



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE
MESTRADO

THIAGO DUTRA MENDONÇA

**ANÁLISE DO PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES
COM ESPOROTRICOSE HUMANA NA ILHA DE SÃO LUÍS,
MARANHÃO**

São Luís
2026

THIAGO DUTRA MENDONÇA

**ANÁLISE DO PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES
COM ESPOROTRICOSE HUMANA NA ILHA DE SÃO LUÍS,
MARANHÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Da Saúde - UFMA como requisito para obtenção de título de mestre em ciências da saúde.

São Luís

2026

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Dutra Mendonça, Thiago.

ANÁLISE DO PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES
COM ESPOROTRICOSE HUMANA NA ILHA DE SÃO LUÍS, MARANHÃO /

Thiago Dutra Mendonça. - 2026.

105 f.

Orientador(a): Conceição de Maria Pedrozo e Silva de
Azevedo.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em
Ciências da Saúde/ccbs, Universidade Federal do Maranhão,
São Luís, 2026.

1. Esporotricose. 2. Fungemias. 3. Saúde Pública. 4.
São Luís. 5. Maranhão. I. de Maria Pedrozo e Silva de
Azevedo, Conceição. II. Título.

THIAGO DUTRA MENDONÇA

**ANÁLISE DO PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES
COM ESPOROTRICOSE HUMANA NA ILHA DE SÃO LUÍS,
MARANHÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Da Saúde - UFMA como requisito para obtenção de título de mestre em ciências da saúde.

Aprovada em: / /

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Conceição de Maria Pedrozo e Silva de
Azevedo (Presidente)
Universidade Federal do Maranhão

1º Examinador: Prof^o. Dr^o. Paulo Vitor Soeiro Pereira
Universidade Federal do Maranhão

2º Examinador: Prof^a. Dr^a. Irla Correia Lima Lica Fonseca
Universidade Federal do Maranhão

3º Examinador: Prof^a. Dr^a. Tássia Lopes do Vale
Instituto Federal do Maranhão

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, fonte de força e sabedoria em todos os momentos.

À minha família, representada pelo amor e dedicação de minha mãe Ana, que sempre foi inspiração e apoio incondicional, e à minha esposa Isabela, companheira incansável nesta caminhada.

Manifesto minha profunda gratidão à Professora Doutora Conceição de Maria Pedrozo e Silva de Azevedo, pela orientação firme, segura e generosa, e à colega de pós-graduação Rayssa, pela parceria e incentivo constantes.

Estendo também meu agradecimento em nome do Gustavo, pelo apoio e contribuição dos membros dos projetos de pesquisa da referida orientadora, o qual a colaboração foi fundamental para este trabalho.

Por fim, agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Maranhão bem como ao todo corpo docente em nome da Professora Doutora Raquel pela oportunidade de crescimento acadêmico e científico que tornou este trabalho possível.

RESUMO

A esporotricose humana associada à transmissão por felinos domésticos consolidou-se como uma zoonose urbana emergente no Brasil, especialmente pela expansão de *Sporothrix brasiliensis*, espécie relacionada a surtos de elevada magnitude e impacto em saúde pública. Em São Luís, Maranhão, a identificação progressiva de casos humanos a partir de 2022 revelou a necessidade de caracterizar o perfil local da doença e compreender sua expressão clínica, epidemiológica e terapêutica. Este estudo observacional e descritivo analisou pacientes com esporotricose humana atendidos no município de São Luís entre agosto de 2022 e julho de 2025, a partir de um estudo observacional, descritivo, do tipo coorte retrospectiva, com análise de dados secundários provenientes de prontuários e acompanhamento ambulatorial, dados clínico-epidemiológicos, registros laboratoriais, histopatológicos e acompanhamento ambulatorial. Foram incluídos 156 pacientes, com predomínio de adultos, sexo feminino, autodeclarados pardos e residentes em diferentes bairros urbanos do município, incluindo áreas periféricas e regiões centrais. A maioria dos casos foi definida por critério clínico-epidemiológico, reforçando a importância da anamnese dirigida, da identificação de exposição a felinos doentes e do reconhecimento clínico precoce em cenários de transmissão zoonótica. A forma linfocutânea foi a apresentação predominante, correspondendo a 66,0% dos casos, seguida da forma cutânea fixa, com 24,4%, da forma cutânea disseminada, com 6,4%, e de lesões oculares, com 2,6%. As lesões acometeram principalmente mãos e braços, padrão compatível com inoculação traumática durante o contato direto com gatos infectados. Embora a maioria dos pacientes não apresentasse comorbidades registradas, foram identificadas apresentações de maior complexidade, incluindo formas disseminadas, acometimento ocular e recidiva em paciente sob imunossupressão, demonstrando a heterogeneidade clínica da doença. O itraconazol 200 a 400 mg/dia foi o esquema terapêutico mais utilizado, empregado quase totalidade dos casos, com tempo de tratamento médio entre 3 a 6 meses, variável conforme extensão, gravidade e resposta clínica. Os achados demonstram que a esporotricose humana em São Luís apresenta padrão compatível com a expansão nacional da zoonose, mas com relevância local particular por representar um cenário ainda pouco sistematizado no Maranhão. O estudo contribui para o reconhecimento do perfil clínico-epidemiológico da doença no município ainda não estratificado e reforça a necessidade de vigilância integrada, diagnóstico precoce, capacitação dos serviços de saúde, manejo adequado dos felinos infectados e ações intersetoriais orientadas pela perspectiva da Saúde Única.

Palavras-chave: Doenças negligenciadas; Saúde única; *Sporothrix brasiliensis*; Zoonoses.

ABSTRACT

Human sporotrichosis associated with transmission from domestic cats has become an emerging urban zoonosis in Brazil, particularly due to the spread of *Sporothrix brasiliensis*, a species linked to large outbreaks and substantial public health impact. In São Luís, Maranhão, the progressive identification of human cases since 2022 highlighted the need to characterize the local profile of the disease and to understand its clinical, epidemiological, and therapeutic features. This observational, descriptive, retrospective cohort study analyzed patients with human sporotrichosis treated in the municipality of São Luís between August 2022 and July 2025. Secondary data were obtained from medical records, outpatient follow-up, clinical and epidemiological forms, laboratory records, and histopathological reports. A total of 156 patients were included, with a predominance of adults, women, self-declared brown-skinned individuals, and residents of different urban neighborhoods, including both peripheral and central areas of the municipality. Most cases were defined by clinical and epidemiological criteria, underscoring the importance of targeted anamnesis, identification of exposure to sick cats, and early clinical recognition in settings of zoonotic transmission. The lymphocutaneous form was the predominant clinical presentation, accounting for 66.0% of cases, followed by fixed cutaneous disease in 24.4%, disseminated cutaneous disease in 6.4%, and ocular lesions in 2.6%. Lesions mainly affected the hands and arms, a pattern consistent with traumatic inoculation during direct contact with infected cats. Although most patients had no recorded comorbidities, more complex presentations were identified, including disseminated forms, ocular involvement, and relapse in an immunosuppressed patient, demonstrating the clinical heterogeneity of the disease. Itraconazole at doses ranging from 200 to 400 mg/day was the most frequently used therapeutic regimen, prescribed in nearly all cases, with an average treatment duration of 3 to 6 months, varying according to lesion extent, disease severity, and clinical response. The findings show that human sporotrichosis in São Luís follows a pattern consistent with the national expansion of this zoonosis, while also carrying particular local relevance because it represents a still poorly systematized scenario in Maranhão. This study contributes to the recognition of a previously unstratified clinical and epidemiological profile of the disease in the municipality and reinforces the need for integrated surveillance, early diagnosis, healthcare workforce training, proper management of infected cats, and intersect actions guided by the One Health perspective.

Keywords: Neglected diseases; One Health; *Sporothrix brasiliensis*; Zoonoses.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Relação filogenética das espécies presentes em humanos, felinos e no ambiente, evidenciando os clados associados aos desfechos clínicos e às condições ambientais.....	17
Figura 2: A — Micromorfologia em aumento de 40× evidenciando hifas hialinas (estrela) e conídeos (seta preta). B — Micromorfologia em aumento de 40× demonstrando estrutura de forma esférica (seta branca).....	18
Figura 3: Ciclo da esporotricose	19
Figura 4: Espectro clínico da esporotricose	21
Figura 5: Lesões cutâneas características da esporotricose. 5A - Esporotricose cutânea fixa. Lesão ulcerada, única em membro inferior. 5B - Esporotricose cutâneo linfática. Lesão ulcero crostosa em mão, com lesões nodulares abscedadas em trajeto linfático.....	23
Figura 6: A - Lesão granulomatosa na pálpebra superior. B - Lesão na região da articulação.....	24
Figura 7: Formas de transmissão da esporotricose	25
Figura 8: Reação inflamatória piogranulomatosa com <i>Sporothrix</i> spp. Dentro do macrófago.....	27
Figura 9: Colônias de <i>S. chenckii</i> de lesão de pele	29
Figura 10: Macromorfologia da colônia de <i>S. brasiliensis</i>	30
Figura 11: Cronograma dos principais eventos da esporotricose nos 120 anos de história a partir da primeira descrição da doença	35
Figura 12: Evolução da distribuição geográfica da esporotricose no Brasil.....	36
Figura 13: Fluxograma do desenho do Estudo	53
Figura 14: Representação estimada da distribuição dos casos de esporotricose humana por bairros do perfil analisado no período de agosto de 2022 a julho 2025 para o município de São Luís.	64
Figura 15: Achados histopatológicos em lesões cutâneas de pacientes com esporotricose humana. A: padrão granulomatoso com presença de neutrófilos e estruturas fúngicas interpostas, em aumento de 400×, coloração hematoxilina-eosina. B: epiderme com acantose pseudoepiteliomatosa associada a processo inflamatório	

granulomatoso na derme, em aumentos de 40× e 100×, coloração hematoxilina-eosina. 70

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição de frequência das variáveis sociodemográficas	62
Tabela 2 - Bairros de residência/moradia com maior incidência dos pacientes analisados no período de agosto de 2022 a julho 2025 para o município de São Luís	63
Tabela 3 - Associação entre presença de gatos na residência e presença de lesões em felinos relatada pelos pacientes com esporotricose humana	65
Tabela 4 - Distribuição de frequência das variáveis clínicas.....	65
Tabela 5 - Associação entre critério diagnóstico e resultado da cultura micológica em pacientes com esporotricose humana atendidos em São Luís, Maranhão, 2022–2025	68
Tabela 6 - Achados histopatológicos em pacientes com esporotricose humana submetidos à biópsia de lesão cutânea.....	69
Tabela 7 - Microrganismos identificados em amostras clínicas de pacientes investigados para esporotricose humana.....	71
Tabela 8 - Correlação entre idade, contagem de leucócitos e mucoproteínas/muco inflamatório.	72

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	12
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1.	Aspectos Biológicos do agente etiológico	16
2.2.	Fatores de Virulência e Patogenicidade.....	19
2.3.	Definição e apresentação clínica da esporotricose	21
2.3.1	Forma Cutânea Fixa	22
2.3.2.	Forma Linfocutânea	22
2.3.3.	Forma cutânea disseminada.....	22
2.3.4.	Forma extracutânea	23
2.3.5.	Forma sistêmica ou disseminada	23
2.4.	Fisiopatologia e mecanismos de infecção da Esporotricose.....	24
2.5.	Diagnóstico da Esporotricose.....	28
2.6.	Tratamento da Esporotricose.....	32
2.7.	Epidemiologia da Esporotricose.....	35
2.7.1.	EPIDEMIOLOGIA DA ESPOROTRICOSE NO BRASIL.....	37
2.7.2.	SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA NO NORDESTE BRASILEIRO	39
2.7.3.	ESPOROTRICOSE NO ESTADO DO MARANHÃO	41
2.8.	MUDANÇAS NA PERSPECTIVA DE SAÚDE PÚBLICA.....	44
2.9.	ESTRATÉGIAS DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA	45
2.10.	DESAFIOS FUTUROS NO TRATAMENTO E DIGANOSTICO DA ESPOROTRICOSE E SUAS IMPLICAÇÕES CLÍNICAS.....	47
3.	OBJETIVOS	50
3.1.	OBJETIVO GERAL	50
3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	50
4.	MÉTODOS.....	52
4.1.	Desenho do Estudo.....	52
4.2.	Local do Estudo.....	54
4.3.	População do Estudo.....	54
4.3.1.	Critérios de Inclusão	54
4.3.2.	Critérios de Exclusão	55
4.4.	Coletas de Dados	56
4.5.	Identificação do agente fúngico e exames complementares.....	56
4.6.	Acompanhamento do tratamento e avaliação da evolução clínica	57
4.7.	Análise Estatística.....	59
4.8.	Aspectos Éticos.....	59
5.	RESULTADOS	61
7.	CONCLUSÃO.....	92
	REFERÊNCIAS.....	94
	ANEXO I	102
	ANEXO II	105
	ANEXO III	104

1. INTRODUÇÃO

A esporotricose é uma micose subcutânea de evolução geralmente crônica, causada por fungos termodimórficos do gênero *Sporothrix*, com destaque para as espécies pertencentes ao complexo *Sporothrix schenckii*. Nas últimas décadas, *Sporothrix brasiliensis* assumiu especial relevância no cenário brasileiro por apresentar maior virulência, elevada adaptação ao ciclo zoonótico e forte associação com surtos urbanos mediados por felinos domésticos (RODRIGUES; DE HOOG; DE CAMARGO, 2018; GREMIÃO et al., 2021; DOS SANTOS et al., 2024).

Historicamente, a esporotricose era descrita como uma doença relacionada à inoculação traumática do fungo por meio do contato com solo, madeira, espinhos, vegetais e matéria orgânica em decomposição, acometendo sobretudo trabalhadores rurais, jardineiros e indivíduos expostos a ambientes contaminados. Esse padrão clássico, de caráter predominantemente ocupacional, foi progressivamente substituído, no Brasil, por um modelo de transmissão zoonótica urbana, no qual os gatos passaram a desempenhar papel central na manutenção e disseminação da doença (BARROS; PAES; SCHUBACH, 2011; GREMIÃO et al., 2017; OROFINO-COSTA et al., 2017).

