemia, imunossupressão e o desenvolvimento de neoplasias. (Helfer-Hungerbuehler *et al.*, 2015).

2.1.4. Sinais Clínicos e Alterações Hematológicas

Os sinais clínicos associados à infecção progressiva são inespecíficos e variáveis, incluindo anemia, perda de peso, desidratação, diarreia, espirros, infecções orais. O FeLV também pode estar associado ao desenvolvimento de neoplasias, como linfoma e leucemia, que são manifestações da infecção viral, além de imunossupressão que favorece infecções oportunistas, distúrbios reprodutivos e neuropatias. Em alguns casos, a infecção pode permanecer assintomática (Matesco, 2014). O acometimento da medula óssea tende a agravar o quadro clínico, uma vez que o animal se torna mais suscetível ao desenvolvimento de síndromes proliferativas e mielossupressoras, decorrentes da supressão da linhagem linfóide, assim o gato se torna altamente susceptível a infecções secundárias (Little *et al.*, 2020).

As alterações hematológicas associadas à infecção pelo vírus incluem diferentes tipos de anemia, que podem ser arregenerativas ou regenerativas, sendo a forma arregenerativa a mais frequente, resultante do efeito supressor do vírus sobre a medula óssea em decorrência da

infecção primária das células-tronco hematopoiéticas (Hartmann, 2015). Além disso, podem ocorrer anemia aplásica, neutropenias persistentes ou transitórias e alterações plaquetárias, como trombocitopenia e disfunções na atividade plaquetária, e outras alterações, devido a produção diminuída secundária a infiltração leucêmica. Entre essas manifestações, a anemia é considerada a principal alteração não neoplásica, estando presente em mais de 50% dos felinos domésticos sintomáticos infectados pelo FeLV (Stützer *et al.*, 2010). A linfopenia é a alteração leucocitária mais comum, resultante da replicação do FeLV dentro dos linfócitos, causando destruição dos linfócitos CD4⁺ e CD8⁺ (Lutz *et al.*, 2009).

2.1.5 Diagnóstico

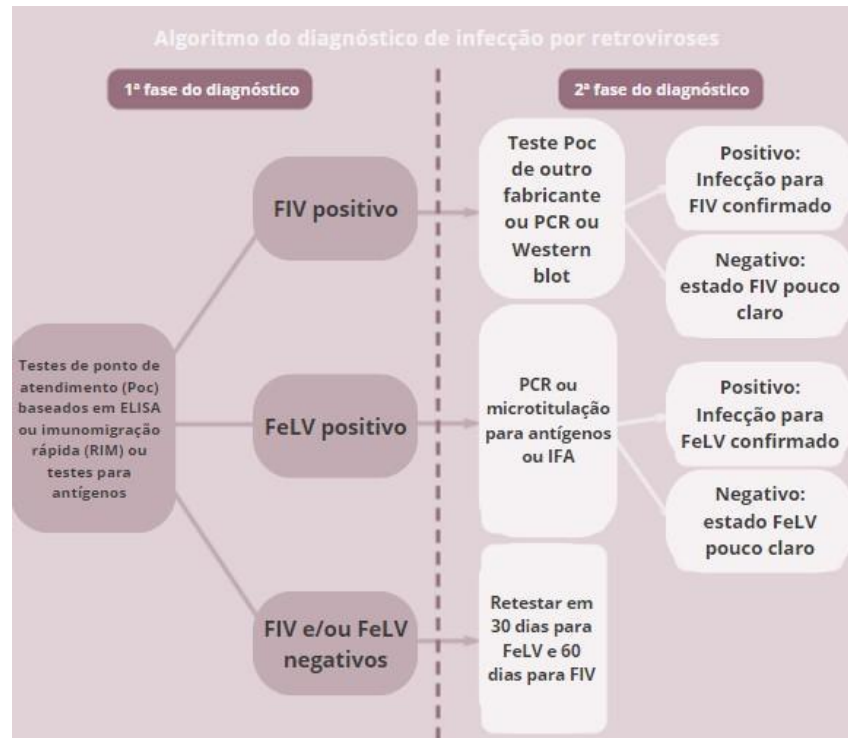
O diagnóstico da infecção pelo FeLV baseia-se na detecção do antígeno p27, a principal proteína solúvel presente no núcleo viral. Os testes podem ser realizados a partir de soro, plasma ou sangue total do paciente (Cattori *et al.*, 2009). A maioria dos gatos infectados apresentam resultados positivos a partir do trigésimo dia pós-infecção; entretanto, alguns animais podem desenvolver antigenemia de forma mais tardia. Considerando as implicações de um teste de triagem positivo para FeLV no prognóstico do gato, a realização de testes adicionais, com intervalo de 30 a 60 dias, é recomendada, sobretudo em animais assintomáticos (Little *et al.*, 2020).

De acordo com Little *et al.* (2020), a realização de testes de triagem é fundamental, sendo o Ensaio de Imunoabsorção Enzimática (ELISA) amplamente utilizado devido à sua praticidade e ao custo-benefício. Esse teste, realizado em microplacas, detecta o antígeno p27, marcador de antigenemia; em geral, a antigenemia corresponde à viremia, embora existam exceções. Dessa forma, podem ser identificados gatos com infecção progressiva, seja na fase inicial de viremia transitória ou após reativação da infecção. O teste de reação em cadeia da polimerase (PCR) deve ser incluído na rotina diagnóstica da FeLV, especialmente como complemento ao teste ELISA. Por permitir a detecção do DNA proviral, a PCR é capaz de identificar animais com infecção regressiva, superando as limitações dos testes sorológicos e contribuindo para uma avaliação mais precisa do status infeccioso. Gatos que inicialmente apresentam resultados positivos tanto para o antígeno p27 quanto para a PCR podem evoluir para um padrão de infecção regressiva, geralmente dentro de 16 semanas após a infecção. Embora a saliva seja uma amostra menos sensível do que sangue ou soro para os testes anteriormente citados, pode ser empregada em análises de RT-PCR para detecção do RNA viral e, conseqüentemente, da eliminação do FeLV (Westman *et al.*, 2017). Testes de

imunofluorescência indireta (IFA), aplicados a esfregaços de sangue ou de medula óssea, também são relevantes para o diagnóstico, pois detectam viremia secundária após o estabelecimento da infecção da medula óssea pelo vírus endógeno, geralmente entre seis e oito semanas pós-exposição. Nessa fase, a medula óssea e os linfonodos já podem estar infectados, sendo considerados locais adequados para a coleta de amostras destinadas à PCR. Portanto, o diagnóstico da infecção pelo FeLV requer raciocínio clínico integrado, considerando histórico do paciente, exame físico, exames complementares e testes específicos de detecção viral. Em alguns casos, a realização de diferentes testes em momentos distintos pode ser necessária para elucidar o real estado infeccioso do animal. (Little *et al.*, 2020).

O acompanhamento do estado geral do paciente é imprescindível e constitui um dos aspectos mais relevantes após o diagnóstico, tendo em vista a característica crônica da doença. De acordo com Little *et al.* (2020), o hemograma deve ser realizado, no mínimo, a cada seis meses, considerando que a enfermidade está frequentemente associada a distúrbios hematológicos significativos. Já a bioquímica sérica, incluindo parâmetros renais, hepáticos e proteínas totais, assim como a urinálise completa, englobando análises químicas e físicas da urina, devem ser realizadas, preferencialmente, em intervalos de até doze meses. Os exames de diagnóstico por imagem, como radiografia e ultrassonografia, representam ferramentas auxiliares importantes na identificação das complicações associadas ao vírus do FeLV, como formação de massas, distúrbios proliferativos, lesões em órgãos, efusões, bem como alterações em linfonodos, contribuindo por exemplo para o diagnóstico de linfoma, recorrente em pacientes positivos (Lopes *et al.*, 2024).

Figura 1 - Etapas do diagnóstico do FIV e do FeLV. A primeira é feita a partir dos testes de triagem como o ELISA. Se necessário realizar mais testes, deve ser usado PCR, IFA ou micro titulação para antígenos



Fonte: adaptado de Little et al. (2020).

O diagnóstico correto das infecções por retrovírus em gatos é de fundamental importância, tanto para os animais infectados quanto para aqueles não infectados. A falha na identificação de um gato positivo pode favorecer a disseminação da enfermidade para indivíduos saudáveis. Ademais, um diagnóstico incorreto pode conduzir à adoção de condutas terapêuticas inadequadas, comprometendo a saúde e o bem-estar do paciente (Levy *et al.*, 2008).

2.1.6 Tratamento e Prevenção

O gato que apresenta viremia persistente manifesta diversas síndromes clínicas associadas, resultando na redução da expectativa de vida. Entretanto, tratamentos e cuidados direcionados às alterações concomitantes à infecção podem contribuir para o aumento dessa expectativa (Hartmann, 2015). O manejo do FeLV é de caráter paliativo e exige uma abordagem multidisciplinar, voltada para o controle dos sinais clínicos e a melhoria do bem-estar do animal. As principais estratégias terapêuticas incluem terapia de suporte, manejo da imunossupressão, tratamento de infecções secundárias, monitoramento veterinário regular, manejo ambiental adequado, segregação em animais que coabitam com outros gatos e vacinação contra outras enfermidades (Westman *et al.*, 2025).

Embora não exista uma cura definitiva para a infecção pelo vírus, o tratamento foca na melhora da qualidade e expectativa de vida dos pacientes. O uso de fármacos antirretrovirais tem sido explorado para modular a resposta viral e imunológica. (Little *et al.*, 2020) A zidovudina (AZT), por exemplo, é um inibidor da transcriptase reversa análogo de nucleosídeo. Sua ação ocorre após ser fosforilada em sua forma ativa, a zidovudina-trifosfato, que compete com o nucleotídeo natural e é incorporada à cadeia de DNA em síntese, o inibidor impede a ligação do próximo nucleotídeo, resultando na interrupção da cadeia de DNA viral. É o fármaco antiviral mais estudado em gatos, embora seu uso possa induzir efeitos colaterais como a anemia não regenerativa (Souza, 2017). Além disso, o Raltegravir, da classe dos inibidores da integrase, impede a integração do DNA proviral do FeLV no genoma da célula hospedeira, uma etapa crucial para a replicação viral. Sua eficácia e segurança em felinos foram demonstradas em estudos preliminares, que apontaram a redução da viremia, embora ressaltem a necessidade de mais pesquisas para sua ampla utilização (Boesch *et al.*, 2015). A Suramina também atua inibindo a transcriptase reversa do vírus, mas sua toxicidade grave e efeitos colaterais imediatos, como náuseas e choque anafilático, limitam consideravelmente seu uso clínico (Caddy, 2014). Em termos de imunomoduladores, o Acemannan atua estimulando o sistema imunológico do hospedeiro de maneira inespecífica, estudos demonstraram melhora na qualidade de vida e um aumento na taxa de sobrevivência em gatos FeLV positivos, sua ação ativa macrófagos e promove a produção de citocinas, ajudando o organismo a combater a infecção (Yates *et al.*, 1992). Outro agente, o Interferon ω recombinante felino (rFelIFN- ω - Virbaben® omega), é um antiviral e imunomodulador que impede a replicação viral e modula a resposta imunológica do hospedeiro, aumentando a eficácia das células de defesa contra o vírus. Estudos têm indicado que seu uso pode melhorar significativamente a sobrevivência de gatos infectados com FeLV e FIV, em comparação com tratamentos placebo, sendo já autorizado e empregado em alguns países, como Reino Unido (Caddy, 2014).

É importante ressaltar que o uso clínico de antivirais em medicina veterinária não é comum, pois até o momento não existem drogas específicas desenvolvidas para o tratamento dos retrovírus, sendo utilizadas medicações desenvolvidas para o tratamento do HIV em humanos. Uma preocupação significativa é a ocorrência de efeitos colaterais agressivos. Por exemplo, a AZT pode levar a uma queda no hematócrito em aproximadamente 60% dos casos, e a combinação de AZT com outros fármacos pode causar anemia moderada a grave, febre alta e anorexia. É imprescindível a condução de tratamento sintomático e de suporte das doenças associadas à infecção por FeLV (Hartmann, 2015).

Segundo Little *et al.*, (2020), o manejo adequado para a prevenção da infecção pelo vírus

do FeLV é de extrema importância. A castração e o isolamento de gatos infectados são medidas essenciais, uma vez que evitam o contato íntimo entre animais positivos e negativos, bem como possíveis disputas que favoreçam a transmissão do vírus. Atualmente, encontra-se disponível no mercado vacinas capazes de conferir proteção contra o FeLV (No Brasil, Nobivac® Feline 1-HCPCH + FeLV (MSD Saúde Animal), Felocell® FeLV (Zoetis) e a vacina Purevax® FeLV (Boehringer Ingelheim)) recomendadas para todos os gatos adultos com risco de exposição. A vacinação também é indicada para filhotes, visto que seu estado de vida e contato com outros gatos podem variar, aumentando o risco de infecção (Little, 2015).

Nesse contexto, a utilização de testes, como o ELISA e o PCR, adquirem papel central na triagem de animais, especialmente antes da introdução em ambientes coletivos, adoção ou início de protocolos vacinais. A testagem possibilita a identificação de portadores assintomáticos ou não, evitando a imunização de animais já infectados. Medidas complementares, como o controle rigoroso do ambiente onde os gatos vivem, a quarentena de novos indivíduos antes de sua inserção em grupos estabelecidos, bem como a gestão responsável de populações felinas para evitar a superlotação, são fundamentais para reduzir a circulação viral e mitigar o risco de novas infecções. (Mostl *et al.*, 2013). É importante considerar que o prognóstico de gatos persistentemente virêmicos é ruim, e a maioria desenvolverá doença; cerca de 70% morrerão dentro de 18 meses a 3 anos (Hardy *et al.*, 1976).

Diante dos custos elevados associados aos tratamentos paliativos, da limitada eficácia terapêutica dos antivirais disponíveis e dos potenciais efeitos adversos dessas intervenções, a adoção rotineira da testagem diagnóstica, aliada à vacinação e ao manejo sanitário adequado, representa uma medida preventiva segura, eficaz e economicamente viável. Dessa forma, tanto a vacinação quanto o teste prévio devem ser compreendidos não como medidas facultativas, mas como instrumentos fundamentais de controle sanitário e de promoção da saúde coletiva na população felina. (Lutz *et al.*, 2009)

2.2 IMUNODEFICIÊNCIA VIRAL FELINA

2.2.1 Etiologia

O FIV foi identificado em 1987 pelo pesquisador Pedersen, que descreveu um retrovírus com tropismo por linfócitos T, responsável por induzir uma síndrome análoga à imunodeficiência adquirida em humanos (AIDS) considerando a estrutura, o ciclo de replicação e à patogênese, considerando que, além de infectar células quiescentes, é capaz de integrar o genoma viral à célula hospedeira (Ferreira *et al.*, 2011; De Sousa Filho *et al.*, 2018). Este agente

viral pertence ao gênero *Lentivirus*, da família *Retroviridae*, apresentando tropismo por linfócitos, macrófagos, monócitos e células dendríticas, resultando, de maneira geral, na depleção da função imunológica do hospedeiro (Sellon; Hartmann, 2006). Assim como o FeLV, utiliza-se da transcriptase reversa para se instalar nas células do hospedeiro. Gatos infectados desenvolvem disfunção imunológica caracterizada por hipergamaglobulinemia, elevação de linfócitos B CD21, e depleção de linfócitos T CD4+, apresentando período de incubação prolongado, evolução clínica lenta e curso progressivo (Takano *et al.*, 2012).

O FIV é classificado em cinco subtipos, A, B, C, D e E, os quais são filogeneticamente distintos. Entre eles, os subtipos A, B e C possuem distribuição global; no Brasil, apenas o subtipo B foi identificado (Pecoraro *et al.*, 1996; Teixeira *et al.*, 2012).

Segundo Kennedy (2018), o vírus apresenta elevada capacidade de mutação em razão do gene *env* e da presença da enzima transcriptase reversa, à qual é altamente suscetível a mutações durante o processo de replicação. Essa característica favorece o surgimento de múltiplas cepas e variantes dentro de um mesmo subgrupo viral, o que representa um desafio significativo para o desenvolvimento de vacinas eficazes e terapias específicas, além de interferir diretamente na resposta imunológica do hospedeiro.

