

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

LEVANTAMENTO DE DADOS SOBRE OS ANIMAIS ATENDIDOS E TESTADOS PARA FIV E FeLV NA CIDADE DE ALEGRE, ESPÍRITO SANTO

**Carla Feitosa da Silva, Milena Ribeiro Cabral da Cruz, Aline Nunes Simões,
Thais Gonçalves Tavares, Danna Almeida Nascimento, Jankerle Neves
Boeloni.**

Universidade Federal do Espírito Santo, Alto Universitário, S/N - Guararema, 29500-000 - Alegre- ES
carlafeitosa@outlook.pt, milena.cruz.medvet@gmail.com, anunesmv@hotmail.com,
thastavares@yahoo.com.br, dannaalmeida12@hotmail.com, jankerle@gmail.com.

Resumo

O trabalho teve como objetivo realizar um levantamento de casos de felinos testados para FeLV e FIV no período de 01 de maio de 2020 até 31 de maio de 2023, no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Espírito Santo (HOVET/UFES) e em uma clínica particular da cidade de Alegre/ES. A partir dos prontuários foram coletados dados como: animais testados para FeLV e FIV, sexo, idade, raça, estado fértil, contato com outros animais, acesso à rua, teste realizado, resultado obtido, estado de vacinação e queixa do tutor. Como resultados no HOVET/UFES: 183 animais atendidos, 19,67% foram testados e destes, 50% machos, 55,55% castrados, 38,88% tinham acesso à rua, 27,77% FeLV positivo, 5,55% FIV positivo e 66,66% negativo para ambos os retrovírus. Como resultados na clínica particular: 614 animais atendidos, 21,82% foram testados e destes, 51,49% machos, 45,52% castrados, 7,46% tinham acesso à rua, 18,65% FeLV positivo, 0,74% FIV positivo e 80,59% negativo para ambos os retrovírus. Conclui-se que existe alta taxa de animais atendidos que não são testados para FIV e FeLV e que há maior prevalência de animais infectados por FeLV do que FIV.

Palavras-chave: Retrovírus. *Felis catus*. Prevalência. Vírus da Leucemia Felina.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde - Medicina Veterinária.

Introdução

O vírus da leucemia felina (FeLV) e o vírus da imunodeficiência felina (FIV) possuem distribuição mundial e estão entre os principais causadores de doenças infecciosas em felinos domésticos (*Felis catus*) (LACERDA *et al.*, 2017). No Brasil a incidência em felinos domiciliados e errantes foi de 4,3% para FIV, 16,0% para FeLV e 4,9% para ambos os vírus em um estudo realizado na região central do Rio Grande do Sul, demonstrando sua importância na rotina clínica desses animais (MARIGA *et al.*, 2021). Diante do exposto, FeLV e FIV apresentam grande importância para os felinos em virtude de toda a sua patogenia, bem como seus aspectos epidemiológicos (LACERDA *et al.*, 2017). Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi realizar um levantamento de casos de felinos testados para FeLV e FIV no período de 01 de maio de 2020 até 31 de maio de 2023, no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Espírito Santo (HOVET/UFES) e em uma clínica particular da cidade de Alegre/ES.

Metodologia

O presente trabalho foi realizado com base em levantamento de dados sobre felinos domésticos (*Felis catus*) atendidos e testados no período de 01 de maio de 2020 até 31 de maio de 2023, tanto no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Espírito Santo (HOVET/UFES) quanto em uma clínica particular da cidade de Alegre, Espírito Santo.

A partir dos dados presentes nas fichas de atendimento dos locais supracitados tornou-se possível reunir as informações sobre os pacientes como: sexo, idade, raça, contato com demais animais, acesso à rua, estado fértil, tipo de teste realizado, resultado obtido, reteste, intervalo entre os testes, estado vacinal do paciente e queixa relatada pelo tutor para que o animal fosse encaminhado à clínica ou hospital.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Resultados

No HOVET/UFES foram atendidos 183 felinos, sendo que destes, 36 (19,67%) foram testados para FIV/FeLV e utilizados para as posteriores análises. Dentre os animais testados, 50% (18/36) eram machos e 50% (18/36) fêmeas, apresentaram idade variando entre 3 meses e 10 anos, a predominância da raça foi sem raça definida, representando 94,44% (34/36) das amostras, seguido por um animal da raça siamês (2,7%) e um animal sem informação sobre a raça (2,7%).

