

# ESPOROTRICOSE EM FELINOS DOMÉSTICOS: revisão de literatura

## *Sporotrichosis in domestic felines: literature review*

Giovanna Lopes da Silva<sup>1</sup> ; Livia Keunecke de Oliveira Negrini<sup>2</sup>

\*Autor Correspondente: Giovanna Lopes da Silva, Rua Carambola Natal, 117, Vila Natal. São Paulo, SP, Brasil. CEP: 04863-160.  
E-mail: giovannasilvamais@gmail.com

**Como citar:** SILVA, G. L.; NEGRINI, L. K. O. Esporotricose em felinos domésticos: revisão de literatura. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, São Paulo, v. 21, e38419, 2023. DOI: <https://doi.org/10.36440/recmvz.v21.38419>.

**Cite as:** SILVA, G. L.; NEGRINI, L. K. O. Sporotrichosis in domestic felines: literature review. **Journal of Continuing Education in Veterinary Medicine and Animal Science of CRMV-SP**, São Paulo, v. 21, e38419, 2023. DOI: <https://doi.org/10.36440/recmvz.v21.38419>.

### Resumo

A Esporotricose é uma micose subcutânea de caráter zoonótico causada pelo fungo *Sporothrix schenckii* que habita o solo, palhas, vegetais e também madeiras, podendo ser transmitido por meio de materiais contaminados, como farpas ou espinhos. Contudo os animais infectados e em especial os gatos, também transmitem a doença, por meio de arranhões, mordidas e contato direto com pele lesionada. Nos mamíferos, o quadro clínico apresenta-se na forma crônica ou aguda com o surgimento de lesões cutâneas. A doença é considerada um problema de saúde pública, pois afeta a população de áreas endêmicas. O presente trabalho foi delineado para analisar a manifestação da doença em gatos domésticos, revisando sinais clínicos, diagnóstico, prevenção, tratamento e também faz um alerta para a sua importância em saúde pública.

**Palavras-chave:** Esporotricose. Felino. Saúde Pública.

### Abstract

Sporotrichosis is a zoonotic subcutaneous mycosis caused by the fungus *Sporothrix schenckii* that inhabits the soil, straw, vegetables and also wood, and can be transmitted through contaminated materials, such as splinters or thorns. However, infected animals, and especially cats, also transmit the disease through scratches, bites and direct contact with injured skin. In mammals, the clinical picture is chronic or acute with the appearance of skin lesions. The disease is considered a public health problem, as it affects the population of endemic areas. The present work was designed to analyze the manifestation of the disease in domestic cats, reviewing clinical signs, diagnosis, prevention, treatment

1 Discente, Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU), Faculdade de Medicina Veterinária, São Paulo, SP, Brasil

2 Médico-veterinário, docente, Universidade Luterana do Brasil, Canoas, RS, Brasil



and also makes an alert for its importance in public health. Educational measures are needed to make the population aware of the effects of waste on One Health.

**Keywords:** Sporotrichosis. Feline. Public Health.

## Introdução

A Esporotricose é uma micose subcutânea de caráter zoonótico causada por um fungo do gênero *Sporothrix*, que pode se manifestar como infecção subaguda ou crônica (LEITE; LEAL, 2016).

Os animais mais afetados pela esporotricose são os felinos (RODRIGUES *et al.*, 2020) e neles a doença pode se desenvolver pela inoculação do agente por lesão traumática por plantas, solos e matéria orgânica na mucosa ou pele, bem como, por mordeduras e ou arranhões por outros animais infectados, principalmente, os gatos domésticos (CARLOS; BATISTA-DUHARTE, 2015; RODRIGUES *et al.*, 2020).

Gremião *et al.* (2020) referem que a preocupação dos tutores com a saúde de seus animais vêm aumentando, e que há uma crescente demanda por médicos-veterinários capacitados para o atendimento dos animais. Nesse cenário, a adoção de gatos tem sido praticada por muitas pessoas devido à verticalização de moradias, desmistificação da espécie e menores espaços ocupados.

Pires (2017) refere:

Historicamente a esporotricose é uma doença que tem ocorrido em forma de surtos epidêmicos e, por ser uma doença de alto poder zoonótico, na atualidade ela é um problema de saúde pública, sendo que no estado do Rio de Janeiro a doença já passou a ser classificada como de notificação obrigatória.