A transmissão humana ocorre, na maioria das vezes, pela inoculação traumática do fungo na pele ou em mucosas, especialmente após arranhaduras, mordeduras ou contato direto com secreções de lesões de felinos infectados. Os gatos apresentam importância epidemiológica particular porque podem desenvolver lesões cutâneas ulceradas, exsudativas e com elevada carga fúngica, favorecendo a transmissão entre animais, a contaminação ambiental e a infecção humana (SCHUBACH et al., 2004; GREMIÃO et al., 2017; BASTOS et al., 2025).

Do ponto de vista clínico, a esporotricose apresenta amplo espectro de manifestações, que variam conforme a via de inoculação, a carga fúngica, a espécie envolvida, o estado imunológico do hospedeiro e o tempo até o diagnóstico. As formas cutâneas são as mais frequentes, especialmente a forma linfocutânea, caracterizada por lesão inicial no ponto de inoculação, geralmente nodular ou ulcerada, seguida pelo surgimento de nódulos em trajeto linfático regional, configurando o padrão clássico conhecido como “rosário esporotricótico” (MAHAJAN, 2014; OROFINO-COSTA et al.,

2017). Também podem ocorrer a forma cutânea fixa, restrita ao local de inoculação, e a forma cutânea disseminada, marcada por múltiplas lesões em diferentes regiões corporais, mais frequentemente associada a imunossupressão, diagnóstico tardio ou maior agressividade do agente etiológico.

Além das manifestações cutâneas, a doença pode apresentar formas extracutâneas e sistêmicas, embora menos frequentes. Entre elas, destacam-se o acometimento ocular, osteoarticular, pulmonar e neurológico, especialmente em indivíduos imunossuprimidos, usuários de corticosteroides, pacientes com HIV/AIDS, transplantados ou em uso de imunobiológicos (OROFINO-COSTA et al., 2017; BONIFAZ et al., 2017; QUEIROZ-TELLES et al., 2019).

O diagnóstico da esporotricose depende da integração entre dados clínicos, epidemiológicos e laboratoriais. A suspeita clínica torna-se particularmente relevante em áreas com transmissão zoonótica estabelecida ou emergente, sobretudo quando há história de contato com felinos doentes e presença de lesões cutâneas nodulares, ulceradas ou dispostas em trajeto linfático. A cultura micológica permanece como método de referência para confirmação diagnóstica, por permitir o isolamento do agente e, quando disponível, sua identificação em nível de espécie (MAHAJAN, 2014; OROFINO-COSTA et al., 2017; GREMIÃO et al., 2021). Exames histopatológicos podem contribuir para a avaliação de processos inflamatórios granulomatosos e para o diagnóstico diferencial com outras doenças infecciosas e inflamatórias, embora nem sempre permitam a visualização direta do fungo.

O tratamento da esporotricose deve considerar a forma clínica, a extensão das lesões, o estado imunológico do paciente, a presença de comorbidades, o acometimento extracutâneo e a resposta terapêutica. O itraconazol é considerado a principal opção para as formas cutânea fixa e linfocutânea, geralmente utilizado por período prolongado, com manutenção até a resolução clínica das lesões e por tempo adicional após a cura aparente, a fim de reduzir o risco de recidiva (KAUFFMAN et al., 2007; OROFINO-COSTA et al., 2017; CDC, 2024). Alternativas, como terbinafina e iodeto de potássio, podem ser empregadas em situações específicas, enquanto a anfotericina B é reservada para formas graves, disseminadas, sistêmicas ou refratárias (BONIFAZ et al., 2017; WHO, 2023).

No Brasil, a esporotricose ganhou grande relevância epidemiológica a partir da década de 1990, com a descrição de surtos de transmissão zoonótica no estado do Rio de Janeiro. Desde então, a doença passou a ser identificada em diferentes regiões do país, incluindo estados do Sul, Sudeste e Nordeste, demonstrando expansão geográfica progressiva e adaptação ao ambiente urbano (BARROS; PAES; SCHUBACH, 2011; GREMIÃO et al., 2017; RODRIGUES et al., 2022).

A relevância sanitária da doença foi reforçada pela inclusão da esporotricose humana na Lista Nacional de Notificação Compulsória de Doenças, Agravos e Eventos de Saúde Pública, por meio da Portaria GM/MS n.º 6.734, de 18 de março de 2025, aplicável aos serviços públicos e privados em todo o território nacional (BRASIL, 2025). No município de São Luís, a Portaria n.º 009/2025 GAB/SEMUS também instituiu a notificação semanal da esporotricose animal em cães e gatos, representando avanço importante para a vigilância local e para o reconhecimento da cadeia de transmissão envolvendo felinos domésticos. Essas medidas normativas contribuem para reduzir a subnotificação, estruturar fluxos de vigilância e subsidiar políticas públicas de prevenção, diagnóstico e controle.

No Maranhão, especialmente em São Luís, a identificação crescente de casos humanos a partir de 2022 evidenciou a emergência de um cenário epidemiológico ainda pouco sistematizado. Embora a literatura nacional descreva a expansão da esporotricose em diferentes estados brasileiros, permanecem escassos os estudos que caracterizam, de forma organizada, o perfil clínico e epidemiológico dos pacientes acometidos no município de São Luís. Essa lacuna envolve informações essenciais, como distribuição sociodemográfica, bairros de residência, exposição a felinos, formas clínicas predominantes, métodos diagnósticos empregados, esquemas terapêuticos utilizados e evolução clínica dos casos.

Nesse contexto, a ausência de dados locais consolidados dificulta o reconhecimento precoce da doença nos serviços de saúde, especialmente na atenção primária e nos atendimentos de urgência, onde pacientes com lesões cutâneas ulceradas, nodulares ou linfáticas podem ser inicialmente confundidos com outras doenças infecciosas, como leishmaniose tegumentar, micobacterioses cutâneas, piodermites, cromoblastomicose e neoplasias cutâneas. A delimitação do perfil clínico-epidemiológico da esporotricose humana em São Luís torna-se, portanto, fundamental

para orientar a suspeição diagnóstica, qualificar o atendimento, fortalecer a vigilância epidemiológica e subsidiar ações intersetoriais de controle da doença.

Diante desse cenário, o presente estudo tem como objetivo analisar o perfil clínico e epidemiológico de pacientes com esporotricose humana atendidos no município de São Luís, Maranhão, no período de agosto de 2022 a julho de 2025. Ao analisar dados clínicos, epidemiológicos, laboratoriais e terapêuticos, esta pesquisa busca contribuir para o reconhecimento da esporotricose como agravo emergente no contexto maranhense, fornecer subsídios para o diagnóstico precoce e fortalecer estratégias de vigilância, prevenção e controle baseadas na integração entre saúde humana, saúde animal e ambiente.

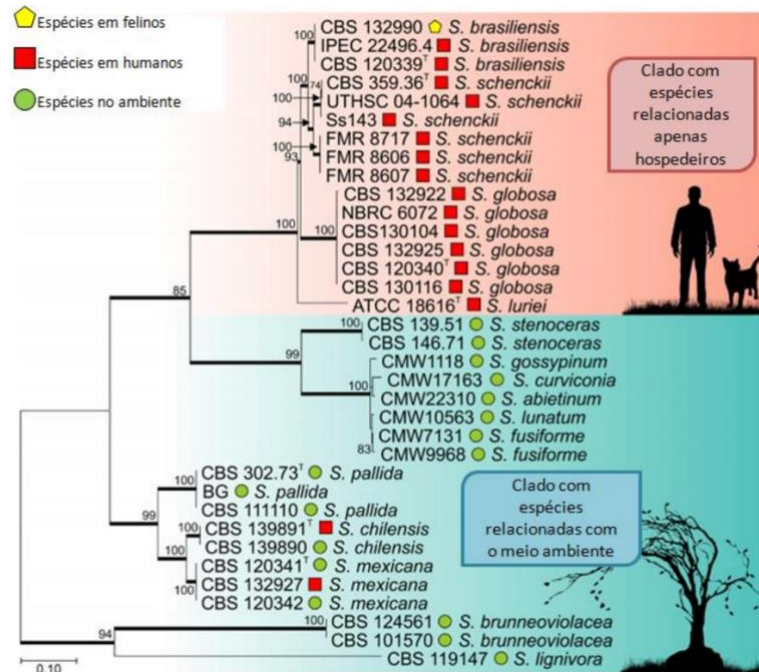
2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Aspectos Biológicos do agente etiológico

O gênero *Sporothrix* compreende fungos termodimórficos pertencentes ao filo Ascomycota, classe Sordariomycetes, ordem Ophiostomatales e família Ophiostomataceae. Esses microrganismos apresentam distribuição ambiental ampla, sendo encontrados em solo, madeira em decomposição, musgos, vegetais, matéria orgânica e outros substratos naturais. Tradicionalmente, a esporotricose era atribuída de forma ampla a *Sporothrix schenckii*; entretanto, os avanços em taxonomia molecular demonstraram que a doença pode ser causada por diferentes espécies do gênero *Sporothrix*, com variações quanto à distribuição geográfica, virulência, perfil epidemiológico, tropismo por hospedeiros e suscetibilidade antifúngica (LOPES-BEZERRA et al., 2018; CARVALHO et al., 2021; DE CAROLIS et al., 2022).

Atualmente, as espécies de maior relevância clínica incluem *Sporothrix schenckii* sensu stricto, *Sporothrix brasiliensis*, *Sporothrix globosa* e *Sporothrix luriei*, integrantes do clado clínico associado à esporotricose humana e animal. Outras espécies, como *Sporothrix mexicana* e *Sporothrix pallida*, são descritas com menor frequência em infecções humanas e apresentam maior associação ambiental, embora possam ter importância em contextos específicos. (Figura 1). Essa diferenciação taxonômica é relevante porque as espécies patogênicas não se comportam de maneira uniforme: elas podem diferir em capacidade de adaptação ao hospedeiro, padrão de transmissão, expressão clínica e resposta terapêutica (RODRIGUES; DE HOOG; DE CAMARGO, 2016; LOPES-BEZERRA et al., 2018; CARVALHO et al., 2021).

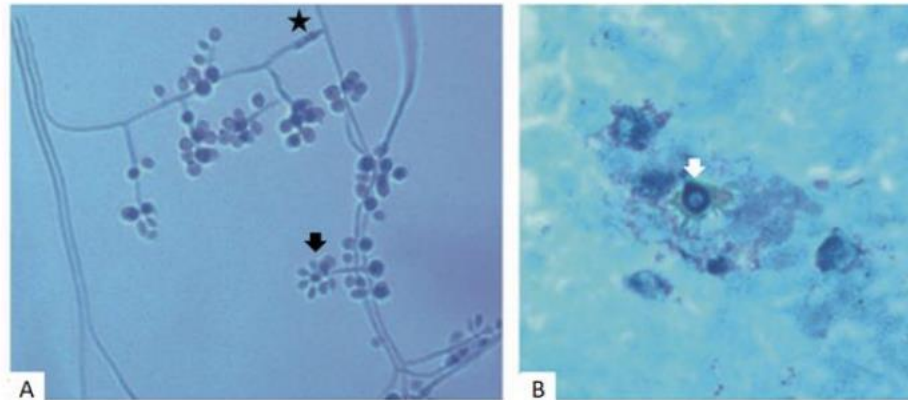
Figura 1: Relação filogenética das espécies presentes em humanos, felinos e no ambiente, evidenciando os clados associados aos desfechos clínicos e às condições ambientais.



Fonte: Adaptado de Orofino-Costa et al. (2017)

Do ponto de vista morfológico, o gênero *Sporothrix* apresenta dimorfismo térmico, característica essencial para sua patogenicidade. Em temperatura ambiental, aproximadamente entre 25 °C e 30 °C, o fungo cresce na forma filamentosa, com produção de hifas septadas e conídios. Em temperatura corpórea, próxima de 37 °C, ocorre conversão para a forma leveduriforme, considerada a fase parasitária encontrada nos tecidos infectados. Essa transição morfológica permite a adaptação ao hospedeiro mamífero e contribui para o estabelecimento da infecção cutânea, subcutânea ou, em situações específicas, disseminada (MAHAJAN, 2014; OROFINO-COSTA et al., 2022; DE CAROLIS et al., 2022). (FIGURA 2)

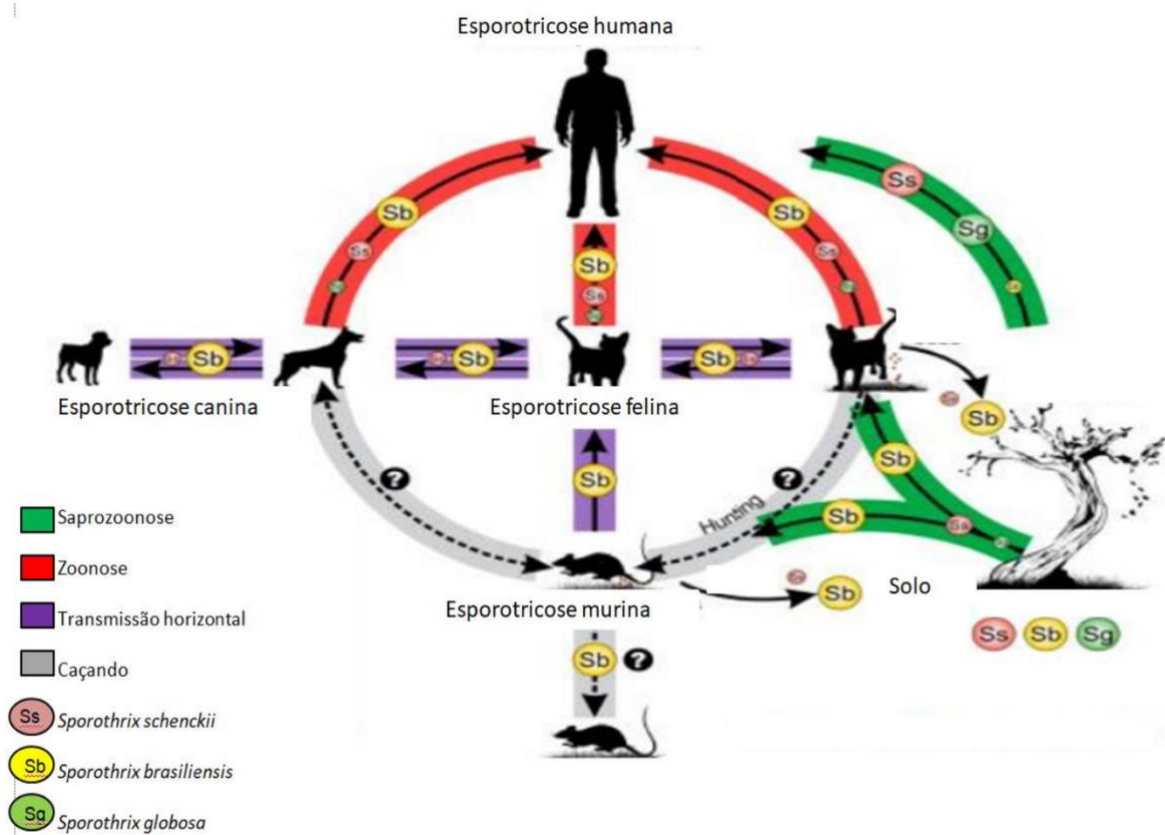
Figura 2: **A** — Micromorfologia em aumento de 40× evidenciando hifas hialinas (estrela) e conídeos (seta preta). **B** — Micromorfologia em aumento de 40× demonstrando estrutura de forma esférica (seta branca).