Ademais, a integridade sexual dos animais atendidos no HOVET/UFES estava presente em 44,45% (16/36) dos animais testados e o restante dos gatos eram castrados (55,55%; 20/36). No que se refere a contato com outros gatos, 55,55% (20/36) dos animais apresentavam essa informação, já 19,44% (7/38) não tinham contato com outros felinos e 25% (9/36) não foi informado. Além disso, 38,88% (14/36) dos pacientes tinham livre acesso à rua, 38,88% (14/36) não tinham esse acesso e o restante, 22,22% (8/36), não apresentaram essa informação na ficha clínica. Dentre os testes realizados, 66,66% (24/36) eram testes rápidos imunocromatográficos Alere® (ALERE/BIONOTE Anigen Rapid) e 33,34% (12/36) não tinham informações sobre quais os testes tinham sido realizados. Com relação aos resultados dos testes no HOVET/UFES, 66,66% (24/36) dos animais eram negativos para ambos os retrovírus, 27,77% (10/36) eram positivos apenas para FeLV e 5,55% (2/36) eram positivos apenas para FIV, sendo que nenhum dos animais testados foi positivo para ambos os vírus. Além disso, em nenhum dos casos avaliados nesse período o teste foi realizado duas vezes no mesmo animal, portanto, o intervalo entre os testes não existiu.

Outrossim, a vacinação no HOVET/UFES também foi analisada, onde 58,33% (21/36) dos pacientes não eram vacinados, 11,11% (4/36) eram vacinados com V5 e 16,66% (6/36) eram vacinados com V4. Além disso, 13,88% (5/36) dos animais não apresentavam informação de qual vacina teria sido aplicada e não foi possível observar quantos felinos receberam as duas doses das vacinas e se estavam em dia.

Diversas queixas foram relatadas pelos tutores atendidos no HOVET/UFES, mas entre elas, as que mais se repetiram foram o interesse em uma avaliação da saúde do animal (*check-up*), correspondendo a 16,66% (6/36) dos animais testados, 8,33% (3/36) relataram perda progressiva de peso, 8,33% (3/36) relataram problemas de locomoção com sintomatologia de claudicação e, por fim, 8,33% (3/36) não informaram qual era a problemática. Além disso, em 100% (36/36) das fichas de atendimento analisadas não foi relatado o desenvolvimento de linfoma nos felinos testados.

Já na clínica particular, foram atendidos 614 gatos no total, dentre eles, 134 (21,82%) foram testados para FIV e FeLV. Dos felinos testados, 51,49% (69/134) eram machos e 48,50% (65/134) fêmeas, a idade variou consideravelmente, de 1 mês a 15 anos. A predominância da raça foi de pelo curto brasileiro (90,29%; 121/134), seguido pela da raça siamês (2,98%; 4/134), persas (5,22%; 7/134), angorá (0,74%; 1/134) e Sphynx (0,74%; 1/134). Além disso, 45,52% (61/134) eram castrados e 11,94% (16/134) não informaram o estado de fertilidade.

No que se refere ao contato com outros gatos os animais testados na clínica particular apresentaram os seguintes resultados, 27,61% (37/134) dos animais consultados confirmaram essa informação, 2,98% (4/134) não tinham contato com outros felinos e 69,40% (93/134) não informaram na ficha clínica. Além disso, 7,46% (10/134) dos pacientes tinham livre acesso à rua, 10,44% (14/134) não tinha o acesso e o restante, 82,08% (110/134), não informaram na ficha clínica se tinham acesso à rua.

No que se refere aos testes realizados na clínica, 86,56% (116/134) dos mesmos eram testes rápidos imunocromatográficos e o restante, 13,43% (18/134), não informaram na ficha clínica o método utilizado. Dentre os testes rápidos, a maior parte deles, 51,49% (69/134) eram SensPERT FeLV Ag/FIV ab Teste Kit da Dachra, o segundo teste mais utilizado foi o teste rápido Alere® (ALERE/BIONOTE Anigen Rapid), representando 18,75% (25/134) dos testes realizados. Além disso, outro teste empregado foi o Conclue FeLV da Ouro Fino Saúde Animal, sendo utilizado em 13,43% (18/134) dos exames e, 2,98% (4/134) dos exames foram efetuados com o teste IDEXX SNAP® FIV/FeLV Combo.