Cavalcanti *et al.* (2018) destacam que a esporotricose é um problema de saúde pública que se caracteriza como uma doença emergente e negligenciada no Brasil. A sua manifestação decorre da ausência de programas e ações de controle de caráter nacional, incapacidade de bons diagnósticos, bem como da desinformação da população com relação às medidas de controle da doença.

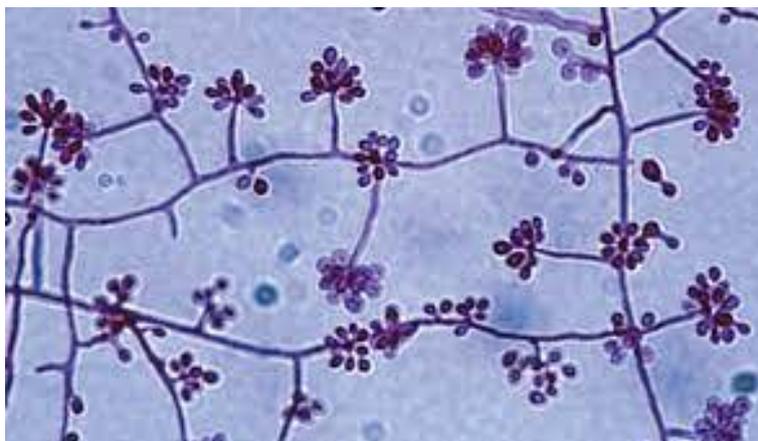
O presente trabalho faz uma revisão da esporotricose em felinos domésticos, com destaque para a importância em saúde pública da zoonose. A metodologia adotada foi uma busca integrativa em bases bibliográficas, como Scielo, Pubmed e Vet Smart, descritas entre os anos de 2011 a 2021.

## Etiologia e epidemiologia

O gênero fúngico *Sporothrix spp.* inclui cerca de 60 espécies que vivem em associação com plantas ou matéria orgânica em decomposição. O *Sporothrix schenckii* (descoberto em 1898), anteriormente considerado o único agente da esporotricose, pertence a um complexo de espécies crípticas que incluem: *Sporothrix brasiliensis*, *Sporothrix schenckii sensu stricto*, *Sporothrix globosa*, *Sporothrix mexicana*, *Sporothrix luriei*, e *Sporothrix pallida* (GONÇALVES *et al.*, 2019; ROSSOW *et al.*, 2020).

Em temperatura ambiental (25 a 30°C) o fungo *Sporothrix spp.* assume a forma de micélio, e em temperatura corpórea de 37°C assume a forma de levedura (Figura 1), que pode afetar a pele e o sistema linfático e ainda pode causar doença sistêmica (GONÇALVES *et al.*, 2019; ROSSOW *et al.*, 2020).

**Figura 1** – *Sporothrix schenckii* na forma de levedura a 37°C



Fonte: Pires (2017).

Uma das principais diferenças entre *S. schenckii* e *S. brasiliensis* é o aumento da virulência observada. O exame da parede celular mostra que, embora ambas as espécies tenham paredes celulares com bicamadas, a *S. brasiliensis* tem uma menor quantidade de glicoproteínas, parede celular mais espessa com maior teor de quitina e micro fibrilas de parede celular mais longa que pode conectar células de levedura para formar biofilmes, características únicas que contribuem para o aumento da resistência do agente (ROSSOW *et al.*, 2020).

Epidemiologicamente a esporotricose, é uma doença cosmopolita, porém, está principalmente localizada em países tropicais e subtropicais. Embora seja prevalente nos EUA, tem maior importância epidemiológica nas Américas Central e do Sul, mormente no México (região central) e no Brasil (HAN; KANO, 2021; ROSSOW *et al.*, 2020).