Fonte: Adaptado de Orofino-Costa et al. (2017)

O ciclo de vida do *Sporothrix spp.* caracteriza-se por sua natureza saprofítica primária, com o fungo habitando naturalmente matéria orgânica em decomposição, solo, plantas e madeira. A reprodução assexuada constitui o mecanismo reprodutivo predominante, ocorrendo através da formação de conídios produzidos por células conidiogênicas especializadas. Este processo de reprodução assexuada permite a rápida multiplicação e disseminação do fungo no ambiente, particularmente em condições de umidade e temperatura favoráveis (RODRIGUES; DE HOOG; DE CAMARGO, 2018) (Figura 3).

Figura 3: Ciclo da esporotricose



Fonte: Adaptado de <https://www.cfmv.gov.br/wp-content/> (2018)

A reprodução sexuada, embora menos frequente, foi documentada em algumas espécies do complexo, resultando na formação de cleistotécios contendo ascósporos. Este mecanismo reprodutivo sexual contribui para a variabilidade genética das populações fúngicas e pode influenciar na emergência de linhagens com características de virulência ou resistência diferenciadas (CHAKRABARTI et al., 2015).

2.2. Fatores de Virulência e Patogenicidade

A patogenicidade das espécies do gênero *Sporothrix* resulta da interação entre fatores próprios do fungo, características do hospedeiro e condições associadas ao modo de transmissão. Entre os principais mecanismos relacionados à virulência destacam-se o dimorfismo térmico, a termotolerância, a capacidade de adesão aos tecidos, a produção de melanina, a expressão de glicoproteínas de superfície e a

modulação da resposta imune do hospedeiro (TEIXEIRA et al., 2009; ALMEIDA-PAES et al., 2012; LOPES-BEZERRA et al., 2018).

A termotolerância representa um fator essencial para o estabelecimento da infecção, pois permite que o fungo sobreviva e se multiplique em temperatura corpórea. Essa característica favorece a conversão da forma filamentosa ambiental para a forma leveduriforme parasitária, etapa fundamental para a permanência do agente nos tecidos humanos e animais. Em *Sporothrix brasiliensis*, a maior capacidade de crescimento a 37 °C tem sido relacionada ao aumento da virulência e à maior adaptação ao hospedeiro mamífero, quando comparada a outras espécies do complexo *Sporothrix schenckii* (RODRIGUES et al., 2013; RODRIGUES; DE HOOG; DE CAMARGO, 2016; DE CAROLIS et al., 2022).

Outro mecanismo relevante é a capacidade de adesão do fungo às estruturas da matriz extracelular do hospedeiro. Proteínas de superfície, como a glicoproteína Gp70, participam da adesão às células e componentes teciduais, favorecendo a colonização inicial e a persistência do fungo no local de inoculação. Estudos demonstram que a interação entre adesinas fúngicas e moléculas como fibronectina, laminina e colágeno pode contribuir para o estabelecimento da infecção e para a disseminação local do agente (RUIZ-BACA et al., 2009; TEIXEIRA et al., 2009; CASTRO et al., 2013).

A produção de melanina também exerce papel importante na patogenicidade do *Sporothrix*. Esse pigmento atua como fator de proteção contra mecanismos oxidativos produzidos por células fagocíticas, reduzindo a susceptibilidade do fungo à ação do sistema imune. Além disso, a melanina pode conferir maior resistência a condições ambientais adversas e a alguns antifúngicos, favorecendo a persistência do agente tanto no ambiente quanto nos tecidos infectados (ALMEIDA-PAES et al., 2012; ROSA et al., 2017; LOPES-BEZERRA et al., 2018).

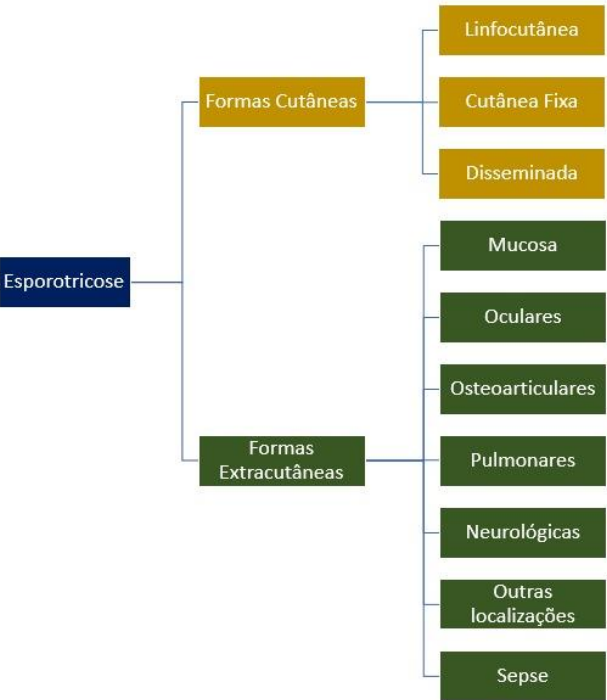
A resposta inflamatória do hospedeiro também influencia diretamente a evolução clínica da esporotricose. Em indivíduos imunocompetentes, a infecção tende a permanecer restrita à pele e ao tecido subcutâneo, manifestando-se principalmente nas formas cutânea fixa ou linfocutânea. Por outro lado, em pacientes com comprometimento da imunidade celular, uso de imunossupressores, infecção pelo HIV, doenças autoimunes, transplantes ou outras condições debilitantes, há maior

risco de formas disseminadas, extracutâneas ou de evolução prolongada (OROFINO-COSTA et al., 2017; BONIFAZ et al., 2017; QUEIROZ-TELLES et al., 2019)

2.3. Definição e apresentação clínica da esporotricose

A esporotricose é uma micose subcutânea, de evolução subaguda ou crônica, causada por fungos termodimórficos do gênero *Sporothrix*. A apresentação clínica da esporotricose é variável e depende de fatores relacionados ao fungo, à via de inoculação, à carga fúngica, à resposta imune do hospedeiro e ao tempo decorrido até o diagnóstico. De modo geral, a doença acomete principalmente pele, tecido subcutâneo e vasos linfáticos regionais, mas pode evoluir para formas extracutâneas ou disseminadas, sobretudo em pacientes imunossuprimidos ou diante de atraso diagnóstico e terapêutico (MAHAJAN, 2014; OROFINO-COSTA et al., 2022; MSD MANUAL, 2025).

Figura 4: Espectro clínico da esporotricose



Fonte: PORTARIA N.º 6.254/2024 - Nota Técnica n.º 009/2024/SVES/GAB/SEMUS (2024).

O Ministério da Saúde do Brasil organiza a doença em formas cutâneas, no

qual incluem as formas linfocutânea e disseminada, e extracutânea (Figura 4), com manifestações clínicas e condutas terapêuticas específicas (BRASIL, 2022).

2.3.1 Forma Cutânea Fixa

Caracteriza-se por lesão única no local de inoculação, geralmente em face ou membros, que pode apresentar-se como lesões cutâneas intermitentes, vermelhas ou violáceas, descamação, coceira, dor local, inchaço e/ou vermelhidão nas extremidades das lesões, febre e mal-estar geral (FIGURA 5). Trata-se de um quadro restrito à pele, sem disseminação linfática, considerado a variante de menor gravidade clínica. O fungo permanece confinado ao ponto inicial da infecção, o que explica a evolução autolimitada em muitos casos (ROMERO E ARENAS, 2021). Sendo a forma cutânea fixa a mais difícil de ser diagnóstica por mimetizar lesões características em outras doenças como a leishmaniose, tuberculose verrucosa e cromomicose (REIS-GOMES et al., 2012).

2.3.2. Forma Linfocutânea

Representa a apresentação clínica mais característica e frequente da esporotricose, manifestando-se através do desenvolvimento de nódulos subcutâneos ao longo dos vasos linfáticos de drenagem, sem, contudo, afetar os linfonodos criando o padrão patognomônico conhecido como "rosário esporotricótico" (LOPES-BEZERRA; SCHUBACH; COSTA, 2006). Na fase subaguda da infecção pode apresentar lesões ulceradas de base infiltrada e eritematosa, pápula, nódulo de placa vegetante e/ou úlcero-gomosa (COELHO; PEREIRA; MILAN, 2021).

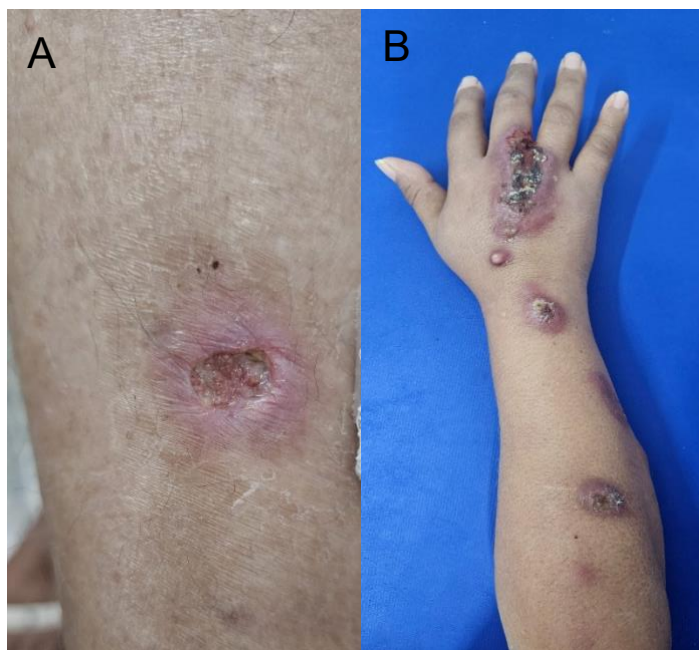
2.3.3. Forma cutânea disseminada

É caracterizada pela presença de múltiplas lesões em diferentes regiões do corpo, podendo ser nodulares, verrucosas ou ulceradas, sem relação obrigatória com a via linfática. Essa apresentação é mais frequentemente associada a imunossupressão e comorbidades, como diabetes, nefropatias, transplante e infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV). Por apresentar uma gravidade clínica envolvida, enfatiza-se a necessidade de investigação de condições imunológicas subjacentes nesses casos (OROFINO-COSTA et al., 2017; STATPEARLS, 2025).

2.3.4. Forma extracutânea

É a forma rara da esporotricose, resultado da inoculação direta ou de disseminação hematogênica, sendo considerada uma manifestação menos frequente, porém mais grave. Caracteriza-se por nódulos subcutâneos dolorosos, inflamação dos tecidos moles, dor e sensibilidade ao longo dos ossos, limitação de movimento em articulações próximas, inflamação e dor nos linfonodos, febre e mal-estar geral, havendo acometimento de órgãos e tecidos profundos, como pulmões, olhos e sistema nervoso central (Figura 6) (COELHO; PEREIRA; MILAN, 2021). Sendo as apresentações osteoarticular e pulmonar as mais comuns (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022). A forma extracutânea esta associada a maior morbidade e exige tratamento antifúngico prolongado (ROMERO, ARENAS, 2021).

Figura 5: Lesões cutâneas características da esporotricose. **5A** - Esporotricose cutânea fixa. Lesão ulcerada, única em membro inferior. **5B** - Esporotricose cutâneo linfática. Lesão ulcero crostosa em mão, com lesões nodulares abscedadas em trajeto linfático.