2.2.2 Epidemiologia

A maioria dos gatos é suscetível ao vírus do FIV, caracterizando-o como endêmico na população de gatos domésticos, mundialmente (Arjona *et al.*, 2007). De forma análoga à infecção pelo FeLV, a ausência de obrigatoriedade na testagem e a falta de padronização das informações comprometem a compreensão da prevalência dessa doença no Brasil e no cenário global (Levy *et al.*, 2008). Observa-se maior prevalência da infecção em machos e em gatos de vida livre, uma vez que geralmente não são castrados e podem apresentar comportamento mais agressivo devido a disputas com outros machos por fêmeas, e também pelo comportamento reprodutivo em si, considerando o ato sexual, onde geralmente mordem na região entre as escápulas; além disso, a incidência aumenta com a idade, sendo a média de diagnóstico em torno de cinco anos (Hoover; Mullins, 1991; Sleeman *et al.*, 2001).

Estima-se que a prevalência global de FIV atinja aproximadamente 12% dos gatos domésticos (Flores, 2017). Um estudo realizado no Rio Grande do Sul, entre 2014 e 2020, identificou prevalência de 9,1% para FIV e 5,4% para coinfecção entre FIV e FeLV (Miotto, 2021). Em Santa Catarina, a prevalência observada foi de 7,65% para FIV e 2,18% para

coinfecção em um grupo amostral de 274 gatos domésticos (Biezus *et al.*, 2019). No Rio de Janeiro, 178 amostras sorológicas demonstraram 10,67% de animais positivos para FIV e 3,37% para coinfecção entre FIV e FeLV. Em Belo Horizonte, Minas Gerais, a prevalência de gatos infectados por FIV foi de 5,8% em um grupo amostral de 145 animais (Teixeira *et al.*, 2007).

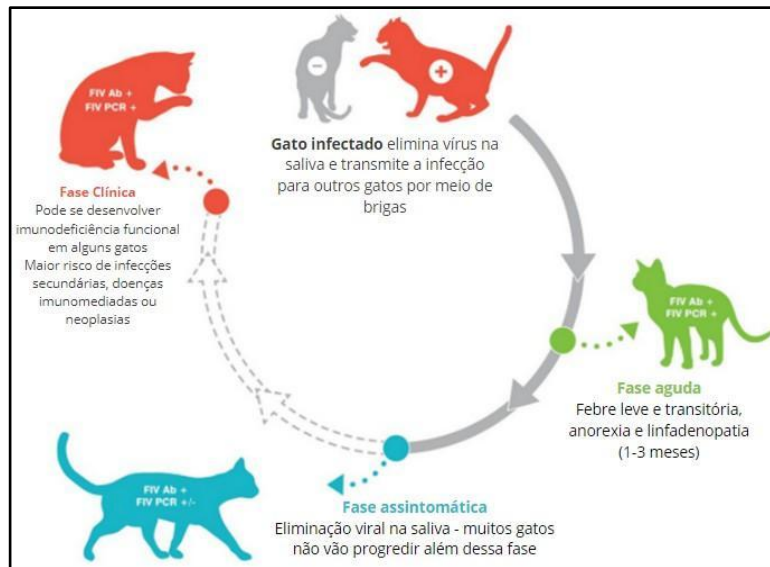
2.2.3 Transmissão e Patogenia

O principal mecanismo de transmissão do FIV ocorre por meio de feridas decorrentes de mordeduras, que introduzem saliva contendo partículas virais e leucócitos infectados pelo FIV. A transmissão vertical do vírus, de fêmeas infectadas para seus filhotes, foi demonstrada experimentalmente (O'Neil *et al.*, 1995; Allison; Hoover, 2003).

Após a entrada do vírus no organismo, sua replicação inicia-se nas glândulas salivares e nos linfonodos regionais, tendo como alvo principal os linfócitos T CD4+, células responsáveis pelo reconhecimento e destruição de vírus, bactérias e fungos, bem como pela produção de anticorpos e resposta celular. O vírus liga-se a proteínas da superfície do CD4+, penetrando na célula para iniciar sua replicação. Além disso, o FIV também infecta linfócitos T CD8+, que contribuem para a supressão da replicação viral e promovem a destruição de células infectadas por meio de apoptose, assim como diversos macrófagos, presentes em órgãos como medula óssea, cérebro, trato gastrointestinal e rins (Little *et al.*, 2020)

A infecção pelo FIV pode ser dividida em três fases distintas: primária (aguda), subclínica e clínica, cada uma apresentando diferentes manifestações imunopatológicas e clínicas (Little *et al.*, 2020).

Figura 2 - Ciclo de transmissão e patogenia do FIV



Fonte: adaptado de Little et al. (2020).

Conforme ilustrado na figura 2, o gato infectado elimina o vírus pela saliva e o transmite a outros gatos, principalmente por meio de brigas. Na fase aguda, o animal pode apresentar febre leve, anorexia e linfadenopatia, por um período de 1 a 3 meses. Em seguida, entra na fase assintomática, a qual o vírus está sendo eliminado na saliva, muitos gatos não evoluem além dessa fase, principalmente sem a ocorrência de um episódio imunossupressor. Alguns gatos desenvolvem a fase clínica, caracterizada por imunodeficiência funcional, com aumento do risco de infecções secundárias, doenças imunomediadas ou neoplasias.

2.2.4 Sinais Clínicos e Alterações Hematológicas

A maioria dos gatos infectados pelo FIV permanece assintomática por longos períodos, e alguns indivíduos podem nunca desenvolver manifestações clínicas da doença. Quando presentes, os sinais clínicos decorrem, em grande parte, da síndrome de imunodeficiência adquirida e de infecções oportunistas secundárias. Entre as manifestações mais frequentemente observadas destacam-se a gengivostomatite crônica, rinite crônica, linfadenopatia generalizada, perda de peso progressiva, desidratação e mucosas hipocoradas, anemia, além de alterações que podem acometer os sistemas gastrointestinal, tegumentar, digestório, nervoso e oftálmico (Hartmann, 2006; Hosie et al., 2009; Hartmann, 2012).

Segundo Gleich (2009), entre as principais alterações hematológicas observadas em gatos infectados pelo FIV destacam-se a anemia, que pode ser arregenerativa ou regenerativa, a depender do grau de comprometimento da medula óssea, além de linfopenia, neutropenia,

trombocitopenia e diferentes combinações de citopenias. Ademais, o retrovírus está associado ao desenvolvimento exacerbado de doenças imunomediadas, sendo a hipergamaglobulinemia um exemplo marcante desse processo, uma vez que representa uma resposta humoral excessiva frente a infecções crônicas. Nessa condição, os anticorpos produzidos perdem parcialmente sua função, favorecendo a formação de complexos antígeno-anticorpo. O depósito dos complexos em leitos capilares estreitos pode desencadear diferentes manifestações patológicas, como poliartrite, glomerulonefrite, uveíte e vasculite.

2.3 DIAGNÓSTICO

A forma comumente utilizada para o diagnóstico da infecção pelo vírus da imunodeficiência felina é o teste ELISA, amplamente aplicado na rotina clínica veterinária como exame de triagem. Esse teste identifica, com facilidade, anticorpos específicos contra o antígeno p24 do FIV em sangue total, soro ou plasma (Wilkes et al., 2015). Contudo, em virtude das potenciais implicações clínicas de um resultado positivo, recomenda-se a realização de testes adicionais, sobretudo em gatos de baixo risco, nos quais a probabilidade de resultados falso-positivos é maior quando comparada à de gatos de alto risco. Os resultados falso-positivos podem ocorrer, por exemplo, em filhotes com menos de 60 dias de vida, que ainda possuem anticorpos maternos circulantes, ou em gatos previamente vacinados, especialmente aqueles provenientes de países onde a vacina contra o FIV é autorizada e utilizada. (Little et al., 2020).

Segundo Little *et al.*, (2020), gatos com anticorpos positivos para FIV podem ser imediatamente submetidos a testes de PCR confiáveis para melhor esclarecimento do estado infeccioso, com material biológico colhido do sangue, linfonodos, medula óssea e outros. Animais que apresentam resultados positivos persistentes após seis meses de idade são considerados efetivamente infectados, livres da possibilidade de interferência de anticorpos maternos. A detecção do DNA proviral e/ou do RNA viral por PCR é, portanto, um método adicional e confirmatório. Tradicionalmente, o Western blotting tem sido utilizado como padrão-ouro para a detecção de anticorpos contra o FIV (Frankenfeld *et al.*, 2019).

Durante a fase inicial da infecção, os gatos podem apresentar resultados falso-negativos nos testes de anticorpos, uma vez que a soroconversão pode levar até 60 dias após a exposição. Assim, em casos suspeitos com resultado negativo, recomenda-se repetir o teste nesse intervalo. Embora a maioria dos felinos desenvolva anticorpos dentro desse período, alguns podem apresentar soroconversão tardia. Na fase assintomática da infecção, os anticorpos específicos contra o FIV são facilmente detectados na maioria dos animais. No entanto, durante a fase

terminal, a elevada carga viral pode levar à formação de complexos antígeno-anticorpo, dificultando a detecção sorológica e gerando resultados falso-negativos. Nesses casos, principalmente em gatos de alto risco ou com sinais clínicos compatíveis, exames complementares, como PCR ou Western blotting, devem ser empregados para confirmação diagnóstica e acompanhamento do paciente (Little *et al.*, 2020).

2.4 TRATAMENTO E PREVENÇÃO

Estudos apontam que gatos domésticos infectados pelo vírus da imunodeficiência felina podem apresentar baixos índices de morbidade e mortalidade quando submetidos a manejo adequado e tratamento de suporte, especialmente por meio do controle de doenças secundárias e da manutenção do bem-estar (Gleich; Krieger; Hartmann, 2009). Recomenda-se que gatos infectados por FeLV ou FIV sejam submetidos a avaliações preventivas de saúde a cada seis meses, com o intuito de possibilitar a detecção precoce de alterações clínicas (Little *et al.*, 2020).

Segundo Little *et al.* (2020), em pacientes humanos com HIV, a utilização de terapias antirretrovirais altamente ativas, com destaque para a AZT, tem proporcionado aumento da sobrevida e melhor qualidade de vida. No entanto, na medicina veterinária, o uso clínico de antivirais não é comum, pois até o momento não existem drogas especificamente desenvolvidas para retrovírus felinos (Hartmann, 2015). A maioria dos antivirais disponíveis destina-se ao tratamento do HIV e, devido à semelhança entre os dois vírus, algumas dessas drogas vêm sendo testadas em gatos com FIV (Meers *et al.*, 1993; Smyth *et al.*, 1994a).

Apesar de estudos demonstrarem o efeito benéfico dos antivirais, a literatura ainda carece de estudos controlados de longo prazo que demonstrem benefícios consistentes e duradouros com a utilização desses fármacos em felinos naturalmente infectados. O AZT inibe a replicação do FIV tanto *in vitro* quanto *in vivo* (Fox; Bruederle, 1996), e demonstrou reduzir a carga viral no plasma, melhorar o status imunológico e clínico de gatos infectados, além de aumentar a qualidade e expectativa de vida. No entanto, pode causar efeitos adversos semelhantes aos observados em FeLV, como anemia e febre (Hartmann, 2012b). A probabilidade de o FIV adquirir resistência em uma terapia somente com 3TC sugere que seu uso seja feito em combinação com outro antirretroviral (Zhang *et al.*, 2004).

Além dos antivirais, agentes imune estimuladores restauram as funções imunes, permitindo que os pacientes controlem o agente infeccioso e se recuperem das síndromes clínicas associadas (Hartmann, 2012). Algumas dessas drogas, como a Fozivudina Tidoxil (FZD), uma formulação lipídica única, podem ser usadas em doses maiores, minimizando a

possibilidade de desenvolvimento de anemia e sendo potencialmente superior ao AZT no tratamento do FIV (Fogle et al., 2011).

Atualmente, no Brasil, não há disponibilidade de uma vacina comprovadamente eficaz contra a FIV, em virtude da ampla diversidade genética viral e das mutações ocorridas no hospedeiro. Em outros países, embora algumas formulações vacinais estejam disponíveis, não há consenso científico acerca de sua eficácia (Day, 2020).

Diante da ausência de um tratamento curativo e de uma vacina amplamente eficaz, a prevenção e o manejo adequado tornam-se as estratégias mais cruciais no combate à FIV. As medidas preventivas consistem na testagem de novos indivíduos antes de sua introdução em grupos de gatos, no isolamento dos animais positivos, na realização de castração e na restrição do acesso à rua. É através do manejo responsável e da testagem proativa que se pode garantir a saúde do animal e prevenir a disseminação da infecção em populações (Little *et al.*, 2020).

3 JUSTIFICATIVA

A infecção pelos vírus do FIV e do FeLV representa um desafio significativo na clínica médica de gatos, tanto pelo impacto direto na saúde dos animais quanto pelas implicações no manejo sanitário e na qualidade de vida dos indivíduos infectados. Apesar da importância dessas enfermidades, e da produção científica a nível nacional, ainda há escassez de dados epidemiológicos regionais no Brasil, especialmente em áreas como o Brejo Paraibano, o que dificulta a elaboração de estratégias preventivas e terapêuticas adequadas à realidade local. A presente pesquisa se justifica pela inexistência de estudos semelhantes na região e pela obtenção de um número amostral expressivo, associado à coleta de informações clínicas relevantes, como estilo de vida, sistemas acometidos e alterações em exames complementares. Esses dados possibilitam a construção de um perfil mais detalhado dos animais positivos para FIV e FeLV, contribuindo para a compreensão da dinâmica dessas retrovirose no contexto regional. Assim, este trabalho busca não apenas suprir uma lacuna na literatura local, mas também fornecer subsídios para a prática clínica veterinária baseada em evidências, promovendo o diagnóstico precoce, o manejo adequado e a melhoria do bem-estar dos gatos acometidos.

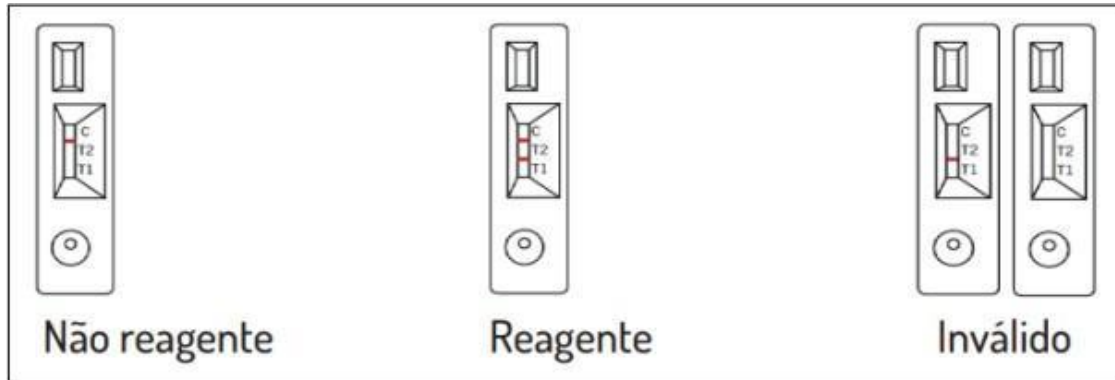
4 METODOLOGIA

O estudo foi conduzido após aprovação pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) e abrangeu o período de outubro de 2023 a julho de 2024. Foram avaliados 144 gatos domésticos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba (HU Vet), localizado em Areia, Paraíba. Os atendimentos foram conduzidos por residentes e/ou profissionais técnicos da clínica médica de pequenos animais, incluindo pacientes que apresentavam sinais clínicos compatíveis com imunossupressão ou que se enquadravam em condições epidemiológicas de risco para infecção pelos vírus investigados. Entre os critérios considerados, destacaram-se: convivência com múltiplos gatos, ausência de testagem prévia, histórico de resgate e outras situações potencialmente associadas à exposição ao FIV e/ou FeLV.

Durante as consultas, foram realizadas entrevistas estruturadas com os responsáveis pelos animais, a fim de coletar informações detalhadas sobre o local de residência, presença de outros gatos, manejo e sistema de criação, acesso ao ambiente externo e histórico pregresso de saúde. Dados individuais como sexo, idade, condição corporal e estado vacinal também foram registrados. Os testes diagnósticos foram realizados no próprio momento do atendimento, mediante coleta de amostras de sangue dos gatos que se enquadraram nos critérios estabelecidos pelos médicos veterinários responsáveis. Sempre que possível, a coleta era realizada concomitantemente a exames de rotina, como o hemograma, sendo utilizada apenas 1 ml de sangue para a realização do teste rápido de detecção de FIV e FeLV. A punção venosa seguiu protocolos de manejo livre de estresse. Para o diagnóstico, empregaram-se os testes rápidos imunocromatográficos FIV/FeLV ECO Vet e FIV Ac/FeLV Ag Test Kit Alere, capazes de detectar simultaneamente e de forma qualitativa antígenos do vírus da leucemia felina (FeLV Ag) e anticorpos IgG antivírus da imunodeficiência felina (FIV Ab) (Medeiros *et al.*, 2019).