No mundo, o Brasil é o país com maior número de casos de esporotricose felina, porém ela é uma doença negligenciada, pois já foi registrada há 21 anos no Sudeste e Sul, e há cinco anos no Nordeste. De acordo com o Ministério da Saúde, a esporotricose não é uma doença de notificação compulsória (BRASIL, 2020), no entanto, a compulsoriedade do seu registro em humanos foi estabelecida nos estados do Rio de Janeiro e Pernambuco, e em alguns municípios específicos, como Guarulhos/SP, Conselheiro Lafaiete e Belo Horizonte/MG, Salvador e Camaçari/BA, Natal/RN e João Pessoa/PB (GREMIÃO *et al.*, 2020).

A notificação compulsória da esporotricose para os animais não é uniforme, no entanto, a partir de 2020, a obrigatoriedade passou a ocorrer na cidade de São Paulo (CRMV-SP, 2020). Em Curitiba, a doença é de notificação obrigatória para humanos e animais, e as comunicações devem ser dirigidas aos centros de vigilância de zoonoses e ao serviço de vigilância epidemiológica do município (SBMT, 2020). No Rio de Janeiro, a notificação de esporotricose em animais também é compulsória, de acordo com a Secretaria de Saúde do Rio de Janeiro (RIO DE JANEIRO, 2011). O Conselho Federal de Medicina Veterinária recomenda que os médicos-veterinários que identifiquem casos de esporotricose animal, façam as respectivas notificações ao departamento de saúde local (CFMV, 2020).

## Sinais clínicos

Nos animais, a manifestação da esporotricose apresenta as mesmas características que as observadas em seres humanos, com o surgimento de feridas e lesões de mucosa (GONDIM; LEITE, 2020). Gatos adultos e jovens, machos, sem raça definida e não castrados, que têm acesso à rua, são os mais propensos a serem acometidos e envolvidos na dispersão do fungo, transmitindo-o a outros animais e também aos seres humanos (GONÇALVES *et al.*, 2019).

Os gatos domésticos podem ser infectados com *Sporothrix spp.* por duas rotas: a inoculação do fungo encontrado em plantas em decomposição, solo ou matéria orgânica, ou por arranhões, mordidas e contato com fluidos de outros gatos infectados (ROSSOW *et al.*, 2020). O potencial zoonótico deste animal é caracterizado pela abundância de leveduras encontradas em suas lesões cutâneas e pela sua proximidade com os seres humanos (SILVA *et al.*, 2012).

Em felinos, quando há suscetibilidade ao agente, desenvolve-se a forma disseminada da doença, apresentando uma evolução rápida. Os primeiros sinais clínicos são pápulas, nódulos e/ou úlceras com exsudato sero-sanguinolento ou hemorrágico (Figura 2), as lesões se caracterizam pela presença de áreas circulares, elevadas, alopecia e crostas, com presença considerável de ulceração central, a depender do nível da disseminação pode apresentar anormalidades oculares, neurológicas e linfáticas (CAVALCANTI *et al.*, 2018). Em humanos a apresentação clínica ocorre de maneira limitada a pele e ao tecido subcutâneo, raramente ocorre a forma disseminada (CAVALCANTI *et al.*, 2018).

**Figura 2** – Gato com lesão ulcerativa em plano nasal



Fonte: Moon (2017).

## Diagnóstico

A cultura fúngica com isolamento de *Sporothrix* e o padrão ouro para diagnóstico da doença, apresentando alta sensibilidade (95,2%) (SALES-MACÊDO *et al.*, 2018). A cultura é realizada por meio da colheita de amostras de lesões da pele, secreções da mucosa, bem como por biópsia das lesões. Durante a necrópsia podem ser colhidos fragmentos dos órgãos (GONSALES *et al.*, 2020).

As amostras colhidas de animais suspeitos podem ser cultivadas em ágar Sabouraud-dextrose com clorafenicol e ágar Mycosel, a incubação das culturas é realizada a 27°C por até 14 dias, e a 35°C por sete dias, para confirmação do dimorfismo (NAKASU *et al.*, 2021). Algumas limitações tornam a cultura fúngica desvantajosa, como a incapacidade de se processar o material no local de atendimento ambulatorial, custo elevado (SALES-MACÊDO *et al.*, 2018) e a demora para a liberação do diagnóstico final, cerca de 30 dias.

