



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL**

**FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO E RELATÓRIO  
DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**

**CAROLINE KAORI ARAKAKI**

**CAMPO GRANDE – MS**

**2024**

**CAROLINE KAORI ARAKAKI**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO E RELATÓRIO  
DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Medicina Veterinária apresentado à Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como requisito à obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

**Orientadora: Profa. Dra. Leila Sabrina Ullmann**

**Campo Grande – MS**

**2024**

Caroline Kaori Arakaki

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em 25 de November  
de 2024, e aprovado pela Banca Examinadora:

*Leila Sabrina Ullmann.*  
Prof. Dra. Leila Sabrina Ullmann  
Presidente

*Letícia Mathias*

M.V. Letícia da Silva Ferreira Ribeiro Mathias

*Ivanise P. Sobota*

M.V. Ivanise Paula Sobota

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer e expressar minha eterna gratidão a todas as pessoas que, de alguma forma, contribuíram significativamente para a realização deste trabalho.

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por ter me dado forças para continuar vivendo e vencer todos os obstáculos encontrados ao longo da graduação. Também ao meu anjo da guarda, por sempre me proteger e guiar para o melhor caminho.

À memória dos meus pais, Cristina Miyahira Arakaki e César Sadanobu Arakaki, agradeço profundamente pelo amor incondicional que me deram. Não consigo expressar com palavras o quão difíceis têm sido esses últimos anos. Sinto saudades de tantas coisas, de tantos momentos, e tenho medo de me esquecer dos detalhes. Eu amo demais vocês e não vejo a hora de nos encontrarmos no céu. Obrigada por tudo.

À minha amada avó, Hilda Ikemiyashiro, por sempre ter me incentivado a estudar e buscar um futuro melhor. Obrigada por cuidar de mim desde a infância até hoje, não sei o que seria de mim sem o seu apoio, ajuda e orações. Te amo, *batchan*.

Ao meu namorado, Caio Nonato Sant'Ana, que tem acompanhado de perto toda a minha trajetória acadêmica. Agradeço por nunca ter soltado a minha mão e por não me deixar desistir quando estava desanimada. Sua compreensão, paciência e encorajamento foram fundamentais para que eu pudesse concluir este curso. Obrigada por estar ao meu lado em todos os momentos, oferecendo suporte emocional e prático. Muito obrigada por tudo, meu amor. Eu te amo muito.

À família do Caio, com eterna gratidão, pois também é a minha do coração. Em especial, a Fabíola Nonato Nascimento e Antonio Marcos Aguirre Almada, por todo o acolhimento e cuidado comigo. Obrigada por todas as velas acendidas, jantares em família e momentos de distração. Nunca irei esquecer o que fizeram e fazem por mim. Amo vocês.

Aos meus amados amigos que fiz durante essa jornada acadêmica: Carlos Eduardo Santos Benites, Thiago Henrique Medina dos Passos Souza, William Gomes Pereira, Marcia Regina Damazio e Isabela Sant'Ana Pereira Barbosa. Deixo registrado aqui meu agradecimento por todos os nossos momentos de risadas, apoio e amizade. Vocês foram muito importantes para a minha graduação. A amizade de vocês fez a diferença em minha vida e trouxe alegria

para os momentos difíceis. Muito obrigada por estarem ao meu lado e por tornarem minha experiência universitária memorável. Eu amo cada um de vocês e os levarei para sempre no meu coração.

Aos meus amigos de vida, que me acompanharam desde o ensino fundamental até a minha graduação. Obrigada por serem meu ombro amigo e por não desistirem de mim. Tenho um amor enorme por vocês e os vejo como parte da minha família.

Agradeço o privilégio de ter passado pela graduação na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, onde foi minha segunda casa e pude conhecer professores que tanto contribuíram para o meu crescimento.

À minha querida orientadora, Profa. Dra. Leila Sabrina Ullmann, que me abraçou e acolheu quando eu precisei, e pela nossa sintonia e conexão.

Por fim, às pessoas que me deram a oportunidade de realizar o estágio obrigatório em seus respectivos espaços, como o Laboratório de Bacteriologia Veterinária da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o VetAnalisa Laboratório Veterinário, e aprender ainda mais sobre o fascinante mundo da Medicina Veterinária. Agradeço por todos os ensinamentos práticos e teóricos, pela paciência em ensinar e por me acolherem durante esse período especial.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Fachada do Hospital Veterinário da FAMEZ/UFMS.....	12
<b>Figura 2.</b> Entrada do Laboratório de Bacteriologia Veterinária.....	12
<b>Figura 3.</b> Infraestrutura parte 1 - Labac.....	14
<b>Figura 4.</b> Infraestrutura parte 2 - Labac.....	14
<b>Figura 5.</b> Infraestrutura parte 3 - Labac.....	15
<b>Figura 6.</b> Fachada do VetAnalisa Laboratório Veterinário.....	21
<b>Figura 7.</b> Infraestrutura - VetAnalisa.....	22
<b>Figura 8.</b> Infraestrutura da microbiologia - VetAnalisa.....	23
<b>Figura 9.</b> Infraestrutura da parasitologia - VetAnalisa.....	23
<b>Figura 10.</b> Infraestrutura da sorologia - VetAnalisa.....	24
<b>Figura 11.</b> Informativo para envio de amostras para cultura bacteriana.....	25
<b>Figura 12.</b> Felino com lesões cutâneas disseminadas em região de mucosa periocular, plano nasal (A, B, C); membros torácicos, pélvicos e cauda (D, E, F, G, H).....	34
<b>Figura 13.</b> Teste rápido para FIV e FeLV com resultado reagente.....	37
<b>Figura 14.</b> Citologia das lesões cutâneas ulceradas pela técnica de imprint, evidenciando a presença de estruturas leveduriformes associadas ao complexo <i>Sporothrix</i> spp.....	38
<b>Figura 15.</b> A) Semeadura em Ágar Sabouraud com cloranfenicol em tubo. B) Lâmina corada com Lactophenol Cotton Blue, evidenciando a presença de hifas e conidióforos (fase filamentosa).....	39
<b>Figura 16:</b> A) Semeadura em Ágar Sangue a 36°C. B) Lâmina corada com Lactophenol Cotton Blue, evidenciando a presença de leveduras em formato de charuto (fase leveduriforme).....	39

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Procedimentos laboratoriais no Labac.....	19
<b>Tabela 2.</b> Espécies acompanhadas durante o período de estágio no Labac.....	19
<b>Tabela 3.</b> Amostras viáveis acompanhadas durante o período de estágio no Labac.....	20
<b>Tabela 4.</b> Procedimentos laboratoriais acompanhados durante o período de estágio no VetAnalisa.....	27
<b>Tabela 5.</b> Espécies acompanhadas durante o período de estágio no VetAnalisa.....	29
<b>Tabela 6.</b> Amostras remetidas acompanhadas durante o período de estágio no VetAnalisa.....	29
<b>Tabela 7.</b> Eritrograma do felino atendido.....	35
<b>Tabela 8.</b> Leucograma do felino atendido.....	36
<b>Tabela 9.</b> Plaquetograma do felino atendido.....	36
<b>Tabela 10.</b> Análise bioquímica do felino atendido.....	36

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Procedimentos sorológicos acompanhados durante o período de estágio no VetAnalisa.....	28
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2. DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>11</b>
<b>2.1 Laboratório de Bacteriologia Veterinária (Labac - Famez/UFMS).....</b>	<b>11</b>
<b>2.1.1 Local de estágio.....</b>	<b>11</b>
<b>2.1.2 Estrutura física.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1.3 Atividades desenvolvidas.....</b>	<b>15</b>
<b>2.1.4 Casuística dos exames.....</b>	<b>18</b>
<b>2.2 VetAnalisa Laboratório Veterinário.....</b>	<b>20</b>
<b>2.2.1 Local de estágio.....</b>	<b>20</b>
<b>2.2.2 Estrutura física.....</b>	<b>22</b>
<b>2.2.3 Atividades desenvolvidas.....</b>	<b>24</b>
<b>2.2.4 Casuística dos exames.....</b>	<b>27</b>
<b>2.4 Considerações Finais.....</b>	<b>30</b>
<b>3. RELATO DE CASO - ESPOROTRICOSE FELINA ATENDIDA NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA FAMEZ/UFMS.....</b>	<b>31</b>
<b>3.1 Introdução.....</b>	<b>31</b>
<b>3.2 Metodologia.....</b>	<b>33</b>
<b>3.3 Resultados.....</b>	<b>35</b>
<b>3.4 Discussão.....</b>	<b>40</b>
<b>3.5 Conclusão.....</b>	<b>44</b>
<b>4. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>45</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (Famez/UFMS) possui uma grade curricular de 10 semestres, sendo o último dedicado ao Estágio Curricular Obrigatório e à apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). O estágio obrigatório tem como propósito colocar em prática os conhecimentos adquiridos durante a graduação, desenvolvendo o raciocínio lógico e a prática profissional. Além disso, oportuniza *networking* e fortalecimento de habilidades técnicas e interpessoais, essenciais para a futura atuação profissional.

A escolha dos locais de execução do estágio teve como princípio norteador vivenciar as diferenças entre um laboratório público e privado, explorando cada instituição em sua realidade. A carga horária do estágio curricular obrigatório cumprida foi de 376 horas.

A primeira parte desta etapa foi efetuada no Laboratório de Bacteriologia Veterinária (Labac/Famez/UFMS), localizado na cidade de Campo Grande/MS, no período de 05/08/2024 a 13/09/2024, sendo realizadas 40 horas semanais em período integral, sob a supervisão da Profa. Dra. Cássia Rejane Brito Leal. A segunda parte foi realizada no VetAnalisa Laboratório Veterinário, localizado na mesma cidade, no período de 16/09/2024 a 18/10/2024, sendo realizadas 30 horas semanais em período vespertino, sob a supervisão da Médica Veterinária Mariana Green de Freitas Wink.

O campo de atuação escolhido para o estágio obrigatório foi a Medicina Veterinária Preventiva, mais especificamente nas áreas de bacteriologia, parasitologia e sorologia. Este campo faz parte de um ramo que vem crescendo a cada ano e é um importante método para fechar o diagnóstico na clínica médica e cirúrgica.

A realização do estágio e o desenvolvimento do TCC tiveram orientação e apoio da Profa. Dra. Leila Sabrina Ullmann. Diante disso, este trabalho tem como objetivo elucidar os locais de estágio, assim como as atividades desempenhadas e apresentar um tema escolhido durante esse período.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

Este capítulo apresenta uma análise dos ambientes laboratoriais selecionados para o estudo, buscando compreender suas estruturas organizacionais, classes profissionais envolvidas e dinâmicas de trabalho no cotidiano laboral. Para isso, o capítulo é organizado em três seções principais.

Na primeira seção estão presentes as discussões sobre o Laboratório de Bacteriologia Veterinária (Labac) da UFMS. Além disso, há apresentação do ambiente acadêmico e como é organizada sua infraestrutura de pesquisa e formação, observando as atividades e as classes profissionais envolvidas.

Na segunda seção são discutidas as experiências no Laboratório Veterinário do VetAnalisa, externo à universidade. Nesta parte é possível vivenciar como o setor privado configura o ambiente laboral, evidenciando outras experiências desde a infraestrutura até o caso atendido.

Por fim, na terceira seção é apresentado um panorama dos principais aspectos abordados, sintetizando as observações realizadas ao longo do capítulo e destacando os pontos mais relevantes. Além disso, estão presentes reflexões sobre como esses elementos estruturais, de classe e práticas laborais contribuem para uma visão mais ampla da dinâmica do trabalho em laboratórios veterinários.

### **2.1 Laboratório de Bacteriologia Veterinária (Labac - Fomez/UFMS)**

#### **2.1.1 Local de estágio**

O Hospital Veterinário da Fomez na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (HOVET-UFMS) (Figura 1) oferece atendimento em diversos setores, incluindo a clínica médica e cirúrgica de pequenos e grandes animais, obstetrícia, anestesiologia, medicina veterinária de emergência, medicina de animais selvagens e diagnóstico por imagem. Além disso, disponibiliza serviços laboratoriais no setor de anatomia patológica, biologia molecular, doenças bacterianas e micóticas, doenças parasitárias, patologia clínica, virologia veterinária e reprodução animal.



