# USO DE FITOTERÁPICOS NO TRATAMENTO DE ESPOROTRICOSE FELINA

**Juliara Coutinho Gonçalves Chaves, Caio Matias de Oliveira, Lara Christ de Castro, Caroline Santos de Souza, Jordana Zambom Piassi, Giuliano Morais Figueró, Felipe Berbari Neto**

Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Medicina Veterinária, CCAE, UFES, Caixa postal 16, Alto Universitário, 29500-000, Alegre - ES, Brasil
juliara.chaves@edu.ufes.br, caio.m.oliveira@edu.ufes.br, laracastro.lc61@gmail.com, carol028santos@gmail.com, jpiassiufes@gmail.com, giuliano.figuero@ufes.br, berbarineto@hotmail.com

**Resumo**
A esporotricose é uma doença de ampla distribuição mundial, causada por fungos dimórficos pertencentes ao complexo Sporothrix — que reúne *S. brasiliensis*, *S. schenckii sensu stricto*, *S. globosa* e *S. luriei*, entre outras. Atualmente, têm sido relatados casos de cepas de *Sporothrix* spp. resistentes aos medicamentos antifúngicos. Além disso, há casos de recidiva ou de resposta insuficiente à terapia. Esses problemas podem estar relacionados, principalmente, ao uso inadequado dos medicamentos, bem como à interrupção precoce da terapia. Diante desse cenário, os produtos fitoterápicos surgem como uma alternativa terapêutica promissora. Este estudo buscou analisar as evidências científicas disponíveis sobre a eficácia desses produtos contra espécies do gênero *Sporothrix* spp. De modo geral, substâncias obtidas de *Origanum vulgare*, *Bixa orellana*, *Lafoensia* sp., *Camellia sinensis* e extratos das cascas *Calycophyllum spruceanum,* bem como o cinamaldeído, isotiocianato de alila (AITC) e os óleos essenciais de girassol ozonizado e *Citrus limon* demonstraram potencial antifúngico e possível aplicação como alternativas complementares no tratamento da esporotricose.

**Palavras-chave**: *Sporothrix brasiliensis*. Fitoterapia. Antifúngicos. Zoonoses. Gatos.
**Área do Conhecimento:** Ciências da Saúde. Medicina Veterinária.

## Introdução

A esporotricose é uma enfermidade granulomatosa de evolução crônica e distribuição mundial, provocada por fungos dimórficos pertencentes ao complexo Sporothrix — que reúne *S. brasiliensis*, *S. schenckii sensu stricto*, *S. globosa* e *S. luriei*, entre outras — sendo *S. brasiliensis* a espécie predominante e mais virulenta na transmissão zoonótica de origem felina no Brasil. Em gatos, a infecção por *Sporothrix* spp.*,* ocorre, geralmente, após a ocorrência de traumas que possibilitam a inoculação dos conídios do fungo. As formas leveduriformes presentes nas lesões cutâneas também podem apresentar potencial infectante, constituindo uma importante fonte de transmissão zoonótica, principalmente por meio do contato com feridas, arranhaduras ou mordeduras.

A esporotricose felina constitui uma importante zoonose, representando um risco principalmente para profissionais que atuam na área veterinária, como médicos-veterinários e seus auxiliares. Entretanto, os tutores que mantêm contato direto e realizam os cuidados de gatos infectados também apresentam risco significativo de contrair a doença (Ettinger; Feldman; Côté, 2022). No Brasil, a disseminação da esporotricose zoonótica ganhou maior destaque a partir do final da década de 1990, especialmente no estado do Rio de Janeiro, onde foram registrados milhares de casos nas décadas seguintes (França *et al.*, 2022). A partir desse cenário, a doença apresentou expansão progressiva para outras regiões e estados brasileiros, incluindo o Espírito Santo, onde estudos demonstram a ocorrência de surtos associados predominantemente a *Sporothrix brasiliensis,* especialmente em áreas urbanizadas (Rodrigues *et al.*, 2022; Gonçalves *et al*., 2023).