O exame citopatológico que analisa a morfologia das células do tecido é muito usado na rotina como método de triagem para diagnosticar a esporotricose (SILVA, 2011). O exame citopatológico que detecta, aproximadamente, 78 a 85% dos casos de esporotricose em gatos é um procedimento rápido e barato, muito útil nos casos de áreas endêmicas, pois possibilita a imediata instalação do tratamento (SILVA *et al.*, 2018).

As desvantagens atribuídas para o exame citopatológico, incluem: possuir uma sensibilidade menor que da cultura fúngica; possibilidade do agente da esporotricose ser confundido com os da criptococose e histoplasmose, e baixa sensibilidade em pacientes previamente tratados com itraconazol com dose maior ou igual a 100 mg/dia, independente da duração do tratamento, o que reduz a confiabilidade da citopatologia negativa (SALES-MACÊDO *et al.*, 2018). Contudo as vantagens desse método são: colheita, processamento, análise do material e resultado no mesmo dia. De fato, a praticidade e o baixo custo são vantajosos e muito importantes em situações em que não pode ser realizada a cultura fúngica, devido ao custo e/ou falta de laboratórios de microbiologia, ou em regiões com alta incidência de casos em felinos (PEREIRA *et al.*, 2011).

A Imunohistoquímica que detecta e avalia antígenos e a sua interação no tecido pode ser utilizada como um grande aliado para o histopatológico, pois é uma técnica útil que melhora a sensibilidade quando a carga fúngica é baixa. Contudo, há poucos relatos do seu uso em gatos (SILVA *et al.*, 2018).

A Reação em cadeia da Polimerase (PCR) pode ser realizada diretamente de lesões sugestivas de esporotricose em gatos e tem se mostrado como um bom método para identificar e confirmar as espécies de *Sporothrix* envolvidas. Apresenta bons resultados quando comparada com a cultura fúngica. (GONSALES *et al.*, 2020).

Recentemente, um teste sorológico foi disponibilizado em laboratórios privados para o diagnóstico preliminar da esporotricose felina. Este teste ELISA detecta anticorpos IgG contra um antígeno purificado de *Sporothrix spp.* e foi, recentemente, validado para todas as formas clínicas da esporotricose felina (GREMIÃO *et al.*, 2020).

## Diagnóstico diferencial

A Esporotricose apresenta sinais clínicos semelhantes a outras doenças que causam lesões cutâneas, como infecções bacterianas profundas, criptococose, tumor venéreo transmissível (TVT) extragenital, cutâneo ou nasal e leishmaniose que devem ser considerados como diagnósticos diferenciais (MIRANDA *et al.*, 2011).

## Prevenção e tratamento

O uso de luvas é obrigatório para os profissionais que realizaram o exame e a colheita de amostra dos animais suspeitos. Os locais contaminados como: ambiente em que o animal vive e o ambulatório onde o animal foi atendido devem ser higienizados e desinfetados com hipoclorito. O animal acometido deve ser mantido em isolamento até a sua cura completa (GREMIÃO *et al.*, 2020).

O tratamento da esporotricose é realizado com o emprego de antifúngicos como o itraconazol e o cetoconazol, dos quais o primeiro é a droga de eleição para o tratamento de felinos e de humanos. Outras opções de tratamento consistem no uso de fluconazol, terbinafina, termoterapia local, anfotericina B e ressecção cirúrgica das lesões. O tratamento de felinos com itraconazol é efetuado na dose 10 mg/kg/dia, podendo ser dado uma vez ao dia ou dividido em doses de 5 mg/kg, duas vezes ao dia, por via oral, preferencialmente, junto com comida, por até um mês após melhora dos sintomas (ROCHA *et al.*, 2018).

## Esporotricose e saúde pública

Nas últimas décadas, houve um aumento alarmante do número de casos de esporotricose em diversas regiões do Brasil, porém as ações educativas para profilaxia da doença ainda são escassas (OLIVEIRA *et al.*, 2011a). Oliveira *et al.* (2011b) realizaram um estudo com 100 tutores de cães e gatos

em um hospital veterinário universitário, constatando que apenas 9% dos tutores já conheciam a doença, 7% sabiam que o gato era um transmissor e 6% citaram a arranhadura como forma de transmissão. Ressalta-se ainda que só 3% disseram saber como prevenir a doença, citando o tratamento do animal doente como forma de prevenção.