**Figura 1.** Fachada do Hospital Veterinário da FAMEZ/UFMS.

**Fonte:** Arquivo pessoal (2024).

O primeiro local para a realização do estágio curricular obrigatório foi o Laboratório de Bacteriologia Veterinária (Labac) (Figura 2), situado na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (FAMEZ/UFMS), na Avenida Senador Filinto Müller, 2443, Pioneiros, Campo Grande/MS, sob a supervisão da Profa. Dra. Cássia Rejane Brito Leal. A execução da atividade obrigatória ocorreu no período de 05 de agosto de 2024 a 13 de setembro de 2024, totalizando 232 horas.



**Figura 2.** Entrada do Laboratório de Bacteriologia Veterinária.

**Fonte:** Arquivo pessoal (2024).

Por se tratar de um laboratório escola, o Labac atua em atividades rotineiras do atendimento ao público por meio do HOVET-UFMS, oferece suporte às atividades de ensino, pesquisa e extensão, além da pós-graduação da universidade. Sua principal função é fornecer exames de cultivo fúngico e bacteriano, provas bioquímicas, contagem e identificação de bactérias, pesquisa direta de fungos e testes de sensibilidade a antimicrobianos (TSA) em animais de companhia e de produção.

O Labac conta com uma equipe multidisciplinar crucial para o seu funcionamento. Sob a coordenação da Profa. Dra. Cássia Rejane Brito Leal, a equipe é apoiada pela técnica de laboratório, Lúcia Terezinha Restel da Silva, e na ocasião, pela médica veterinária residente da área de medicina veterinária preventiva, Ivanise Paula Sobota. Essas profissionais são responsáveis pela qualidade e eficiência dos serviços prestados, como assistência em rotina, liberação e realização de exames, controle de estoque, recebimento de amostras, auxílio em aulas práticas e demais atividades do laboratório. O ambiente conta ainda com a participação de acadêmicos da pós-graduação da UFMS com frequência diária de estudos, pesquisas e diagnósticos.

No laboratório, há um caderno de controle de requisições em que são registrados a data de entrada e de saída de cada exame, facilitando a organização e eficiência no gerenciamento dos pedidos. Os prazos de liberação dos exames solicitados variam conforme o tipo de amostra: o isolamento de bactérias ou fungos em meios nutritivos toma cerca de 7 a 30 dias para liberação de resultados, enquanto para a pesquisa direta de dermatófitos, pode ser concluído em aproximadamente uma hora, a depender da rotina de confecção dos laudos.

### **2.1.2 Estrutura física**

O laboratório é composto por três ambientes distintos que comportam os diversos profissionais e acadêmicos. A primeira área é destinada ao processo técnico e analítico dos exames solicitados, assim como o ambiente de armazenamento de materiais e vidrarias. Dentre os materiais presentes no laboratório (Figura 3): bancadas, bicos de Bunsen, mesa para estudo e armários para organização do laboratório em A; estufas (duas em uso na rotina e uma para secagem de vidrarias) em B, E, I e J; microscópios binoculares, área para coloração de lâminas, espaço para alças metálicas, descarte de lâminas e balança em C, F e G; vórtex em D; cabine de fluxo laminar em H; geladeiras (uma para materiais esterilizados/limpos e a outra para materiais contaminados) em K.



**Figura 3.** Infraestrutura parte 1 - Labac.

**Fonte:** Arquivo pessoal (2024).

O segundo espaço do laboratório é dedicado à parte administrativa, onde são realizados os lançamentos dos laudos através de um computador, e também destinada à esterilização dos materiais contaminados, utilizando uma autoclave (em A). Além disso, este espaço é composto por uma bancada, na qual há diversos livros acadêmicos e materiais para as aulas práticas (em B) (Figura 4).



**Figura 4.** Infraestrutura parte 2 - Labac.

**Fonte:** Arquivo pessoal (2024).

O terceiro ambiente é direcionado ao estoque de materiais e organização de cadeiras para as aulas em laboratório (em A). Neste ambiente há uma geladeira dedicada aos acadêmicos da pós-graduação da Famez (em B). (Figura 5).



**Figura 5.** Infraestrutura parte 3 - Labac.

**Fonte:** Arquivo pessoal (2024).

### **2.1.3 Atividades desenvolvidas**

As atividades desenvolvidas eram realizadas de segunda a sexta-feira, em tempo integral, com início às 7h15 e término às 17h15, incluindo um intervalo de 2 horas para o almoço, totalizando 08 horas por dia. A carga horária foi monitorada pela supervisora por meio de folha de frequência, na qual eram registradas as horas de chegada e saída ao laboratório.

Durante todo o período do estágio foi possível acompanhar a residente Ivanise que gentilmente compartilhou sua vasta experiência teórico-prática na área da medicina veterinária preventiva. Além disso, em momentos excepcionais, aos acadêmicos do laboratório foi permitido participar de aulas práticas ministradas pela Profa. Cássia.

O Labac atua como um ambiente de incentivo aos estudos e espaço de partilha de informações entre acadêmicos e professores acerca das doenças e laudos prestados. Por meio desses elementos o estagiário consegue desenvolver plenamente seus conhecimentos práticos, sobretudo em atividades rotineiras do laboratório, como recebimento de amostras, registros da requisição, embalagem de vidrarias e material, esterilização de material, preparo de meios de cultura, provas bioquímicas, semeadura primária em meios não seletivos, colorações de lâminas e exames diretos.

Para o recebimento das amostras é importante verificar a viabilidade do material para análise e a requisição adequadamente preenchida, além da finalização com carimbo e assinatura do médico veterinário. No documento é possível encontrar informações do exame solicitado, como o tipo de amostra, método de coleta, suspeita e histórico e observação registrada caso o animal tenha passado por antibioticoterapia. Com tudo em ordem, a próxima etapa seria o registo da requisição no caderno de controle do setor.

A esterilização de materiais contaminados é realizada pela técnica do laboratório e o estagiário acompanha a execução observando com atenção os procedimentos. Em seguida, os materiais são colocados na estufa para secagem e, posteriormente, embalados e guardados de maneira adequada. Na embalagem os tubos são separados por tamanhos e os béqueres colocados em plástico filme.

Os principais meios de cultura preparados na rotina do Labac são Ágar BHI (*Brain Heart Infusion*), Ágar Mueller-Hinton, Ágar MacConkey, Ágar Manitol, Ágar Sangue e Ágar Chocolate (Quadro 1). Esses meios são essenciais para garantir o crescimento e proliferação de bactérias ou fungos, pois possuem nutrientes específicos para a sua sobrevivência. O preparo é feito com a pesagem do produto (em pó) em água destilada, em seguida a solução é aquecida e colocada na autoclave para posterior distribuição do meio em placas esterilizadas. Após resfriar, as placas são embaladas e colocadas na geladeira de materiais limpos e prontos para serem utilizados.

A escolha do meio de cultura deve ser feita conforme o tipo de amostra encaminhada (secreção obtida por swab, secreção obtida por punção, fragmento de órgãos e tecidos, leite, sangue, urina, fezes e sêmen). É fundamental considerar a natureza da amostra e a suspeita clínica, para selecionar o meio mais adequado para cada caso. Os principais meios usados na rotina do Labac são Ágar BHI, MacConkey e Sangue. A técnica da semeadura é realizada por esgotamento, que consiste em espalhar a bactéria por toda a placa, isolando o crescimento de colônias puras e, futuramente, melhor identificação delas.

**Quadro 1:** Semeadura Primária em Meios de Cultura.**Meios de Cultura**

<b>Ágar Brain Heart Infusion</b>	Meio inespecífico, enriquecido em proteínas e dextrose.
<b>Ágar Sangue</b>	Meio inespecífico, enriquecido em carboidratos e nutrientes. Utilizado quando se suspeita de um microrganismo exigente ou para avaliar a capacidade de causar hemólise.
<b>Ágar Mueller-Hinton</b>	Meio inespecífico, enriquecido em proteínas e carboidratos. Utilizado para confecção do antibiograma.
<b>Ágar MacConkey</b>	Meio específico, enriquecido em sais biliares. Utilizado quando se suspeita de enterobactérias e bactérias Gram negativas.
<b>Ágar Manitol</b>	Meio específico, enriquecido em cloreto de sódio. Utilizado para crescimento seletivo de bactérias do gênero <i>Staphylococcus</i> .

**Fonte:** Procedimento Operacional Padrão (POP) do Labac aprovado em 02/09/2024.

As provas bioquímicas mais comumente realizadas no laboratório são a catalase e a oxidase, fundamentais para a diferenciação inicial de micro-organismos. Para as Enterobacteriales, que incluem uma ampla gama de bactérias Gram-negativas, os testes bioquímicos primários usados para a diferenciação entre espécies incluem o TSI (Triple Sugar Iron), SIM (Sulfeto Indol Motilidade) e Citrato. Esses testes são cruciais para fornecer informações importantes sobre as propriedades metabólicas e enzimáticas das bactérias, permitindo uma identificação preliminar eficaz e frequentemente suficiente para a maioria das situações diagnósticas.

O laboratório também dispõe de uma série de testes complementares que ampliam o espectro de identificação, especialmente quando se busca maior precisão ou diferenciação de outras famílias bacterianas. Entre esses testes complementares estão o Cetrimide, que auxilia na identificação de *Pseudomonas sp.*, o teste de Fenilalanina, usado para distinguir entre espécies de *Proteus sp.*, o teste de Lisina Descarboxilase, que permite diferenciar algumas Enterobacteriales, a Ureia, importante para identificar bactérias que hidrolisam a ureia, e o teste OF (Oxidação e Fermentação de Glicose), que fornece dados sobre o metabolismo da glicose nas bactérias.

A identificação bacteriana é realizada por meio da Técnica de Gram, que classifica as bactérias em Gram-positivas, coradas em roxo, e Gram-negativas, coradas em rosa. Além disso, essa técnica permite a classificação da morfologia dos microrganismos, como bastonetes, cocos ou cocobacilos. Para a coloração, a lâmina é preparada com uma gota de solução salina e amostra bacteriana, fixada com a chama do bico de Bunsen e, em seguida, corada com cristal violeta, lugol, álcool a 95% e fucsina fenicada.

Apesar disso, no laboratório são encontradas também as técnicas de coloração panóptico, cotton-blue e Ziehl-Neelsen, para auxiliar na identificação de diferentes tipos de micro-organismos.

Os principais exames diretos para detecção de dermatófitos e malasseziose são realizados a partir de amostras obtidas de pelos e lâminas prontas. Para a pesquisa direta de dermatófitos, recomenda-se coletar os pelos próximos da raiz, no local da lesão e acondicioná-los em duas lâminas para microscopia. Em seguida, são adicionadas gotas da solução de Hidróxido de Potássio (KOH) 20% sobre os pelos e coberta com uma lamínula. Após 5 minutos, a lâmina é examinada através do microscópio óptico, utilizando a objetiva de 40X, para a verificação de esporos ou hifas de fungos.

Para pesquisa para malasseziose, utiliza-se um swab estéril para coletar material da orelha ou da pele, posteriormente friccionado sobre a lâmina de microscopia em movimentos de rolamento para deposição de todo material. A coloração da lâmina é feita com panóptico rápido e/ou coloração de Gram para a visualização das leveduras. Os resultados são classificados com base no número de células por campo, sendo: negativo (ausência de leveduras), até 5 células por campo (+), de 5 a 10 células por campo (++), e mais de 10 células por campo (+++).

#### **2.1.4 Casuística dos exames**

Durante as seis semanas de estágio obrigatório no Labac foram acompanhados diversos procedimentos laboratoriais essenciais para a identificação, controle de infecções bacterianas e fúngicas nos animais, além de contribuir para escolha do tratamento mais adequado. Esses procedimentos desempenham um papel crucial no diagnóstico preciso e na gestão eficaz das condições clínicas dos animais.

Durante esse período, foi possível acompanhar uma variedade de exames laboratoriais, totalizando 65 análises. Conforme descrito na Tabela 1, três exames se destacaram: aproximadamente 44% (29/66) relacionados à cultura bacteriana e

antibiograma, 21% (14/66) pesquisa direta para fungos e 21% (14/66) cultura bacteriana associada ao antibiograma e à contagem bacteriana total.