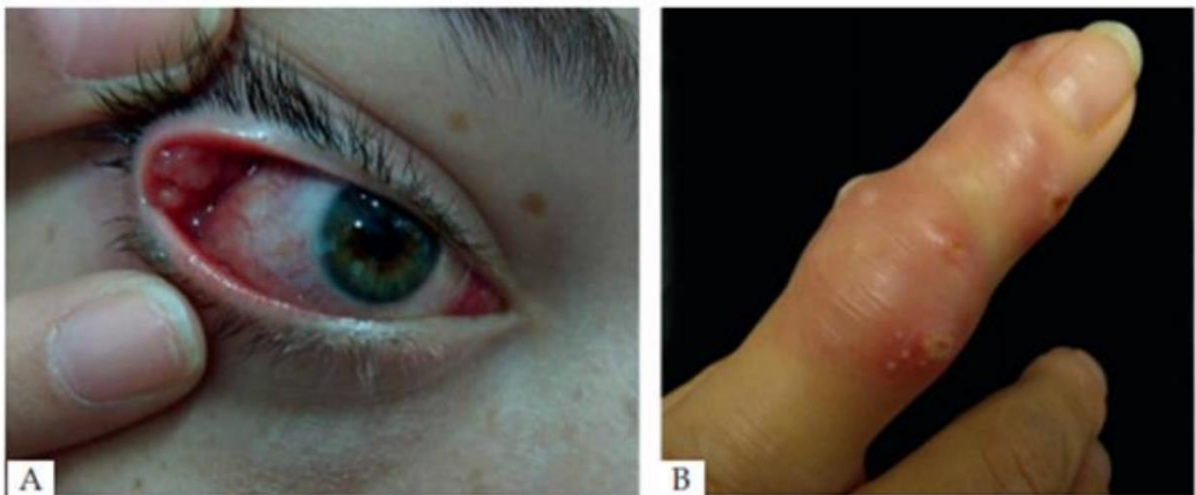
Fonte: O Autor, 2026

2.3.5. Forma sistêmica ou disseminada

Representa a manifestação mais rara e grave da esporotricose, caracterizada pelo envolvimento simultâneo de múltiplos órgãos além da pele, incluindo pulmões, meninges e trato geniturinário. Essa apresentação ocorre predominantemente em

pacientes imunodeprimidos e está associada a elevada morbidade. Caracteriza-se por diversas manifestações, desde pequenos granulomas solitários ou grandes lesões gomosas, com acometimento do tecido ósseo (OROFINO-COSTA et al., 2017). Apresenta sinais e sintomas como: fadiga, febre, calafrios, suor noturno, perda de peso, lesões cutâneas progressivas e dolorosas, lesões ósseas, linfadenopatia, infecção do sistema nervoso central, incluindo meningite ou encefalite, infecção pulmonar, incluindo tosse, dispneia e hemoptise, infecção cardíaca, incluindo endocardite. A esporotricose sistêmica é um dos maiores desafios terapêuticos na micologia médica, pela complexidade clínica e necessidade de esquemas antifúngicos prolongados (REIS-GOMES et al., 2012; BONIFAZ et al., 2017)

Figura 6: A - Lesão granulomatosa na pálpebra superior. B - Lesão na região da articulação

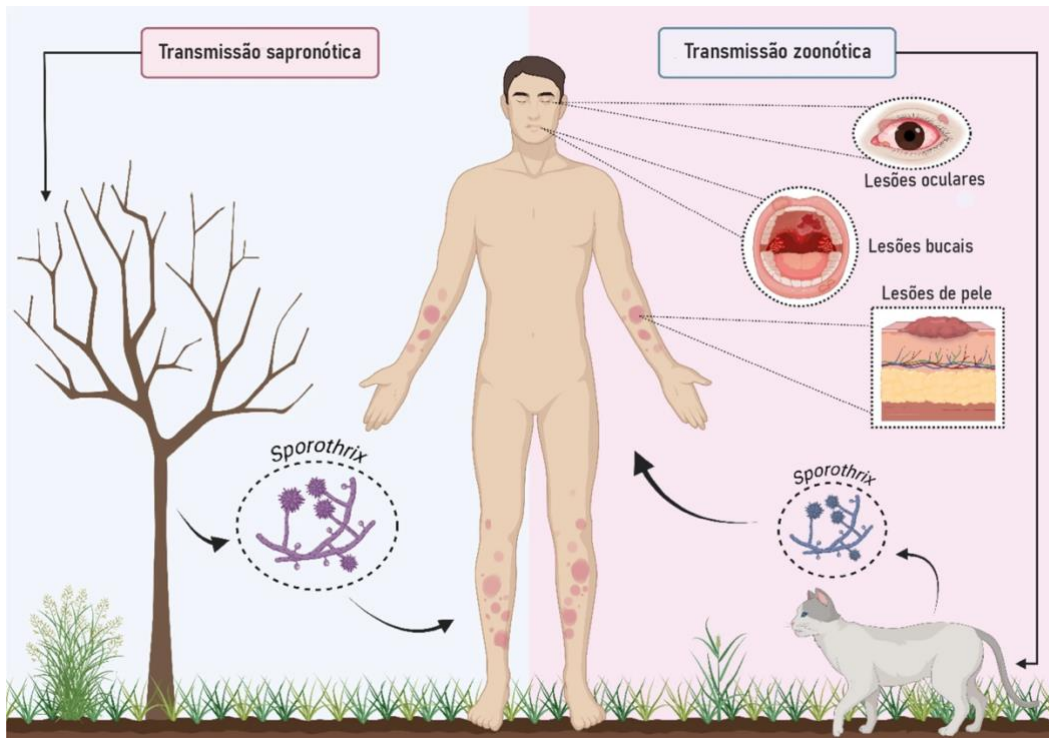


Fonte: Adaptado de Orofino-Costa et al. (2017).

2.4. Fisiopatologia e mecanismos de infecção da Esporotricose

A fisiopatologia da esporotricose inicia-se, na maioria dos casos, pela inoculação traumática de conídios ou fragmentos de hifas de *Sporothrix spp.* na pele ou em mucosas. Essa inoculação pode ocorrer por contato com solo, vegetais, madeira, espinhos ou matéria orgânica contaminada, bem como por arranhaduras, mordeduras ou contato direto com secreções de lesões de felinos infectados, especialmente no contexto da transmissão zoonótica urbana (ASSIS et al., 2022). (FIGURA 7).

Figura 7: Formas de transmissão da esporotricose



Fonte: Adaptado de <https://jornal.usp.br/ciencias/esporotricose-fungo-encontra-no-brasil-local-perfeito-para-epidemia/> (2025)

Após a penetração no tecido cutâneo ou subcutâneo, o fungo sofre conversão térmica da forma filamentosa ambiental para a forma leveduriforme, considerada a fase parasitária nos tecidos do hospedeiro. Essa transição morfológica é fundamental para a adaptação ao organismo mamífero, permitindo a sobrevivência, multiplicação local e interação com células do sistema imune. A capacidade de termoconversão, associada à expressão de fatores de virulência, como adesinas, melanina e glicoproteínas de superfície, contribui para o estabelecimento da infecção e para a persistência do agente no tecido infectado (ROSSATO, 2017).

A resposta imune do hospedeiro desempenha papel central na contenção ou progressão da doença. Em indivíduos imunocompetentes, a imunidade celular, especialmente mediada por macrófagos, linfócitos T e citocinas pró-inflamatórias, tende a restringir a infecção ao local de inoculação ou aos vasos linfáticos regionais. A formação de resposta granulomatosa representa uma tentativa do organismo de limitar a multiplicação fúngica e conter a disseminação tecidual. Entretanto, a eficácia dessa resposta depende da carga fúngica, da espécie envolvida, da

virulência do agente e das condições imunológicas do hospedeiro (OROFINO-COSTA et al., 2022; QUEIROZ-TELLES et al., 2017).

Em pacientes com imunossupressão grave, a exemplo daqueles portadores de HIV/AIDS com contagens reduzidas de linfócitos T CD4, têm sido descritos casos de disseminação hematogênica com envolvimento da pele, pulmões, ossos e sistema nervoso central, ressaltando o elevado potencial invasivo da espécie (PAIXÃO et al., 2015). Em um cenário clínico semelhante, observa-se que o *S. brasiliensis* pode atingir múltiplos órgãos por via sistêmica, incluindo meninges, pulmões e até mesmo estruturas genitais, como os testículos, configurando apresentações atípicas e de difícil manejo (COGNIALLI et al., 2025).

A disseminação linfática característica da esporotricose resulta da capacidade do fungo de invadir e proliferar no interior dos vasos linfáticos, sendo transportado pelos macrófagos infectados ao longo das cadeias ganglionares. Este processo explica o padrão de distribuição linear típico das lesões na forma linfocutânea, seguindo o trajeto anatômico dos vasos linfáticos de drenagem (GREMIAO et al., 2015).

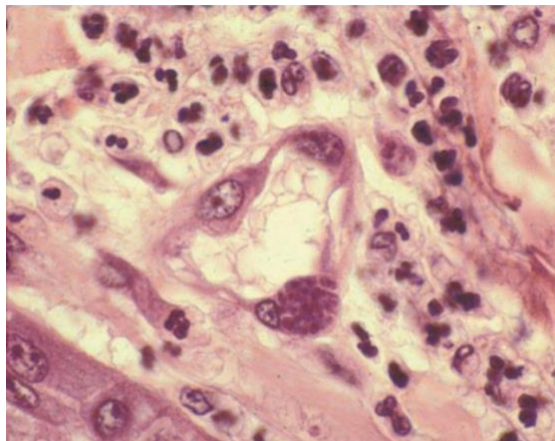
Além da ampla distribuição tecidual observada nesses casos, a literatura destaca que a gravidade da esporotricose disseminada em hospedeiros está associada a elevada carga fúngica e evolução clínica, frequentemente demandando esquemas terapêuticos mais prolongados e complexos (QUEIROZ-TELLES et al., 2019). Tal evolução reflete não apenas a capacidade adaptativa do patógeno, mas também a incapacidade do sistema imunológico fragilizado em conter a disseminação hematogênica. Nesse contexto, a esporotricose disseminada é descrita como uma das infecções fúngicas oportunistas, sobretudo em indivíduos com comprometimento da resposta imune celular, condição que potencializa a progressão da doença e sua associação a formas graves e refratárias ao tratamento (PERRAULT et al., 2023).

Ademais, revisões clínicas ressaltam que, embora a forma cutânea seja a mais frequente na prática médica, não se deve negligenciar o potencial do *Sporothrix* em produzir manifestações extracutâneas graves em situações de imunossupressão ou quando envolvem espécies altamente virulentas como o *S. brasiliensis*. Nestes contextos, a disseminação hematogênica pode atingir múltiplos órgãos e sistemas,

incluindo pulmões, ossos, articulações e o sistema nervoso central, reforçando o caráter sistêmico e potencialmente letal da doença (ROMERO; ARENAS, 2021).

A histopatologia da esporotricose revela, na maioria dos casos, um processo inflamatório crônico de caráter granulomatoso (Figura 8), marcado pela presença de granulomas epitelioides bem delimitados, frequentemente acompanhados por células gigantes multinucleadas do tipo *Langhans*. Em esporotricose pulmonar, Michelson et al. (1977) observaram granulomas com áreas centrais de necrose, circundados por infiltrado inflamatório e células gigantes, refletindo uma resposta imune organizada contra o agente fúngico. De forma semelhante, estudo conduzido no Rio de Janeiro demonstrou granulomas bem estruturados em amostras cutâneas, caracterizados por necrose caseosa central e envoltos por infiltrado linfoplasmocitário, evidenciando a tentativa do sistema imunológico em conter a infecção (HISTOPATHOLOGY OF CUTANEOUS SPOROTRICHOSIS IN RIO DE JANEIRO, 2010).

Figura 8: Reação inflamatória piogranulomatosa com *Sporothrix spp.* Dentro do macrófago



Fonte: LLORET et al. (2013)

Contudo, a resposta granulomatosa pode apresentar variações de acordo com o padrão clínico da doença. Martínez-Herrera et al. (2021) relataram casos incomuns de esporotricose nos quais se identificaram granulomas supurativos, mesmo na ausência de elementos fúngicos evidenciados histologicamente, ressaltando a diversidade de apresentações. Mais recentemente, Zhao et al. (2022) demonstraram que os aspectos histopatológicos incluem granulomas do tipo tuberculoide e purulento, além de infiltração inflamatória difusa, sendo incomuns, mas possíveis, os granulomas com padrão em “três zonas”. Esses achados sugerem que, embora a

inflamação granulomatosa seja predominante, há um espectro morfológico que varia conforme a resposta imune do hospedeiro e o estágio evolutivo da infecção.

Além disso, relatos cutâneos destacam o envolvimento de estruturas anexiais na formação da resposta inflamatória. Mahajan (2010) descreveu granulomas epitelioides peri-apendiculares acompanhados por células gigantes tipo *Langhans*, reforçando a característica histológica marcante da esporotricose cutânea e que em conjunto, essas evidências confirmam que a formação de granulomas constitui um possível mecanismo central da imunidade na esporotricose, funcionando como barreira para limitar a proliferação fúngica.

2.5. Diagnóstico da Esporotricose

O diagnóstico da esporotricose deve integrar dados clínicos, epidemiológicos e laboratoriais. A suspeita clínica é fundamental, especialmente em áreas com transmissão zoonótica estabelecida ou emergente, diante de lesões cutâneas crônicas, nodulares, ulceradas, verrucosas ou dispostas em trajeto linfático. A história de contato com felinos doentes, arranhaduras, mordeduras ou manipulação de secreções de lesões animais constitui elemento epidemiológico importante para orientar a investigação diagnóstica. Entretanto, em razão da semelhança clínica com outras doenças cutâneas ulcerativas e granulomatosas, a confirmação laboratorial deve ser buscada sempre que possível (MAHAJAN, 2014; OROFINO-COSTA et al., 2022; BRASIL, 2025).

O diagnóstico diferencial inclui leishmaniose tegumentar, cromoblastomicose, micobacterioses cutâneas, tuberculose verrucosa, piodermites crônicas, nocardiose, paracoccidioidomicose, histoplasmoses cutâneas, neoplasias cutâneas e outras dermatoses inflamatórias ou infecciosas. Essa sobreposição clínica pode retardar o diagnóstico e levar ao uso inicial de terapias inadequadas, especialmente em regiões onde a esporotricose ainda não é amplamente reconhecida pelos serviços de saúde (BARROS; PAES; SCHUBACH, 2011; OROFINO-COSTA et al., 2022).

A cultura micológica permanece como método de referência para confirmação diagnóstica da esporotricose, pois permite o isolamento do agente etiológico a partir

de secreção de lesões, aspirado de nódulos ou abscessos, raspado cutâneo, fragmentos de biópsia ou outros materiais clínicos. O cultivo pode ser realizado em meios apropriados, como ágar Sabouraud dextrose, geralmente com incubação em temperatura ambiental para observação da fase filamentosa. A demonstração do dimorfismo térmico, com conversão para a forma leveduriforme em meios enriquecidos e temperatura próxima de 37 °C, pode auxiliar na confirmação laboratorial do gênero *Sporothrix* (MAHAJAN, 2014; GREMIÃO et al., 2021; OROFINO-COSTA et al., 2022) (FIGURAS 9 E 10)

Figura 9: Colônias de *S. chenckii* de lesão de pele



Fonte: SACKS (2019)

Figura 10: Macromorfologia da colônia de *S. brasiliensis*



Fonte: Adaptado de Orofino-Costa et al. (2017)

O exame micológico direto pode ser utilizado como método inicial, com avaliação de material clínico em hidróxido de potássio, colorações especiais ou outros preparados. Entretanto, em lesões humanas, sua sensibilidade costuma ser limitada, pois a carga fúngica no tecido pode ser baixa e as estruturas leveduriformes nem sempre são facilmente visualizadas. Por esse motivo, um exame direto negativo não exclui o diagnóstico de esporotricose quando houver forte suspeita clínica e epidemiológica (MAHAJAN, 2014; OROFINO-COSTA et al., 2022).