Atualmente, as opções para tratamento da espotricose incluem o iodeto de potássio isolado ou associado ao itraconazol, cetoconazol, anfotericina B e terbinafina. Contudo, o itraconazol (10 mg/kg a cada 24 horas, por via oral, por pelo menos 30 dias após a resolução dos sinais clínicos, com duração mínima de 4 a 6 meses) é considerado o fármaco de primeira escolha, especialmente em gatos, em razão da tendência dessa espécie para desenvolver efeitos adversos quando tratada com iodeto de potássio ou cetoconazol (Ettinger; Feldman; Côté, 2022). Devido ao longo período necessário de

administração e efeito hepatotóxico do itraconazol, ocorre interrupção precoce da terapia e uso inadequado desse medicamento, justificando porque atualmente são observados casos de gatos que apresentam recidiva da doença ou não respondem adequadamente ao tratamento, além da busca por coadjuvantes não farmacológicos, como a termoterapia, criocirurgia e exérese cirúrgica das lesões (Dadgostar, 2019; Hendrickson *et al.*, 2019; Gupta *et al.*, 2021; Zahluth *et al.,* 2026). Considerando o caráter zoonótico da esporotricose, a obtenção da cura dos animais infectados é de grande importância, tanto para o bem-estar dos pacientes quanto para a redução do risco de transmissão da doença aos seres humanos.

Diante dessa realidade, os produtos fitoterápicos destacam-se como uma possível opção, utilizando compostos provenientes de plantas que apresentam ação contra fungos. Dessa forma, este estudo buscou analisar as evidências científicas disponíveis sobre a eficácia desses produtos, com o intuito de contribuir para a adoção de métodos de controle mais seguros e eficientes.

## Metodologia

Para a construção desse estudo, realizou-se análise da literatura publicada sobre a utilização de fitoterápicos contra fungos das espécies *Sporothrix schenckii e Sporothrix brasiliensis,* com base em estudos disponíveis em diferentes bases acadêmicas. Inicialmente, foram selecionadas publicações dos últimos anos, abrangendo o período de 2015 a 2026. Obras clássicas de referência teórica foram consideradas independentemente do período de publicação. As pesquisas foram realizadas nas bases Google Acadêmico, SciELO e PubMed, utilizando os operadores booleanos *AND* e *OR* para as combinações, que foram “esporotricose” *AND* “fitoterapia”, em português e "Sporothrix" *OR* "sporotrichosis" *AND* "plant extract" *OR* "essential oil" *OR* "phytotherapy" em inglês.

Foram incluídos estudos experimentais in vitro, estudos in vivo experimentais e ensaios clínicos que abordassem fitoterápicos, extratos vegetais, óleos essenciais ou compostos naturais com atividade antifúngica contra espécies do gênero *Sporothrix*, especialmente *S. brasiliensis* e *S. schenckii*, e que apresentassem resultados sobre sua eficácia. Excluíram-se estudos sem relação direta com *Sporothrix* ou atividade antifúngica, sem descrição adequada do produto ou resultados, além de trabalhos sem acesso ao conteúdo completo ou informações suficientes para avaliação. Foram recuperados 234 registros nas bases de dados consultadas. Após a remoção de 4 duplicatas, permaneceram 230 registros para triagem por título e resumo. Destes, 210 foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade. Ao final, 20 publicações foram incluídas na revisão. Os resultados foram analisados de forma integrada.

## Resultados

Após a análise do material selecionado, foram incluídas 8 publicações consideradas relevantes para o desenvolvimento da pesquisa. A revisão bibliográfica reuniu diferentes estudos sobre os principais fitoterápicos que apresentam potencial fungicida. Os achados obtidos foram compilados, conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1 — Produtos naturais e fitoterápicos com atividade antifúngica frente a *Sporothrix* spp.