Os resultados obtidos nos testes na clínica foram que 80,59% (108/134) dos animais eram negativos para ambos os retrovírus e 18,65% (25/134) eram positivos apenas para FeLV, 0,74% (1/134) era positivo apenas para FIV e nenhum dos animais testados foi positivo para ambos os vírus. Em apenas um dos casos avaliados nesse período o teste foi realizado duas vezes no mesmo animal, representando 0,74% (1/134) dos animais testados e o resultado obtido foi negativo em ambos os testes, sendo que o intervalo entre os testes foi de 1 ano e 2 meses.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Ademais, outra variável analisada foi a vacinação dos felinos, sendo que 7,46% (10/134) dos pacientes não foram vacinados, 58,95% (79/134) foram vacinados com V5 e 5,22% (7/134) foram vacinados com V4. Além disso, não se tinha informação sobre o estado vacinal em 28,35% (38/134) dos animais. Outrossim, 76,74% (66/86) não tomaram as duas doses das vacinas e apenas 44,31% (39/86) estão com as vacinas em dia.

Diversas queixas foram relatadas pelos tutores durante a anamnese dos gatos, a mais frequente foi a testagem anterior à vacinação, representando 45,52% (61/134) dos animais testados. Além disso, 100% (134/134) dos animais não informaram o desenvolvimento de linfoma nos felinos testados.

Discussão

Dentre todos os animais atendidos no HOVET/UFES e na clínica particular, a minoria dos animais foi testada para FIV e FeLV. Sendo assim corroborando com o presente trabalho, outro estudo também verificaram que a minoria dos gatos atendidos foi testada, como por exemplo, Simino (2022) observaram que apenas 36,5% dos felinos atendidos foram testados em um hospital veterinário no Distrito Federal.

Assim, acredita-se que esse resultado tenha ocorrido devido a fatores como condição social, visto que, o fator econômico pode interferir diretamente nos cuidados e assistência veterinária que o tutor pode arcar com o animal (LUDWICK; CLYMER, 2019). Por vezes os tutores não realizam os exames diagnósticos necessários por questão financeira, o que resulta em uma subestimação da prevalência do vírus no local analisado (SANTOS; LUCAS; LALLO, 2013). Dentre os 170 animais testados no HOVET/UFES e na clínica particular, a porcentagem de animais positivos para FIV e FeLV foi de 1,76 e 20,58%, respectivamente. Dados semelhantes foram encontrados em um estudo realizado na região da Grande Vitória, Espírito Santo, no qual foram analisados 388 gatos e observou-se a prevalência para FIV de 2,3% e de FeLV de 33,7% (ALMEIDA, 2021).

Outras regiões do país apresentaram dados diferentes do presente estudo, onde pesquisa realizada no Hospital Veterinário Universitário de Mossoró no Rio Grande do Sul encontrou dados divergentes, a incidência de FIV foi de 30,2%, enquanto a soroprevalência de FeLV foi de 1,1% (RIBEIRO, 2021). Essa diferença era esperada, pois segundo Hartmann e Hofmann-Lehmann (2020) os dados epidemiológicos podem variar conforme a região estudada, os riscos a que os animais são expostos, teste utilizado e condição de saúde do felino.

No HOVET/UFES a maior parte dos animais positivos para FeLV eram machos e não castrados. Esse achado está de acordo com outras pesquisas, como o realizado no Hospital Veterinário do Distrito Federal, onde 72% dos animais testados positivos para FeLV eram machos (SIMINO, 2022). Neste sentido, machos livres e não castrados têm maiores riscos de infecção (LUDQUICK; CLYMER, 2019). Além disso, segundo Courchamp e colaboradores (2000), os gatos machos são mais suscetíveis a FeLV por hábito de procurarem as fêmeas para acasalamento e o risco de contrair o vírus por brigas territoriais sobe consideravelmente.

No entanto, outro trabalho encontrou maior prevalência em fêmeas, como relatado por Santos, Lucas e Lallo (2013), no qual 75% dos animais infectados por FeLV eram fêmeas, sendo assim, acredita-se que esse resultado possa ser explicado pela possível transmissão do vírus por meio do contato próximo entre mãe e filhote.

No que se refere aos dados obtidos na clínica particular, os resultados foram semelhantes, onde a maior parte dos animais positivos para FeLV eram machos, mas quanto ao estado fértil, a maioria era castrado.