A histopatologia é ferramenta complementar importante, sobretudo quando há necessidade de diagnóstico diferencial com outras doenças granulomatosas, infecciosas ou neoplásicas. Os achados podem incluir dermatite granulomatosa ou piogranulomatosa, infiltrado inflamatório crônico, células gigantes multinucleadas, neutrófilos, microabscessos e, ocasionalmente, estruturas fúngicas. As colorações especiais, como ácido periódico de Schiff (PAS) e metenamina de prata de Grocott-

Gomori, aumentam a chance de visualização de elementos fúngicos, embora sua ausência não descarte a doença (OROFINO-COSTA et al., 2022; RODRIGUES et al., 2022).

Os métodos moleculares, especialmente a reação em cadeia da polimerase, podem contribuir para a identificação do agente e diferenciação entre espécies do gênero *Sporothrix*. Essas técnicas apresentam maior rapidez e especificidade em comparação com métodos convencionais, além de permitirem melhor caracterização epidemiológica dos surtos. Apesar de sua utilidade, ainda não estão amplamente disponíveis na rotina de muitos serviços públicos, o que limita sua aplicação em áreas de expansão recente da doença (RODRIGUES; DE HOOG; DE CAMARGO, 2016; LOPES-BEZERRA et al., 2018; GONÇALVES et al., 2023).

Os testes sorológicos têm utilidade complementar em situações específicas, especialmente em formas extracutâneas, sistêmicas ou quando há dificuldade de obtenção de material adequado para cultura. Contudo, seu uso rotineiro ainda é limitado por questões relacionadas à padronização, disponibilidade, sensibilidade, especificidade e possibilidade de reatividade cruzada com outros fungos. Dessa forma, a sorologia não substitui a cultura micológica quando esta é viável (RODRIGUES; DE HOOG; DE CAMARGO, 2016; OROFINO-COSTA et al., 2022).

O teste intradérmico com esporotriquina foi historicamente utilizado para avaliar resposta de hipersensibilidade tardia, mas atualmente possui uso restrito e não é considerado método confirmatório para o diagnóstico da esporotricose. Sua interpretação pode ser influenciada por exposição prévia, resposta imune do hospedeiro e ausência de padronização ampla, razão pela qual não deve ser utilizado isoladamente para definição diagnóstica (MAHAJAN, 2014; GREMIÃO et al., 2021; OROFINO-COSTA et al., 2022). Essa mudança corrige o trecho original, que descrevia o teste intradérmico como ambíguo e em desuso, mas com redação menos precisa.

2.6. Tratamento da Esporotricose

O tratamento da esporotricose deve ser individualizado de acordo com a forma clínica, extensão das lesões, localização anatômica, presença de acometimento extracutâneo, estado imunológico do paciente, comorbidades, idade, gestação, interações medicamentosas, tolerância ao antifúngico e disponibilidade terapêutica. De modo geral, as formas cutâneas fixas e linfocutânea apresentam melhor resposta ao tratamento oral, enquanto as formas disseminadas, sistêmicas, osteoarticulares, pulmonares, neurológicas ou oculares podem exigir esquemas mais prolongados, associação terapêutica e acompanhamento especializado (KULLBERG; ARENDRUP, 2015; SANTOS *et al.*, 2020).

2.6.1. Itraconazol

Constitui o antifúngico de primeira escolha para o tratamento das formas cutânea e linfocutânea em pacientes imunocompetentes, demonstrando excelente eficácia clínica com perfil de segurança favorável. (MAHAJAN, 2014; ZHU *et al.*, 2023).

Estudos clínicos, mostraram excelentes taxas de eficácia de 90–100%. utilizando 100 - 200mg/dia, o que evidencia que doses mais baixas já podem ser eficazes e bem toleradas. No entanto, em casos mais extensos, a dosagem usual varia entre 200 - 400 mg diários, e o tratamento é mantido por um período estendido de 3 a 6 meses, com taxas de cura satisfatória, especialmente para as formas fixas, linfocutâneas e osteoarticulares (BARROS *et al.*, 2011; BORBA-SANTOS *et al.*, 2014). A *Infectious Diseases Society of America* sugere o uso de 200–400 mg/dia por 3 a 6 meses, estendendo-se até 12 meses nos casos osteoarticulares ou sistêmicos, destacando a adaptabilidade da dose conforme a gravidade clínica e resposta ao tratamento (SHARMA, 2022).

A resposta terapêutica ao itraconazol costuma ser favorável nas formas cutâneas, porém o tratamento prolongado pode representar desafio para a adesão. Além disso, devem ser consideradas possíveis interações medicamentosas, especialmente em pacientes em uso de estatinas, anticoagulantes, benzodiazepínicos, antiarrítmicos, imunossupressores e outros fármacos metabolizados pelo citocromo P450. A

monitorização de função hepática pode ser necessária em tratamentos prolongados, pacientes com hepatopatias, idosos, pessoas com múltiplas comorbidades ou quando houver sintomas sugestivos de toxicidade (OROFINO-COSTA et al., 2022).

2.6.2. Anfotericina B

É um antibiótico polieno macrolídeo lipofílico derivado de *Streptomyces nodosus*, que é usado principalmente como medicamento antifúngico por via intravenosa ou tópica (Bolard et al., 1993). É a opção terapêutica de escolha para casos graves, formas sistêmicas ou em pacientes que não respondem adequadamente ao tratamento com azóis. A formulação lipossomal da anfotericina B oferece vantagens em termos de redução da toxicidade renal, permitindo tratamento prolongado quando necessário (RODRIGUES et al., 2022). A dose usual varia entre 3 a 5 mg/kg/dia por via endovenosa, com duração dependente da resposta clínica e gravidade do caso. A monitorização de função renal, eletrólitos séricos e hemograma constitui parte essencial do acompanhamento durante o uso da anfotericina B (ALMEIDA-PAES et al., 2017).

2.6.3. Terbinafina

A terbinafina tem emergido como alternativa terapêutica promissora, particularmente para casos refratários ao itraconazol ou em situações em que este último não pode ser utilizado devido a interações medicamentosas ou intolerância. Ela funciona bem quando tomada oralmente e tem baixa afinidade de ligação à enzima citocromo P450. Por ser extremamente lipofílica, sua atividade antifúngica é preservada no tecido adiposo por algumas semanas após o tratamento. Estudos recentes demonstram eficácia similar ao itraconazol para formas cutâneas e linfocutâneas, com a vantagem de menor potencial para interações medicamentosas, a dose recomendada é de 250 a 500 mg diários por via oral, com duração de tratamento similar à preconizada para o itraconazol (VILLANUEVA-LOZANO et al., 2019; GONÇALVES et al., 2023).

2.6.4. Iodeto de Potássio

O iodeto de potássio (KI) continua a ser o tratamento de primeira linha e de baixo custo para a esporotricose cutânea, sobretudo em casos, onde o paciente não responde ao itraconazol. Acredita-se que afeta a formação do granuloma aumentando a proteólise e/ou a aumenta a fagocitose, apesar de a ação ser incerta. Sendo conhecida alguns efeitos colaterais que incluem hipertireoidismo/hipotireoidismo, vasculite, irritabilidade cardíaca, edema pulmonar, urticária e outros. A toxicidade do potássio pode ocorrer em pacientes em uso de inibidores da enzima conversora de angiotensina, diuréticos poupadores de potássio ou naqueles com insuficiência renal, necessitando de monitoramento vigilante durante a terapia com KI (MACEDO *et al.*, 2015; BONIFAZ; TIRADO-SÁNCHEZ *et al.*, 2017).

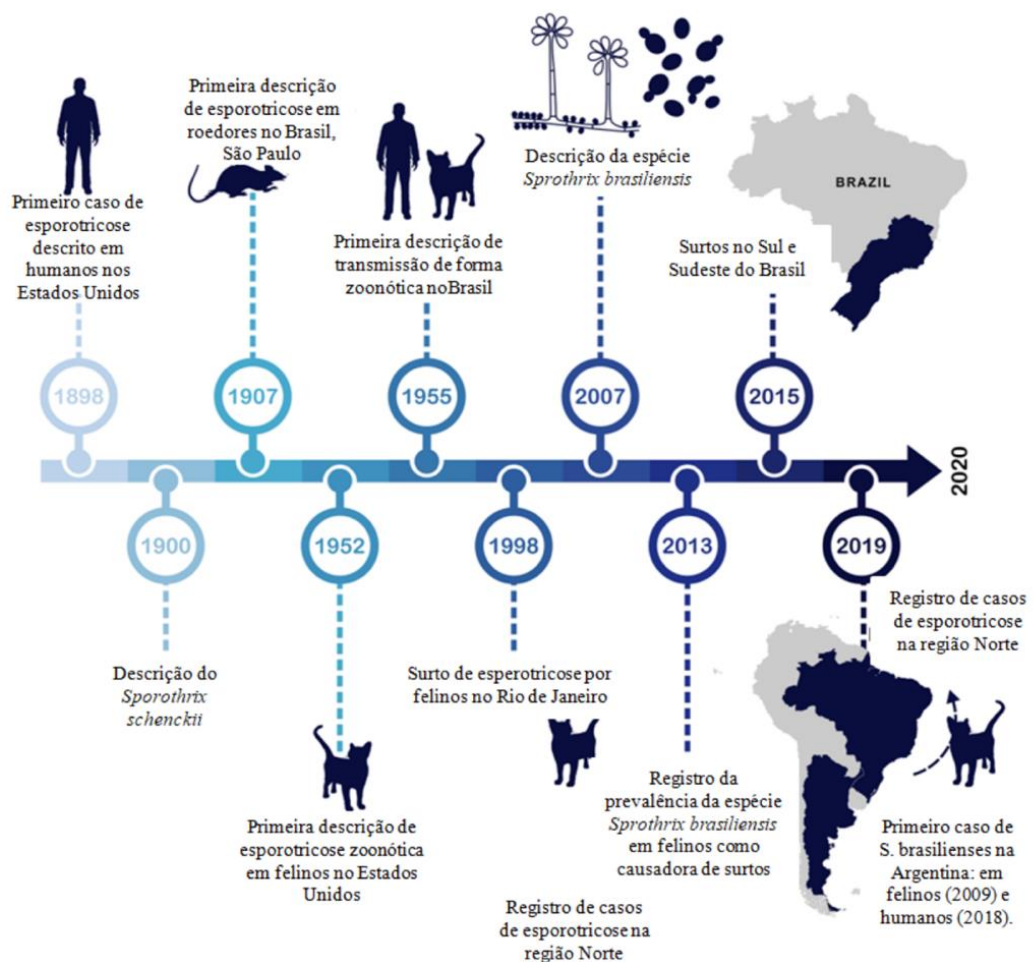
A terapia combinada representa uma estratégia emergente para casos graves ou refratários, embora ainda careça de padronização adequada. A combinação de anfotericina B com itraconazol ou terbinafina tem demonstrado resultados promissores em casos de esporotricose sistêmica ou em pacientes imunocomprometidos (CHAKRABARTI *et al.*, 2015). A hipotermia local, utilizando aplicação de gelo ou crioterapia, pode ser utilizada como terapia adjuvante para lesões localizadas, baseando-se na termossensibilidade do fungo. Esta abordagem, embora não substitua a terapia antifúngica sistêmica, pode acelerar a resolução de lesões específicas.

A utilização da crioterapia como terapia adjuvante na esporotricose local tem sido reportada em diferentes estudos, com resultados promissores, sobretudo em lesões recalcitrantes (FICHMAN *et al.*, 2018; PUDASAINI *et al.*, 2025). A crioterapia promove não apenas destruição local via congelamento, mas também estimula respostas locais imune e inflamatória — o que pode contribuir para o controle do patógeno. Além disso, a combinação de crioterapia com itraconazol foi eficaz no tratamento de esporotricose felina, reduzindo significativamente o tempo total de tratamento (SOUZA *et al.*, 2016).

2.7. Epidemiologia da Esporotricose

A esporotricose foi inicialmente descrita no final do século XIX, quando Benjamin Schenck, estudante de medicina do Hospital Johns Hopkins, em Baltimore, Estados Unidos, isolou o agente fúngico a partir de lesões localizadas na mão e no braço de um paciente adulto. Desde então, a doença passou a ser reconhecida como uma micose subcutânea de evolução geralmente crônica, relacionada, em sua forma clássica, à inoculação traumática de fungos presentes no solo, vegetais, madeira, espinhos, musgos e matéria orgânica em decomposição (BARROS; PAES; SCHUBACH, 2011; MAHAJAN, 2014; LOPES-BEZERRA et al., 2018) (FIGURA 11).

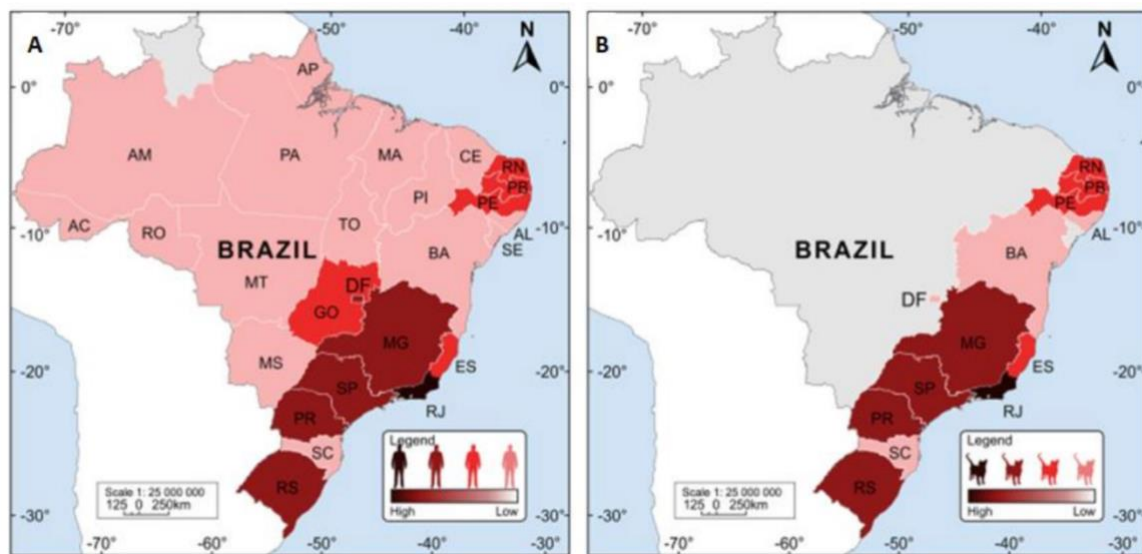
Figura 11: Cronograma dos principais eventos da esporotricose nos 120 anos de história a partir da primeira descrição da doença



Fonte: Adaptada de Rodrigues et al. (2020)

A partir das últimas décadas do século XX, especialmente no Brasil, ocorreu uma mudança importante no padrão epidemiológico da esporotricose. A expansão da esporotricose zoonótica no Brasil está fortemente relacionada à circulação de *Sporothrix brasiliensis*, espécie associada a maior adaptação ao ciclo gato-gato e gato-humano, elevada virulência e maior potencial de disseminação em ambientes urbanos. (DOS SANTOS et al., 2024).