De acordo com as recomendações dos fabricantes, os procedimentos para obtenção do diagnóstico foram conduzidos da seguinte maneira: coletou-se soro, plasma ou sangue total, sendo que, na maioria dos casos, utilizou-se sangue total, posteriormente depositado em recipiente contendo heparina. Com auxílio de pipeta plástica descartável na posição vertical, retirou-se uma alíquota do sangue heparinizado, dispensando-se uma gota (10 µL) em cada poço do dispositivo de teste, separadamente para FIV e FeLV. Após completa absorção da amostra, adicionaram-se duas gotas (80 µL) do tampão diluente fornecido no kit comercial em cada poço. O tempo foi rigorosamente cronometrado, e a leitura do resultado foi realizada entre 10 e 15 minutos, conforme indicado pelo fabricante.

Figura 3 - Resultados possíveis a partir do teste rápido imunocromatográfico para a detecção in vitro de antígenos do vírus da Leucemia Felina (FeLV Ag) e de anticorpos IgG antivírus da Imunodeficiência Felina (FIV Ab) FIV/FeLV ECO Vet.



Fonte: Flyer Eco Diagnóstico vet, 2023

Além das informações obtidas durante as consultas, dados referentes a exames complementares, tais como hemograma e ultrassonografia, foram coletados por meio da análise dos laudos nos prontuários dos pacientes.

Para a estatística descritiva foram analisados dados como idade em meses, sexo, raciado ou sem raça definida (SRD), esterilização, com ou sem acesso à rua, possibilidade de ambiente com um ou múltiplos gatos, estado vacinal, principais sistemas acometidos e exames complementares.

Dessa forma, tornou-se viável estabelecer correlações e elaborar tabelas por meio de planilhas eletrônicas utilizando o software Microsoft Excel, versão 2013.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletadas amostras de 144 gatos, dos quais 65 indivíduos (45%) testaram positivo para o antígeno p27 do FeLV, representando uma frequência considerável entre os animais testados durante o período analisado, esse valor se mostra expressivamente elevado quando comparado a dados de outras regiões do Brasil. Em Goiás, região Centro-Oeste, por exemplo, entre 72 gatos testados, apenas 2,77% apresentaram resultado positivo para FeLV (Lemos *et al.*, 2019). No Rio de Janeiro, a prevalência registrada foi de 11,52% (De Almeida *et al.*, 2012), enquanto em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 29,87% dos 77 animais avaliados foram positivos (Finoketti, 2011). Cabe destacar que os testes realizados detectam apenas os indivíduos com infecção progressiva, ou seja, aqueles com viremia persistente no momento da amostragem. Animais em fase regressiva da infecção não são identificados por métodos sorológicos convencionais. Nesse contexto, técnicas moleculares, como o PCR, são fundamentais, pois permitem a detecção do DNA proviral integrado ao genoma celular, ampliando significativamente a sensibilidade diagnóstica e possibilitando a identificação de animais infectados em fases clínicas silenciosas ou não viremizantes (Little *et al.*, 2020) (Gráfico 1).

Outro aspecto relevante diz respeito à baixa cobertura vacinal observada na população estudada. Apenas 9,0% dos gatos testados haviam sido vacinados contra FeLV, evidenciando uma limitada adesão às estratégias de prevenção e controle da doença na região geográfica analisada. Essa realidade contribui diretamente para a elevada prevalência observada (Little, 2015).

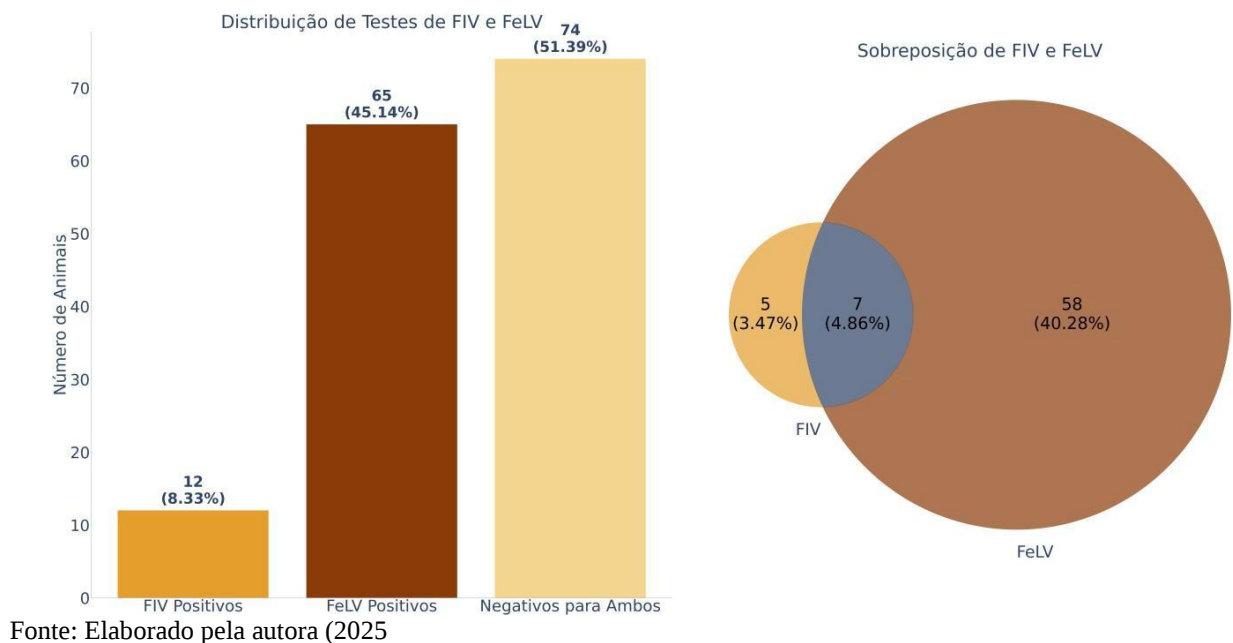
Em relação ao FIV, a prevalência encontrada foi de 8,3% (12 indivíduos), valor inferior ao do FeLV, porém ainda elevado frente a outros estudos nacionais. Em Belo Horizonte, por exemplo, a ocorrência de FIV foi de 4,14% (Teixeira *et al.*, 2007). Em contraposição, no município de Mossoró, no Rio Grande do Norte, foi reportada uma prevalência de 24,0% (Barros *et al.*, 2017), evidenciando variações expressivas conforme a localidade, características populacionais e metodologias utilizadas (Gráfico 1).

Em âmbito internacional, observa-se que as prevalências do FeLV e FIV também apresentam heterogeneidade entre países. Nos Estados Unidos, as taxas observadas foram de 3,3% para FeLV e 5,2% para FIV; na Alemanha, 3,6% e 3,2%, respectivamente; e no Canadá, 3,4% para FeLV e 4,3% para FIV (Luria *et al.*, 2004; Little *et al.*, 2009; Gleich *et al.*, 2009). Esses dados sugerem que, em comparação com nações desenvolvidas, os índices encontrados na presente amostra são mais elevados, o que pode refletir diferenças na implementação de

programas de controle, cobertura vacinal, acesso a diagnósticos e condições de manejo dos animais.

Considerando toda a amostra, sete animais foram positivos para ambos os vírus simultaneamente, representando 5% do total dos gatos testados, 58% dos positivos para FIV e 10% dos positivos para FeLV. No contexto nacional, embora existam poucos estudos que abordem especificamente a coinfeção, os dados disponíveis apontam para uma baixa prevalência, essa tendência foi corroborada pelos resultados obtidos no presente estudo, embora os dados aqui observados ainda revelem índices relativamente superiores aos registrados em outras regiões do Brasil e em diversos países. Um desses estudos, conduzido em Araçatuba, São Paulo, identificou a coinfeção em apenas 0,25% dos animais testados (Reche jr. *et al.*, 1997). Em âmbito internacional, uma pesquisa realizada em Londres com 474 gatos clinicamente saudáveis identificou uma prevalência de apenas 0,4% para a coinfeção por FeLV e FIV (Stavisky *et al.*, 2017). Na América do Norte, estudos conduzidos no Canadá e na Flórida, Estados Unidos, também relataram baixos índices de coinfeção, ambos com prevalência de 0,5% (Luria *et al.*, 2004; Little *et al.*, 2009) (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Distribuição dos resultados dos testes para o FIV e FeLV em gatos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, no período de outubro de 2023 a agosto de 2025



A Tabela 1 apresenta a análise descritiva da amostra composta por 144 gatos testados para o FIV e FeLV. Destaca-se que a referida análise considera a distribuição dos resultados positivos em relação ao total da amostra, ou seja, cada categoria foi avaliada com base no universo completo dos 144 animais testados.

Essa forma de apresentação possibilita uma compreensão mais abrangente do peso absoluto de cada variável dentro do conjunto amostral, oferecendo uma visão ampliada da representatividade de cada categoria na população estudada. Tal estratégia mostra-se particularmente relevante diante das variações na quantidade de animais testados por categoria, contribuindo para um delineamento mais preciso da frequência dos retrovírus entre os indivíduos avaliados. Para uma análise ainda mais detalhada, é fundamental relacionar as diferentes categorias entre si, de modo a identificar possíveis associações e padrões relevantes no contexto epidemiológico estudado.

Tabela 1 - Descritivo total. Gatos positivos para FIV e para FeLV segundo sexo, definição racial, faixa etária, acesso à rua, contactantes e vacinação em uma população de 144 animais testados no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba. Distribuição na amostra e positivos em relação ao total da amostra populacional.

Variáveis	Amostragem populacional	FIV	FeLV
N total	144 (100,0%)	12 (8,3%)	65 (45,1%)
Sexo			
Macho	56 (39,0%)	6 (4,2%)	26 (19,1%)
Fêmea	88 (61,0%)	6 (4,2%)	39 (27,2%)
Definição racial			
Raça definida	9 (6,2%)	1 (0,7%)	8 (5,6%)
SRD	135 (93,7%)	11 (7,6%)	57 (39,6%)
Faixa Etária			
0-2 anos	51 (35,4%)	2 (1,4%)	20 (13,9%)
2-4 anos	26 (18,0%)	4 (2,8%)	16 (11,1%)
4-6 anos	13 (9,0%)	0 (0,0%)	6 (4,2%)
6-8 anos	13 (9,0%)	0 (0,0%)	4 (2,8%)
8-10 anos	6 (4,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
10-12 anos	4 (2,7%)	1 (0,7%)	0 (0,0%)
12-14 anos	3 (2,0%)	2 (1,4%)	2 (1,4%)
14-16 anos	2 (1,3%)	0 (0,0%)	2 (1,4%)
Acesso à rua			
Sim	73 (50,6%)	4 (2,8%)	30 (20,8%)
Não	71 (49,3%)	8 (5,6%)	34 (23,6%)
Contactantes			
Sim	96 (66,6%)	8 (5,6%)	45 (31,2%)
Não	48 (33,3%)	4 (2,8%)	20 (18,9%)
Vacinação			
Raiva	56 (38,8%)	6 (4,2%)	29 (20,1%)
Raiva + Virais	13 (9,0%)	0 (0,0%)	2 (1,4%)
Não vacinados	75 (52,0%)	6 (4,2%)	34 (23,6%)

SRD - Sem raça definida

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

A análise segundo variáveis demográficas e epidemiológicas demonstra que a distribuição de positivos ocorreu de forma ampla entre machos e fêmeas, com frequências semelhantes para FIV em ambos os sexos (4,2%), enquanto o FeLV foi levemente mais detectado em fêmeas (27,2%) do que em machos (19,1%), nessa avaliação. No que se refere à definição racial, animais sem raça definida (SRD) representaram a grande maioria da amostra (93,7%) e concentraram a quase totalidade dos casos positivos para ambos os retrovírus. Quanto à faixa etária, verificou-se maior proporção de positivos para FeLV em gatos jovens, particularmente entre 0 e 2 anos (13,9%) e 2 a 4 anos (11,1%), enquanto a distribuição de FIV ocorreu de forma mais heterogênea, embora com baixas frequências absolutas.

Fatores epidemiológicos relacionados ao manejo também revelaram associação com os resultados. Animais com acesso ao ambiente externo (50,6% da amostra) concentraram maior parcela de positivos para FeLV (20,8%), embora casos também tenham sido detectados em gatos domiciliados (23,6%). A presença de contactantes foi um achado relevante, visto que dois terços da amostra conviviam com outros gatos, e nesse grupo se concentrou a maioria dos positivos para ambos os vírus (5,6% para FIV e 31,2% para FeLV). No que tange à vacinação, mais da metade dos gatos não possuía histórico vacinal, e esses apresentaram proporções consideráveis de positividade (4,2% para FIV e 23,6% para FeLV), reforçando a vulnerabilidade desse grupo. Dessa forma, a Tabela 1 evidencia a predominância de FeLV na população estudada e sugere que variáveis como idade reduzida, ausência de vacinação, convívio com outros gatos e acesso ao ambiente externo podem contribuir para a manutenção da circulação viral.

Na interpretação epidemiológica, não é adequado afirmar que o sexo interfere na frequência de FIV ou FeLV apenas com base nos números absolutos da amostra. Isso porque os valores da Tabela 1 expressam a distribuição em relação ao total de 144 animais, e não proporcionalmente dentro de cada subgrupo. Dessa forma, ainda que se observe que um número maior de fêmeas apresentou positividade para FeLV em termos absolutos, essa diferença não se mantém quando se considera a proporção relativa de positivos dentro de machos e fêmeas.

A avaliação entre os animais positivos para os dois vírus demonstra que a frequência de positividade foi semelhante entre machos (46,4%) e fêmeas (44,3%) para FeLV, bem como para FIV, em que não houve discrepância relevante entre os sexos: 10,7% para os machos e 6,8% para fêmeas (Gráfico 2).

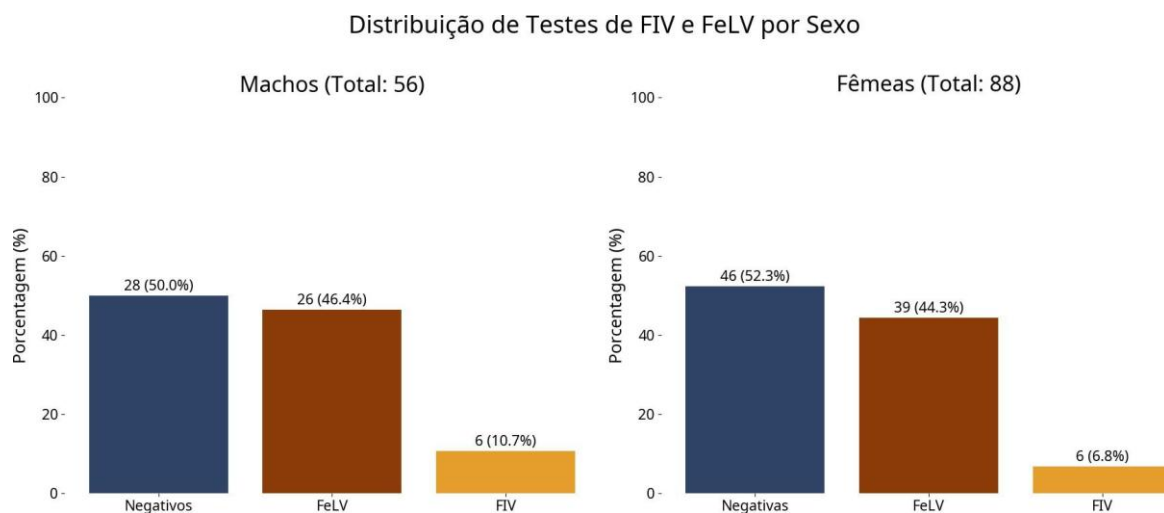
Ambos os grupos demonstraram presença significativa das retroviroses, porém os dados obtidos não corroboram a tendência frequentemente descrita na literatura, a qual aponta maior prevalência dessas infecções em machos. Tal padrão, segundo Berzins (2000), estaria associado

a comportamentos reprodutivos típicos, como a busca ativa por fêmeas para acasalamento, que expõe os machos a um número maior de agentes estressores e patógenos. Além disso, os machos tendem a apresentar comportamentos agressivos, como lutas por território e disputa por fêmeas, aumentando o risco de transmissão (Chhetri *et al.*, 2015).