Na esfera científica, o Brasil é o país com maior número de trabalhos referentes a esporotricose felina publicados na PubMed, base de dados de acesso público, criada e mantida pela Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos da América (EUA), seguido pela China, EUA e Argentina. Pesquisadores brasileiros assumiram papéis centrais e de destaque nas redes de colaborações internacionais entre diferentes grupos de pesquisa relacionadas a esporotricose (BISON; PARENTONI; BRASIL, 2020). Tal fato confirma que a esporotricose possui grande importância no cenário brasileiro (OLIVEIRA *et al.*, 2011a).

## Considerações finais

Este trabalho deixa claro a importância dos médicos-veterinários participarem da educação dos tutores, informando as dificuldades observadas para a realização do tratamento, necessidade de um longo prazo para a utilização do antifúngico, risco de efeitos colaterais e a necessidade da domiciliação, com isolamento do animal acometido, durante o período de tratamento. É preciso que os profissionais se conscientizem de que, na atualidade, a esporotricose é a micose subcutânea mais registrada na América Latina e que isso é uma consequência do processo de urbanização, trabalho em zonas rurais, número de animais errantes e da vulnerabilidade social. O risco de exposição zoonótica, manejo adequado, não abandono, e identificação de possíveis sinais clínicos em animais e sintomas em humanos precisam ser objeto de programas de educação em saúde. Ainda não existem vacinas para uso em humanos ou animais, mas a sua pesquisa e desenvolvimento são aspectos fundamentais para o controle da doença. &

## Referências

- BISON, I.; PARENTONI, R. N.; BRASIL, A. W. L. Metanálise de esporotricose felina: um destaque para sua ocorrência no Brasil. **Arqs Veterinaria**, Jaboticabal, v. 36, n. 4, p. 301-315, 2020. DOI: <https://doi.org/10.15361/2175-0106.2020v36n4p301-315>.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Fiocruz. **Pesquisadores da Fiocruz Amazônia alertam sobre a necessidade de prevenção à esporotricose**. 22 dez. 2020. Disponível em: <https://amazonia.fiocruz.br/?p=33126>. Acesso em: 24 jan. 2023.
- CARLOS, I. Z.; BATISTA-DUHARTE, A. Sporotrichosis: an emergent disease. In: CARLOS, I. Z. (ed.). **Sporotrichosis**. [S.l.]: Springer, 2015. p. 1-23.
- CAVALCANTI, E. D. *et al.* Esporotricose: revisão. **PubVet**, v. 12, n. 11, p. 1-5, nov. 2018. DOI: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v12n11a215.1-5>.
- CFMV. **Por que a esporotricose é questão de saúde pública?** 30 jul. 2020. Disponível em: <https://www.cfmv.gov.br/por-que-a-esporotricose-e-questao-de-saude-publica/comunicacao/noticias/2020/07/30/>. Acesso em: 24 jan. 2023.
- CRMV-SP. **Esporotricose passa a ser de notificação compulsória na capital paulista**. 9 dez. 2020. Disponível em: <https://crmvsp.gov.br/esporotricose-passa-a-ser-de-notificacao-compulsoria-na-capital-paulista/>. Acesso em: 24 jan. 2023.
- GONÇALVES, J. C. *et al.* Esporotricose, o gato e a comunidade. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 16, n. 29, p. 769-787, 2019. DOI: [https://doi.org/10.18677/EnciBio\\_2019A62](https://doi.org/10.18677/EnciBio_2019A62).
- GONDIM, A. L. 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. DOI: <https://doi.org/10.18378/rebes.v10i2.7571>.
- GONSALES, F. F. *et al.* Direct PCR of lesions suggestive of sporotrichosis in felines. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 72, n. 5, p. 2001-2006, Sept./Oct. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1678-4162-11743>.
- GONSALES, F. F. *et al.* Esporotricose na cidade de Guarulhos, São Paulo, Brasil. **Nosso Clínico**, São Paulo, v. 21, n. 121, p. 18-24, 2018.
- 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, p. 107-124, Sept. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s42770-020-00365-3>.
- HAN, H. S.; KANO, R. Feline sporotrichosis in Asia. **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 52, n. 1, p. 125-134, Mar. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s42770-020-00274-5>.
- HNILICA, K. A. **Dermatologia de pequenos animais**: atlas colorido e quia terapêutico. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. cap.7, p. 175-225.
- LEITE, A. K. A.; LEAL, C. A. S. Esporotricose felina no município de Bezerros, Agreste Pernambucano: relato de caso. **Pubvet**, v. 10, n. 11, p. 816-820, nov. 2016. DOI: <https://doi.org/10.22256/pubvet.v10n11.816-820>.
- MIRANDA, L. H. M. *et al.* Evaluation of immunohistochemistry for the diagnosis of sporotrichosis in dogs. **The Veterinary Journal**, v. 190, n. 3, p. 408-411, Dec. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2010.12.004>.
- MOON, P. **Doença emergente que afeta gatos pode atingir humanos**. 10 mar. 2017. Disponível em: <https://agencia.fapesp.br/doenca-emergente-que-afeta-gatos-pode-atingir-humanos/24900/>. Acesso em: 28 dez. 2022.
- 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, Mar. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s42770-020-00290-5>.
- OLIVEIRA, D. C. *et al.* Antifungal susceptibilities of *Sporothrix albicans*, *S. brasiliensis*, and *S. luriei* of the *S. schenckii* complex identified in Brazil. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 49, n. 8, p. 3047-3049, Aug. 2011a. DOI: <https://doi.org/10.1128/JCM.00255-11>.
- 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, Oct. 2011b. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11046-011-9437-3>.
- 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, Apr. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2010.10.007>.
- PIRES, C. Revisão de literatura: esporotricose felina. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 16-23, maio 2017. DOI: <https://doi.org/10.36440/recmvz.v15i1.36758>.
- RIO DE JANEIRO. Secretaria de Saúde. **Nota técnica nº 3/2011 - GDTVZ/DTI/CVE/SVEA/SVS-SES RJ e IPEC/FIOCRUZ**. Rio de Janeiro, 5 out. 2011. Disponível em: <http://www.riocomsaude.rj.gov.br/Publico/MostrarArquivo.aspx?C=uVcFcF2BDV4%3D>. Acesso em: 24 jan. 2023.
- ROCHA, R. F. D. B. *et al.* Refractory feline sporotrichosis treated with itraconazole combined with potassium iodide. **Journal of Small Animal Practice**, v. 59, n. 11, p. 720-721, Nov. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1111/jsap.12852>.