**Tabela 1.** Procedimentos laboratoriais no Labac.

<b>Procedimentos Laboratoriais</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
Cultura Bacteriana + Antibiograma	29	43,93%
Pesquisa direta para fungos	14	21,21%
Cultura Bacteriana + Antibiograma + Contagem Bacteriana Total	14	21,21%
Pesquisa de levedura e bactérias	6	9,09%
Cultura Bacteriana	2	3,03%
Pesquisa de <i>Dermatophilus congolensis</i>	1	1,53%
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>100,00%</b>

**Fonte:** Arquivo pessoal (2024).

Quanto ao resultado dos exames, da cultura bacteriana, o isolado mais comum foi *Staphylococcus* spp., seguido de *Escherichia coli*. Em relação a pesquisa direta para fungos, a maioria dos resultados foram positivos. E por fim, a pesquisa de levedura e bactérias notou-se a presença de *Malassezia* spp.

Em relação à espécie dos pacientes acompanhados, foram atendidos ao todo 65 animais (Tabela 2). Nota-se que a casuística de pequenos animais foi superior em comparação a de grandes animais. Entre os animais de companhia, a espécie canina foi a mais observada (n = 31), enquanto entre os animais de produção, a espécie bovina foi a que prevaleceu (n = 4).

**Tabela 2.** Espécies acompanhadas durante o período de estágio no Labac.

<b>Espécies Atendidas</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
Canina	31	47,69%
Felina	29	44,61%
Bovina	4	6,15%
Equina	1	1,55%
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>100,00%</b>

**Fonte:** Arquivo pessoal (2024).

Referente às amostras encaminhadas, foram enviados diferentes tipos de materiais biológicos para serem analisados. Foram recebidas 79 amostras viáveis, sendo a urina mais frequente (n = 28), seguida de pelo (n = 16) e swab otológico (n

= 12) (Tabela 3). Vale ressaltar que, para que uma amostra seja considerada viável e aceita no laboratório, é primordial que siga um protocolo de coleta cuidadoso para que não haja contaminação, além de ser enviada em até 24 horas após a coleta, em meio de transporte e recipientes adequados.

**Tabela 3.** Amostras viáveis acompanhadas durante o período de estágio no Labac.

<b>Amostras Remetidas</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
Urina	28	35,50%
Pelo	16	20,25%
Swab otológico	13	16,45%
Swab de ferida	8	10,12%
Fragmentos de tecidos	4	5,06%
Swab pulmonar	2	2,53%
Efusão pleural	2	2,53%
Swab de implante ósseo	1	1,26%
Swab de fezes	1	1,26%
Efusão abdominal	1	1,26%
Lâmina otológica	1	1,26%
Punção de exsudato de tumor	1	1,26%
Pele	1	1,26%
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

## **2.2 VetAnalisa Laboratório Veterinário**

### **2.2.1 Local de estágio**

A segunda parte do estágio curricular obrigatório foi vivenciada no laboratório particular VetAnalisa Laboratório Veterinário (Figura 6), localizado em Campo Grande/MS, na Rua da Liberdade, 434, Vila Glória. O período de vivência foi de 16 de setembro de 2024 a 18 de outubro de 2024, totalizando 144 horas, sob supervisão da médica veterinária Mariana Green de Freitas Wink.



**Figura 6.** Fachada do VetAnalisa Laboratório Veterinário.

**Fonte:** Arquivo pessoal (2024).

Inaugurada há 10 anos, a empresa se destaca em proporcionar resultados precisos e rápidos para auxiliar no diagnóstico do médico veterinário solicitante, sempre em compromisso com a ética, qualidade e eficiência. Composta por uma equipe de médicos veterinários especializados e técnicos de laboratório, a companhia oferece um serviço diferenciado para a satisfação dos clientes. Ademais, conta com um grupo de profissionais dedicados a administração, recepção e limpeza do local, fundamental para o bom funcionamento de suas atividades, e também coloca à disposição serviços de motoboy para maior agilidade e comodidade no atendimento.

O VetAnalisa conta com equipamentos modernos e uma infraestrutura adequada para o ambiente de trabalho, permitindo assim, a realização de variados testes laboratoriais de alta qualidade e complexibilidade. Dentre os principais exames realizados estão a hematologia, bioquímica, parasitologia, citologia, histopatologia, urinálise, microbiologia, biologia molecular, hemostasia, análise de efusões, imunologia e endocrinologia. Assim, o laboratório está sempre atualizado com as inovações tecnológicas e científicas, assegurando resultados confiáveis.

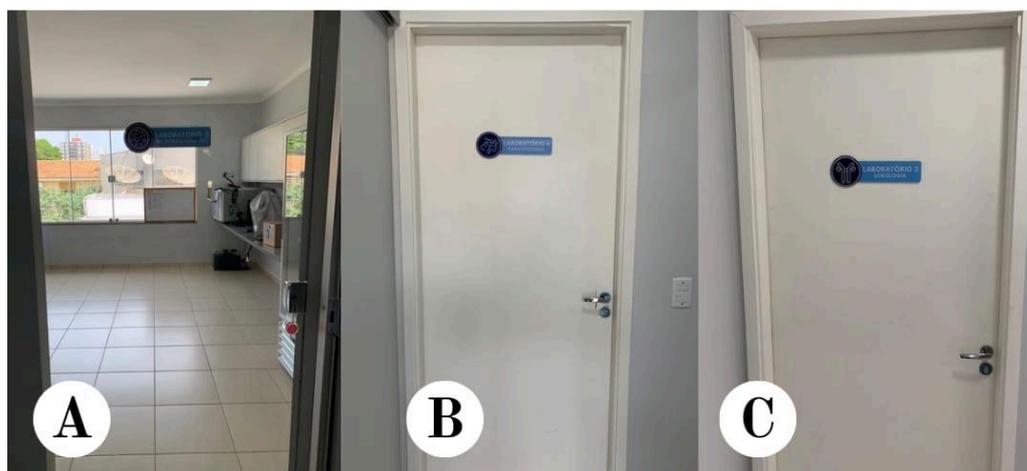
O estabelecimento funciona de segunda a sexta-feira, das 08 às 18 horas, e aos sábados, das 08 às 14 horas. Além disso, seus serviços estão disponíveis em esquema de plantão. Os serviços são prestados para as clínicas veterinárias e médicos veterinários autônomos, por meio de requisição online ou manual. A requisição deve ser preenchida pelo veterinário solicitante, informando os dados do animal, tipo de amostra enviada, exame requisitado e carimbo e assinatura do

mesmo. O prazo de liberação dos exames é variado, e quando prontos são disponibilizados no site da empresa.

### 2.2.2 Estrutura física

O laboratório é estruturado em dois ambientes laboratoriais: a área da Patologia Clínica e a área da Medicina Preventiva, que engloba a Microbiologia, Parasitologia e Imunologia (sorologia), sendo esta última o foco deste trabalho. Além desses, o espaço também conta com áreas para a recepção, banheiros, cozinha e depósito.

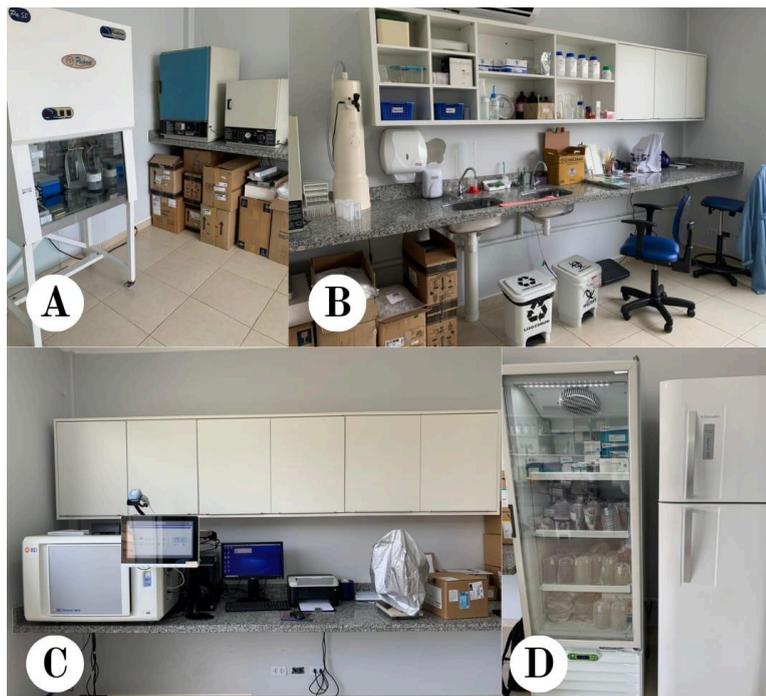
A Medicina Veterinária Preventiva localiza-se no segundo andar da empresa, onde dá acesso restrito às áreas de microbiologia (em A); parasitologia (em B) e imunologia (sorologia) (em C) separadamente (Figura 7).



**Figura 7.** Infraestrutura - VetAnalisa.

**Fonte:** Arquivo pessoal (2024).

O ambiente da microbiologia é designado principalmente a parte de cultivos bacterianos e fúngicos. Dentre os materiais (Figura 8): composto por uma capela de fluxo laminar, duas estufas (uma para bactérias e a outra para fungos) em A; uma bancada para realização dos procedimentos laboratoriais, dois microscópios binoculares, um armário para armazenamento de materiais, duas pias (uma para coloração de lâminas e a outra para higiene) em B; uma bancada para o lançamento de exames, um armário para armazenamento de livros, um equipamento de sistema automatizado para identificação e sensibilidade aos antimicrobianos em C; duas geladeiras (uma para estoque de meios de cultura e uma para armazenamento de antibióticos e testes específicos) em D.



**Figura 8.** Infraestrutura da microbiologia - VetAnalisa.

**Fonte:** Arquivo pessoal (2024).

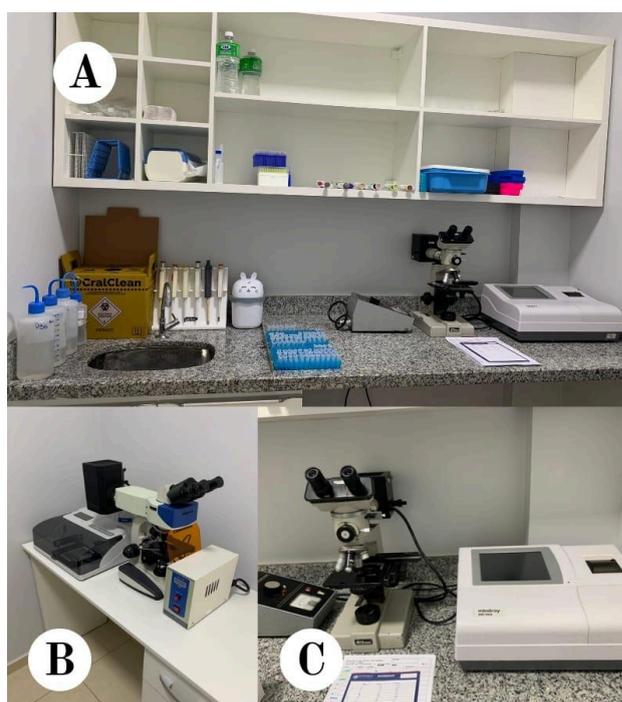
O setor da parasitologia é responsável pela pesquisa dos parasitas através de técnicas específicas, como exame direto, sedimentação, técnica de Willis e técnica de Faust. Esse espaço é composto por uma centrífuga em A; uma geladeira em B; uma bancada para realização dos procedimentos e um armário para organização do laboratório em C (Figura 9).



**Figura 9.** Infraestrutura da parasitologia - VetAnalisa.

**Fonte:** Arquivo pessoal (2024).

Por fim, a área da imunologia (sorologia), tem como objetivo identificar o agente etiológico através da presença de anticorpos e antígenos no soro sanguíneo do animal por meio de técnicas da biologia molecular com kits comerciais. Esse ambiente é constituído por uma bancada, um microscópio binocular de fluorescência, dois armários e uma pia em A; um equipamento automatizado para leitura de microplacas de ELISA em B; um equipamento para lavagem de microplacas em C (Figura 10).



**Figura 10.** Infraestrutura da sorologia - VetAnalisa.

**Fonte:** Arquivo pessoal (2024).

### 2.2.3 Atividades desenvolvidas

As atividades desenvolvidas foram executadas no período vespertino, com início ao 12h e término às 18h, de segunda a sexta-feira, totalizando 06 horas por dia. A carga horária foi supervisionada através de uma folha de frequência pela Médica Veterinária Mariana Green, responsável pelo setor da preventiva.

O estágio obrigatório foi realizado exclusivamente na área da Medicina Veterinária Preventiva, onde foi possível colocar em prática os conhecimentos adquiridos ao longo da graduação. Essa segunda etapa foi acompanhada pela Médica Veterinária Mariana Green, que, com sua extensa experiência profissional, generosamente compartilhou seu conhecimento teórico-prático ao longo de todo o setor.