A ausência dessa diferença significativa entre os sexos na presente amostra sugere que o sexo biológico, neste contexto em específico, não representa um fator epidemiológico determinante para a ocorrência das retrovirose. Essa interpretação está de acordo com os princípios da análise epidemiológica, segundo os quais diferenças reais entre grupos só podem ser afirmadas quando há distinções consistentes nas proporções de casos, acompanhadas de significância estatística, o que não foi observado neste estudo.

A semelhança na prevalência pode estar associada a características particulares da população estudada, especialmente no que diz respeito ao estilo de vida e às condições de manejo desses animais. Elementos comumente observados na casuística do Hospital Veterinário como histórico prévio de acesso irrestrito à rua, vivência em contextos de vulnerabilidade ou a adoção oriunda de ambientes com alta densidade populacional felina, como abrigos, podem igualar as oportunidades de exposição aos agentes infecciosos, independentemente do sexo biológico ou do comportamento reprodutivo. Nesse cenário, o risco de infecção torna-se comparável entre machos e fêmeas, o que justifica a distribuição homogênea observada.

Gráfico 2 - Distribuição dos resultados dos testes sorológicos para FIV e FeLV segundo o sexo em gatos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, entre outubro de 2023 e agosto de 2025



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

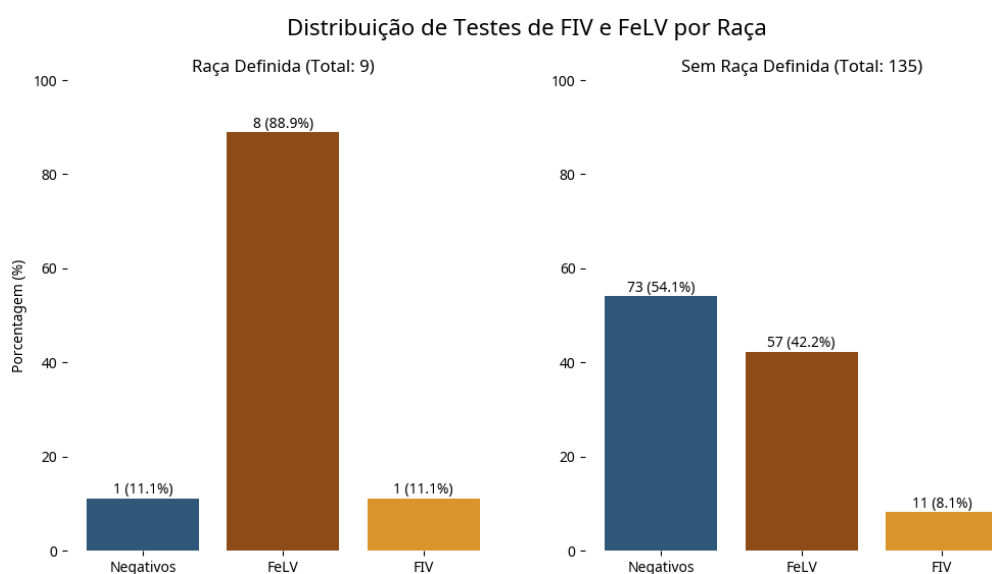
Entre os 9 animais testados com raça definida observou-se uma alta proporção de positividade para FeLV (88,9%), enquanto apenas 11,1% testaram positivo para FIV ou foram negativos para ambos os vírus. Entre os gatos SRD (135 animais), 54,1% testaram negativo, 42,2% foram positivos para FeLV e 8,1% para FIV (Gráfico 3).

Em um estudo epidemiológico abrangente conduzido por Gleich, Krieger e Hartmann (2009), foram identificados diversos fatores de risco associados às infecções por FIV e FeLV, não sendo observada diferença significativa entre gatos de raça definida e sem raça definida quanto à susceptibilidade a essas doenças. No presente estudo, observou-se uma elevada proporção de positividade para FeLV entre os animais de raça definida, além de uma frequência considerável também para FIV. Entre os animais sem raça definida (SRD), que representaram a maioria expressiva da amostra, a prevalência de FeLV também foi significativa, e, embora menor, a de FIV não pode ser desconsiderada.

Entretanto, é fundamental destacar a acentuada discrepância entre os tamanhos amostrais das duas categorias raciais, sendo os gatos SRD responsáveis por 93,8% da amostra total, enquanto os de raça definida corresponderam a apenas 6,2%. Essa assimetria compromete a robustez das comparações entre os grupos e limita a validade estatística de inferências sobre a associação entre raça e positividade para os retrovírus. Assim, ainda que os dados possam sugerir uma tendência de maior positividade para FeLV em animais de raça definida, essa interpretação deve ser feita com cautela. Investigações futuras com amostras mais equilibradas

entre as categorias raciais são necessárias para avaliar de forma mais precisa o possível papel da raça como fator de risco, permitindo análises estatísticas mais consistentes e conclusões mais confiáveis.

Gráfico 3 - Distribuição dos resultados dos testes sorológicos para FIV e FeLV segundo a raça em gatos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, entre outubro de 2023 e agosto de 2025.



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

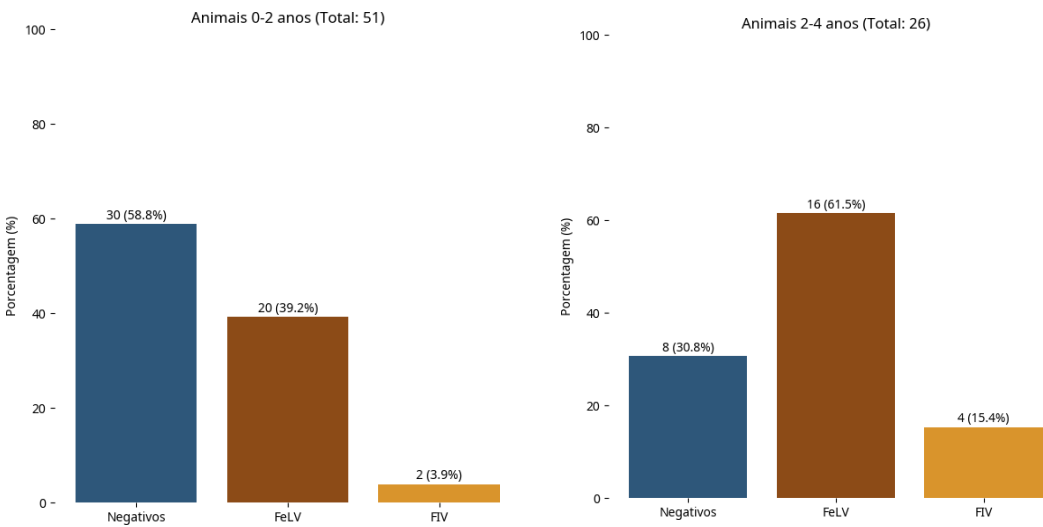
As faixas etárias foram agrupadas de 2 em 2 anos, variando de 0 a 16 anos. (Gráfico 4). Observa-se que a maior parte dos testes positivos para FeLV ocorreu em animais jovens, especialmente entre 0 a 2 anos (39,2%) e 2 e 4 anos (61,5%), dados compatíveis com a literatura, que aponta maior susceptibilidade à infecção pelo FeLV em animais jovens, devido à imaturidade do sistema imunológico e maior exposição a situações de risco, como contato direto em ambientes compartilhados (Gleich et al., 2009). É importante considerar uma presença importante nos animais mais velhos, entre 12 a 14 anos e 14 a 16 anos, contudo, esses dados devem ser interpretados com cautela devido ao número reduzido de indivíduos nessas categorias. Amostras pequenas podem superestimar a proporção de casos positivos. Ainda assim, a presença do vírus em animais mais velhos pode refletir a cronicidade da infecção, já que o FeLV não possui cura (Hartmann, 2012a) (Gráfico 4).

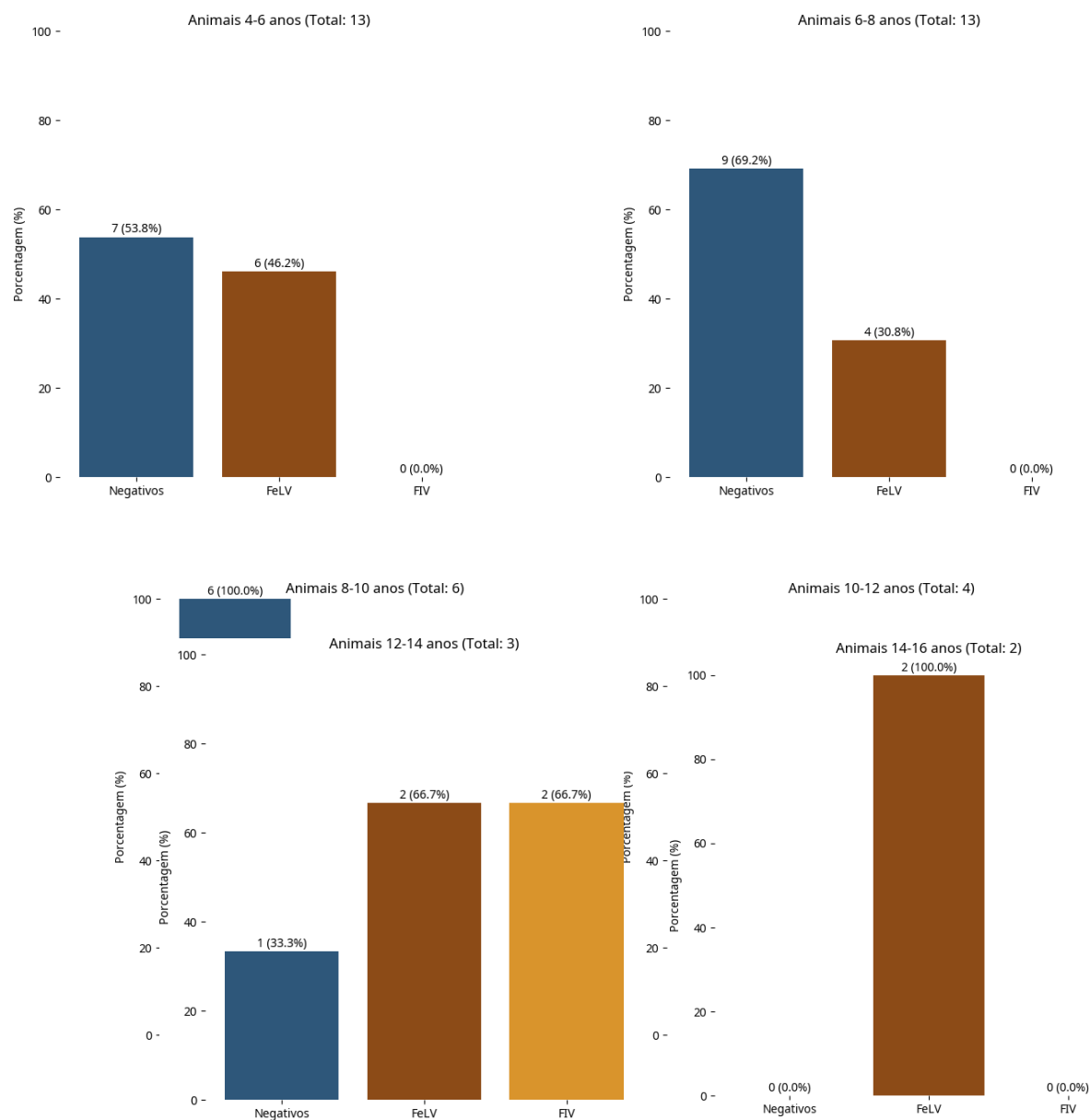
Com relação ao FIV, os casos positivos foram menos frequentes e apresentaram distribuição esparsa entre as faixas etárias, com detecção em grupos de 0 a 2 anos (3,9%), 2 a 4 anos (15,4%), 10 a 12 anos (25,0%) e 12 a 14 anos (66,7%) (Gráfico 4). A maior taxa proporcional de positividade foi observada em gatos entre 12 e 14 anos, o que corrobora a

tendência descrita na literatura de maior prevalência do FIV em gatos adultos ou idosos, possivelmente devido ao seu modo de transmissão, geralmente relacionado a brigas e mordidas (Hosie *et al.*, 2009).

Apesar das limitações amostrais, especialmente nas faixas etárias mais alta, os dados sugerem uma maior prevalência de FeLV em gatos mais jovens, enquanto os casos de FIV aparecem de forma mais dispersa e em faixas etárias superiores, resultados compatíveis com o comportamento epidemiológico descrito para os retrovírus.

Gráfico 4 - Distribuição dos resultados dos testes sorológicos para FIV e FeLV segundo a faixa etária em gatos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, entre outubro de 2023 e agosto de 2025





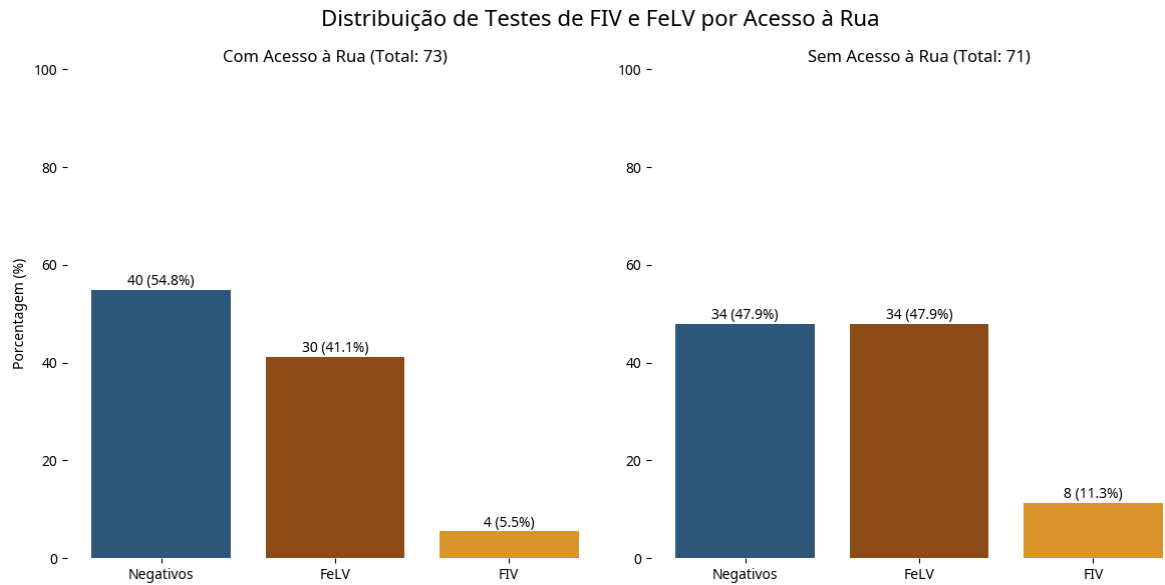
Fonte: Elaborado pela autora (2025)

O acesso à rua é apontado em diversos estudos como fator associado à infecção por FeLV e FIV (Goldkamp *et al.*, 2008; Muchaamba *et al.*, 2014). No período em questão os animais com e sem acesso à rua demonstraram positividade semelhante para FeLV, 41,1% e 47,9%, respectivamente (Gráfico 5), sugerindo que a transmissão desse retrovírus, frequentemente associada ao contato social próximo, como *grooming* (lambadura), compartilhamento de recipientes e lambadura (Willett; Hosie, 2013), pode ocorrer de forma significativa também em ambientes domiciliares ou abrigos, independentemente da vida livre.