A idade dos animais também é um fator relevante para a soropositividade dos animais testados para FIV/FeLV e variou bastante nos dois locais. No HOVET/UFES e na clínica particular grande parte dos animais tinham entre 1 mês e 2 anos. Esse resultado era esperado, visto que é recomendado a testagem dos animais antes da primeira vacinação que ocorre em animais mais jovens (TURRAS; GODINHO; BASTOS, 2014). É importante ressaltar que casos como observado no presente estudo no qual animais foram vacinados com cerca de 1 mês de vida não é recomendada para testagem, pois nesse período os filhotes ainda possuem os anticorpos maternos e podem apresentar falso positivo em decorrência dos anticorpos maternos caso a mãe seja vacinada ou infectada (LITTLE, 2015).

Nos dois locais estudados, a raça mais observada foi de Pelo Curto Brasileiro (PCB) e com relação aos animais positivos para FeLV a porcentagem foi bem elevada, ou seja, se manteve acima dos 90%.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Neste sentido, segundo Greene (2005), qualquer raça ou sexo pode contrair o vírus, mas os animais de raça definida têm uma menor taxa de infecção, visto que, comumente são mais domiciliados.

No HOVET/UFES, 70% dos animais positivos para FeLV tinham contato com outros felinos e 30% tinham livre acesso à rua. Enquanto na clínica particular 68% dos animais positivos para FeLV tinham contato com outros felinos e poucos informaram se o animal tinha acesso à rua. Resultados semelhantes foram observados por Silva (2007) no qual 87,5% dos animais positivos para FeLV conviviam com outros gatos ou tinham acesso à rua. Segundo Cordeiro (2017), o retrovírus pode ser transmitido por contato próximo entre os felinos, como por exemplo, saliva, lágrimas e urina e que, ainda assim é permitido que animais positivos convivam com animais não infectados, desde que, sejam vacinados com V5 (quíntupla), mas salienta que nenhuma vacina protege completamente e o mais recomendado seria isolar o animal infectado.

No HOVET/UFES grande parte dos testes foram realizados com Testes Rápidos (TR) imunocromatográficos ALERE/BIONOTE Anigen Rapid que possui sensibilidade e especificidade de 100% para FeLV e para FIV é de 98% e a sensibilidade é de 96% (informações obtidas na bula dos kits). Esse teste detecta a proteína p27 do FeLV presente na corrente sanguínea e os anticorpos da classe IgG do FIV. Mas, esse teste só é eficaz na identificação do FeLV em animais que já estejam na fase progressiva da infecção, enquanto no caso do FIV em animais que estejam produzindo anticorpos a mais de 4 semanas. Sendo assim, é possível que existam resultados falso-negativos em animais que não estejam nessas fases da infecção (MEDEIROS *et al.*, 2019). Dessa forma, é necessário a retestagem dos animais após um mês, no entanto, no presente estudo nenhum animal testado no HOVET/UFES foi testado duas vezes.

Na clínica veterinária particular diversos TR's imunocromatográficos foram utilizados, entre eles: SensPERT FeLV Ag/FIV ab Teste Kit da Dachra com sensibilidade de 100% e especificidade 99,9%, Conclui FeLV da Ouro Fino Saúde Animal que possui sensibilidade de 97,50% e especificidade de 99,90%, ALERE/BIONOTE Anigen Rapid com sensibilidade e especificidade de 100% para FeLV e para FIV é de 96% e a sensibilidade e a especificidade é de 98% e por fim o IDEXX SNAP® Fiv/FeLV Combo com sensibilidade de 98,6% e especificidade de 93,5% pra FeLV e para FIV de sensibilidade de 93,5% e especificidade de 100%. Além disso, foi relatado apenas um reteste durante todo o período analisado, com intervalo de 1 ano e 2 meses entre eles, muito acima do recomendado e não sendo considerado mais um reteste. Segundo pesquisas recentes os TR's Alegre e SNAP® são eficazes no diagnóstico do vírus e o teste realizado por meio do plasma promove um resultado mais satisfatório, além disso, é recomendada a confirmação do resultado com PCR (Reação em Cadeia da Polimerase), principalmente nos casos em que o resultado ao TR é negativo e existe forte suspeita clínica. É recomendada a realização da PCR devido a sua confiabilidade por detectar a presença do vírus (MEDEIROS *et al.*, 2019).