No ambiente da bacteriologia, parasitologia e sorologia o estagiário consegue aprimorar seus conhecimentos práticos com as demandas advindas da rotina do laboratório particular. Foi possível executar diversas atividades como, recebimento de amostras, semeadura primária em meios não seletivos, provas bioquímicas, coloração de lâminas, exames diretos para pesquisa de fungos e técnicas de diagnóstico parasitológico. Importante mencionar que apenas a área da sorologia foi acompanhada de forma observacional, para evitar contaminação e desperdício do material comercial.

Para o recebimento de amostras no VetAnalisa é importante averiguar a viabilidade do material remetido para análise, bem como observar se a requisição está com todos os campos preenchidos. Logo abaixo, podemos observar um informativo realizado pelo laboratório e todas as recomendações de como enviar e coletar as amostras encaminhadas (Figura 11).

AMOSTRA	TEMPO CRÍTICO	TEMPERATURA	MEIO DE TRANSPORTE
ANAERÓBIOS <small>ANÁLISE QUE NÃO TOLERAM A PRESENÇA DE OXIGÊNIO</small>	30 MINUTOS	AMBIENTE	FRASCO DE HEMOCULTURA ANAERÓBIO OU CALDO TIOGLICOLATO PREFERENCIALMENTE ENCAMINHAR EM CONJUNTO O MATERIAL COLETADO EM SERINGA COM AGULHA BLOQUEADA.
FEZES	1 HORA 12 HORAS	AMBIENTE	FRASCO ESTÉRIL SWAB EM MEIO CARRY BLAIR
FRAGMENTOS DE ÓRGÃOS	30 MINUTOS 12 HORAS	REFRIGERADA 2 - 8 °C AMBIENTE	FRASCO ESTÉRIL FRASCO DE HEMOCULTURA OU CALDO BHI
EFUSÃO ABDOMINAL / TORÁCICA	2 HORAS 12 HORAS	REFRIGERADA 2 - 8 °C AMBIENTE	FRASCO ESTÉRIL 1,0 ML EM FRASCO DE HEMOCULTURA
LÍQUIDO SINOVIAL	2 HORAS 12 HORAS	REFRIGERADA 2 - 8 °C AMBIENTE	FRASCO ESTÉRIL 1,0 ML EM FRASCO DE HEMOCULTURA
LÍQUOR	IMEDIATAMENTE 12 HORAS	AMBIENTE	FRASCO ESTÉRIL 1,0 ML EM FRASCO DE HEMOCULTURA
LAVADO BRONCOALVEOLAR	2 HORAS 12 HORAS	AMBIENTE REFRIGERADA 2 - 8 °C	FRASCO ESTÉRIL
SANGUE	12 HORAS	AMBIENTE	1,0 ML DE SANGUE EM FRASCO DE HEMOCULTURA PEDIÁTRICO DEVEM SER ENCAMINHADOS DOIS FRASCOS DE SÍTOS DIFERENTES
SWAB EM MEIO DE STUART	12 HORAS	AMBIENTE	NÃO ENVIAR SWAB ESTÉRIL SECO SEM O MEIO DE TRANSPORTE ADEQUADO POIS O TEMPO DE ESPERA PODE LEVAR AO RESSECAMENTO EXCESSIVO DO MATERIAL E PERDA DA VIABILIDADE DE ALGUNS MICRO-ORGANISMOS
URINA	1 HORA 24 HORAS	AMBIENTE REFRIGERADA 2 - 8 °C	FRASCO ESTÉRIL
SECREÇÃO OTOLÓGICA	2 HORAS AMOSTRAS OBTIDAS POR ASPIRAÇÃO 12 HORAS OBTIDAS POR SWAB	AMBIENTE	FRASCO ESTÉRIL
ABCESSO / FERIDAS	2 HORAS	AMBIENTE	FRASCO ESTÉRIL. COLETAR O MATERIAL PURULENTO LOCALIZADO NA PARTE MAIS PROFUNDA DA ABCESSO/FERIDA, UTILIZANDO SE, DE PREFERÊNCIA, ASPIRADO COM SERINGA E AGULHA. SOMENTE QUANDO NÃO FOR POSSÍVEL USAR SWAB

WWW.VETANALISA.COM.BR

**Figura 11.** Informativo para envio de amostras para cultura bacteriana.

**Fonte:** VetAnalisa Laboratório Veterinário (2024).

Em relação ao laboratório de bacteriologia, os principais meios de cultura usados para o isolamento de bactérias são: Ágar Cled, Ágar Mueller-Hinton, Ágar MacConkey, Ágar Manitol, Ágar Sangue. Esses meios são comprados, mas também podem ser preparados no laboratório pela técnica responsável. Para o isolamento de fungos e leveduras, utiliza-se o produto comercial Dermatobacter que contém os meios Ágar D.T.M., Ágar Sabouraud Glicose Seletivo e Ágar BiGGY. Esses meios são fundamentais para assegurar o crescimento e desenvolvimento de bactérias, fungos e leveduras, uma vez que contêm nutrientes para sua sobrevivência.

O tipo de amostra enviada determina qual a melhor escolha do meio de cultura a ser utilizado. Para urina, o meio mais seletivo seria o Ágar Cled e MacConkey, para swabs otológicos e feridas, o mais apropriado seria o Ágar Sangue. E para os antibiogramas, o mais ideal seria o Ágar Mueller-Hinton. A técnica de semeadura é realizada por esgotamento com uma alça de plástico estéril que após usada pode ser descartada.

As provas bioquímicas realizadas em maior quantidade foram a catalase e a oxidase. Para o método de cultura manual, eram realizadas provas complementares para identificação das bactérias. Para as colônias Gram-negativas em forma de bacilos, as provas iniciais para diferenciação em espécies são Rugai com Lisina e Bactray. Para as colônias Gram-positivas em forma de cocos, as provas iniciais dependem do resultado da oxidase e catalase, porém os meios mais utilizados para diferenciar as espécies são Bile Esculina, MTS (Meio de Tolerância ao Sal), Bacitracina, prova da coagulase e semeadura em Ágar Manitol. O laboratório particular também conta com a opção de realizar o método de cultura automatizado para testes de identificação e sensibilidade aos antimicrobianos. O sistema da BD Phoenix™, garante resultados rápidos e precisos para aqueles que optarem pela cultura automatizada.

A coloração para identificação das bactérias é realizada pela Técnica de Gram. Para citologia de lâminas otológicas e de pele, é executada a Técnica do panóptico rápido. E para o exame de tricograma e parasitológico de pele, é adicionado gotas da solução de Hidróxido de Potássio (KOH) 20% sobre o pelo e coberto por uma lamínula para leitura da lâmina.

Sobre a área da parasitologia, são realizadas quatro técnicas para o exame parasitológico de fezes, e tem como objetivo, a visualização de ovos, cistos e oocistos de parasitas presentes nos animais de companhia. A primeira técnica é o exame direto que consiste em depositar a mistura das fezes com um pouco de água na lâmina. A segunda técnica é chamada de sedimentação, e tem como objetivo a identificação de ovos mais pesados. A técnica de Willis é eficaz para detectar ovos de helmintos mais leves, como *Ancylostoma* spp., *Toxocara* spp., *Trichuris* spp., consistem em misturar as fezes com solução saturada de NaCl. E por fim, a técnica de Faust, compreende em misturar as fezes com sulfato de zinco para favorecer a flutuação de cistos e ovos, é a técnica mais eficaz pela sensibilidade em detectar cistos e ovos de variados parasitas. Para os grandes animais, o exame mais solicitado foi o OPG (Ovos por grama de fezes), para a realização foi utilizado a técnica de Mc Master, se trata de um método quantitativo para determinar a

quantidade de ovos de parasitas presentes nas fezes do animal, com o objetivo de avaliar a carga parasitária e se há a necessidade de tratamento.

Como mencionado anteriormente, a área da sorologia foi acompanhada de forma visual, os métodos de diagnóstico assistidos foram de ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) e RIFI (Reação de Imunofluorescência direta) para a detecção de *Babesia spp.* e *Leishmania spp.*. O kit comercial usado é o da BioClin Vet. O ELISA consegue detectar a presença de anticorpos ou antígenos específicos na amostra enviada. As amostras são incubadas em uma microplaca acondicionada com antígenos específicos dessas enfermidades, se o anticorpo correspondente estiver presente na amostra, ela se ligará ao antígeno e mudará de cor para ser lida na máquina. O RIFI consegue detectar a presença de anticorpos específicos através da fluorescência. Neste método qualitativo, as amostras do soro sanguíneo são incubadas com antígenos fixados em uma lâmina de vidro com doze poços. Se forem positivos, os anticorpos específicos se ligarão aos antígenos emitindo a presença de fluorescência indicando uma reação positiva para a doença em questão.

#### 2.2.4 Casuística dos exames

Ao longo das cinco semanas de estágio obrigatório, foi possível acompanhar diversas técnicas laboratoriais, imprescindíveis para a identificação e controle de agentes infecciosos e parasitológicos nos animais de companhia e produção. A casuística foi realizada com os dados em função dos laboratórios de microbiologia e parasitologia. Neste contexto, observa-se o total de 215 procedimentos laboratoriais acompanhados (Tabela 4). O mais solicitado foi o exame parasitológico de fezes (n = 71), seguido de cultura bacteriana associada ao antibiograma (n = 53) e parasitológico de pele (n = 24).

**Tabela 4.** Procedimentos laboratoriais acompanhados durante o período de estágio no VetAnalisa.

<b>Procedimentos Laboratoriais</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
Coproparasitológico	71	32,56%
Cultura Bacteriana + Antibiograma	53	24,25%
Parasitológico de pele	24	11,00%
Bacterioscopia (Citologia de pele)	15	6,88%
Citologia Otológica	15	6,88%
Cultura Fúngica	14	6,42%

O.P.G. de grandes animais	13	5,16%
Citologia Fecal	9	4,12%
Tricograma	3	1,37%
Pesquisa de <i>Platynosomum</i> spp.	2	0,91%
Coprocultura	1	0,45%
<b>Total</b>	<b>218</b>	<b>100,00%</b>

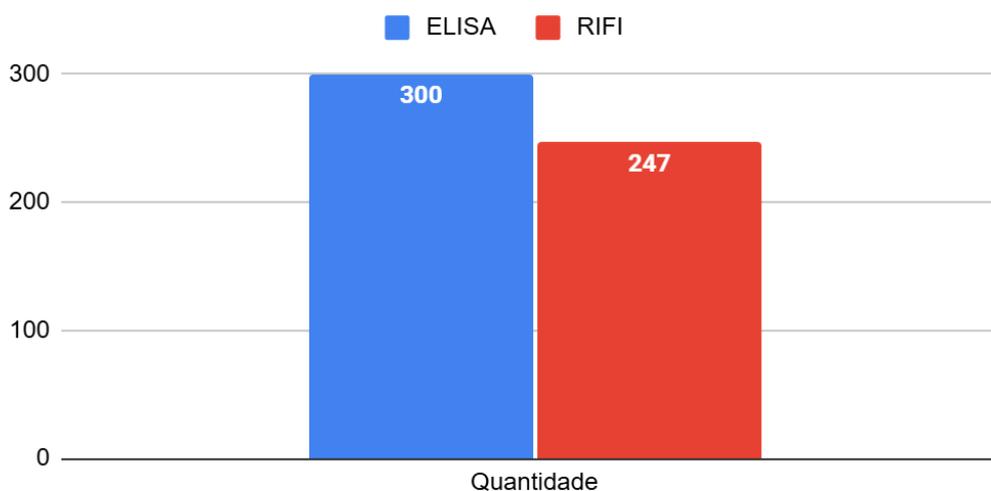
**Fonte:** Arquivo pessoal (2024).

Quanto ao resultado dos exames, da cultura bacteriana, o isolado mais comum foi *Escherichia coli*, seguido de *Staphylococcus* spp. Em relação ao exame coproparasitológico, o parasita mais frequente foi a *Giardia* spp., seguido de *Ancylostoma* spp. E por fim, a citologia de pele e otológica foi mais frequente a presença de *Malassezia* sp..

Nos procedimentos laboratoriais acompanhados na área sorológica, foram realizados 300 testes do tipo ELISA, sendo 253 para *Leishmania* spp. e 47 para *Babesia* spp. Além disso, 247 testes complementares por RIFI foram realizados para a detecção de anticorpos contra a *Leishmania* spp., totalizando 547 exames observados (Gráfico 1).