De forma semelhante, na análise dos animais que conviviam ou não com contactantes, a proporção de positivos para FeLV foi discretamente maior entre os animais que conviviam com outros felinos (46,9%), reforçando a influência do contato próximo como via de disseminação, mas novamente sem diferenças expressivas, o que sugere que exposições prévias ou histórico de convivência anterior com gatos infectados também podem explicar a ocorrência do vírus mesmo em animais sem contato atual direto. (Gráfico 6)

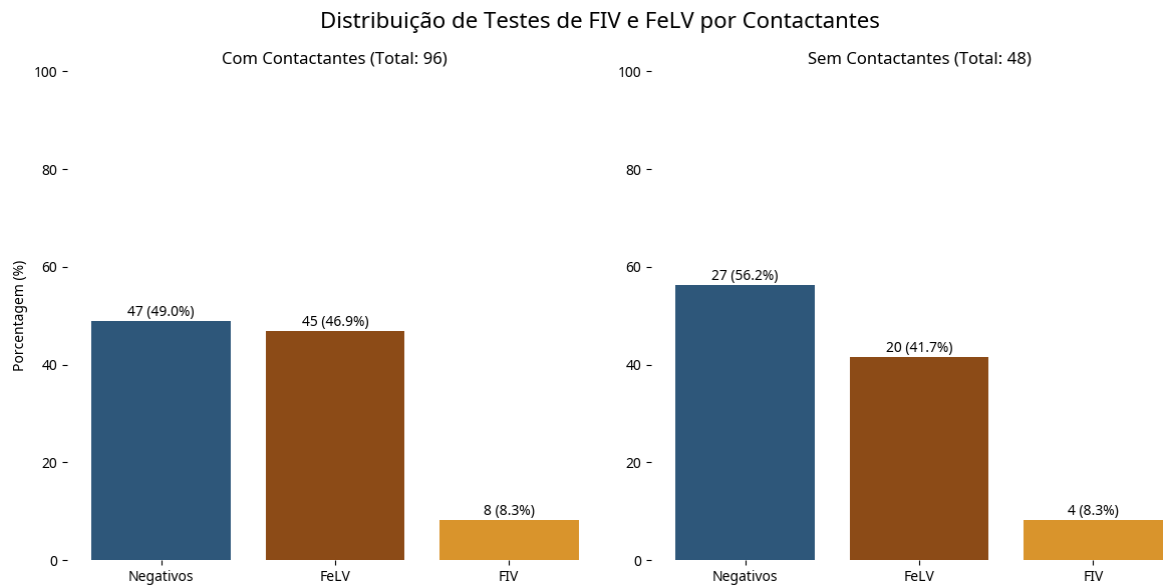
Em relação ao FIV, embora a literatura descreva maior prevalência em gatos com acesso à rua devido à transmissão principalmente por mordidas durante brigas (Hosie *et al.*, 2009), nesta amostra não se verificou associação clara entre acesso, presença de contactantes e a positividade para o vírus; 5,5% dos gatos com acesso à rua demonstraram resultado positivo, enquanto 11,3% dos sem acesso à rua também demonstraram o mesmo resultado (Gráfico 5). Considerando a convivência com contactantes, 8,3% dos que conviviam com outros gatos foram positivos para FIV, e o grupo dos sem contactantes, apresentaram a mesma prevalência. (Gráfico 6). Esses achados podem refletir fatores adicionais, como histórico prévio de vida externa, elevada densidade populacional, convivência com múltiplos indivíduos ou ocorrência de brigas mesmo em ambientes fechados. Assim, os resultados reforçam que, além do acesso à rua, aspectos populacionais e comportamentais devem ser considerados na compreensão da dinâmica de disseminação de FeLV e FIV.

Gráfico 5 - Distribuição dos resultados dos testes sorológicos para FIV e FeLV segundo o acesso à rua em gatos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, entre outubro de 2023 e agosto de 2025



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Gráfico 6 - Distribuição dos resultados dos testes sorológicos para FIV e FeLV segundo a presença de contactantes em gatos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, entre outubro de 2023 e agosto de 2025



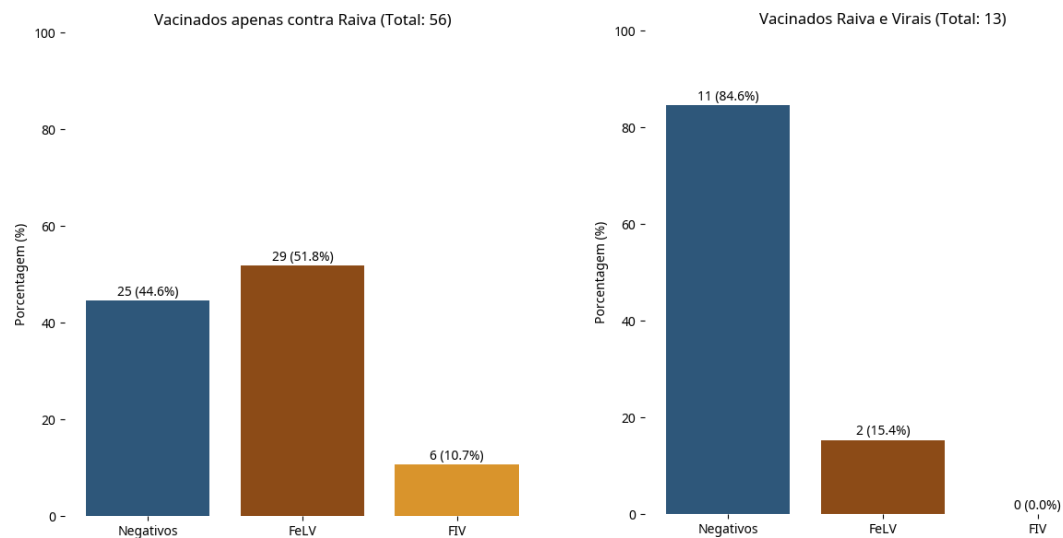
Fonte: Elaborado pela autora (2025)

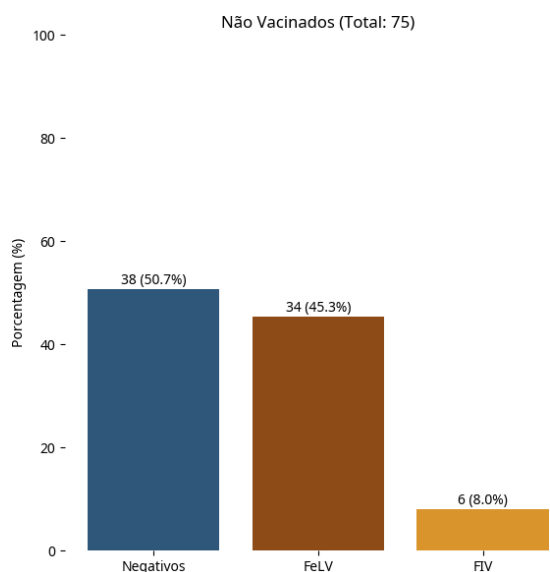
A amostra foi dividida em três grupos: gatos vacinados apenas contra a Raiva (n=56), vacinados contra Raiva e vacinas virais (V5, incluindo FeLV) (n=13), e gatos não vacinados (n=75). Entre os animais vacinados apenas contra a Raiva, observou-se uma taxa de 44,6% de

negativos, 51,8% de positivos para FeLV e 10,7% para FIV. No grupo não vacinado, 50,7% testaram negativo, 45,3% positivo para FeLV e 6,7% para FIV. Por fim, entre os vacinados contra Raiva e doenças virais (incluindo FeLV), observou-se a menor taxa de infecção por FeLV (15,4%) e nenhuma positividade para FIV, com 84,6% dos animais testando negativo para ambos os retrovírus (Gráfico 7).

A avaliação do status vacinal revelou diferenças relevantes na presença dos retrovírus. Entre os animais vacinados apenas contra a Raiva, a taxa de positividade para FeLV foi elevada. Por outro lado, no grupo vacinado contra FeLV, observou-se menor prevalência com a maioria dos animais testando negativo, esses resultados indicam um efeito protetor da vacinação contra o vírus, conforme já descrito em estudos que demonstram eficácia vacinal variável, mas importante para reduzir o risco de infecção (Lemos *et al.*, 2019; Silva; Deus 2020).

Gráfico 7 - Distribuição dos resultados dos testes sorológicos para FIV e FeLV segundo o status vacinal em gatos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, entre outubro de 2023 e agosto de 2025





Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Os achados encontrados considerando os principais sistemas acometidos pelo FeLV e pelo FIV refletem a ampla variedade de manifestações clínicas associadas à infecção pelos retrovírus, conhecidos por induzir imunossupressão, predispondo os animais a infecções oportunistas e distúrbios secundários (Hartmann, 2011).

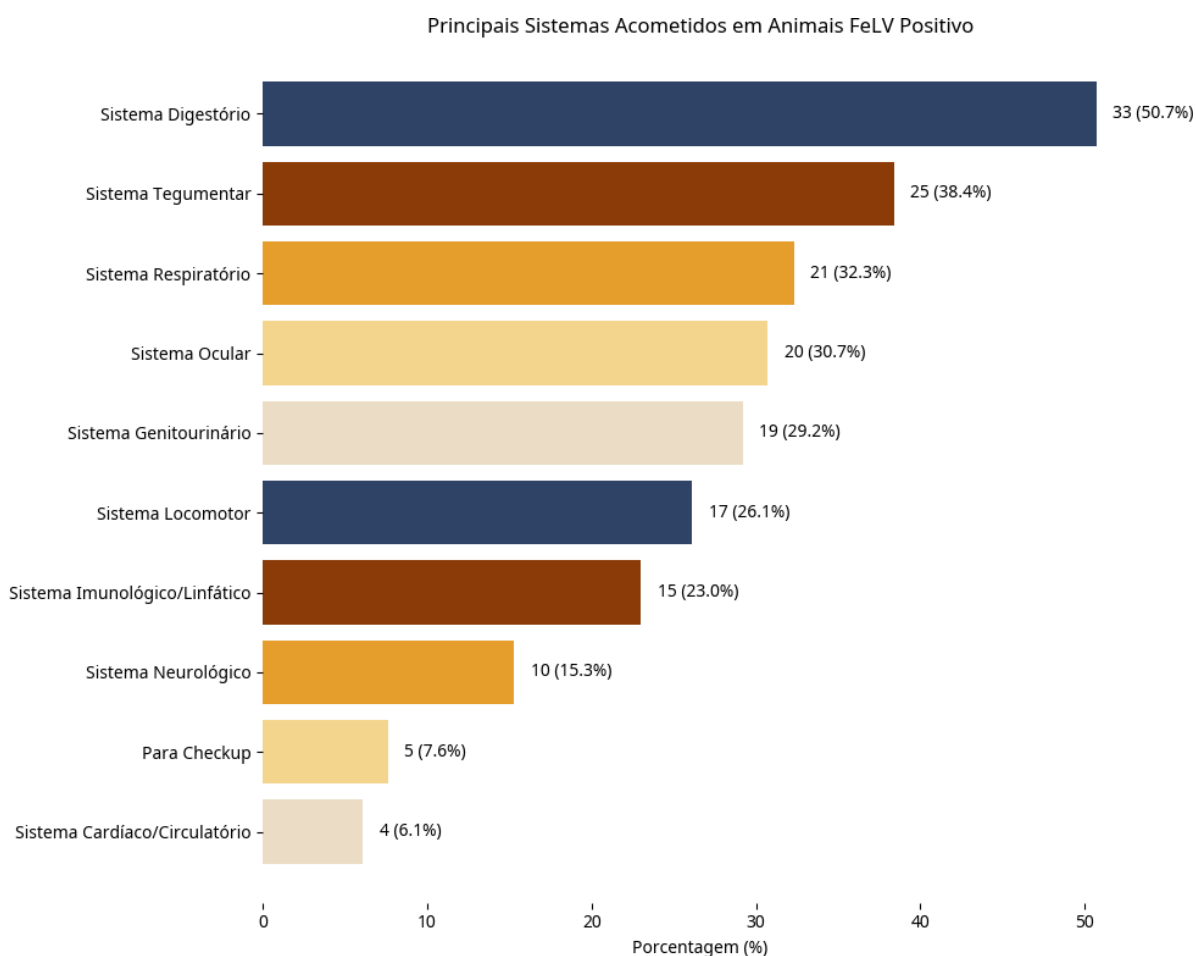
Conforme demonstrado no Gráfico 8, entre os sistemas frequentemente comprometidos nos animais FeLV positivo, destaca-se o sistema digestório, responsável por 50,7% dos casos, seguido pelos sistemas tegumentar (38,4%), respiratório (32,3%), ocular (30,7%), geniturinário (29,2%) e locomotor (26,1%). Outros sistemas afetados incluem o imunológico/linfático (23,0%), neurológico (15,3%), cardíaco/circulatório (6,1%), além de 7,6% dos animais que foram atendidos apenas para check-up, sem sinais clínicos evidentes no momento da consulta.

No sistema digestório, foram observados quadros de enterites crônicas, diarreia, vômito e perda de peso, alterações frequentemente descritas em felinos positivos (De Almeida *et al.*, 2012). As manifestações tegumentares, por sua vez, incluíram lesões cutâneas compatíveis com infecções fúngicas oportunistas, como a esporotricose, cuja recorrência nesta casuística revela não apenas a fragilidade imunológica desses animais, mas também uma importante preocupação de saúde pública, dado o caráter zoonótico da enfermidade. No sistema respiratório, episódios de rinite crônica, estertores e secreções nasais foram atribuídos à maior suscetibilidade a agentes bacterianos, virais ou fúngicos secundários, em consonância com a literatura que reconhece esses pacientes como imuno comprometidos (Little *et al.*, 2020). Já no sistema imunológico/linfático, o comprometimento se expressou em linfadenomegalia e quadros compatíveis com linfoma, uma das neoplasias mais frequentemente associadas ao FeLV (Bolin;

Levy, 2011)., sendo esta uma suspeita clínica recorrente no ambiente hospitalar veterinário em questão, muitas vezes exigindo encaminhamento para especialistas em oncologia.

É relevante mencionar que 7,6% dos animais soropositivos foram atendidos sem sinais clínicos aparentes, configurando-se como portadores assintomáticos capazes de contribuir para a disseminação do vírus (De Almeida *et al.*, 2016).

Gráfico 8 - Principais sistemas acometidos em gatos positivos para FeLV atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, entre outubro de 2023 e agosto de 2025



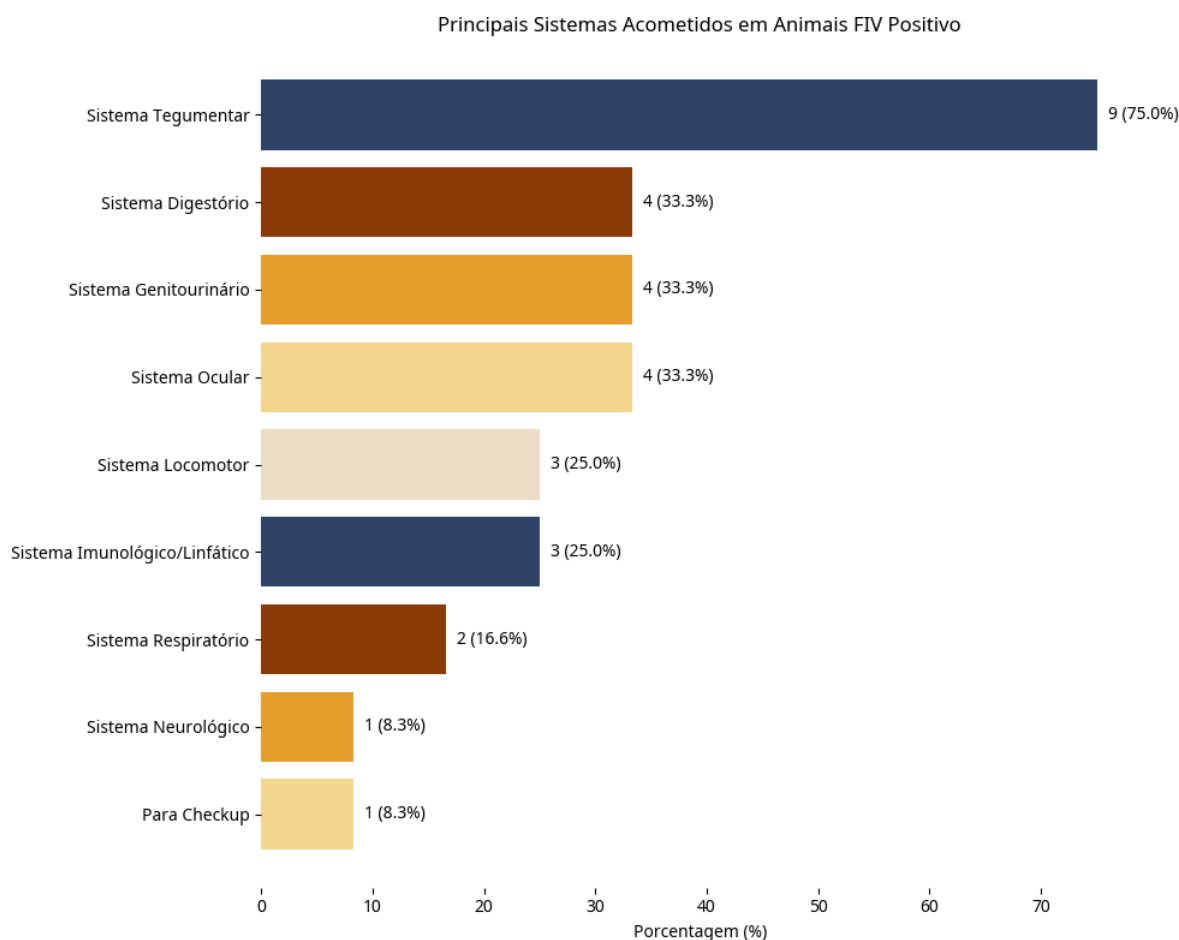
Fonte: Elaborado pela autora (2025)