| Extrato vegetal/ princípio ativo | Efeito observado sobre a *Sporothrix* spp. | Delineamento | Concentração Inibitória Mínima | Referências |
|---|---|---|---|---|
| Óleo de girassol ozonizado | Os resultados mostram que o OGO associado ao Itraconazol melhora o controle da doença, prolongando o período até a recidiva e favorecendo a cicatrização das lesões cutâneas. | *In vivo* | Não informado | *Baía, 2025* |
| O extrato oleoso de Urucum (*Bixa orellana)* | Apresentou relevante atividade antifúngica e fungicida frente a isolados clínicos de *Sporothrix* spp. | *In vitro* | 1 a 0,0156 mg/mL | *Piñeiro, 2024* |
| *Lafoensia* sp. | Os extratos de folhas | *In vitro* | 15,62 mg/mL a 3,90 | *Scoaris et al.,* |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | apresentaram resultados bastante promissores frente a *Sporothrix schenckii.* | | mg/mL | *2023* |
| Extratos das cascas *Calycophyllum spruceanum* | Apresentou efetividade contra os fungos *Sporothrix* spp., principalmente contra *Sporothrix brasiliensis.* | *In vitro* | 250 µg/mL | *Simões, 2023* |
| Cinamaldeído e isotiocianato de alila | Foi altamente eficaz frente à *Sporothrix schenckii.* | *In vitro* | 62,5 µg/mL e 7,81 µg/mL | *Silva Júnior, 2020* |
| Óleos essenciais de *Citrus limon* | Óleos essenciais testados foram efetivos em inibir o crescimento de *S. schenckii.* | *In vitro* | 1,5625 mg/mL | *Santos e Casteluber, 2020* |
| Óleo essencial de *Origanum vulgare* | Animais tratados com o óleo essencial de *O. vulgare*, óleo essencial de *Origanum vulgare* associado ao itraconazol apresentaram remissão do edema, assim como ocorrência de cicatrização no local de inoculação. | *In vitro* | 0,28 µg/mL | *Matos, 2018* |
| Extratos aquosos de chá verde (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) | A infusão e a decocção de chá verde apresentaram boa atividade inibitória contra *Sporothrix brasiliensis* e *Sporothrix schenckii.* | *In vitro* | 3,125 mg/mL | *Waller et al., 2015* |

Fonte: elaborado pelo avaliador.

## Discussão

A utilização da fitoterapia na prática veterinária insere-se no contexto da Medicina Veterinária Integrativa, sendo reconhecida entre as modalidades clínicas de competência privativa do médico-veterinário, conforme disposto no Anexo I da Resolução CFMV nº 1.573/2023. Nesse sentido, sua aplicação deve estar fundamentada em critérios técnicos e científicos, considerando as evidências disponíveis quanto à eficácia, segurança e indicação terapêutica de cada produto. A utilização de extratos de plantas e óleos essenciais tem se destacado como uma alternativa para o controle de fungos, especialmente diante do aumento da resistência a alguns medicamentos. Dessa forma, esses compostos naturais podem representar uma opção eficaz para reduzir as infecções e promover auxílio na cura da esporotricose.

O óleo de girassol é obtido a partir das sementes da planta, é constituído principalmente por lipídios ricos em ácidos graxos mono e poli-insaturados, além de apresentar antioxidantes naturais, vitaminas lipossolúveis e outros compostos bioativos. Segundo Baía (2025), os resultados da pesquisa indicam que, apesar de não ter havido diferença significativa no tempo médio de cicatrização entre os grupos, a combinação de óleo ozonizado de girassol com itraconazol apresentou uma tendência positiva na redução das recidivas, reforçando evidências anteriores sobre sua possível ação antifúngica.

O extrato oleoso de *Bixa orellana* L. (urucum) vem sendo investigado por sua possível atividade antifúngica, principalmente em razão da presença de carotenoides lipossolúveis, como a bixina e a norbixina. Em comparação aos extratos aquosos e alcoólicos, o extrato oleoso apresentou eficácia mesmo em concentrações mais baixas. No teste de suscetibilidade o extrato oleoso de *Bixa orellana* L. apresentou atividade inibitória e fungicida contra todos os isolados de *Sporothrix* spp. (Piñeiro, 2024).