## Procedimentos Laboratoriais

Sorologia



**Gráfico 1:** Procedimentos sorológicos acompanhados durante o período de estágio no VetAnalisa.

**Fonte:** Arquivo pessoal (2024).

A casuística também foi analisada de acordo com as espécies dos pacientes atendidos. Ao todo foram acompanhados 186 animais, distribuídos entre pequenos animais, grandes animais e animais exóticos (Tabela 5). Nesta situação, a espécie mais frequente foi a canina (n = 122) e em sequência a felina (n = 32).

**Tabela 5.** Espécies acompanhadas durante o período de estágio no VetAnalisa.

<b>Espécies Atendidas</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
Canina	122	65,24%
Felina	32	17,11%
Bovina	17	9,09%
Psitacídeo	6	3,24%
Roedor	5	2,67%
Galliformes	2	1,06%
Réptil	1	0,53%
Equina	1	0,53%
Lagomorfo	1	0,53%
<b>Total</b>	<b>187</b>	<b>100,00%</b>

**Fonte:** Arquivo pessoal (2024).

Quanto às amostras encaminhadas, foram enviados diferentes tipos de materiais biológicos para serem analisados (Tabela 6). A distribuição das amostras recebidas demonstrou uma maior frequência de fezes (n = 86), seguidas por pelo (n = 28) e lâminas otológicas (n = 23). Amostras mais específicas, como punção de nódulo pulmonar ou swabs de secreções variadas, representaram uma quantidade menor, evidenciando a diversidade de amostras recebidas para análise. Assim como no primeiro local de estágio, para que uma amostra seja considerada viável e aceita no laboratório, é primordial que siga um protocolo de coleta cuidadoso para que não haja contaminação, além de ser enviada dentro do prazo estabelecido.

**Tabela 6.** Amostras remetidas acompanhadas durante o período de estágio no VetAnalisa.

<b>Amostras Remetidas</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
Fezes	86	40,58%
Pelo	28	13,02%
Lâmina otológica	24	11,16%
Urina	19	8,83%
Raspado de pele	17	7,90%

Swab de feridas	12	5,58%
Swab otológico	10	4,65%
Fragmentos de órgãos	6	2,79%
Swab de bile	2	0,93%
Punção de nódulo pulmonar	1	0,46%
Swab de secreção broncoalveolar	1	0,46%
Swab de secreção nasal	1	0,46%
Swab de líquido	1	0,46%
Swab de secreção de córnea	1	0,46%
Swab de mandíbula	1	0,46%
Swab de edema em região articular radiocárpica	1	0,46%
Swab de seio nasal	1	0,46%
Swab de fratura exposta	1	0,46%
Swab de implante ósseo	1	0,46%
Swab de mucosa bucal	1	0,46%
<b>Total</b>	<b>215</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

## 2.4 Considerações Finais

O estágio curricular obrigatório foi realizado no 10º semestre do curso durante 11 semanas. Foi um componente crucial na minha trajetória acadêmica, pois esse período consolidou os meus conhecimentos adquiridos ao longo do curso e proporcionou uma importante validação pessoal e profissional referente à medicina veterinária.

A escolha de vivenciar diferentes realidades contribuiu significativamente para o meu desenvolvimento crítico e reflexivo, especialmente em relação aos desafios e as tomadas de decisões que estão presentes diariamente dentro da rotina.

Por fim, sou grata por ter tido a oportunidade de aprimorar minhas competências teórico-práticas, o que certamente contribuirá para o meu futuro no mercado de trabalho.

### 3. RELATO DE CASO - ESPOROTRICOSE FELINA ATENDIDA NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA FAMEZ/UFMS

#### 3.1 Introdução

A esporotricose é uma doença zoonótica transmitida pela inoculação traumática na pele pelo fungo do gênero *Sporothrix* (Gremião *et al.*, 2021), um microrganismo termodimórfico, com morfologia que varia em função da temperatura (Barros *et al.*, 2011). Na natureza ou em meios de cultura a 25°C, o fungo se apresenta na forma filamentosa, entretanto, ao ser cultivado a 37°C, temperatura característica do hospedeiro durante o parasitismo, adota a forma leveduriforme (Rippon, 1988; Oliveira *et al.*, 2011). Pode ser encontrado no solo, feno, palha, madeira, espinhos, matéria orgânica e fômites contaminados, sendo considerado um fungo saprófito (Chakrabarti *et al.*, 2015).

Mundialmente, os fungos do gênero *Sporothrix* apresentam maior distribuição em regiões tropicais e subtropicais, tendo sido descritos como causadores de esporotricose felina em países como os Estados Unidos da América, México, Argentina, Paraguai, Malásia, Alemanha, Austrália, Japão, Tailândia, Reino Unido e Brasil. Especificamente na América do Sul, a esporotricose é considerada a micose cutânea mais comum em gatos com problemas de pele (Gremião *et al.*, 2021; Hernández-Castro *et al.*, 2022). Dentre esse gênero, apenas as espécies *S. brasiliensis*, *S. schenckii* e *S. humicola* possuem capacidade de causar a esporotricose felina (Gremião *et al.*, 2021).

No Brasil, a doença foi descrita pela primeira vez em ratos e humanos, através da identificação do fungo em tecidos afetados (Lutz & Splendore, 1907). Desde então, múltiplos estudos relataram a espécie *S. brasiliensis* como sendo a mais frequente no país, provavelmente pela sua alta transmissibilidade e disseminação nos ambientes em que é introduzido (Gremião *et al.*, 2021; Rodrigues *et al.*, 2022).

Atualmente, o estado do Rio de Janeiro relata a pior epidemia de esporotricose felina no mundo, com isso a expansão geográfica da doença resultou no surgimento de surtos em diversas regiões do país (Rabello *et al.*, 2022; Mathias *et al.*, 2024). Em relação ao estado de Mato Grosso do Sul, os primeiros incidentes de esporotricose humana e felina foram anunciados em Corumbá e Ladário em 2016, evidenciando a capacidade de propagação da esporotricose no estado (Araújo; Silva; Juliano, 2017; Mathias *et al.*, 2024). A esporotricose não é

considerada uma doença de notificação compulsória a nível nacional, caracterizando uma enfermidade negligenciada (Rabello *et al.*, 2022; Mathias *et al.*, 2024).

Megid *et al.* (2016) afirmam que a doença acomete humanos, felinos, caninos, bovinos, equinos, suínos, caprinos, chimpanzés, raposas, roedores e golfinhos. No entanto, os gatos domésticos (*Felis catus*), são os animais mais suscetíveis à esporotricose e desempenham um papel importante na transmissão zoonótica da doença, principalmente entre os machos não castrados com acesso a rua. Seus comportamentos de natureza, como brigas por território, arranhões, mordidas provocam a disseminação zoonótica dessa enfermidade pela inoculação traumática do fungo na pele (Gremião *et al.*, 2021; Mathias *et al.*, 2024). Também pode ser considerada uma doença ocupacional, podendo ser transmitida em acidentes de trabalho envolvendo matéria orgânica ou solos contaminados (Chakrabarti *et al.*, 2015).

As principais manifestações clínicas da doença são as formas cutânea localizada, cutânea disseminada, linfocutânea e extracutânea, sendo a forma cutânea a mais observada nos felinos. As lesões são nodulares e ulceradas, localizadas principalmente na pele e mucosas, afetando regiões como cabeça, lombar, membros e plano nasal (Crothers *et al.*, 2009). Devido ao comportamento de higiene dos gatos, que envolve o hábito de se lamberem, associado com a alta carga fúngica presente nas lesões, favorece a disseminação do fungo para outras áreas do corpo do animal (Gremião *et al.*, 2021).

O diagnóstico da esporotricose felina é baseado na correlação de dados clínicos, epidemiológicos e laboratoriais (Barros *et al.*, 2011). Entre os exames laboratoriais, a cultura fúngica através do isolamento e identificação do agente *Sporothrix* spp., é o método considerado padrão-ouro para o diagnóstico desta doença (Schubach *et al.*, 2012). O método citológico é uma alternativa eficiente para diagnóstico dada a alta carga fúngica nas lesões nesses animais, além da robustez e baixo preço. Entretanto, a especiação só é possível através da aplicação de ferramentas moleculares, como o PCR (Rodrigues *et al.*, 2022). Também existem outros métodos como, histopatologia, sorologia e imuno-histoquímica (Gremião *et al.*, 2021).

O tratamento da esporotricose é considerado desafiador, devido ao longo período de administração dos medicamentos, o alto custo de algumas medicações, a dificuldade em ministrar a medicação via oral em gatos e o medo dos tutores em se infectar (Nakasu *et al.*, 2021). Em felinos, o tratamento é baseado no uso de

Itraconazol, associado também ao Iodeto de potássio, uma opção comprovadamente eficaz em casos de resistência ao Itraconazol, conforme já documentado no Brasil (Nakasu *et al.*, 2021). Embora esses sejam considerados medicamentos de eleição, a literatura descreve outras opções de antifúngicos como, fluconazol, terbinafina, cetoconazol, anfotericina B (Forlani *et al.*, 2018).

Este trabalho teve como objetivo relatar um caso de esporotricose felina atendido no HOVET-UFMS, descrevendo as alterações clínicas, epidemiológicas e laboratoriais observadas nessa enfermidade.

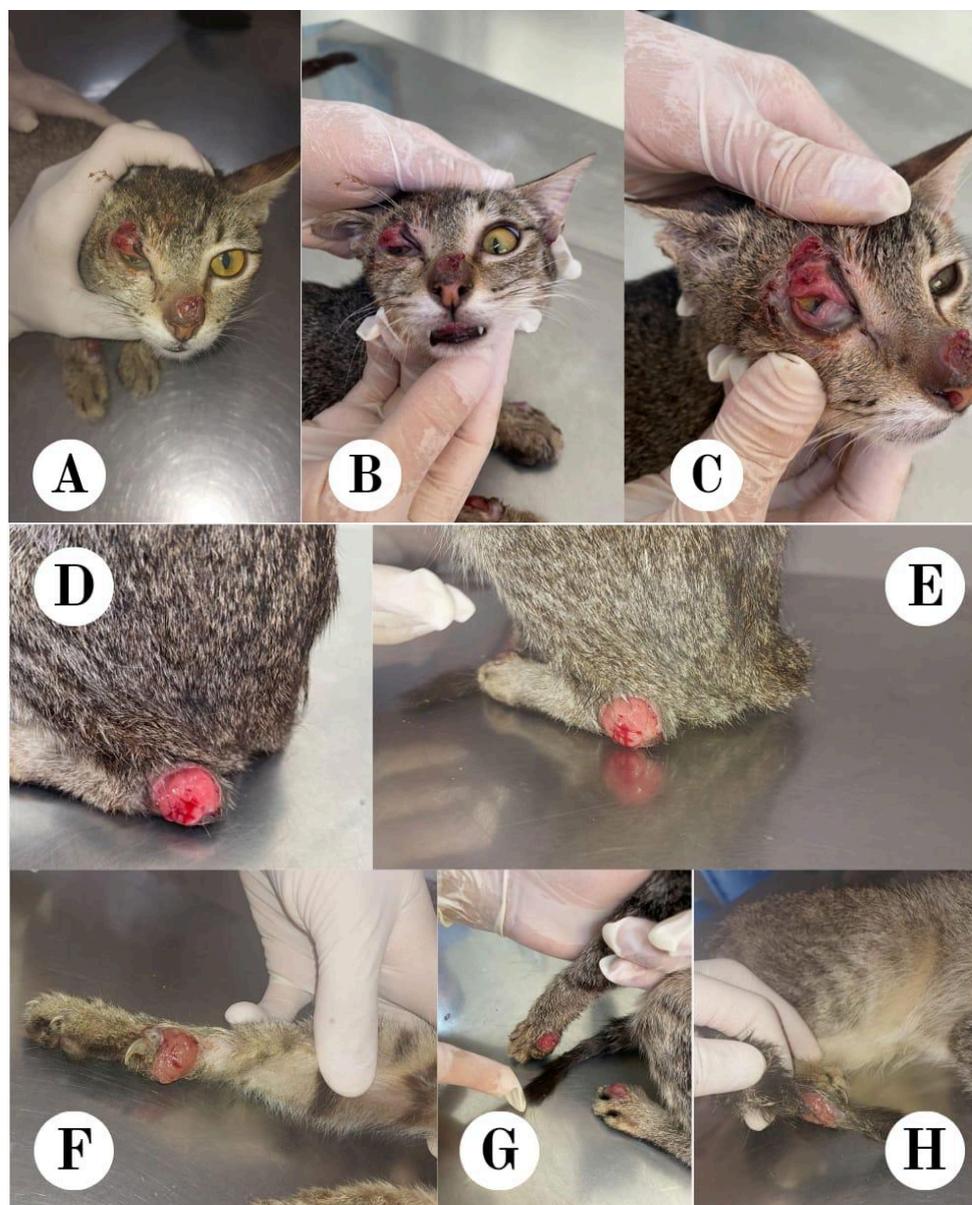
### 3.2 Metodologia

O relato de caso deste trabalho corresponde a um atendimento realizado no HOVET-UFMS, no dia 10 de junho de 2024. Um felino, macho, fértil, sem raça definida, rajado, de 10 meses e 15 dias de idade, pesando 1,2 Kg.