O gráfico 9 ilustra a distribuição proporcional dos principais sistemas orgânicos acometidos nos gatos que testaram positivo para FIV. Dentre os casos avaliados, observou-se um claro predomínio de alterações dermatológicas associadas a comorbidades, sendo que 75% dos animais apresentaram sinais clínicos envolvendo o sistema tegumentar manifestadas por dermatites, abscessos, descamação e prurido, achados amplamente descritos na literatura como consequência da imunossupressão característica da infecção. Em seguida, destacam-se os

sistemas digestório, geniturinário e ocular, cada um com 33,3% dos casos, igualmente associados à redução da competência imunológica desses animais (Little *et al.*, 2020), seguidos pelos sistemas locomotor (claudicações e perda de movimentos em um ou mais membros) e imunológico/linfático (destacaram-se linfadenomegalia generalizada)- 25% cada, reforçando a natureza imunossupressora do FIV (Shelton *et al.*, 1995). As alterações respiratórias estiveram presentes em 16,6% dos animais positivos, enquanto manifestações neurológicas e casos sem sinais clínicos evidentes (check-up) representaram 8,3% cada. (Gráfico 9)

Os achados reforçam a diversidade de manifestações clínicas associadas a FIV e a FeLV, e a importância de uma abordagem clínica multidisciplinar. Além disso, compreender os sistemas acometidos concomitantemente não apenas orienta o manejo terapêutico e prognóstico individual, mas também subsidia medidas de saúde pública voltadas à vigilância epidemiológica e ao controle de zoonoses relacionadas.

Gráfico 9 - Principais sistemas acometidos em gatos positivos para FIV atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, entre outubro de 2023 e agosto de 2025



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Entre as principais alterações hematológicas identificadas em 65 gatos que testaram positivo para FeLV, as alterações mais prevalentes foram anemia e neutrofilia, ambas detectadas em 35,4% dos animais, seguidas de trombocitopenia (33,8%) e linfopenia (29,2%). Outras alterações observadas com frequência relevante foram monocitose (21,5%) e leucocitose (15,4%). Já alterações como leucopenia e linfocitose ocorreram em 13,8% dos casos. Alterações menos frequentes incluíram agregação plaquetária (12,3%), neutropenia (7,7%), eosinofilia (6,2%), eosinopenia (4,6%) e basofilia (1,5%) (Gráfico 10).

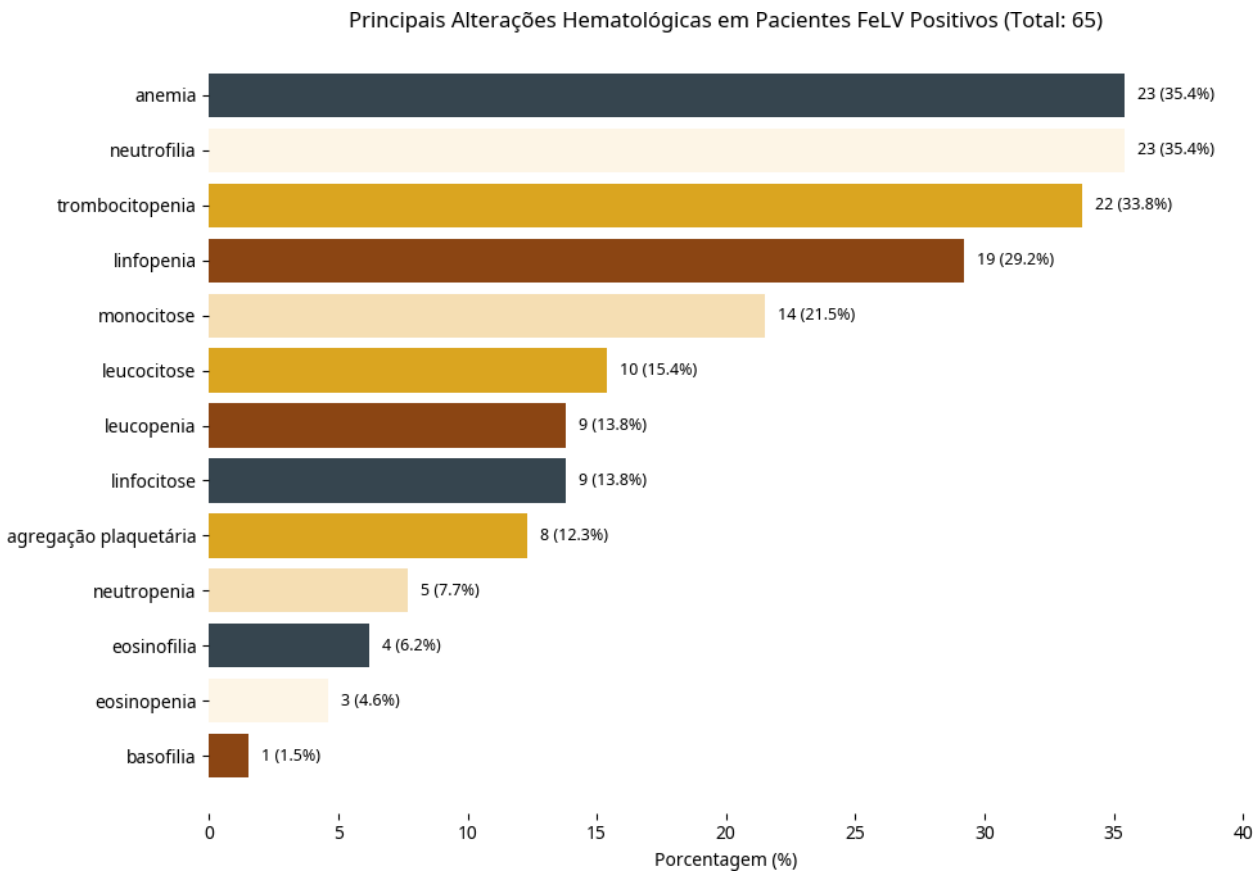
A anemia, principalmente a arregenerativa, é reconhecida como uma das manifestações características da infecção por FeLV, resultante da ação direta do vírus sobre precursores eritroides na medula óssea resultando em destruição de algumas linhagens celulares e maturação anormal de precursores de eritrócitos (Birchard; Sherding, 2008), de processos imunomediados e de infecções oportunistas secundárias como a anemia da inflamação crônica, promovida por

altas concentrações de citocinas (Hartmann, 2011).

Já a neutrofilia pode refletir processos inflamatórios ou infecciosos concomitantes, frequentemente observados em animais imunossuprimidos, e indica resposta ativa a estímulos antigênicos, ainda que muitas vezes desorganizada, a literatura discorre que a também pode ocorrer devido ao estresse ou induzida por glicocorticoide, pode ser fisiológica ou por liberação de Epinefrina (Levy, 2008; Hartmann, 2015b)

A trombocitopenia, também se destaca como achado consistente em gatos infectados pelo FeLV, estando relacionada a mecanismos de supressão medular, aumento da destruição periférica ou consumo plaquetário em quadros infecciosos e neoplásicos. (Stutzer *et al.*, 2010). A linfopenia, resultante da replicação do FeLV dentro dos linfócitos CD4⁺ e CD8⁺, corrobora o caráter imunossupressor do vírus, já que a depleção prejudica a resposta adaptativa e favorece o estabelecimento de infecções secundárias e neoplasias linfo proliferativas (Lutz *et al.*, 2009). Alterações como monocitose e leucocitose também foram observadas em proporções significativas, sugerindo processos inflamatórios crônicos e estimulação persistente do sistema imune. (Sparkes, 1997).

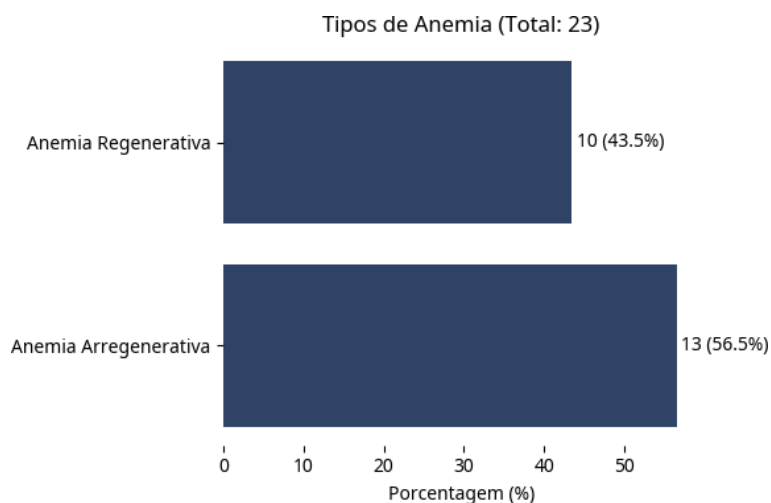
Gráfico 10 - Principais alterações hematológicas observadas em gatos positivos para FeLV atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, entre outubro de 2023 e agosto de 2025



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

A anemia arregenerativa foi o tipo mais prevalente, acometendo 13 animais (56,5%), enquanto a anemia regenerativa foi observada em 10 casos (43,5%) (Gráfico 11).

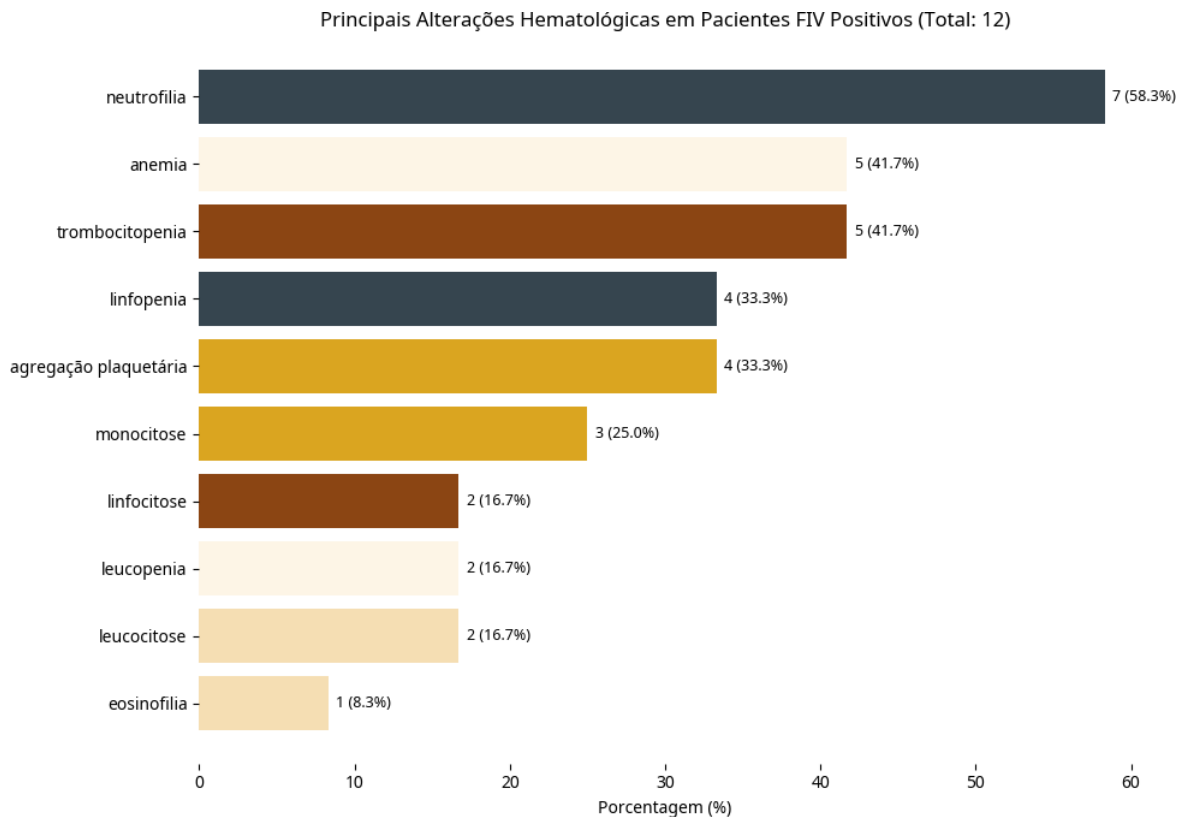
Gráfico 11 - Distribuição dos tipos de anemia identificados em gatos positivos para FeLV atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, entre outubro de 2023 e agosto de 2025



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

A neutrofilia foi a alteração mais prevalente em gatos FIV positivos, observada em 7 pacientes (58,3%), tal achado pode estar relacionado tanto à presença de infecções oportunistas quanto a processos inflamatórios crônicos, uma vez que a imunossupressão característica da infecção favorece a instalação e a persistência de agentes patogênicos secundários, esses resultados corroboram os dados previamente descritos por Collado *et al.*, (2012) e Costa (2017), é seguida por trombocitopenia e anemia, ambas detectadas em 5 animais (41,7%), segundo Costa et al. (2017), gatos FIV positivos apresentam trombocitopenia e a anemia consideráveis, refletindo manifestações hematológicas já amplamente descritas na literatura. Essas alterações podem estar associadas à ação direta do vírus sobre a medula óssea ou à indução de uma resposta imune exacerbada, que resulta na destruição periférica das células sanguíneas (Lappin, 2010) Alterações adicionais, como linfopenia (33,3%), agregação plaquetária (33,3%) e monocitose (25,0%) também foram identificadas, assim como outras menos frequentes, as quais reforçam ainda mais o impacto da infecção sobre os mecanismos de defesa celular dos gatos (Little *et al.*, 2020). (Gráfico 11)

Gráfico 12 - Principais alterações hematológicas observadas em gatos positivos para FIV atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, entre outubro de 2023 e agosto de 2025



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

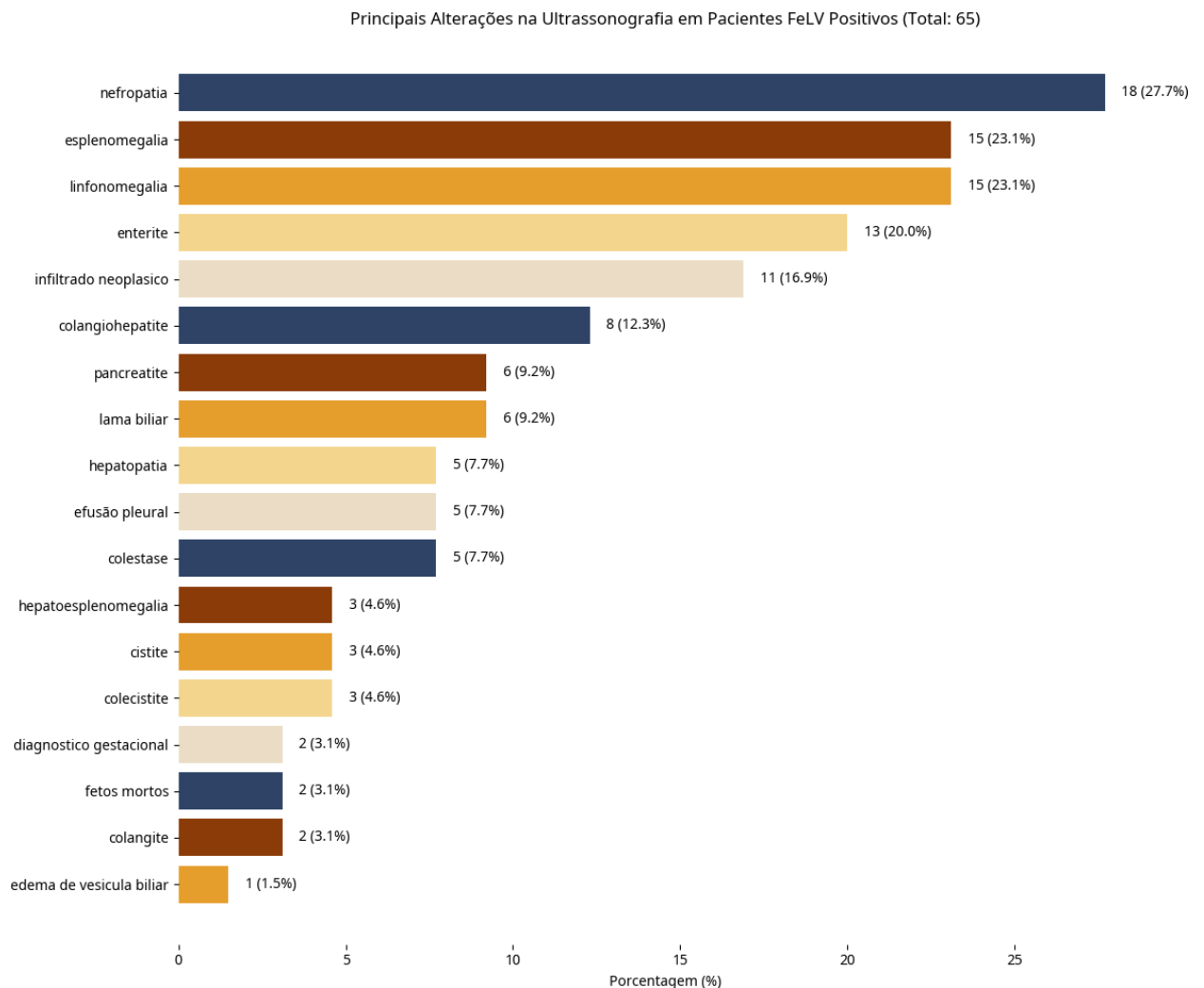
Os achados hematológicos observados nos animais positivos para FIV e/ou FeLV contribuem para a compreensão da natureza multifatorial da imunossupressão induzida por esses retrovírus. Tal condição não apenas predispõe os gatos a infecções oportunistas, mas também favorece o desenvolvimento de distúrbios hematológicos complexos e, por vezes, concomitantes.