A espécie *Lafoensia* sp., pertencente à família Lythraceae, apresenta ampla distribuição em regiões tropicais e subtropicais e é conhecida por seu potencial antimicrobiano *(*Scoaris *et al., 2023)*. As folhas foram coletadas, secos e pulverizados. Extratos metanolicos das folhas foram preparados por percolação, concentrados e solubilizados. Os resultados demonstraram um importante potencial antifúngico de *Lafoensia* sp. contra *S. schenckii* e *S. brasiliensis*, indicando que essa espécie pode ser

promissora para o desenvolvimento de formulações farmacêuticas destinadas ao tratamento da esporotricose. *(*Scoaris *et al., 2023)*.

A espécie *Calycophyllum spruceanum* (Benth.) K. Schum pertencente à família Rubiaceae, é conhecida popularmente no Brasil por diferentes nomes, como pau-mulato, mulateiro, dentre outros (Almeida, 2004). A casca dessa espécie é tradicionalmente utilizada na prevenção e no tratamento de diversas enfermidades. Neste processo de busca da melhor bioatividade, o extrato percolado em acetona se mostrou promissor não apenas contra *Sporothrix* spp., mas também contra o fungo *Rhizopus* spp., um fungo filamentoso (Simões, 2023).

A canela (*Cinnamomum* spp.) tem sido amplamente utilizada como especiaria, bem como na medicina tradicional à base de ervas em todo o mundo. Os constituintes químicos mais importantes da canela são os óleos voláteis, dentre eles, o cinamaldeído (Jayaprakasha; Raom; Sakariah, 2002). O isotiocianato de alila (AITC) é o principal composto da semente de mostarda. No estudo feito por Silva Júnior (2020), *o* produto Gel Transdérmico associado aos ativos cinamaldeído e AITC foi altamente eficaz frente à *Sporothrix schenckii*.

O gênero *Citrus* spp. reúne diversas espécies cultivadas no Brasil, entre elas o *Citrus limon*, popularmente conhecido como limão-siciliano. O presente estudo demonstrou que os óleos essenciais de *Citrus limon* avaliados foram eficazes na inibição do crescimento de *S. schenckii in vitro*, indicando seu potencial para futuras pesquisas *in vivo* e sua possível utilização como uma alternativa no tratamento da esporotricose (Santos; Casteluber, 2020).

Os extratos de *Origanum vulgare* têm sido investigados por demonstrarem atividade contra isolados de *Sporothrix schenckii* e *Sporothrix brasiliensis* (Waller *et al.*, 2016). Após a comprovação da atividade *in vitro* do óleo essencial e do extrato hidroalcoólico de *O. vulgare* contra *Sporothrix* sp., tornou-se necessário investigar a eficácia desses extratos no tratamento da esporotricose cutânea experimental causada por *Sporothrix brasiliensis*. Os tratamentos com óleo essencial e extrato hidroalcoólico de *O. vulgare*, isolados ou associados ao itraconazol, reduziram o edema e favoreceram a cicatrização das lesões em animais com esporotricose cutânea experimental por *S. brasiliensis* (Matos, 2018).

A *Camellia sinensis* (L.) Kuntze é uma planta amplamente utilizada para a produção de chás. Muitas pesquisas científicas sobre as propriedades medicinais do chá verde têm sido relatadas, dentre elas, antifúngico (Almajano *et al.*, 2008). No estudo feito por Waller *et al*. (2015), observou-se boa atividade inibitória nos extratos aquosos de chá verde contra todas as cepas de *Sporothrix brasiliensis* testadas, incluindo *Sporothrix schenckii*.

Em síntese, os estudos analisados evidenciam que diferentes terapias fitoterápicas apresentam potencial promissor como alternativas no tratamento da esporotricose, contribuindo para o controle do crescimento fúngico e para a redução das manifestações clínicas da doença. Contudo, a avaliação da toxicidade constitui aspecto indispensável, especialmente em felinos, que apresentam particularidades metabólicas, incluindo capacidade limitada de glicuronoconjugação hepática de determinados compostos. Nesse sentido, preparações contendo compostos fenólicos e óleos essenciais, como os derivados de *Origanum vulgare* e *Citrus limon* exigem avaliação toxicológica específica, considerando que a exposição a determinados constituintes pode ocasionar efeitos adversos, incluindo manifestações hepáticas e neurológicas, dependendo da composição, da dose e da via de exposição.