A consulta teve como queixa principal lesões ulceradas de pele dispersas pelo corpo do animal e aumento de volume em região de face, mais especificamente no nariz. O tutor também mencionou que possuía outros animais (16 contactantes), que estavam com os mesmos sinais clínicos anteriormente mas que haviam melhorado, pois realizaram tratamento com itraconazol por um período de 3 a 6 meses e apresentaram progresso clínico em 7 semanas. Os animais eram oriundos da cidade de Corumbá-MS e já estavam com os sinais clínicos quando chegaram em Campo Grande-MS. O tutor também apresentou lesões análogas às observadas em seus animais e por isso foi realizada biópsia das feridas em local especializado. Ao decorrer da anamnese, o tutor relatou que essas lesões estavam progredindo há 3 meses de forma aguda. Também mencionou que o animal estava com diarreia e acreditava ser devido à troca de ração. Informou que seus animais nunca foram testados para as enfermidades retrovirais felinas, tampouco vacinados. Possuía apenas a vacina antirrábica e vermífugo quando era filhote. Seus gatos não possuem acesso à rua, mas os gatos da rua têm acesso ao quintal onde os mesmos ficam.

Em relação ao exame físico, o animal se mostrou alerta, de comportamento medroso/inquieto, com escore corporal abaixo do padrão ideal (3), apresentando de moderada a severa caquexia, discreta febre (39,7°C) e linfonodos aumentados. Na ausculta respiratória houve a presença de ronco, devido à secreção nasal presente no trato respiratório superior, também foi observado secreção ocular purulenta. Na inspeção foi detectado infestação de piolhos, diversas lesões ulcerativas pelo corpo

de variados tamanhos e com aparência granulomatosa e sanguinolenta, localizadas próximo aos olhos, plano nasal, membros torácicos e pélvicos e cauda (Figura 12).



**Figura 12.** Felino com lesões cutâneas disseminadas em região de mucosa periorbital, plano nasal (A, B, C); membros torácicos, pélvicos e cauda (D, E, F, G, H), apresentando aspecto ulcerativo e nodular.

**Fonte:** Hospital Veterinário da FAMEZ/UFMS.

Diante das informações obtidas na anamnese e na avaliação do exame físico do animal, foram levantadas algumas suspeitas de diagnósticos diferenciais, como FIV (Vírus da Imunodeficiência Felina), FeLV (Vírus da Leucemia Felina), Esporotricose felina, Leishmaniose e Criptococose.

Para auxiliar na confirmação do diagnóstico, foram solicitados exames complementares nos laboratórios especializados do Hospital Veterinário da FAMEZ,

incluindo o Laboratório de Patologia Clínica, o Laboratório de Diagnóstico Molecular (Biomol) e o Laboratório de Bacteriologia (Labac).

Foram coletadas amostras de sangue para a realização de exames como hemograma, provas bioquímicas, teste rápido para FIV e FELV, e testes moleculares. Também foi coletado o material das lesões, por meio de swab estéril, pela técnica de imprint, e pela técnica da punção aspirativa por agulha fina (PAAF), para a identificação dos agentes etiológicos esperados através da citologia e cultura fúngica.

O teste para FIV e FeLV foi realizado pelo kit comercial da Accuvet FIV/FeLV Test., trata-se de um exame imunocromatográfico, cujo seu objetivo é permitir a detecção qualitativa e simultânea dos anticorpos IgG da FIV e dos antígenos (p27) da FeLV. O kit é composto por um cassete duplo, identificado com as letras “C” (controle) e “T” (teste).

Foi solicitado a Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) para a pesquisa de *Leishmania infantum* e *Sporothrix* spp. A extração de DNA das amostras foi realizada de acordo com o protocolo de Araújo *et al.*, (2009). Conforme descrito por Cortes *et al.* (2004), para a identificação de *Leishmania infantum*, foram utilizados os primers específicos MC1/MC2. E, para a pesquisa de *Sporothrix brasiliensis* e *Sporothrix schenckii*, foram aplicados os primers Sbra e Ssch, respectivamente segundo Mathias *et al.*, (2024).

As citologias das lesões cutâneas ulceradas foram realizadas pela técnica da punção aspirativa por agulha fina (PAAF) e pelo método de imprint e o método de coloração utilizado foi o panóptico rápido.

### 3.3 Resultado

O hemograma é dividido em eritrograma, leucograma e plaquetograma. No exame do animal, o eritrograma estava normal, ou seja, sem alterações significativas (Tabela 7).

**Tabela 7.** Eritrograma do felino atendido.

<b>Eritrograma</b>	<b>10/06/2024</b>	<b>Valores de Referência</b>
<b>Eritrócitos</b>	5,95	5.0 a 10 10 <sup>6</sup> /µL
<b>Hemoglobina</b>	9,3	8 a 15 10 <sup>6</sup> /µL
<b>Volume globular</b>	28,2	24 a 45 %
<b>V.C.M.</b>	47,4	39 a 55 fL
<b>C.H.C.M.</b>	33,0	31 a 35 g/dL
<b>R.D.W. - C.V.</b>	14,3	13,1 a 20,5 %

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica - Fomez/UFMS.

VCM – volume corpuscular médio; CHCM – concentração de hemoglobina corpuscular média; RDW-CV – Amplitude de Distribuição dos Eritrócitos medido como Coeficiente de Variação.

Já no leucograma, apresentou leucocitose ( $32.100/\text{mm}^3$ ), com aumento nos valores dos segmentados ( $21.507/\text{mm}^3$ ), caracterizando uma leucocitose por neutrofilia com leve desvio a esquerda devido ao discreto aumento de bastonetes ( $321/\text{mm}^3$ ). Também foi constatado monocitose ( $4.173/\text{mm}^3$ ). Também apresentava neutrófilos tóxicos e corpúsculo de Dohle, demonstrando que a medula está produzindo os leucócitos mais rapidamente que o comum e provavelmente está associada a um quadro infeccioso ou inflamatório (Tabela 8).

**Tabela 8.** Leucograma do felino atendido.

<b>Leucograma</b>	<b>10/06/2024</b>	<b>Valores de Referência</b>
<b>Leucócitos</b>	32.100	5.500 a 19.500 $\text{mm}^3$
<b>Bastonetes</b>	321	0 a 300 $\text{mm}^3$
<b>Segmentados</b>	21.507	2.500 a 12.500 $\text{mm}^3$
<b>Linfócitos</b>	5.778	1.500 a 7.000 $\text{mm}^3$
<b>Monócitos</b>	4.173	0 a 850 $\text{mm}^3$
<b>Eosinófilos</b>	321	0 a 1.500 $\text{mm}^3$

OBS: Neutrófilos tóxicos (granulação e vacuolização citoplasmática e corpúsculo de Döhle).

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica - Famez/UFMS.

No plaquetograma apresentou aumento na concentração de plaquetas ( $933.000/\text{mm}^3$ ), caracterizando uma trombocitose, possivelmente relacionado ao estresse e desidratação observada (Tabela 9).

**Tabela 9.** Plaquetograma do felino atendido.

<b>Plaquetograma</b>	<b>10/06/2024</b>	<b>Valores de Referência</b>
<b>Concentração</b>	933.000	300.000 a 800.000 $\text{mm}^3$
<b>Pesquisa</b>	Negativa	-

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica - Famez/UFMS.

O animal não apresentou alterações significativas nas provas bioquímicas realizadas. Foram solicitados exames como Alanina Aminotransferase (ALT), Gama Glutamiltransferase (GGT), Creatinina, Ureia, Proteína Total, Albumina, Globulina e Relação Albumina/Globulina. De acordo com o histórico do animal, os valores obtidos indicaram uma possível desidratação e um quadro infeccioso (Tabela 10).

**Tabela 10.** Análise bioquímica do felino atendido.

<b>Bioquímico</b>	<b>10/06/2024</b>	<b>Valores de Referência</b>
<b>ALT - Alanina Aminotransferase</b>	24,5	28 a 109 UI/L
<b>GGT - Gama Glutamiltransferase</b>	1,7	0 a 2 UI/L

<b>Creatinina</b>	1,3	< 1,6 mg/dL
<b>Ureia</b>	50,5	17 a 35 mg/dL
<b>Proteína Total</b>	6,7	6,6 a 8,4 g/dL
<b>Albumina</b>	2,1	3,2 a 4,3 g/dL
<b>Globulina</b>	4,6	2,9 a 4,7 g/dL
<b>Relação Albumina/Globulina</b>	0,46	0,8 a 1,5

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica - Famez/UFMS.

Para o teste FIV e FeLV foi utilizado sangue do paciente, que apresentou reatividade para ambas as enfermidades (Figura 13).

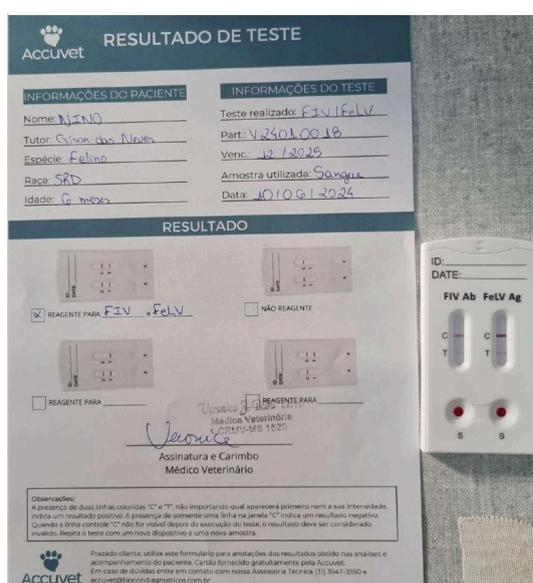
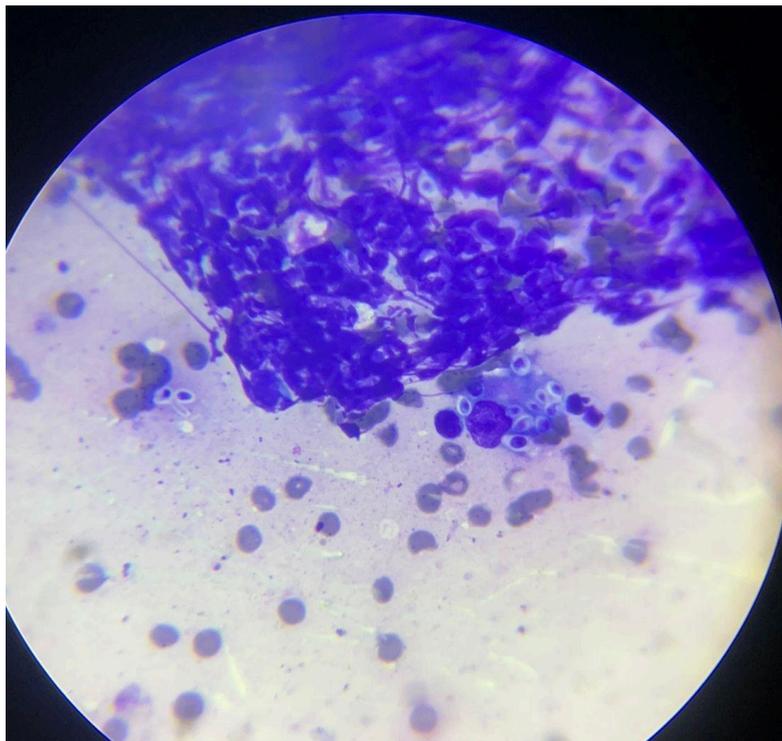


Figura 13: Teste rápido para FIV e FeLV com resultado reagente.