O estado vacinal dos animais positivos para FIV e FeLV também foi analisado e, em ambos os locais de coleta de dados, a minoria dos animais foram vacinados. No HOVET/UFES apenas 40% dos animais positivos eram vacinados com a V4 (quádrupla) que protege contra rinotraqueíte felina, calicivirose felina, panleucopenia e clamidiose e nenhum animal era vacinado com V5 (quíntupla) que protege contra as mesmas doenças que a V4 e também contra a leucemia felina. Na clínica particular 24% dos animais testados positivos pra FeLV eram vacinados com V4 e 12% com V5. Segundo Ribeiro (2021), a taxa de vacinação da população felina local pode influenciar diretamente na soroprevalência do vírus, associada a vários outros fatores como o nível de cuidado e a forma de criação adotada pelo tutor. Além disso, o uso da vacina contra leucemia felina em animais positivos para FeLV como observada no presente estudo não é recomendado, visto que, mesmo não promovendo perigo ao animal pode criar falsas expectativas para o proprietário (LITTLE, 2015).

Sobre as queixas relatadas pelos tutores dos animais testados para FIV/FeLV, no HOVET/UFES, a maioria estava relacionada a uma avaliação da saúde do animal sem nenhuma sintomatologia clínica. Enquanto na clínica veterinária grande parte dos animais testados são encaminhados à clínica para vacinação. No que refere aos animais testados positivos para FIV no HOVET/UFES e na clínica particular, apenas 3 animais foram diagnosticados durante todo o período analisado, destes dois eram machos (66%) e uma fêmea (34%). Resultado semelhante foi observado por Mariga (2021) no qual 92,8% dos animais positivos eram machos. Além disso, segundo Hagiwara e Teixeira (2016) dois terços dos animais infectados por FIV são machos em decorrência do comportamento de vida livre e agressividade que pode transmitir o vírus entre os felinos através de brigas territoriais.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Ademais, todos os animais testados positivos para FIV foram classificados como PCB (3/3). Resultado já esperado devido a supremacia de animais PCB atendidos tanto no HOVET/UFES quanto na clínica particular. Uma pesquisa realizada em um hospital veterinário do Distrito Federal também encontrou dados semelhantes, onde 100% dos animais positivos para FIV eram sem raça definida (SIMINO, 2022).

Todos os animais testados positivos para FIV no HOVET/UFES e na clínica particular eram castrados (3/3). Esse resultado vai de encontro ao observado por Turras (2014) em uma pesquisa realizada em Lisboa, no qual a maior parte dos animais infectados eram machos. Segundo Machado e colaboradores (2018) a castração é parte fundamental na prevenção e redução dos índices de animais infectados a depender da idade em que é realizada, pois atua diretamente na redução de certos comportamentos como agressividade e disputas por território.

A maior parte dos animais diagnosticados no HOVET/UFES com FIV positivo tinham contato com outros felinos e livre acesso à rua, segundo informações contidas nas fichas de atendimento. Resultados contrários foram observados no Alto Sertão da Paraíba, no qual 31,5% (6/19) dos animais não tinham acesso à rua (COSTA, 2018). Enquanto na clínica particular o único animal testado positivo para FIV tinha contato com outros felinos e o acesso à rua não foi informado na ficha de atendimento. Neste sentido, é importante salientar a importância do isolamento dos animais infectados para evitar a disseminação do vírus.

No que se refere ao estado vacinal dos animais portadores do FIV, 100% dos animais foram vacinados, 66% (2/3) com a V5 e 34% (1/3) com a V4. Apesar da vacinação com a V4 e V5 não promovem proteção contra o FIV, sua administração pode ser positiva, pois segundo estudos a vacinação dos animais pelos tutores está ligada a maiores cuidados com a saúde do felino e idas frequentes ao veterinário, além de prevenir contra doenças que podem ocasionar uma queda no sistema imunológico (RIBEIRO, 2022). Além disso, não existe vacina contra o FIV disponível no Brasil (LITTLE, 2015).

Diante dos resultados obtidos neste trabalho é possível observar a necessidade de planejamento e desenvolvimento de medidas para conscientizar os tutores sobre a necessidade dos testes na rotina clínica e importância do diagnóstico precoce dos animais.