Entre as alterações em ultrassonografia abdominal nos gatos soropositivos para o FeLV, a nefropatia foi a alteração mais frequente, observada em 18 pacientes (27,7%), esse achado corrobora a correlação já descrita na literatura entre a infecção pelo FeLV e o desenvolvimento de alterações renais crônicas, como a perda da relação corticomedular, irregularidade da cápsula renal e aumento da ecogenicidade cortical (Anjos, 2018), seguida pela esplenomegalia e linfomegalia, ambas presentes em 15 casos (23,1%), pode estar associada à ativação do sistema mononuclear fagocítico, como resposta a infecções secundárias, processos inflamatórios persistentes ou infiltrações neoplásicas, particularmente linfomas, que figuram entre as neoplasias mais frequentemente relacionadas à infecção pelo FeLV (Hartmann, 2011).

Outras alterações comuns incluem enterite (20,0%), destacando tanto quadros infecciosos concomitantes, como infecção por coronavírus felino, giardíase ou parvovírus felino, quanto manifestações gastrointestinais secundárias à imunossupressão induzida pelo vírus; e infiltrado neoplásico (16,9%), reforçando a necessidade de vigilância clínica para o diagnóstico precoce do linfoma, reconhecidamente a neoplasia mais comum em gatos infectados pelo FeLV (Hoover; Mullins, 1991).

Esses infiltrados podem comprometer múltiplos órgãos, incluindo linfonodos abdominais, fígado, baço e rins, e a ultrassonografia abdominal se mostra uma ferramenta sensível para a detecção dessas alterações (Hartmann, 2011). Em casos suspeitos, torna-se imprescindível a realização de citologia guiada por ultrassom e/ou biópsia para confirmação diagnóstica (Hartmann, 2012a). Menores frequências foram registradas para condições como colangiohepatite (12,3%), pancreatite e lama biliar (ambas 9,2%), além de outras alterações hepáticas, pleurais e biliares. Embora ainda pouco exploradas na literatura, essas manifestações podem estar relacionadas à resposta inflamatória crônica ou à infecção concomitante por agentes oportunistas, como a presença de parasitas, que se beneficiam da imunossupressão instalada (Little *et al.*, 2020).

Gráfico 13 - Principais alterações ultrassonográficas identificadas em gatos positivos para FeLV atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, no período de outubro de 2023 a agosto de 2025



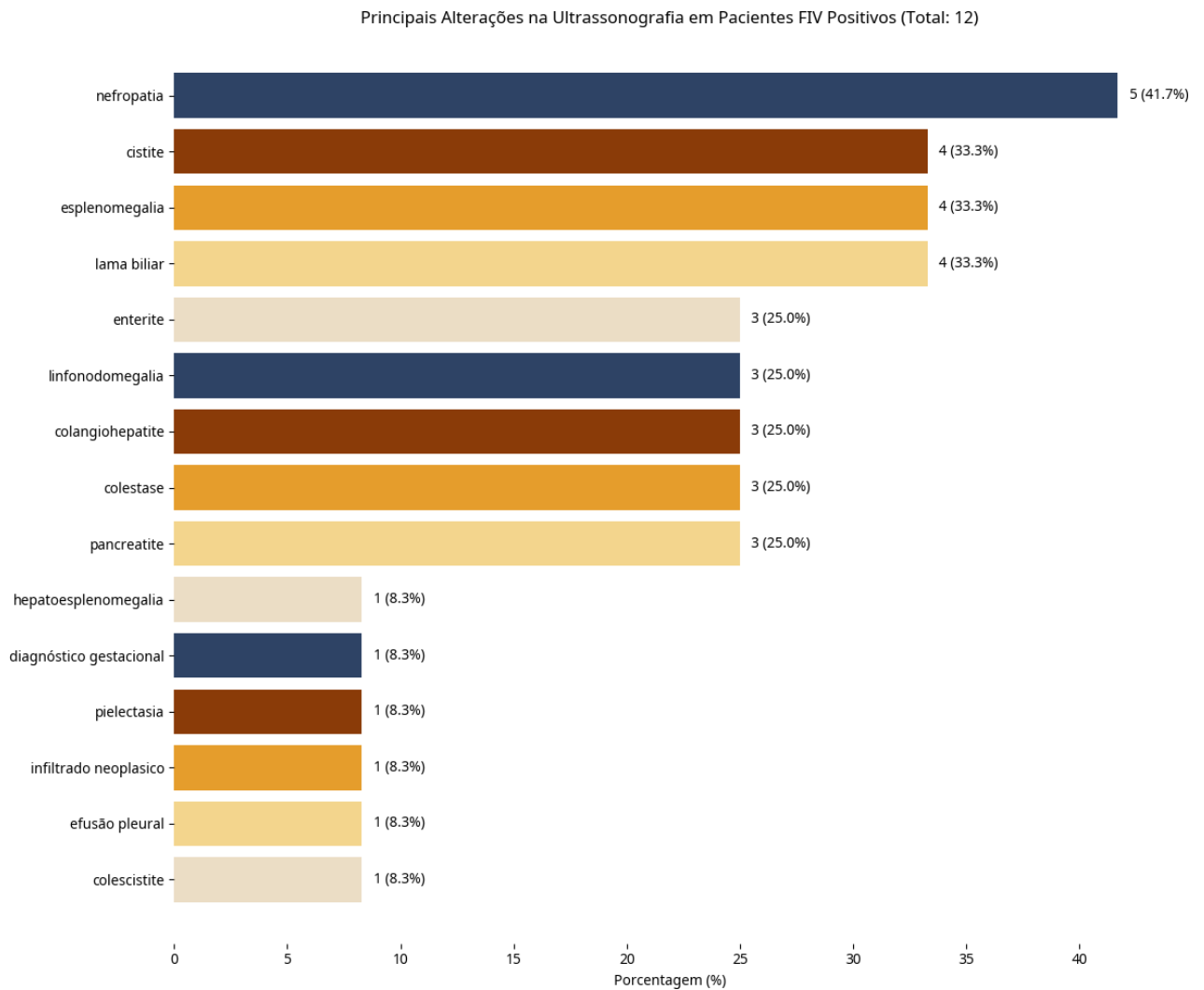
Fonte: Elaborado pela autora (2025)

A nefropatia também foi a alteração mais prevalente entre os animais positivos para FIV, identificada em 5 pacientes (41,7%), um achado que corrobora estudos prévios que associam a infecção por esse retrovírus a lesões renais crônicas, como glomerulonefrite e nefropatia túbulo-intersticial, provavelmente mediadas por mecanismos imunomediados (Poli *et al.*, 1993; Levy *et al.*, 2008; Baxter *et al.*, 2012). Contudo, é importante destacar que, até então, a FIV não é, por si só, reconhecida como a causa direta dessas lesões, mas sim a imunossupressão desencadeada pela infecção que favorece o surgimento e a progressão dessas alterações. Assim, a elevada frequência de nefropatia reforça a necessidade de monitoramento contínuo da função renal em pacientes soropositivos, mesmo na ausência de sinais clínicos evidentes. Outras alterações frequentes incluem cistite, esplenomegalia e lama biliar, presentes

em 4 casos (33,3%). A cistite, por exemplo, é comumente resultado de infecções urinárias secundárias, cuja ocorrência é facilitada pelo estado de imunossupressão provocado pela FIV, além de poder estar associada a estresse ou comorbidades sistêmicas. A esplenomegalia pode refletir a ativação do sistema mononuclear fagocitário, processos inflamatórios crônicos ou infiltrações linfoproliferativas, condições que também podem ser agravadas pela maior suscetibilidade a processos infecciosos e neoplásicos em gatos infectados por retrovírus (Hartmann, 2012a).

A presença de lama biliar sugere disfunção hepatobiliar, estase, quadros inflamatórios no trato hepatopancreatobiliar, ou até mesmo a presença de parasitas que podem ser exacerbados por coinfeções oportunistas em decorrência da imunossupressão. Ainda foram observadas, com 25% de incidência, condições como enterite, linfonodomegalia, colangiohepatite, colestase e pancreatite. Alterações menos frequentes, com 8,3% cada, incluem hepatoesplenomegalia, diagnóstico gestacional, pielectasia, infiltrado neoplásico, efusão pleural e colecistite, indicam o impacto sistêmico potencial da FIV sobre o fígado e o pâncreas, sobretudo por meio da predisposição a doenças inflamatórias secundárias. Tais alterações são comumente relacionadas e compõem o quadro conhecido como tríade felina favorecida pelo estado imunossuprimido do animal (Little *et al.*, 2020).

Gráfico 14 - Principais alterações ultrassonográficas detectadas em gatos positivos para FIV atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, no período de outubro de 2023 a agosto de 2025



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

6 CONCLUSÃO

O presente estudo permitiu evidenciar uma frequência expressiva de infecção por retrovírus felinos, especialmente pelo vírus da leucemia felina, entre os animais atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, no período de 2023 a 2025. A prevalência de 45,0% para FeLV e de 8,3% para o vírus da imunodeficiência felina, associada à ocorrência de coinfeções, configura um panorama epidemiológico preocupante, cuja magnitude ultrapassa as taxas relatadas em diversas regiões do Brasil. Tais resultados demonstram a importância da implementação sistemática de triagens sorológicas, ainda que em animais assintomáticos, uma vez que a detecção precoce é fundamental para a contenção da disseminação viral e para o planejamento terapêutico individualizado. Observou-se que a infecção acometeu animais de diferentes faixas etárias, sexos, raças e estilos de vida, evidenciando uma ampla distribuição entre os grupos populacionais analisados. Esse achado reforça que, a grande parcela dos gatos devem ser considerados suscetíveis, independentemente de suas características individuais, o que justifica a recomendação de testagem universal, vacinação e isolamento como medidas preventivas prioritárias. A baixa cobertura vacinal verificada, sobretudo contra o FeLV, destaca uma importante fragilidade nas estratégias de controle e indica a necessidade urgente de intensificação de campanhas educativas e ações voltadas à saúde pública veterinária. As manifestações clínicas, hematológicas e ultrassonográficas identificadas corroboram o caráter imunossupressor das retrovirose felinas e revelam a diversidade e a gravidade dos quadros clínicos associados, demandando abordagem diagnóstica multidisciplinar e monitoramento contínuo. O estudo atingiu seus objetivos ao fornecer dados clínico-epidemiológicos atualizados e relevantes para a região, os quais poderão subsidiar práticas clínicas mais eficazes e fomentar novas pesquisas, particularmente aquelas que utilizem metodologias moleculares mais sensíveis e amostras populacionais equilibradas. Destaca-se, por fim, que o diagnóstico precoce, aliado à vacinação e ao manejo adequado dos animais soropositivos, constitui ferramenta essencial para a promoção da saúde e do bem-estar dos gatos, além de contribuir significativamente para o controle das retrovirose no contexto da saúde coletiva.

REFERÊNCIAS

- ALLISON, Robin W.; HOOVER, Edward A. Covert vertical transmission of feline immunodeficiency virus. **AIDS research and human retroviruses**, v. 19, n. 5, p. 421-434, 2003.
- ALMEIDA, Nadia Rossi de. **Ocorrência da infecção pelo Vírus da Leucemia Felina (FeLV) em gatos domésticos do município do Rio de Janeiro e Baixada Fluminense e análise dos fatores de risco para a infecção**. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2009.
- ANJOS, Tathiana Mourão dos. **Variáveis preditoras da doença renal crônica e suas comorbidades em gatos (Felis catus)**. Tese (Doutorado) - Curso 45 de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.
- ARJONA, Alvaro et al. Evaluation of a novel nested PCR for the routine diagnosis of feline leukemia virus (FeLV) and feline immunodeficiency virus (FIV). **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 9, n. 1, p. 14-22, 2007.
- BARLOUGH, Jeffrey E. et al. Acquired immune dysfunction in cats with experimentally induced feline immunodeficiency virus infection: comparison of short-term and long-term infections. **JAIDS Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes**, v. 4, n. 3, p. 219-227, 1991.
- BARROS, V. R. et al. Epidemiology of feline immunodeficiency virus and feline leukemia virus in a veterinary teaching hospital. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 11, n. 2, p. 151-160, 2017.
- BARROS, Viviane Rodolfo et al. Epidemiology of feline immunodeficiency virus and feline leukemia virus in a veterinary teaching hospital. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal: RBHSA**, v. 11, n. 2, p. 151-160, 2017.
- BAXTER, K. J. et al. Renal disease in cats infected with feline immunodeficiency virus. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 26, n. 2, p. 238-243, 2012.
- BENVENISTE, Raoul E.; SHERR, Charles J.; TODARO, George J. Evolution of type C viral genes: origin of feline leukemia virus. **Science**, v. 190, n. 4217, p. 886-888, 1975.
- BIEZUS, Giovana et al. Prevalence of and factors associated with feline leukemia virus (FeLV) and feline immunodeficiency virus (FIV) in cats of the state of Santa Catarina, Brazil. **Comparative immunology, microbiology and infectious diseases**, v. 63, p. 17-21, 2019.
- BIRCHARD, Stephen J.; SHERDING, Robert G. **Manual Saunders: clínica de pequenos animais**. 3. ed. São Paulo: Roca. 2008.
- BOESCH, Andrea et al. Evaluation of the effect of short-term treatment with the integrase inhibitor raltegravir (Isentress™) on the course of progressive feline leukemia virus infection. **Veterinary microbiology**, v. 175, n. 2-4, p. 167-178, 2015.

BOLIN, Lisa L.; LEVY, Laura S. Viral determinants of FeLV infection and pathogenesis: lessons learned from analysis of a natural cohort. **Viruses**, v. 3, n. 9, p. 1681-1698, 2011.

CADDY, SARAH. Efficacy of veterinary antivirals in small animals. **Veterinary Times**, v. 19, 2014.

CALDAS, Ana Paula Ferrary et al. Detecção do provírus da imunodeficiência felina em gatos domésticos pela técnica de reação em cadeia da polimerase. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 20, p. 20-25, 2000.

CATTORI, Valentino et al. The kinetics of feline leukaemia virus shedding in experimentally infected cats are associated with infection outcome. **Veterinary Microbiology**, v. 133, n. 3, p. 292-296, 2009.