Fonte: Professora Dra. Veronica Jorge Babo-Terra (2024).

A PCR para *Leishmania infantum* e *Sporothrix schenckii* demonstrou resultados negativos, enquanto a PCR com o primer Sbra amplificou um fragmento com banda de 469 pb, observado por eletroforese, indicando a presença de *Sporothrix brasiliensis* na amostra analisada.

Na citologia das lesões cutâneas ulceradas foi identificada a presença de estruturas em formato oval e redondo, que apresentaram coloração basofílica, envolvidas por um halo claro, semelhantes a leveduras, que podem estar associadas ao complexo *Sporothrix* spp. (Figura 14).



**Figura 14:** Citologia das lesões cutâneas ulceradas pela técnica de imprint, evidenciando a presença de estruturas leveduriformes associadas ao complexo *Sporothrix* spp.

**Fonte:** Laboratório de Patologia Clínica - Famez/UFMS.

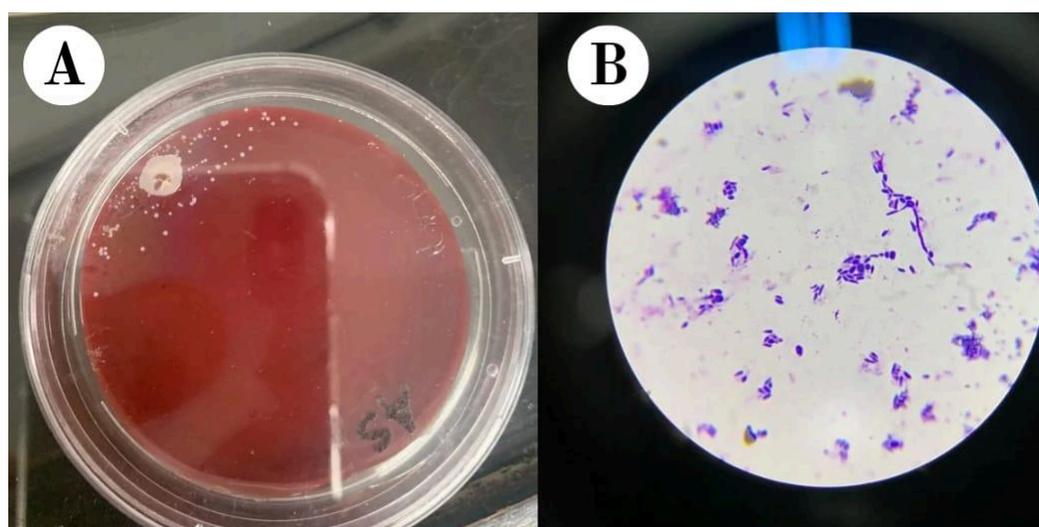
Além disso, foi solicitada a investigação de *Sporothrix* spp. por meio do isolamento do agente etiológico em cultura fúngica. O material coletado das lesões do paciente permitiu uma análise mais precisa e direcionada. As amostras foram semeadas em Ágar Sabouraud com cloranfenicol em tubo, um meio específico ao cultivo qualitativo de fungos, tanto filamentosos quanto leveduras, sendo patogênicos ou não. A adição de cloranfenicol no meio, tem a função de inibir o crescimento bacteriano, tornando o meio ainda mais seletivo ao desenvolvimento dos fungos. Assim, as amostras foram incubadas à temperatura ambiente, onde o crescimento foi observado após aproximadamente 15 dias (Figura 15 A). A leitura da lâmina obtida revelou resultados confirmatórios para *Sporothrix* spp., evidenciando a presença de hifas e conidióforos, caracterizando a fase micelial (Figura 15 B).



**Figura 15:** A) Semeadura em Ágar Sabouraud com cloranfenicol em tubo. B) Lâmina corada com Lactophenol Cotton Blue, evidenciando a presença de hifas e conidióforos (fase filamentosa).

**Fonte:** Laboratório de Bacteriologia Veterinária - Famez/UFMS.

Conforme mencionado, a esporotricose apresenta duas formas morfológicas: filamentosa (hifas) e leveduriforme. Para um diagnóstico mais preciso e confirmatório, realizou-se o método de termoconversão, semeando o material em meios inespecíficos, como ágar BHI, ágar sangue e ágar chocolate, incubado a 36°C na estufa (Figura 16 A). Após cerca de 10 dias, a análise da lâmina mostrou a presença de leveduras, confirmando o caráter dimórfico do fungo e, portanto, a infecção por esporotricose felina (Figura 16 B).



**Figura 16:** A) Semeadura em Ágar Sangue a 36°C. B) Lâmina corada com Lactophenol Cotton Blue, evidenciando a presença de leveduras em formato de charuto (fase leveduriforme).

**Fonte:** Laboratório de Bacteriologia Veterinária - Famez/UFMS.

Com base na avaliação clínica integrada à análise epidemiológica, foram prescritos medicamentos para aliviar os sinais clínicos e promover o bem-estar do

animal. Foi receitado itraconazol (50 mg/ml) uma vez ao dia (SID), iodeto de potássio (20 mg/ml) duas vezes ao dia (BID), suplemento imunomodulador Imuno TF® (0,12 mg/ml) SID, vermífugo e antibioticoterapia com amoxicilina + clavulanato SID por 10 dias.

Lamentavelmente, o tutor não retornou para a consulta de acompanhamento e as informações sobre a evolução do quadro clínico do paciente foram obtidas por meio de mensagens, nas quais o tutor comunicou o falecimento do animal. Ademais, não foi possível obter detalhes sobre o processo de descarte do corpo, manejo pós-morte e se houve a notificação da doença.

O tutor também foi diagnosticado com esporotricose após atendimento médico e atualmente, está em tratamento e apresenta histórico de melhora no quadro clínico.

### 3.4 Discussão

Este trabalho descreve um caso de esporotricose felina, atendido no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul e tem como objetivo discutir os dados obtidos durante o acompanhamento do paciente, com ênfase nos aspectos clínicos, epidemiológicos e laboratoriais.

Como mencionado anteriormente, tanto o tutor quanto o paciente e os 16 animais contactantes são originários da cidade de Corumbá-MS, e todos já estavam com os sinais clínicos da doença quando chegaram em Campo Grande-MS. Em 2016, os primeiros casos de esporotricose humana e felina foram registrados nos municípios de Corumbá e Ladário, no estado de Mato Grosso do Sul (Araújo *et al.*, 2024). A introdução da esporotricose nesta região pode estar relacionada à circulação de pessoas entre Corumbá e Rio de Janeiro (Ribeiro dos Santos *et al.*, 2024). Embora haja desempenho para controle e prevenção da doença, a falta de atenção adequada e a subnotificação da mesma, facilitam a sua disseminação para outras cidades do Mato Grosso do Sul, incluindo a capital, Campo Grande (Mathias *et al.*, 2024).

É importante ressaltar que, em nível nacional, a notificação da esporotricose ainda não é compulsória, ficando a critério de cada estado e município o fluxo de notificações da doença, o que contribui para a subestimação da magnitude do problema, dificultando o estabelecimento de políticas públicas mais eficazes. Essa situação evidencia a natureza negligenciada da doença, representando um desafio significativo para a saúde pública (Mathias *et al.*, 2024). Esses fatores destacam a

necessidade de maior conscientização sobre a doença, além da implementação de notificação obrigatória em todo território nacional.

A esporotricose afeta principalmente gatos domésticos, não castrados, machos, com acesso à rua e em fase reprodutiva. Uma vez que, durante esse período, esses animais desempenham um papel significativo na transmissão e propagação da doença, devido a sua tendência em se envolver com brigas entre outros gatos pela disputa de territórios ou fêmeas (Jericó, 2015). Outra condição que contribui para a disseminação do fungo *Sporothrix schenckii* é o hábito de cavar e enterrar seus excrementos no solo, além do comportamento de afiar suas unhas em árvores (Larsson, 2011). Além disso, a presença de mais de dois gatos por residência é frequentemente descrita na maioria dos casos (Pereira *et al.*, 2014). Dito isso, o felino descrito no relato corrobora com as informações da literatura.

As múltiplas lesões cutâneas observadas neste paciente, estavam distribuídas nas áreas de plano nasal, área periocular, membros torácicos, membros pélvicos e cauda. Macroscopicamente, as lesões apresentaram uma aparência ulcerada, circular e alopecica, características típicas da forma clínica cutânea disseminada, condizente com o que Gondim & Leite (2020) descrevem. Além disso, o felino deste relato de caso apresentava sinais sistêmicos que estão ligados ao diagnóstico tardio, como hipertermia, linfadenomegalia e sinais respiratórios superiores (Souza, 2018).

O diagnóstico da esporotricose se torna desafiador devido a doença ser facilmente confundida com outras condições que apresentam sinais clínicos semelhantes, como leishmaniose, criptococose, histoplasmose, infecções bacterianas, sarnas, entre outras doenças dermatológicas (Larsson, 2011; Gondim & Leite 2020). Neste relato de caso, foi solicitado a PCR para *Leishmania infantum* como diagnóstico diferencial, e o resultado foi negativo.

O felino deste caso testou positivo para FIV e FeLV, e estudos como os de Schubach *et al.* (2004) e Gremião (2021) mostram que a disseminação de *Sporothrix* spp. não está obrigatoriamente associada a infecções por FIV e FeLV. Ademais, embora a presença dessas doenças sugira imunossupressão nos animais, até o momento, não foi identificada uma ligação entre as infecções retrovirais e o curso da esporotricose.

As alterações nos exames hematológicos e bioquímicos observados na esporotricose felina são, em geral, inespecíficos (Schubach *et al.*, 2004). Os mesmos autores ainda relataram que, em gatos com múltiplas lesões cutâneas foram registrados casos de anemia, leucocitose por neutrofilia, hipoalbuminemia e

hiperglobulinemia, além de elevação nos níveis séricos de creatinina, ureia, alanina aminotransferase (ALT) e aspartato transaminase (AST). Por se tratar de um exame complementar, os resultados obtidos neste caso não foram estatisticamente significativos para a doença.

De acordo com a literatura de Barros *et. al* (2011) e Rodrigues *et.al* (2022), a esporotricose pode ser diagnosticada através de uma correlação entre dados clínicos, epidemiológicos e laboratoriais, como a identificação e isolamento do agente por meio de cultura fúngica, citologia, sorologia, técnicas moleculares, histopatologia e imuno-histoquímica.

Um dos métodos utilizados neste caso, e considerado padrão ouro, é o teste micológico, conhecido também como cultura fúngica, que se baseia em isolar *Sporothrix* spp. em meio de cultura específica, identificar padrões morfológicos e realizar conversão da cultura para fase de levedura. Por se tratar de um fungo que tem crescimento lento e pelo diagnóstico passar por várias etapas, acaba sendo um método desvantajoso por demorar aproximadamente 30 dias para sair o resultado (Gremião *et al.*, 2021). A amostra obtida para realização da cultura foi através de swab estéril coletado das lesões cutâneas ulceradas, como indica Schubach (2012).

O agente *Sporothrix* spp. se trata de um fungo dimórfico que apresenta sua forma filamentosa (hifas) e leveduriforme (Gremião *et al.*, 2021). O isolamento do fungo pode ser realizado em ágar Sabouraud com cloranfenicol e incubadas à 25°C por 5 a 7 dias. Para comprovar que o isolado seja realmente *Sporothrix* spp., deve-se evidenciar o dimorfismo subcultivando o fungo em meios enriquecidos como, ágar BHI e ágar sangue, incubadas de 35 a 37°C por 5 a 7 dias na estufa. Essas etapas foram descritas por Gremião *et al.* (2021) e utilizadas para o diagnóstico de esporotricose no caso relatado.

A fase filamentosa possui formas morfológicas de hifas, septadas e ramificadas com a presença de conidióforos, e o conjunto dessas estruturas se assemelha ao formato de uma margarida (Gremião *et al.*, 2021). A fase de levedura apresenta morfologia pleomórfica, exibindo células de formato oval ou fusiforme, frequentemente descritas como “charutos” por conta de sua aparência (Barros *et al.*, 2011). Conforme observado por Castro *et al.* (2013), células redondas e/ou ovais, características da leveduras, são comumente observadas em *Sporothrix brasiliensis*. Com base nessas informações, o método de cultivo fúngico foi realizado conforme as diretrizes da literatura, confirmando a infecção de esporotricose neste felino.