Figura 12: Evolução da distribuição geográfica da esporotricose no Brasil.



Fonte: Adaptado de Rodrigues et al. (2020)

A região Nordeste tem assumido importância crescente no contexto da esporotricose brasileira. Embora os maiores registros históricos tenham ocorrido inicialmente nas regiões Sul e Sudeste, relatos humanos e felinos passaram a ser descritos em estados nordestinos, indicando a expansão da doença para áreas anteriormente menos reconhecidas como locais de transmissão zoonótica.

No Maranhão, particularmente na Ilha de São Luís, a expansão da esporotricose deve ser compreendida à luz de fatores urbanos e sociais próprios do município. A presença de bairros com diferentes condições socioeconômicas, a convivência próxima entre humanos e felinos, o cuidado informal de animais doentes, a circulação de gatos semidomiciliados e as dificuldades de acesso a diagnóstico e tratamento veterinário podem contribuir para a manutenção da transmissão.

A identificação de casos humanos a partir de 2022 no município de São Luís reforçou a necessidade de sistematizar informações clínicas e epidemiológicas sobre a doença. Até então, os dados locais eram fragmentados, com escassez de estudos que descrevessem de forma organizada o perfil dos pacientes acometidos, os bairros de residência, o histórico de contato com felinos, as formas clínicas predominantes, os métodos diagnósticos empregados, os esquemas terapêuticos utilizados e a evolução dos casos.

Nesse contexto, a presente pesquisa se insere como contribuição pioneira para a caracterização do perfil clínico e epidemiológico da esporotricose humana em São Luís, Maranhão. Ao analisar pacientes atendidos entre agosto de 2022 e julho de 2025, o estudo busca preencher uma lacuna regional, subsidiar o diagnóstico precoce, fortalecer a vigilância epidemiológica e orientar estratégias de prevenção e controle baseadas na perspectiva da Saúde Única.

2.7.1. EPIDEMIOLOGIA DA ESPOROTRICOSE NO BRASIL

A esporotricose apresenta distribuição geográfica heterogênea no território brasileiro, com concentração de casos nas regiões Sul e Sudeste, particularmente nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Rio Grande do Sul e Minas Gerais. Esta distribuição reflete a interação complexa entre fatores climáticos, socioeconômicos e ecológicos que favorecem a manutenção e disseminação do agente etiológico (MICHELON et al., 2019). A alta densidade populacional, aliada à presença de microambientes urbanos degradados, cria condições que facilitam o contato humano com fontes ambientais do fungo e, sobretudo, com animais infectados (DA SILVA et al., 2012; GREMIÃO et al., 2017). Nesse contexto, felinos domésticos e semidomiciliados destacam-se como os principais reservatórios e transmissores da doença, desempenhando papel central na configuração de epidemias urbanas, como documentado no Rio de Janeiro e em outras regiões do Brasil (FERREIRA et al., 2025).

A emergência da esporotricose zoonótica associada a felinos representa um fenômeno epidemiológico relativamente recente na história da doença no Brasil. Até a década de 1990, a esporotricose era considerada primariamente uma infecção ocupacional ou relacionada a atividades rurais, associada ao contato com material

vegetal contaminado (RODRIGUES; DE HOOG; DE CAMARGO, 2018). A identificação dos primeiros surtos de transmissão felina ocorreu no estado do Rio de Janeiro no final da década de 1990, subsequentemente disseminando-se para outros estados brasileiros. Este padrão de expansão geográfica sugere a existência de fatores ambientais e sociais específicos que favorecem o estabelecimento e manutenção de ciclos de transmissão zoonótica (GREMIAO et al., 2015).

A densidade populacional de felinos errantes constitui um dos determinantes epidemiológicos da esporotricose zoonótica no Brasil. Estimativas indicam a existência de felinos sem controle reprodutivo adequado nas áreas urbanas brasileiras, criando reservatórios permanentes para a manutenção do agente etiológico (SANTOS et al., 2024). Esses animais frequentemente apresentam lesões cutâneas extensas com elevada carga fúngica de *Sporothrix brasiliensis*, o que os torna fontes altamente eficientes de transmissão tanto para outros felinos quanto para humanos. Estudos recentes mostram que o fungo pode ser encontrado não apenas nas lesões ulceradas, mas também em secreções e exsudatos, ampliando as possibilidades de contaminação ambiental e interespecies (DAROS BASTOS et al., 2025).

As principais vias de transmissão zoonótica associam-se ao contato direto com secreções das lesões, por meio de mordidas e arranhaduras, que constituem mecanismos eficazes para a inoculação do fungo no hospedeiro. A literatura confirma que gatos doentes, por apresentarem múltiplas lesões e exsudato abundante, possuem alto potencial de disseminação, especialmente em ambientes urbanos onde há intensa convivência entre animais e pessoas (GREMIÃO et al., 2017; SANTOS et al., 2015). Além disso, relatos clínicos reforçam que tutores, profissionais veterinários e indivíduos que lidam diretamente com gatos infectados encontram-se sob risco aumentado de aquisição da infecção, dado o contato próximo com feridas ulceradas que funcionam como reservatórios de grande concentração de elementos fúngicos (CDC, 2025).

Outro fator que contribui de forma decisiva para a perpetuação da esporotricose nas populações felinas é o comportamento territorial característico dos gatos. Brigas, disputas por espaço e o hábito de arranhar favorecem a transmissão horizontal entre animais, assegurando a manutenção do ciclo de infecção em áreas

urbanas de alta densidade populacional. Essa dinâmica comportamental, somada às condições ambientais favoráveis e à presença de felinos semidomiciliados, facilita a expansão do número de casos em grandes centros urbanos brasileiros e reforça a necessidade de medidas integradas de vigilância e controle (MONTENEGRO et al., 2014).

A análise epidemiológica dos casos de esporotricose zoonótica revela padrões demográficos específicos, com predominância em mulheres adultas jovens e idosos, grupos que frequentemente mantêm contato mais próximo com felinos domésticos (PIRES, 2017).

A sazonalidade da esporotricose zoonótica apresenta variações regionais relacionadas a fatores climáticos e comportamentais. Em regiões de clima subtropical, observa-se maior incidência durante períodos de temperaturas mais elevadas e maior umidade, condições que favorecem tanto a multiplicação fúngica quanto o aumento da atividade e reprodução felina (RODRIGUES et al., 2022). A análise molecular de isolados de *S. brasiliensis* provenientes de casos humanos e felinos em diferentes regiões brasileiras demonstra alta similaridade genética, confirmando a transmissão direta entre estas duas populações e validando o papel dos felinos como reservatórios primários da infecção.

2.7.2. SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA NO NORDESTE BRASILEIRO

A região nordeste do Brasil tem experimentado uma expansão na incidência de esporotricose nas últimas duas décadas, fenômeno que representa uma mudança importante no padrão epidemiológico tradicionalmente restrito às regiões Sul e Sudeste. Esta expansão geográfica reflete múltiplos fatores, incluindo mudanças climáticas, migração populacional, aumento da população felina urbana e maior capacidade diagnóstica dos serviços de saúde (CHAKRABARTI et al., 2015).

A caracterização molecular dos isolados de *Sporothrix spp.* no Nordeste confirma o predomínio de *S. brasiliensis*, similar ao observado em outras regiões brasileiras com transmissão zoonótica estabelecida. Esta uniformidade na distribuição de espécies sugere processos de disseminação relacionados à mobilidade humana e animal, possivelmente facilitados pela migração de felinos

infectados ou pelo transporte inadvertido de material contaminado (SANTOS et al., 2024). A análise filogenética revela alta similaridade genética entre isolados nordestinos e aqueles provenientes de regiões endêmicas tradicionais, sugerindo eventos de introdução relativamente recentes seguidos de estabelecimento local.

O padrão de distribuição espacial da esporotricose no Nordeste apresenta características heterogêneas, com concentração de casos em áreas urbanas e periurbanas de grandes centros metropolitanos. Esta distribuição reflete a maior densidade populacional felina nestas áreas, associada a condições socioeconômicas que favorecem a manutenção de populações de animais errantes (ASSIS et al., 2022). A identificação de clusters de casos em bairros específicos sugere a existência de fatores de risco localizados, incluindo a presença de colônias de felinos infectados e condições ambientais favoráveis para a sobrevivência do fungo. Estas observações têm implicações importantes para o desenvolvimento de estratégias de controle focalizadas em áreas de maior risco.

A apresentação clínica da esporotricose no Nordeste brasileiro apresenta características gerais similares às observadas em outras regiões endêmicas, com predomínio das formas cutânea e linfocutânea. No entanto, observa-se uma tendência para maior frequência de formas atípicas e casos com evolução mais prolongada, possivelmente relacionada a fatores como diagnóstico tardio, dificuldades de acesso aos serviços de saúde e características socioeconômicas específicas da população afetada (RODRIGUES et al., 2022). A distribuição etária dos casos no Nordeste mostra predomínio em adultos jovens e idosos, com maior frequência em mulheres, padrão consistente com a transmissão zoonótica através do contato com felinos domésticos.

O perfil socioeconômico dos pacientes acometidos na região reflete as desigualdades sociais características do Nordeste brasileiro, com maior incidência em populações de baixa renda residentes em áreas periurbanas com deficiências em saneamento básico e controle de animais errantes. Estas condições socioeconômicas contribuem não apenas para maior exposição ao agente etiológico, mas também para retardo no diagnóstico e início do tratamento adequado (MICHELON et al., 2019). A falta de conhecimento sobre a doença entre profissionais de saúde de serviços básicos frequentemente resulta em diagnósticos

incorretos iniciais, com prescrição de antibioticoterapia inadequada e retardo na instituição de terapia antifúngica específica.

A análise da distribuição temporal dos casos no Nordeste revela padrões sazonais relacionados a fatores climáticos regionais, com maior incidência durante períodos de maior umidade relativa e temperaturas elevadas. Estes fatores ambientais favorecem tanto a sobrevivência do fungo no ambiente quanto o aumento da atividade reprodutiva felina, resultando em maior densidade populacional destes animais e, conseqüentemente, maior risco de exposição humana (SANTOS et al., 2024). A identificação destes padrões temporais é fundamental para o desenvolvimento de estratégias de vigilância epidemiológica e medidas preventivas direcionadas.

2.7.3. ESPOROTRICOSE NO ESTADO DO MARANHÃO

O estado do Maranhão representa um dos novos focos de esporotricose zoonótica identificados na região Nordeste. A emergência da doença no estado reflete a expansão geográfica do complexo *S. schenckii* para áreas anteriormente consideradas não endêmicas, processo facilitado por fatores antropológicos e ambientais específicos (BARROS et al., 2025). A localização geográfica estratégica do Maranhão, na transição entre as regiões Norte e Nordeste, pode ter facilitado a introdução do agente etiológico através de fluxos migratórios humanos e animais provenientes de áreas endêmicas estabelecidas.

A caracterização molecular dos isolados de *Sporothrix* obtidos de casos felinos e humanos no Maranhão confirma o predomínio de *S. brasiliensis*, espécie associada à transmissão zoonótica e maior virulência. A análise filogenética destes isolados revela relação genética com linhagens circulantes em outros estados brasileiros, sugerindo eventos de introdução relativamente recentes seguidos de estabelecimento e disseminação local (BARROS et al., 2025).

Esta uniformidade genética contrasta com a diversidade observada em regiões endêmicas antigas, onde múltiplas linhagens coexistem devido a processos evolutivos prolongados. A distribuição espacial da esporotricose no Maranhão concentra-se principalmente na ilha de São Luís e região metropolitana, áreas de

maior densidade populacional e urbanização. A análise georreferenciada dos casos revela agregação espacial significativa em bairros específicos, frequentemente caracterizados por condições socioeconômicas desfavoráveis e alta densidade de felinos errantes (BARROS et al., 2025).

A apresentação clínica da esporotricose no Maranhão segue padrões gerais observados em outras regiões endêmicas, com predomínio das formas cutânea e linfocutânea. No entanto, observa-se uma certa frequência de apresentações atípicas e casos com diagnóstico tardio, reflexo das limitações no conhecimento clínico sobre a doença e da capacidade diagnóstica limitada da rede de saúde (RODRIGUES et al., 2022). A localização anatômica das lesões mostra predomínio nas extremidades superiores, particularmente mãos e antebraços, padrão consistente com a transmissão através do manuseio de felinos infectados. A evolução clínica tende a ser mais prolongada em comparação a regiões com maior experiência no manejo da doença, possivelmente devido a fatores como retardo diagnóstico e inadequação inicial da terapia.

O perfil demográfico dos casos maranhenses apresenta características específicas relacionadas ao contexto sociocultural local. Observa-se predomínio em mulheres adultas, particularmente donas de casa e aposentadas que mantêm contato frequente com felinos domésticos, e em trabalhadores de serviços gerais expostos a felinos errantes (BARROS et al., 2025). A distribuição etária mostra picos de incidência em adultos jovens e idosos, grupos que frequentemente apresentam maior suscetibilidade devido a fatores imunológicos ou maior exposição ao agente etiológico. A análise ocupacional revela associação significativa com atividades que envolvem contato direto com felinos, incluindo cuidadores de animais, veterinários e trabalhadores de serviços de limpeza urbana.

A investigação epidemiológica dos casos no Maranhão revela padrões de exposição predominantemente domiciliar, com a maioria dos pacientes relatando contato com felinos próprios ou de vizinhança nas duas semanas anteriores ao início dos sintomas. Esta característica epidemiológica ressalta a importância da transmissão intrafamiliar e comunitária, com felinos infectados funcionando como fontes de infecção para múltiplos contatos humanos (ASSIS et al., 2022).