Assim, apesar dos resultados promissores apresentados pelos estudos avaliados, observa-se uma assimetria entre a quantidade de investigações *in vitro* e a escassez de estudos *in vivo*, o que limita a extrapolação dos achados laboratoriais para a prática clínica. Além disso, a ausência de padronização dos extratos vegetais e de caracterização fitoquímica adequada dificulta a comparação direta entre os estudos, uma vez que a composição e a concentração dos constituintes bioativos podem variar conforme a espécie vegetal, a parte utilizada, o método de extração e as condições de processamento. No contexto da esporotricose felina, destaca-se, ainda, a ausência de evidências clínicas robustas provenientes de ensaios terapêuticos com gatos naturalmente infectados, o que representa uma importante lacuna para a determinação da eficácia e da segurança dessas alternativas. Por isso, a investigação do potencial antifúngico dos fitoterápicos deve ser acompanhada pela caracterização química dos produtos, pela determinação de concentrações eficazes e não tóxicas e pela realização de estudos de segurança e eficácia em modelos animais apropriados, antes de qualquer recomendação terapêutica para gatos com esporotricose.

**Conclusão**

Em suma, os resultados compilados indicam que os diferentes compostos naturais avaliados apresentaram atividade antifúngica, sendo capazes de inibir o crescimento dos fungos e contribuir para o controle da doença. Além disso, alguns tratamentos demonstraram efeitos positivos na redução do edema, cicatrização das lesões e melhora do quadro clínico, inclusive quando associados ao itraconazol. Contudo, nenhum dos produtos analisados apresenta registro para uso veterinário junto ao MAPA, de modo que sua utilização caracterizaria emprego experimental e uso *off-label*, ficando sob responsabilidade técnica do médico-veterinário.

Embora os resultados experimentais apontem benefícios, a substituição do antifúngico convencional por um fitoterápico, na ausência de evidências clínicas suficientes sobre sua eficácia, pode representar uma limitação terapêutica e, potencialmente, contribuir para a persistência da infecção e para a manutenção do risco de transmissão zoonótica. Portanto, ainda é necessária uma maior produção científica, especialmente de estudos *in vivo* e clínicos em gatos, para comprovar a eficácia, a segurança e estabelecer protocolos de utilização desses compostos. Dessa forma, atualmente a fitoterapia apresenta-se como uma abordagem complementar ainda em investigação, não devendo ser considerada, diante das evidências disponíveis, uma substituta do tratamento convencional.

**Referências**

ALMAJANO, M. P.; CARBÓ, R.; JIMÉNEZ, J. A. L.; GORDON, M. H. **Antioxidant and antimicrobial activities of tea infusions.** Food Chemistry, v. 108, n. 1, p. 55-63, 2008.

ALMEIDA, M. DE C. **Pau-mulato-da-várzea (*Calycophyllum spruceanum* (Benth.) Hook. f. ex. K. Schum.).** Informativo Técnico Rede de Sementes da Amazônia, n. 6, 2004.

BAÍA, L. S. L. **Óleo de girassol ozonizado como terapia integrativa e complementar na esporotricose felina.** 2025. Dissertação (Mestrado em Farmacologia e Terapêutica) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas: Farmacologia e Terapêutica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2025.

DADGOSTAR, P. **Antimicrobial resistance: implications and costs. Infection and Drug Resistance**, v.12, p. 3903 – 3910, dez. 2019.

ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C.; CÔTÉ, E. **Tratado de Medicina Interna Veterinária - Doenças do Cão & do Gato - 2 Volumes**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. *E-book.* p.1052. ISBN 9788527738880. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527738880/. Acesso em: 23 ago. 2026.

FRANÇA H.E. *et al.* **Situação epidemiológica da esporotricose humana no Nordeste brasileiro**. Revista Eletrônica Estácio Recife, 2022; 8(1): 1-10.