Outro método de diagnóstico utilizado no paciente relatado, foi através da citologia por PAAF e imprint, contendo amostras da lesão, permitindo a observação

de leveduras na lâmina corada com panóptico rápido. O exame citopatológico é uma técnica sensível, de resultado rápido, baixo custo, e elevada carga fúngica devido às lesões cutâneas, facilitando a observação de estruturas fúngicas na lâmina, como a presença de células envolvidas por um halo claro, em forma de charuto ou oval (Silva *et al.*, 2015). A citologia é uma técnica útil para diagnóstico inicial em casos de surtos epidêmicos, pois um resultado positivo permite o início precoce do tratamento. Também é relevante em situações onde o cultivo fúngico apresenta dificuldades ou não há como realizá-lo (Silva *et al.*, 2015; Pereira *et al.*, 2011).

A reação em cadeia da polimerase (PCR) e imuno-histoquímica são técnicas promissoras para o diagnóstico, mas, atualmente, sua aplicação é mais comum em contextos de pesquisa do que na rotina clínica (Gremião *et al.*, 2021). Dessa forma, a aplicação da PCR neste estudo, teve como principal objetivo identificar a espécie envolvida para fins acadêmicos, resultando na identificação de *Sporothrix brasiliensis*.

Para o tratamento deste paciente, foi receitado itraconazol e iodeto de potássio com objetivo de diminuir a carga fúngica no animal. Gremião *et al.* (2015) relata que esses medicamentos são os mais utilizados para o tratamento da esporotricose felina. O itraconazol continua sendo a droga de eleição no tratamento, pois diversos estudos documentaram sua eficácia como monoterapia eficaz (Schubach *et al.*, 2004; Gremião *et al.*, 2015). Contudo, tem-se observado que ao longo dos anos, que o número de cepas resistentes ao itraconazol vem aumentando (Borba-Santos *et al.*, 2015; Almeida-Paes *et al.*, 2017). Em relação ao iodeto de potássio, demonstrou ser um tratamento eficaz para gatos infectados por *Sporothrix brasiliensis*, especialmente devido ao seu baixo custo em comparação com o itraconazol (Renschler *et al.*, 2018). Quando utilizado em associação com itraconazol, o iodeto de potássio apresenta um tratamento eficiente e com início de ação rápida (Reis *et al.*, 2016).

No entanto, o tutor deste paciente não compareceu à consulta de acompanhamento e, nas informações obtidas por mensagem, o mesmo comunicou o falecimento do gato. Não foi possível, entretanto, confirmar o destino da carcaça. Silva *et al.* (2012) ressaltam que animais diagnosticados com esporotricose, que foram eutanasiados, necropsiados ou que evoluíram para óbito não devem ser enterrados, mas sim, acondicionados em sacos plásticos brancos com símbolo de risco biológico, e mantidos sob refrigeração até a incineração, devido a possibilidade de contaminação do solo por *Sporothrix* spp.

### 3.5 Conclusão

Neste caso, o fungo *Sporothrix brasiliensis*, foi identificado como o agente causador da esporotricose felina, uma doença com alto potencial transmissível e capacidade de persistir nos ambientes. Por se tratar de uma zoonose, a doença também foi relatada no tutor do animal, que já estava em tratamento.

Foi evidenciado a relevância da esporotricose como diagnóstico diferencial em casos de felinos com lesões ulcerativas de pele. Além disso, a associação entre os aspectos clínicos e epidemiológicos da doença permitiu o tratamento precoce e adequado, a fim do bem-estar do animal.

A cultura fúngica para o isolamento e identificação do agente, foi essencial para chegar no diagnóstico final e assertivo, visto que é reconhecida como padrão-ouro para a confirmação. A realização da citologia, por sua vez, se mostrou importante como exame rápido e sensível, permitindo o início imediato do tratamento.

Por fim, esse estudo demonstra a existência da esporotricose no estado do Mato Grosso do Sul, e destaca sua capacidade de disseminação entre as cidades. Em vista disso, a implementação da notificação compulsória em todos os estados brasileiros é urgente, considerando a relevância dessa doença para a saúde pública e a necessidade de controle epidemiológico eficaz. Ações preventivas e o diagnóstico precoce são cruciais para evitar a propagação da doença.

#### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA-PAES, R. *et al.* Minimal inhibitory concentration distributions and epidemiological cutoff values of five antifungal agents against *Sporothrix brasiliensis*. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 112, n. 5, p. 376–381, maio 2017.

ARAÚJO, F. D.; Ramos, C. D. N. *et al.* Avaliação de um protocolo de extração de DNA genômico a partir de sangue total. **Infoteca.cnptia.embrapa.br**. p.1-5. 2009.

ARAÚJO, L. R.; Silva, W. A.; JULIANO, R. S. Região fronteira e epidemiologia: estudo da esporotricose e sua relação na dinâmica da fronteira Brasil-Bolívia. **Revista GeoPantanal**, v. 12, p. 97-105, 2017.

ARAÚJO, L. T. R. *et al.* Animal sporotrichosis in two municipalities in Mato Grosso do Sul - Brazil: epidemiological aspects from a One Health perspective. **Ciência animal brasileira**, v. 25, 2024.

BARROS, M. B. de L.; ALMEIDA-PAES, R. de.; SCHUBACH, A. O. *Sporothrix schenckii* and sporotrichosis. **Clinical microbiology reviews**, v. 24, n. 4, p. 633–654, 2011.

BORBA-SANTOS, L. P. *et al.* Susceptibility of *Sporothrix brasiliensis* isolates to amphotericin B, azoles, and terbinafine. **Medical mycology: official publication of the International Society for Human and Animal Mycology**, v. 53, n. 2, p. 178–188, 2015.

CASTRO, R. A. *et al.* Differences in cell morphometry, cell wall topography and Gp70 expression correlate with the virulence of *Sporothrix brasiliensis* clinical isolates. **PLoS one**, v. 8, n. 10, p. e75656, 2013.

CHAKRABARTI, A. *et al.* Global epidemiology of sporotrichosis. **Medical mycology: official publication of the International Society for Human and Animal Mycology**, v. 53, n. 1, p. 3–14, 2015.

CORTES, S. *et al.* PCR as a rapid and sensitive tool in the diagnosis of human and canine leishmaniasis using *Leishmania donovani* s.l.-specific kinetoplastid primers. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 98, n. 1, p. 12–17, 2004.

CROTHERS, S. L. *et al.* Sporotrichosis: a retrospective evaluation of 23 cases seen in northern California (1987-2007). **Veterinary dermatology**, v. 20, n. 4, p. 249–259, 2009.

FORLANI, G. S. *et al.* Esporotricose em um felino soropositivo para FeLV: relato de caso. **Revista Clínica Veterinária**. v.23, n. 137, p.58-68, 2018.

GONDIM, A. L. de C. L.; LEITE, A. K. A. Aspectos gerais da esporotricose em pequenos animais e sua importância como zoonose. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**, v. 10, n. 2, p. 37-44, 2020.

GREMIÃO, I. D. F. *et al.* Feline sporotrichosis: epidemiological and clinical aspects. **Medical mycology: official publication of the International Society for Human and Animal Mycology**, v. 53, n. 1, p. 15–21, 2015.

GREMIÃO, I. D. F. *et al.* Guideline for the management of feline sporotrichosis

caused by *Sporothrix brasiliensis* and literature revision. **Brazilian journal of microbiology**, v. 52, n. 1, p. 107–124, 2021.

HERNÁNDEZ-CASTRO, R. *et al.* Epidemiology of clinical sporotrichosis in the Americas in the last ten years. **Journal of fungi (Basel, Switzerland)**, v. 8, n. 6, p. 588, 2022.

JERICÓ, M.M.; KOGIKA, M.M.; NETO, J.P.A. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. 2 v. 1ed. São Paulo: Roca, 2015, cap. 87, p.2401-2406.

LARSSON, C. E. Sporotrichosis. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, Brasil, v. 48, n. 3, p. 250–259, 2011.

LUTZ, A.; SPLENDORE, A. Sobre uma micose observada em homens e ratos. **Revista Médica de São Paulo**, São Paulo, v. 21, p. 433-450, 1907.

MATHIAS, L. da S. F. R. *et al.* First detection of feline sporotrichosis (*Sporothrix brasiliensis*) at the zoonoses control service in Campo Grande, Mato Grosso do sul, Brazil. **Brazilian journal of microbiology**, v. 55, n. 3, p. 2907–2914, 2024.

MEGID, J.; RIBEIRO, M. G.; PAES, A. C. **Doenças infecciosas em animais de produção e de companhia**. Rio de Janeiro: Roca, 2016. 1296 p.

NAKASU, C. C. T. *et al.* Feline sporotrichosis: a case series of itraconazole-resistant *Sporothrix brasiliensis* infection. **Brazilian journal of microbiology**, v. 52, n. 1, p. 163–171, 2021.

OLIVEIRA, M. M. E. *et al.* Phenotypic and molecular identification of *Sporothrix* isolates from an epidemic area of sporotrichosis in Brazil. **Mycopathologia**, v. 172, n. 4, p. 257–267, 2011.

OROFINO-COSTA, R. *et al.* Sporotrichosis: an update on epidemiology, etiopathogenesis, laboratory and clinical therapeutics. **Anais brasileiros de dermatologia**, v. 92, n. 5, p. 606–620, 2017.

PEREIRA, S. A. *et al.* Sensitivity of cytopathological examination in the diagnosis of feline sporotrichosis. **Journal of feline medicine and surgery**, v. 13, n. 4, p. 220–223, 2011.

PEREIRA, S. A. *et al.* The epidemiological scenario of feline sporotrichosis in Rio de Janeiro, State of Rio de Janeiro, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 47, n. 3, p. 392–393, 2014.

RABELLO, V. B. S. *et al.* The historical burden of sporotrichosis in Brazil: A systematic review of cases reported from 1907 to 2020. **Brazilian journal of microbiology**, v. 53, n. 1, p. 231–244, 2022.

REIS, É. G. *et al.* Association of itraconazole and potassium iodide in the treatment of feline sporotrichosis: a prospective study. **Medical mycology: official publication of the International Society for Human and Animal Mycology**, v. 54, n. 7, p. 684–690, 2016.

RENSCHLER, J. *et al.* Comparison of compounded, generic, and innovator-formulated itraconazole in dogs and cats. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 54, n. 4, p. 195–200, 2018.

RIPPON, J. W. Sporotrichosis. In: RIPPON, J. (Ed.). **Medical mycology: the pathogenic fungi and the pathogenic actinomycetes**. 3. ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 1988. p. 325-335.

RODRIGUES, A. M. *et al.* Current progress on epidemiology, diagnosis, and treatment of sporotrichosis and their future trends. **Journal of fungi (Basel, Switzerland)**, v. 8, n. 8, p. 776, 2022.

SANTOS, A. R. dos. *et al.* Emergence of zoonotic sporotrichosis in Brazil: a genomic epidemiology study. **The Lancet. Microbe**, v. 5, n. 3, p. e282–e290, 2024.

SCHUBACH, T. M. P. *et al.* Evaluation of an epidemic of sporotrichosis in cats: 347 cases (1998-2001). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 224, n. 10, p. 1623–1629, 2004.

SCHUBACH, T. M. P. *et al.* Haematogenous spread of *Sporothrix schenckii* in cats with naturally acquired sporotrichosis. **The journal of small animal practice**, v. 44, n. 9, p. 395–398, 2003.

SCHUBACH, T. M. P.; MENEZES, R. C.; WANKE, B. Sporotrichosis. In: GREENE, C. E. (Ed.). **Infectious diseases of the dog and cat**. 4. ed. St. Louis: Elsevier, 2012. p. 645-650.

SILVA, D. T. da. *et al.* Zoonotic sporotrichosis: biosafety procedures. **Acta Scientiae Veterinariae**, Porto Alegre, v. 40, n. 4, p. 1067, 2012.

SILVA, J. N. *et al.* Diagnostic accuracy assessment of cytopathological examination of feline sporotrichosis. **Medical mycology: official publication of the International Society for Human and Animal Mycology**, v. 53, n. 8, p. 880–884, 2015.

SOUZA, E. W. *et al.* Clinical features, fungal load, coinfections, histological skin changes, and itraconazole treatment response of cats with sporotrichosis caused by *Sporothrix brasiliensis*. **Scientific Reports**, v. 8, p. 1-10, 2018.