Conclusão

Conclui-se que, com a realização deste estudo, pôde-se definir o perfil epidemiológico dos animais testados no HOVET/UFES e na clínica particular e a incidência de animais testados, sendo que existe uma alta taxa de animais atendidos que não são testados para FIV e FeLV, foi possível observar uma maior prevalência de animais infectados por FeLV do que FIV na região de Alegre, Espírito Santo, e, de todas as variáveis analisadas, o sexo do felino, estado fértil e acesso à rua foram as mais significantes. Além disso, observou-se que grande parte dos animais positivos eram assintomáticos.

Referências

ALMEIDA, I. O. *et al.* Retrospective study of retroviruses by immunoenzymatic test on cats in Grande Vitória (ES, Brazil) and associated neoplasms. **Brazilian Journal of Veterinary Medicine**, v. 43, n. 1, p. 1-7, 2021.

CORDEIRO, V. **Felinos: a FIV, a PIF e a FELV - Informações gerais**. Pleno News, nov., 2017. Disponível em: <https://pleno.news/opinia/vinicius-cordeiro/felinos-a-fiv-a-pif-e-a-felv-informacoes-gerais.html>. Acesso: 20 de Fevereiro de 2023.

COSTA, F. T. R. **Frequência de FIV e FeLV no Alto Sertão da Paraíba**. 2018. 45 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Instituto Federal da Paraíba, Departamento de Medicina Veterinária, SOUSA-PB, Sousa, 2018.

COURCHAMP, F. *et al.* Transmission of feline immunodeficiency virus in a population of cats. **Wildlife Research**, v. 27, n. 6, p. 603-611, 2000.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

GREENE, C. E., SAMPERIO, J. O.; GÓMEZ, J. P. **Enfermedades infecciosas: Perros y gatos**. 1. Ed. São Paulo: Editora Interamericana. p. 1560, 1993.

HAGIWARA, M. K. *et al.* **Retrovíroses dos felinos: síndrome da imunodeficiência felina**. Rio de Janeiro: Roca. p. 1272, 2016.

HARTMANN, K.; HOFMANN-LEHMANN, R. What's new in feline leukemia virus infection. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 50, n. 5, p. 1013-1036, 2020.

LACERDA, L. C. *et al.* Feline immunodeficiency vírus and feline leukemia virus: frequency and associated factors in cats in northeastern Brazil. **Genetics and Molecular Research**, v. 16, n. 2, p. 1-8, 2017.

LITTLE, S. E. **O gato**: Medicina Interna. 1ª edição, p.1913, Rio de Janeiro: Roca, 2015. Acessado em: 19 de Outubro de 2022.

LUDWICK, K.; CLYMERB, J. W. Comparative meta-analysis feline leukemia virus and feline immunodeficiency virus seroprevalence correlated with GDP per capita around globe. **Research in Veterinary Science**, v. 125, p. 89-93, 2019.

MACHADO, J. C. *et al.* Castração e bem-estar felino. **Revista Brasileira de Zootecias**, v. 19, n. 2. p. 265-279, 2018.

MARIGA, C. *et al.* Perfil de felinos positivos para FIV e/ou FeLV em um hospital veterinário na região central do Rio Grande do Sul. **Pubvet**, v. 15, n. 12, p. 1-15, 2021.

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. 2, p. 447-454, 2019.

RIBEIRO, Y. S. R. **Estudo Retrospectivo das retrovíroses felinas no Hospital Veterinário Universitário de Mossoró, Rio Grande do Norte (2011-2021)**. 2022. 46 f. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural do Semi-Árido- Departamento de Medicina Veterinária, Mossoró, 2022.

SANTOS, D. L. *et al.* Epidemiologia da imunodeficiência viral, leucemia viral e peritonite infecciosa em felinos procedentes de um Hospital Veterinário. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, v. 11, n. 497, p.161-168, 2013.

SIMINO, B. M. **Ocorrência de retrovíroses em felinos, no período de 2018 a 2021, em um hospital veterinário do Distrito Federal**. 2022. 26 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Faculdade de Medicina Veterinária, Gama, 2022.

TURRAS, M. C. C. D. **Estudo da prevalência de FIV/FeLV numa população de 88 gatos errantes da região metropolitana de Lisboa**. 2014. 62 f. Dissertação de Mestrado. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Departamento de Medicina Veterinária, Lisboa, 2014.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio do Hospital Veterinário da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), da Clínica Particular Patinhas Alegres e do Laboratório de Patologia Animal do Hospital Veterinário da UFES.