GONÇALVES, S. S. *et al*. **Human and feline sporotrichosis in a reference center of Southeastern Brazil: genetic differentiation, diversity, and antifungal susceptibility of *Sporothrix* species**. Journal of Fungi, v. 9, n. 8, 831, 2023. DOI: 10.3390/jof9080831.

GUPTA, A. K. *et al*. **The growing problem of antifungal resistance in onychomycosis and other superficial mycoses.** American Journal of Clinical Dermatology, v. 22, n. 2, p. 149 – 157, 22 mar. 2021.

HENDRICKSON, J. A. *et al*. **Antifungal resistance: a concerning trend for the present and future.** Current Infectious Disease Reports, v. 21, n. 12, p. 1 - 8, 16 dez. 2019.

JAYAPRAKASHA, G. K.; RAO, L. J. M.; SAKARIAH, K. K. **Chemical composition of volatile oil from *Cinnamomum zeylanicum* buds**. Zeitschrift für Naturforschung *C*, v. 57, n. 11-12, p. 990-993, 2002.

MATOS, C. B. **Utilização de extrato hidroalcoólico e óleo essencial de *Origanum vulgare* com associações no tratamento da esporotricose experimental por *Sporothrix brasiliensis*.** 2018. 62

f. Tese (Doutorado em Ciências) — Programa de Pós-Graduação em Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2018.

PIÑEIRO, M. B. C. **Avaliações de creme cicatrizante com extratos vegetais de urucum e trigo associado à imunomodulação junto ao tratamento convencional da esporotricose.** 2024.104 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2024.

RODRIGUES, A. M. *et al*. **Clinical, epidemiological, and epizootic features of *Sporothrix brasiliensis* in Espírito Santo, Brazil**. EcoHealth, 2022.

SANTOS, J. R. E.; CASTELUBER, M. C. F. ***Citrus limon*, *Melaleuca alternifolia* e *Psidium guajava* como inibidores naturais de *Sporothrix schenckii*.** Revista UNINGÁ Review, Maringá, v. 35, eRUR3520, 2020. DOI: 10.46311/2178-2571.35.eRUR3520.

SCOARIS, D. O.; PEREIRA, P. B.; SILVA, L. P.; ALMEIDA, V. L.; SILVA, C. G. **Potencial antifúngico de *Lafoensia* sp. para o tratamento de esporotricose.** The Brazilian Journal of Infectious *Diseases*, v. 27, supl. 1, 2023. DOI: 10.1016/j.bjid.2023.103314.

SILVA JÚNIOR, A. A. **Desenvolvimento de um gel dermatológico para gatos formulado com moléculas antimicrobianas naturais para tratamento de doenças fúngicas.** 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia de Biomateriais e Bioprocessos) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araraquara, 2020.

SIMÕES, T. R. A**valiação de *Calycophyllum spruceanum* na inibição de fungos do gênero *Sporothrix*. 2023.** Dissertação (Mestrado em Pesquisa Translacional em Fármacos e Medicamentos) – Instituto de Tecnologia em Fármacos, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2023.

WALLER, S. B. *et al*. ***In vitro* susceptibility of *Sporothrix brasiliensis* to aqueous extracts of the green tea (*Camellia sinensis* L. Kuntze).** Acta Veterinaria Brasilica, v. 9, n. 4, p. 342-347, 2015.

WALLER, S. B.; MADRID, I. M.; CLEFF, M. B.; *et al*. **Effects of essential oils of *Rosmarinus officinalis* Linn. and *Origanum vulgare* Linn. from different origins on *Sporothrix brasiliensis* and *Sporothrix schenckii* complex.** Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 68, n. 4, p. 991–999, 2016.

ZAHLUTH, L. M. P. *et al*. Esporotricose felina no Brasil: **expansão epidemiológica, desafios terapêuticos e perspectivas da fitoterapia como abordagem adjuvante.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, São Paulo, v. 12, n. 10, out. 2026. DOI: https://doi.org/10.51891/rease.v12i10.30203.