CHHETRI, Bimal K. et al. Comparison of risk factors for seropositivity to feline immunodeficiency virus and feline leukemia virus among cats: a case-case study. **BMC veterinary research**, v. 11, n. 1, p. 30, 2015.

COLLADO, Victorio M. et al. Epidemiological aspects and clinicopathological findings in cats naturally infected with feline leukemia virus (FeLV) and/or feline immunodeficiency virus (FIV). **Journal of Veterinary Medicine**. Wuhan, v. 2, p. 13-20, jan. 2012.

COSTA, Fernanda VA da et al. Hematological findings and factors associated with feline leukemia virus (FeLV) and feline immunodeficiency virus (FIV) positivity in cats from southern Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 37, n. 12, p. 1531-1536, 2017.

DAY, M. J. et al. Recommendations on vaccination for Latin American small animal practitioners: a report of the WSAVA Vaccination Guidelines Group. **Journal of Small Animal Practice**, v. 61, n. 6, p. E1-E35, 2020.

DE ALMEIDA, Nadia R. et al. Prevalence of feline leukemia virus infection in domestic cats in Rio de Janeiro. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 14, n. 8, p. 583-586, 2012.

DE ALMEIDA, Nádia Rossi; DE CASTRO SOARES, Lidiane; WARDINI, Amanda Brito Wardini. Alterações clínicas e hematológicas em gatos domésticos naturalmente infectados pelo Vírus da Leucemia Felina (FeLV). **Revista de Saúde**, v. 7, n. 1, p. 27-32, 2016.

DE SOUSA FILHO, Reginaldo Pereira et al. Correlation of feline immunodeficiency virus status and the severity of feline chronic gingivostomatitis. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 55, n. 3, p. e143345-e143345, 2018.

FERREIRA, Guadalupe Sampaio et al. Vírus da imunodeficiência felina: um desafio clínico. **Nucleus animalium**, v. 3, n. 1, p. 85-98, 2011.

FINOKETTI, Fernando. **Ocorrência dos vírus da imunodeficiência felina (FIV) e leucemia felina (FeLV) em felinos no município de Porto Alegre**. (Trabalho de Conclusão de Curso) - 2011.

FLORES, Eduardo Furtado. **Virologia geral e doenças víricas**. 3º ed Santa Maria. Editora UFSM, 2017.

FOGLE, J. E. et al. Fozivudine Tidoxil as Single-Agent Therapy Decreases Plasma and Cell-Associated Viremia during Acute Feline Immunodeficiency Virus Infection. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 25, n. 3, p. 413-418, 2011.

FOX L.M.; BRUEDERLE J.B. Nearly foolproof parvovirus treatments. **Vet Forum**, v. 13, p. 36-38, 1996.

FRANKENFELD, Julia et al. Decreased sensitivity of the serological detection of feline immunodeficiency virus infection potentially due to imported genetic variants. **Viruses**, v. 11, n. 8, p. 697, 2019.

GLEICH, S.; HARTMANN, K. Hematology and serum biochemistry of feline immunodeficiency virus-infected and feline leukemia virus-infected cats. **Journal of veterinary internal medicine**, v. 23, n. 3, p. 552-558, 2009.

GLEICH, Sabine E.; KRIEGER, Stefan; HARTMANN, Katrin. Prevalence of feline immunodeficiency virus and feline leukaemia virus among client-owned cats and risk factors for infection in Germany. **Journal of Feline Medicine & Surgery**, v. 11, n. 12, p. 985-992, 2009.

GOLDKAMP, Carrie E. et al. Seroprevalences of feline leukemia virus and feline immunodeficiency virus in cats with abscesses or bite wounds and rate of veterinarian compliance with current guidelines for retrovirus testing. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 232, n. 8, p. 1152-1158, 2008.

GONÇALVES, Heverton José et al. Prevalência de Leucemia Viral Felina (FeLV) e principais alterações hematológicas em felinos domésticos em Vila Velha, Espírito Santo. **Research, Society And Development**, [S.L.], v. 10, n. 6, p. 1-8, 2021.

GRANT, Chris K. et al. Natural feline leukemia virus infection and the immune response of cats of different ages. **Cancer Research**, v. 40, n. 3, p. 823-829, 1980.

GREENE, Craig E. **Doenças infecciosas em cães e gatos**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, v.4, p. 255-338, 2015.

HARDY JR, William D. et al. Biology of feline leukemia virus in the natural environment. **Cancer Research**, v. 36, n. 2 Part 2, p. 582-588, 1976.

HARTMANN, Katrin. Antiviral and immunomodulatory chemotherapy. **Infectious diseases of the dog and cat**, p. 10-24, 2012b.

_____, Katrin. Clinical aspects of feline immunodeficiency and feline leukemia virus infection. **Veterinary immunology and immunopathology**, v. 143, n. 3-4, p. 190-201, 2011.

_____, Katrin. Clinical aspects of feline retroviruses: a review. **Viruses**, v. 4, n. 11, p. 2684-2710, 2012a.

_____, Katrin. Efficacy of antiviral chemotherapy for retrovirus-infected cats: What

does the current literature tell us?. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 17, n. 11, p. 925-939, 2015.

_____, Katrin. Infecção pelo vírus da leucemia felina. In: GREENE, CE **Doenças infecciosas em cães e gatos**, v. 4, p. 113-143, 2015.

_____, Katrin; LEVY, Julie. Feline Infectious Diseases: Self-Assessment Color Review. **CRC Press**, v. 1, p 16-170, 2011.

HELPER-HUNGERBUEHLER, A. Katrin et al. Long-term follow up of feline leukemia virus infection and characterization of viral RNA loads using molecular methods in tissues of cats with different infection outcomes. **Virus research**, v. 197, p. 137-150, 2015.

HOFMANN-LEHMANN, R. et. al. How molecular methods change our views of FeLV infection and vaccination. **Veterinary Immunology and Immunopathology**, n 123, p. 119–123, jan. 2008.

HOOVER, Edward A.; MULLINS, James I. Feline leukemia virus infection and diseases. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 199, n. 10, p. 1287-1297, 1991.

HOSIE, Margaret J. et al. Feline immunodeficiency. ABCD guidelines on prevention and management. **Journal of Feline Medicine & Surgery**, v. 11, n. 7, p. 575-584, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA; MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Pesquisa Nacional de Saúde 2019: histórico, métodos e perspectivas**. Brasília, DF: IBGE; 2020. Disponível em: IBGE | Biblioteca. Acesso em: 20 set. 2025.

KENNEDY, Claudia J. et al. Enrichment preferences of FIV-infected and uninfected laboratory-housed cats. **Viruses**, v. 10, n. 7, p. 353, 2018.

LAPPIN, M. R. Doenças infecciosas. In: NELSON, R.W; COUTO, G. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Elsevier. p. 1336-1349, 2010

LEMOS, Marinara et al. Ocorrência da leucemia felina e imunodeficiência felina em gatos domésticos do município de Mineiros, Goiás. **Pubvet**, v. 13, p. 148, 2019.

LEVY, Julie et al. 2008 American Association of Feline Practitioners' feline retrovirus management guidelines. **Journal of feline medicine and surgery**, v. 10, n. 3, p. 300-316, 2008.

LEVY, Julie K. et al. Seroprevalence of feline leukemia virus and feline immunodeficiency virus infection among cats in North America and risk factors for seropositivity. **Journal of the American veterinary medical association**, v. 228, n. 3, p. 371-376, 2006.

LITTLE, S. **O gato**. 1º edição. Rio de Janeiro: Roca, 2015.

LITTLE, Susan et al. 2020 AAFP feline retrovirus testing and management guidelines. **Journal of feline medicine and surgery**, v. 22, n. 1, p. 5-30, 2020.

LITTLE, Susan et al. Seroprevalence of feline leukemia virus and feline immunodeficiency virus infection among cats in Canada. **The Canadian Veterinary Journal**, v. 50, n. 6, p. 644, 2009.

LOPES, Mariana Moreira et al. Linfoma multicêntrico de imunofenótipo B em felino jovem doméstico FeLV positivo: relato de caso. **Scientific Electronic Archives**, [S.L.], v. 18, n. 1, p. 1-9, 16 dez. 2024.

LORENZETTI, Douglas Miotto. **Aspectos epidemiológicos e doenças associadas à infecção retroviral em gatos submetidos à necropsia**. Dissertação (Mestrado em Patologia e Patologia Clínica), Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2021.

LURIA, Brian J. et al. Prevalence of infectious diseases in feral cats in Northern Florida. **Journal of feline medicine and surgery**, v. 6, n. 5, p. 287-296, 2004.

LUTZ, Hans et al. Feline leukaemia. ABCD guidelines on prevention and management. **Journal of Feline Medicine & Surgery**, v. 11, n. 7, p. 565-574, 2009.

LUTZ, Hans. Feline retroviruses: a brief review. **Veterinary microbiology**, v. 23, n. 1-4, p. 131-146, 1990.

MATESCO, Viviana Cauduro et al. Apresentação aguda e fatal de infecção pelo Vírus da Leucemia Felina e doenças associadas em um gato: relato de caso. **Acta Veterinaria Brasilica**, [S.I.], v. 7, n. 1, p. 223-225. 2014.

MEDEIROS, S. O. et al. Avaliação de dois testes sorológicos comerciais para diagnóstico das infecções pelo FIV e pelo FeLV. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 71, n. 02, p. 447-454, 2019.

MEERS J. et al. Feline immunodeficiency virus infection: plasma, but not peripheral blood mononuclear cell virus titer is influenced by zidovudine and cyclosporine. **Archives of virology**, Wien, v. 132, p. 67-81, 1993.

MEINERZ, Ana Raquel Mano et al. Frequência do vírus da leucemia felina (VLFe) em felinos domésticos (*Felis catus*) semidomiciliados nos municípios de Pelotas e Rio Grande. **Ciência Animal Brasileira/Brazilian Animal Science**, v. 11, n. 1, p. 90-93, 2010.

MÖSTL, Karin et al. Prevention of infectious diseases in cat shelters: ABCD guidelines. **Journal of feline medicine and surgery**, v. 15, n. 7, p. 546-554, 2013.

MUCHAAMBA, Francis et al. A survey of feline leukaemia virus infection of domestic cats from selected areas in Harare, Zimbabwe: research communication. **Journal of the South African Veterinary Association**, v. 85, n. 1, p. 1-6, 2014.

NELSON, Richard; COUTO, C. Guillermo. **Medicina interna de pequenos animais**. Elsevier Brasil, 2015.

NOVOTNEY, Carol et al. Lymphocyte population changes in cats naturally infected with feline immunodeficiency virus. **Aids**, v. 4, n. 12, p. 1213-1218, 1990.

O'NEIL, LYNNE L. et al. Vertical transmission of feline immunodeficiency virus. **AIDS research and human retroviruses**, v. 11, n. 1, p. 171-182, 1995.

OVERBAUGH, Julie; BANGHAM, Charles RM. Selection forces and constraints on retroviral sequence variation. **Science**, v. 292, n. 5519, p. 1106-1109, 2001.

PECORARO, Marcelo R. et al. Genetic diversity of Argentine isolates of feline immunodeficiency virus. **Journal of General Virology**, v. 77, n. 9, p. 2031-2035, 1996.

POFFO, D. Infecção por vírus da imunodeficiência felina (FIV), vírus da leucemia felina (FeLV) e Leishmania sp. em gatos domésticos no Centro-Oeste do Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 37, n. 5, p. 491-501, 2017.

POLI, Alessandro et al. Renal involvement in feline immunodeficiency virus infection: a clinicopathological study. **Nephron**, v. 64, n. 2, p. 282-288, 1993.

RECHE, J. R. A.; HAGIWARA, M. K.; LUCAS, S. R. R. Clinical study of acquired immunodeficiency syndrome in domestic cats in São Paulo. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v.34, n.3, p. 152-155, jul. 1997.

ROJKO, Jennifer L. et al. Pathogenesis of experimental feline leukemia virus infection. **Journal of the National Cancer Institute**, v. 63, n. 3, p. 759-768, 1979.

SELLON, Rance K.; HARTMANN, Katrin. Feline immunodeficiency virus infection. **Infectious diseases of the dog and cat**, v. 3, p. 131-42, 2006.

SHELTON, Grady H. et al. Prospective hematologic and clinicopathologic study of asymptomatic cats with naturally acquired feline immunodeficiency virus infection. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 9, n. 3, p. 133-140, 1995.

SILVA, Kamila da Silveira; DEUS, Karla Negrão Jimenez de. Leucemia viral felina: epidemiologia, prevenção e tratamento revisão de literatura. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária**, [S.I], v. 3, n. 2, p. 87-98, jul. 2020.

SMYTH, N. R. et al. Effect of 3' azido-2', 3'-deoxythymidine (AZT) on experimental feline immunodeficiency virus infection in domestic cats. **Research in veterinary science**, v. 57, n. 2, p. 220-224, 1994.

SOUZA, C. P. Uso de antirretrovirais no tratamento da infecção por FeLV em gatos domésticos. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 39, n. 2, p. 123-130, 2017.

SOUZA, H. J M.; TEIXEIRA, C. H. R. Leucemia Viral Felina. In: SOUZA, J. M. **Coletânea em medicina e cirurgia felina**. Rio de Janeiro: Lf Livros, p. 251-267, 2003.

SOUZA, H. J. M.; TEIXEIRA, C. H. R.; GRAÇA, R. F. S. Estudo epidemiológico de infecções pelo vírus da leucemia e/ou imunodeficiência felina, em gatos domésticos do município do Rio de Janeiro. **Clin. Vet**, v. 36, p. 14-21, 2002.

SPARKES, A. H. Feline leukaemia virus: a review of immunity and vaccination. **Journal of**

Small Animal Practice, v. 38, n. 5, p. 187-194, 1997.

STAVISKY, Jenny; DEAN, Rachel Sarah; MOLLOY, Michael Henry. Prevalence of and risk factors for FIV and FeLV infection in two shelters in the United Kingdom (2011–2012). **Veterinary Record**, v. 181, n. 17, p. 451-451, 2017.

STEWART, Monica A. et al. Nucleotide sequences of a feline leukemia virus subgroup A envelope gene and long terminal repeat and evidence for the recombinational origin of subgroup B viruses. **Journal of virology**, v. 58, n. 3, p. 825-834, 1986.

STÜTZER, B. et al. Role of latent feline leukemia virus infection in nonregenerative cytopenias of cats. **Journal of veterinary internal medicine**, v. 24, n. 1, p. 192-197, 2010.

TAKANO, Tomomi et al. Comparative study of the plasma globulin level, CD21– B–cell counts and FOXP3 mRNA expression level in CD4+ T–cells for different clinical stages of feline immunodeficiency virus infected cats. **Research in veterinary science**, v. 92, n. 1, p. 157-161, 2012.

TEIXEIRA, B. M. et al. Ocorrência do vírus da imunodeficiência felina e do vírus da leucemia felina em gatos domésticos mantidos em abrigos no município de Belo Horizonte. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 59, p. 939-942, 2007.

TEIXEIRA, Bruno M. et al. Feline immunodeficiency virus in South America. **Viruses**, v. 4, n. 3, p. 383-396, 2012.

WESTMAN, M. E. et al. Feline leukaemia virus (FeLV) infection in domestic pet cats in Australia and New Zealand: Guidelines for diagnosis, prevention and management., **Australian Veterinary Journal**, 2025.

WESTMAN, Mark E. et al. Comparison of three feline leukaemia virus (FeLV) point-of-care antigen test kits using blood and saliva. **Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases**, v. 50, p. 88-96, 2017.

WILKES, Rebecca Penrose et al. Rapid and sensitive detection of feline immunodeficiency virus using an insulated isothermal PCR-based assay with a point-of-need PCR detection platform. **Journal of Veterinary Diagnostic Investigation**, v. 27, n. 4, p. 510-515, 2015.

WILLETT, Brian J.; HOSIE, Margaret J. Feline leukaemia virus: half a century since its discovery. **The Veterinary Journal**, v. 195, n. 1, p. 16-23, 2013.

YATES, K. M. et al. Pilot study of the effect of acemannan in cats infected with feline immunodeficiency virus. **Veterinary immunology and immunopathology**, v. 35, n. 1-2, p. 177-189, 1992.

ZHANG, Weijiang et al. Pharmacokinetics of lamivudine in cats. **American journal of veterinary research**, v. 65, n. 6, p. 841-846, 2004.