RODRIGUES, A. M. *et al.* The threat of emerging and re-emerging pathogenic *Sporothrix* species. **Mycopathologia**, Dordrecht, v. 185, p. 813-842, Feb. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11046-020-00425-0>.

ROSSOW, J. A. *et al.* A one health approach to combatting *Sporothrix brasiliensis*: narrative review of an emerging zoonotic fungal pathogen in South America. **Journal of Fungi**, v. 6, n. 4, p. 247, Oct. 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/jof6040247>.

SALES-MACÊDO, P. A. *et al.* Diagnóstico laboratorial da esporotricose felina em amostras coletadas no estado do Rio de Janeiro, Brasil: limitações da citopatologia por imprint. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 9, n. 2, p. 13-19, 2018.

SBMT. **Esporotricose**: número de casos deve aumentar e há risco de surto no país, alerta infectologista. 7 fev. 2020. Disponível em: <https://sbmt.org.br/sporotrichosis-number-of-cases-should-increase-and-there-is-risk-of-an-outbreak-in-the-country-warns-infectologist/>. Acesso em: 24 jan. 2023.

SILVA, J. **Avaliação da acurácia do exame citopatológico no diagnóstico da esporotricose felina**. 2011. Dissertação (Pós-graduação stricto sensu em Microbiologia e Parasitologia Aplicadas) – Universidade Federal Fluminense, 2011.

SILVA, J. N. *et al.* Comparison of the sensitivity of three methods for the early diagnosis of sporotrichosis in cats. **Journal of Comparative Pathology**, v. 160, p. 72-78, Apr. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2018.03.002>.

SILVA, M. B. T. *et al.* Esporotricose urbana: epidemia negligenciada no Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 10, p. 1867- 1880, out. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012001000006>.

Recebido: 11 de janeiro de 2023. Aprovado: 21 de março de 2023.