A distribuição temporal dos casos demonstra sazonalidade marcante, com

picos de incidência durante os meses de maior precipitação pluviométrica e umidade relativa, condições que favorecem tanto a multiplicação fúngica no ambiente quanto o aumento da população felina urbana (BARROS et al., 2025). Esta correlação entre fatores climáticos e incidência da doença sugere a necessidade de intensificação das ações de vigilância durante períodos de maior risco, permitindo a detecção precoce de casos e implementação oportuna de medidas de controle.

A análise da distribuição espacial dos casos no Maranhão revela concentração significativa na região metropolitana da Grande São Luís, área que concentra aproximadamente 40% da população estadual e apresenta as maiores densidades de felinos urbanos. A identificação de transmissão em bairros específicos da capital e municípios adjacentes possibilita o desenvolvimento de estratégias de intervenção focalizadas, incluindo campanhas de castração felina, educação em saúde direcionada e fortalecimento da capacidade diagnóstica local (BARROS et al., 2025).

A distribuição ocupacional revela associação com atividades que envolvem contato direto com animais ou material potencialmente contaminado, incluindo trabalhadoras domésticas, aposentadas e profissionais de saúde animal (RODRIGUES et al., 2022). A análise de fatores de risco demonstra associação significativa com a posse de múltiplos felinos, presença de felinos com lesões cutâneas e histórico de arranhaduras ou mordeduras nas semanas anteriores ao início dos sintomas.

Os desafios terapêuticos no Maranhão relacionam-se principalmente à disponibilidade irregular de antifúngicos específicos na rede pública de saúde e à necessidade de padronização de protocolos de tratamento adaptados às características locais da doença. (SANTOS et al., 2024).

A capacitação de profissionais de saúde representou componente crucial da resposta à emergência da esporotricose no Maranhão, envolvendo médicos, enfermeiros, técnicos de laboratório e agentes de endemias. O desenvolvimento de programas de educação continuada específicos sobre diagnóstico, tratamento e medidas de prevenção da esporotricose foi essencial para melhoria da qualidade do atendimento e redução do tempo entre início dos sintomas e diagnóstico correto (ASSIS et al., 2022).

2.8. MUDANÇAS NA PERSPECTIVA DE SAÚDE PÚBLICA

A evolução da esporotricose de uma curiosidade médica isolada para um problema reconhecido de saúde pública representa uma transformação paradigmática na compreensão epidemiológica desta patologia. Esta mudança de perspectiva foi impulsionada pela identificação de surtos urbanos, particularmente no estado do Rio de Janeiro, que demonstraram o potencial epidêmico da doença quando associada à transmissão zoonótica (GREMIAO et al., 2015). O reconhecimento da capacidade de disseminação rápida e da alta morbidade associada à esporotricose felina levou à reavaliação de sua classificação epidemiológica, transitando de doença ocupacional restrita para zoonose urbana emergente com implicações significativas para a saúde coletiva.

A magnitude dos surtos identificados em diferentes regiões brasileiras evidenciou limitações importantes nos sistemas de vigilância epidemiológica tradicionais, que não estavam preparados para monitorar e responder adequadamente a esta nova configuração epidemiológica (SANTOS et al., 2024). A provável subnotificação da esporotricose, resultante da falta de obrigatoriedade de notificação e do conhecimento limitado sobre a doença entre profissionais de saúde, mascarou a verdadeira magnitude do problema por décadas. O desenvolvimento de capacidades diagnósticas especializadas em centros de referência revelou a extensão real da doença, demonstrando incidências muito superiores às estimativas anteriores.

Esta abordagem interdisciplinar reconhece a impossibilidade de controlar a doença humana sem abordar simultaneamente a infecção na população felina, requerendo colaboração entre serviços de saúde humana, saúde animal e vigilância ambiental (RODRIGUES; DE HOOG; DE CAMARGO, 2018). A implementação de programas integrados de controle tem demonstrado maior eficácia em comparação a intervenções isoladas, validando a necessidade de abordagens holísticas para zoonoses urbanas complexas.

A instituição da notificação compulsória para esporotricose em diversos estados brasileiros representa um marco importante no reconhecimento oficial da

doença como problema de saúde pública relevante. O Estado do Rio de Janeiro foi pioneiro nesta iniciativa, estabelecendo a obrigatoriedade de notificação em 2007, seguido posteriormente por outros estados que identificaram surtos ou aumento na incidência de casos (MICHELON et al., 2019).

Em relação às políticas públicas, a notificação compulsória da esporotricose em São Luís, conforme estabelecido pela Portaria N.º 009/2025/GAB/SEMUS, associado a transformação da esporotricose humana a lista nacional de notificação compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde pública e privada. (PORTARIA GM/MS Nº 6734 DE 18 DE MARÇO DE 2025) representam um avanço importante para o controle da doença. Esta medida regulatória foi fundamental para o estabelecimento de sistemas de vigilância adequados, permitindo o monitoramento sistemático da doença e a identificação precoce de surtos ou mudanças nos padrões epidemiológicos.

A implementação da notificação compulsória gerou impactos significativos na compreensão epidemiológica da esporotricose, revelando a verdadeira magnitude da doença e suas características de distribuição temporal e espacial. Os dados obtidos através dos sistemas de notificação demonstraram incidências muito superiores às estimativas anteriores baseadas em estudos isolados, evidenciando a extensão da subnotificação histórica (GONÇALVES et al., 2023). Além disso, a sistematização da coleta de dados epidemiológicos possibilitou a identificação de fatores de risco específicos, padrões de transmissão e grupos populacionais mais vulneráveis, informações fundamentais para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e controle direcionadas.

A experiência com a notificação compulsória também revelou desafios importantes relacionados à capacitação dos profissionais de saúde e à padronização dos procedimentos diagnósticos. A necessidade de treinamento específico para reconhecimento clínico da doença e coleta adequada de amostras para confirmação laboratorial tornou-se evidente, resultando no desenvolvimento de programas de capacitação técnica em âmbito estadual e municipal (PIRES, 2017).

2.9. ESTRATÉGIAS DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

O desenvolvimento de sistemas de vigilância epidemiológica específicos para

esporotricose representou uma necessidade emergente diante da expansão da doença e sua caracterização como problema de saúde pública. A implementação de sistemas de notificação compulsória possibilitou o estabelecimento de bancos de dados padronizados que permitem o monitoramento sistemático da incidência, distribuição temporal e espacial, e identificação precoce de surtos (MICHELON et al., 2019). Estes sistemas integram informações clínicas, laboratoriais e epidemiológicas, fornecendo subsídios fundamentais para tomada de decisões em saúde pública e avaliação da efetividade das medidas de controle implementadas.

A vigilância ativa através de busca sistemática de casos em serviços de saúde e comunidades de risco tem demonstrado eficácia superior à vigilância passiva baseada exclusivamente na notificação espontânea. Esta estratégia permite a identificação precoce de casos e surtos, facilitando a implementação oportuna de medidas de controle e reduzindo o potencial de disseminação da doença (GONÇALVES et al., 2023). A integração entre vigilância humana e animal constitui componente essencial desta abordagem, uma vez que a identificação de felinos infectados frequentemente precede o aparecimento de casos humanos na mesma área geográfica.

O desenvolvimento de indicadores epidemiológicos específicos para monitoramento da esporotricose tem contribuído para melhor compreensão da dinâmica de transmissão e avaliação do impacto das intervenções implementadas. Estes indicadores incluem taxa de incidência por área geográfica, tempo médio entre início dos sintomas e diagnóstico, proporção de casos por forma clínica e taxa de cura por modalidade terapêutica (PIRES, 2017).

As estratégias de prevenção e controle da esporotricose zoonótica requerem abordagem multissetorial que integre ações dirigidas tanto à população humana quanto à população felina. O controle populacional de felinos através de programas de castração representa uma das medidas mais efetivas para redução da densidade de animais susceptíveis e interrupção dos ciclos de transmissão horizontal (RODRIGUES; DE HOOG; DE CAMARGO, 2018). Estes programas devem ser implementados de forma sistematizada e contínua, priorizando áreas de maior risco identificadas através da vigilância epidemiológica. A identificação e tratamento de felinos infectados constitui componente complementar essencial, embora

apresente desafios técnicos e logísticos significativos relacionados ao diagnóstico veterinário e à disponibilidade de antifúngicos apropriados.

As medidas de educação em saúde direcionadas à população geral representam estratégia fundamental para redução da exposição e promoção do diagnóstico precoce. Estas ações educativas devem abordar aspectos como reconhecimento de lesões suspeitas em felinos, medidas de proteção individual durante manipulação de animais potencialmente infectados e importância da busca por atendimento médico diante de lesões cutâneas suspeitas (ASSIS et al., 2022).

As medidas de controle ambiental, embora de eficácia limitada devido à natureza saprofítica do fungo, podem contribuir para redução da carga ambiental do agente etiológico em áreas específicas de alto risco. Estas medidas incluem manejo adequado de resíduos orgânicos, controle de umidade em ambientes fechados e eliminação de materiais orgânicos em decomposição que podem servir como reservatórios ambientais (CHAKRABARTI et al., 2015).

2.10.DESAFIOS FUTUROS NO TRATAMENTO E DIGANOSTICO DA ESPOROTRICOSE E SUAS IMPLICAÇÕES CLÍNICAS

Estudos recentes demonstram variabilidade significativa na susceptibilidade ao itraconazol entre isolados de *S. brasiliensis*, com identificação de linhagens com concentrações inibitórias mínimas elevadas (GONÇALVES et al., 2023). Esta variabilidade pode refletir tantas características intrínsecas das diferentes linhagens quanto pressões seletivas exercidas pelo uso terapêutico de antifúngicos na população felina e humana.

A resistência ao itraconazol em *S. brasiliensis* tem sido associada a mutações em genes que codificam enzimas da via de biossíntese do ergosterol, particularmente o gene ERG11 que codifica a 14 α -demetilase, alvo de ação dos azóis. A identificação destas mutações através de métodos moleculares pode fornecer informações valiosas para predição da resposta terapêutica e seleção de antifúngicos alternativos (RODRIGUES et al., 2022). Além disso, mecanismos de resistência não relacionados ao gene ERG11, incluindo bombas de efluxo e alterações na permeabilidade da parede celular, têm sido identificados em isolados resistentes, demonstrando a complexidade dos mecanismos de resistência neste

grupo de fungos.

As implicações clínicas da resistência antifúngica incluem necessidade de tratamentos mais prolongados, uso de antifúngicos alternativos com maior potencial de toxicidade e risco aumentado de falha terapêutica e recidiva. A implementação de testes de susceptibilidade antifúngica rotineiros para casos refratários ou redicivantes tornou-se recomendação importante para otimização da terapia (SANTOS et al., 2024). Além disso, o desenvolvimento de estratégias terapêuticas alternativas, incluindo terapia combinada e novos antifúngicos, representa área de pesquisa ativa para enfrentamento do problema crescente da resistência.

O desenvolvimento de métodos diagnósticos mais rápidos, sensíveis e específicos para esporotricose constitui prioridade visando superar as limitações dos métodos convencionais baseados em cultura. As técnicas de diagnóstico molecular *point-of-care*, incluindo amplificação isotérmica e dispositivos portáteis de PCR, apresentam potencial para revolucionar o diagnóstico da esporotricose, permitindo confirmação laboratorial em tempo reduzido e em locais com recursos limitados (CHAKRABARTI et al., 2015). O desenvolvimento destes métodos é particularmente relevante para regiões como o Nordeste brasileiro, onde o acesso a laboratórios especializados pode ser limitado.

A implementação de técnicas de espectrometria de massa (MALDI-TOF) para identificação rápida de espécies de *Sporothrix* representa outro avanço tecnológico promissor, oferecendo identificação precisa em minutos após o crescimento em cultura. Esta tecnologia pode facilitar significativamente o fluxo laboratorial e reduzir custos operacionais, embora requeira investimento inicial significativo em equipamentos especializados (RODRIGUES et al., 2022). A criação de bancos de dados espectrais específicos para isolados brasileiros de *Sporothrix* é fundamental para otimização da acurácia desta metodologia no contexto nacional.

O desenvolvimento de biomarcadores específicos para esporotricose, incluindo antígenos circulantes e metabólitos fúngicos, pode oferecer alternativas diagnósticas não invasivas e permitir monitoramento da resposta terapêutica. A identificação destes biomarcadores requer estudos extensivos de caracterização proteômica e metabolômica de isolados clínicos, área que tem recebido atenção crescente da comunidade científica internacional (GONÇALVES et al., 2023).

As estratégias de controle ambiental utilizando agentes antifúngicos específicos ou modificação de condições microambientais representam abordagens inovadoras para redução da carga fúngica em áreas de alto risco. O desenvolvimento de formulações antifúngicas estáveis e ambientalmente seguras para aplicação em áreas específicas pode contribuir para interrupção de ciclos de transmissão localizados (MAHAJAN, 2014).

A integração de tecnologias de informação e comunicação nas estratégias de controle da esporotricose oferece oportunidades para otimização das ações de vigilância e resposta. O desenvolvimento de aplicativos móveis para notificação de casos suspeitos, sistemas de georreferenciamento para mapeamento de casos e plataformas de educação em saúde digital pode aumentar a eficiência e alcance das intervenções (SANTOS et al., 2024). A implementação de sistemas de alerta precoce baseada em análise preditiva de dados epidemiológicos pode permitir a identificação antecipada de surtos e implementação oportuna de medidas de controle.

3.OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

Analisar o perfil clínico e epidemiológico de pacientes com esporotricose humana atendidos na grande ilha de São Luís, Maranhão, no período de agosto de 2022 a julho de 2025.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar o perfil sociodemográfico dos pacientes com esporotricose humana atendidos no município de São Luís, Maranhão, considerando variáveis como sexo, idade, raça/cor, escolaridade, ocupação e local de residência.
- Descrever as características epidemiológicas relacionadas à exposição dos pacientes, com ênfase no contato com felinos, presença de animais doentes no domicílio e histórico de arranhaduras, mordeduras.
- Identificar as principais formas clínicas da esporotricose humana observadas na população estudada, incluindo localização anatômica das lesões, padrão de apresentação cutânea, ocorrência de formas disseminadas ou extracutâneas e presença de comorbidades associadas.
- Analisar os métodos diagnósticos utilizados na confirmação ou classificação dos casos, incluindo critérios clínico-epidemiológicos, cultura micológica, exame histopatológico e demais registros laboratoriais disponíveis.
- Avaliar os esquemas terapêuticos empregados e a evolução clínica dos pacientes acompanhados, considerando antifúngico utilizado, tempo de tratamento, resposta terapêutica, cura clínica, abandono, recidiva ou necessidade de tratamento prolongado.
- Comparar os achados clínicos e epidemiológicos observados em São Luís com dados descritos na literatura nacional, especialmente em regiões brasileiras com transmissão zoonótica estabelecida.
- Discutir as implicações dos resultados para a vigilância epidemiológica,

diagnóstico precoce, manejo clínico e planejamento de ações intersetoriais de prevenção e controle da esporotricose no município, sob a perspectiva da Saúde Única.

4. MÉTODOS

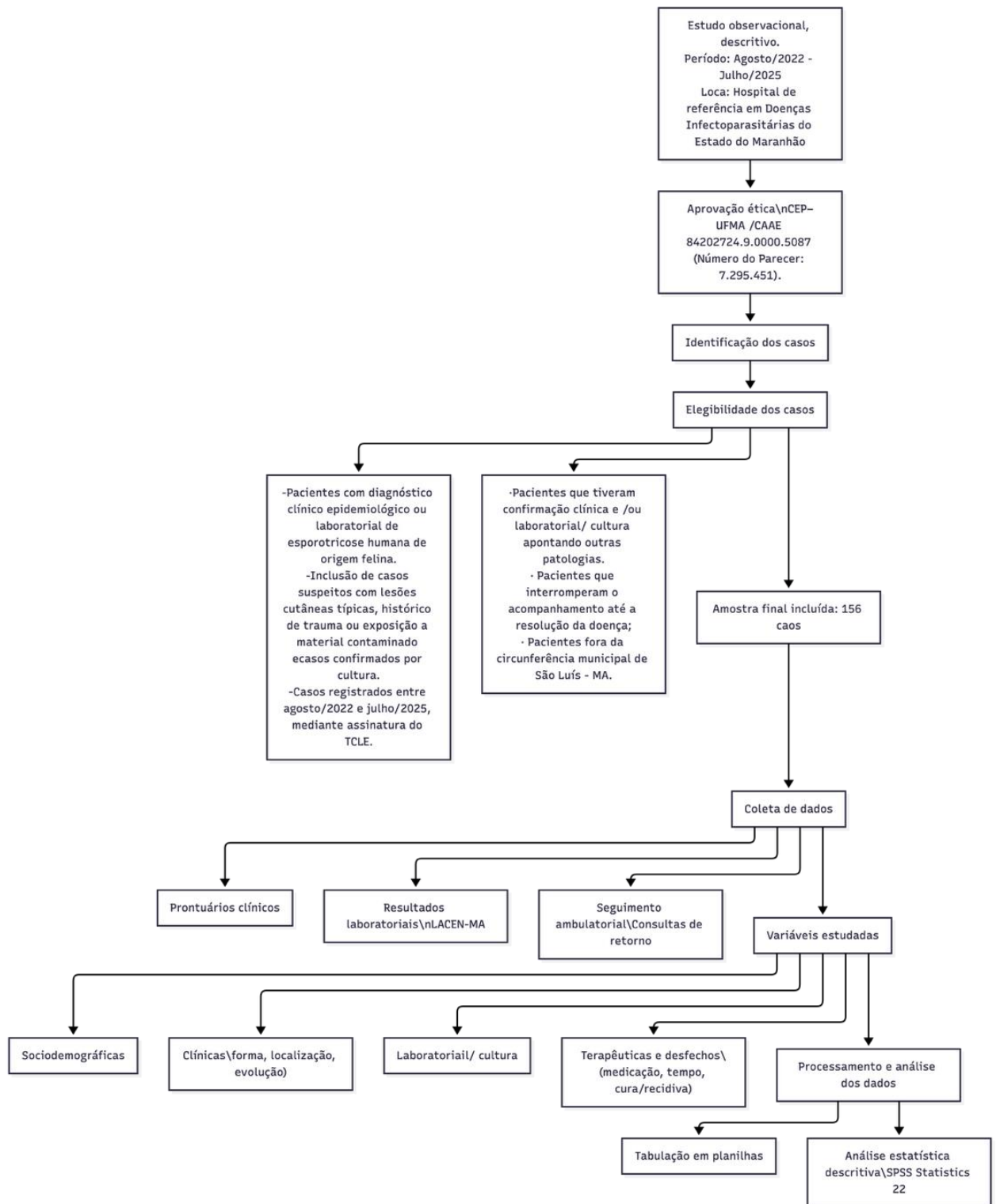
4.1. Desenho do Estudo

Trata-se de um estudo observacional, descritivo, do tipo coorte retrospectiva, com análise de dados secundários provenientes de prontuários, fichas clínicas, registros clínico-epidemiológicos, registros laboratoriais, laudos histopatológicos e acompanhamento ambulatorial de pacientes com esporotricose humana atendidos no município de São Luís, Maranhão, no período de agosto de 2022 a julho de 2025.

Foram analisadas informações referentes ao perfil sociodemográfico, antecedentes epidemiológicos de exposição, formas clínicas da doença, métodos diagnósticos empregados, achados laboratoriais disponíveis, esquemas terapêuticos utilizados e evolução clínica registrada durante o seguimento ambulatorial.

Por se tratar de uma coorte retrospectiva, os pacientes foram identificados a partir de registros assistenciais previamente existentes, sendo acompanhada retrospectivamente sua trajetória clínica desde a suspeição diagnóstica ou atendimento inicial até a evolução ambulatorial e o desfecho registrado, quando disponível. Essa abordagem permitiu descrever o comportamento clínico e epidemiológico da esporotricose humana no município de São Luís e avaliar os padrões de diagnóstico, tratamento e evolução dos casos atendidos em serviço de referência.

Figura 13: Fluxograma do desenho do Estudo



Fonte: do autor, 2025

4.2. Local do Estudo

A pesquisa foi realizada no Hospital Presidente Vargas, serviço de referência em doenças infectoparasitárias do Estado do Maranhão, localizado no município de São Luís. A unidade atende população adulta e dispõe de leitos de enfermaria, unidade de terapia intensiva e atendimento ambulatorial especializado, incluindo infectologia, pneumologia, tuberculose, HIV/AIDS, doenças tropicais e micologia médica.

4.3. População do Estudo

A população do estudo foi composta por pacientes com esporotricose humana atendidos no Hospital Presidente Vargas, residentes no município de São Luís, Maranhão, com diagnóstico definido a partir de critérios clínico-epidemiológicos e/ou laboratoriais, conforme as diretrizes da Nota Técnica nº 60/2023-CGZV/DEDT/SVSA/MS.

Foram considerados pacientes com esporotricose humana aqueles classificados como casos suspeitos, prováveis ou confirmados, de acordo com a presença de manifestações clínicas compatíveis, histórico epidemiológico de exposição e/ou confirmação laboratorial por cultura micológica ou outro método disponível.

Foi adotada amostragem não probabilística, por conveniência, composta pelos registros disponíveis no serviço de referência durante o período analisado. Foram incluídos todos os pacientes elegíveis que apresentavam informações clínicas e epidemiológicas suficientes para análise, totalizando 156 casos.

4.3.1. Critérios de Inclusão

Foram incluídos no estudo:

- a) pacientes com diagnóstico suspeito, provável ou confirmado de esporotricose humana, conforme critérios definidos pela Nota Técnica nº 60/2023-CGZV/DEDT/SVSA/MS;
- b) pacientes atendidos no Hospital Presidente Vargas no período de agosto de 2022 a julho de 2025;

- c) pacientes residentes na ilha de São Luís, Maranhão;
- d) pacientes com registros em prontuário, ficha clínica, laudos laboratoriais, laudos histopatológicos ou acompanhamento ambulatorial contendo informações suficientes para caracterização clínica e epidemiológica;
- e) pacientes com diagnóstico clínico-epidemiológico compatível, especialmente quando associado a histórico de contato com felinos doentes, arranhadura, mordedura ou contato com secreções de animais suspeitos;
- f) pacientes com confirmação laboratorial por cultura micológica ou outro método disponível, quando realizada.

Para fins de classificação, foram adotadas as seguintes definições:

Caso suspeito: indivíduo com lesão cutânea iniciada como pápula, nódulo ou úlcera, com ou sem secreção, podendo apresentar ou não lesões dispostas em cadeia ao longo do trajeto linfático, associada a histórico de trauma cutâneo, exposição de mucosas ou contato com material biológico potencialmente contaminado.

Caso provável: caso suspeito associado a histórico epidemiológico compatível, incluindo trauma cutâneo com material vegetal potencialmente contaminado, arranhadura ou mordedura por felinos ou outros animais, contato com feridas ou secreções de animais suspeitos, ou convivência domiciliar ou peridomiciliar com felinos doentes.

Caso confirmado: caso suspeito ou provável com isolamento de *Sporothrix* spp. em cultura micológica, identificação por método molecular, quando disponível, ou classificação clínico-epidemiológica compatível conforme definição de vigilância vigente.

4.3.2. Critérios de Exclusão

Foram excluídos do estudo:

- a) pacientes cujo diagnóstico final foi atribuído a outras doenças dermatológicas, infecciosas, inflamatórias ou neoplásicas;
- b) pacientes com confirmação clínica, laboratorial ou histopatológica compatível com outra etiologia;
- c) pacientes sem informações clínicas ou epidemiológicas mínimas para classificação do caso;

d) pacientes residentes fora da ilha de São Luís;

4.4. Coletas de Dados

A coleta de dados foi realizada por meio da análise de dados secundários obtidos em prontuários, registros laboratoriais e registros de acompanhamento ambulatorial dos pacientes incluídos no estudo.

Foi utilizada ficha padronizada de coleta de dados, baseada em protocolo de investigação da esporotricose humana, contendo variáveis sociodemográficas, epidemiológicas, clínicas, diagnósticas, laboratoriais, histopatológicas e terapêuticas. (Anexo I).

Foram analisadas as seguintes variáveis:

- a) variáveis sociodemográficas: idade, sexo, raça/cor autodeclarada, escolaridade, ocupação e bairro/local de residência;
- b) variáveis epidemiológicas: presença de felinos no domicílio ou peridomicílio, contato com felinos doentes, presença de gatos com lesões, histórico de arranhadura, mordedura ou contato com secreções, além de outras exposições potencialmente relacionadas à transmissão;
- c) variáveis clínicas: forma clínica da doença, localização anatômica das lesões, presença de lesões ulceradas ou em trajeto linfático, ocorrência de acometimento ocular, forma disseminada ou extracutânea, sintomas sistêmicos e comorbidades associadas;
- d) variáveis diagnósticas: critério de classificação do caso, realização de cultura micológica, resultado da cultura, realização de exame histopatológico;
- e) variáveis terapêuticas: antifúngico utilizado, dose prescrita, tempo de tratamento, necessidade de mudança terapêutica, abandono, recidiva, cura clínica, prolongamento do tratamento ou ocorrência de complicações.

4.5. Identificação do agente fúngico e exames complementares

A confirmação laboratorial, quando disponível, foi realizada por cultura micológica a partir de amostras obtidas de lesões cutâneas, secreção aspirada de abscesso subcutâneo, swab de secreção de úlceras ou fragmento de biópsia lesional.

As culturas foram realizadas pelo Laboratório Central do Estado do Maranhão ou por laboratório terceirizado, conforme disponibilidade registrada nos prontuários. As amostras foram processadas de acordo com os protocolos laboratoriais institucionais, utilizando meios apropriados para isolamento fúngico e identificação do agente, incluindo métodos convencionais e/ou identificação por espectrometria de massas, quando disponível.

O exame histopatológico foi considerado método complementar, especialmente nos casos submetidos à biópsia de lesão cutânea. Foram avaliados os registros de processo inflamatório granulomatoso, presença de neutrófilos, estruturas fúngicas ou outros achados compatíveis com infecção fúngica.

4.6. Acompanhamento do tratamento e avaliação da evolução clínica

O acompanhamento terapêutico dos pacientes com esporotricose humana foi realizado em regime ambulatorial, considerando a forma clínica da doença, extensão e localização das lesões, presença de comorbidades, gravidade do quadro, tolerância medicamentosa e resposta clínica ao tratamento instituído. As informações referentes ao tratamento foram obtidas por meio da análise de prontuários, registros de prescrição, evoluções ambulatoriais, exames laboratoriais de controle e anotações de retorno clínico.

O tratamento antifúngico foi definido conforme avaliação clínica individualizada, seguindo a gravidade da apresentação e a disponibilidade terapêutica no serviço. O itraconazol foi o principal antifúngico utilizado, especialmente nas formas cutâneas fixas e linfocutâneas. A dose mais frequentemente registrada foi de itraconazol 400 mg/dia, adotada como esquema padrão na maioria dos pacientes. Em casos selecionados, especialmente diante de lesões extensas, maior profundidade tecidual, recidiva, evolução arrastada ou suspeita de maior gravidade clínica, foram utilizadas doses mais elevadas, como itraconazol 400 mg/dia, conforme julgamento clínico e tolerância do paciente.

A terbinafina foi empregada como alternativa ou associação terapêutica em situações específicas, como intolerância, maior complexidade clínica ou necessidade de intensificação terapêutica. Nos casos graves, disseminados, extracutâneos ou com

resposta inadequada aos azóis, considerou-se o uso de anfotericina B lipossomal, conforme indicação clínica e avaliação do risco-benefício.

A duração do tratamento foi variável e determinada de acordo com a evolução clínica de cada paciente. Nos casos cutâneos localizados e linfocutâneos, o tempo de tratamento concentrou-se principalmente entre 3 e 6 meses, conforme resposta terapêutica e resolução progressiva das lesões. Em pacientes com lesões extensas, formas disseminadas, acometimento ocular, imunossupressão, recidiva ou evolução clínica mais lenta, o tratamento foi prolongado, podendo alcançar 12 meses de seguimento antifúngico.

Durante as consultas de retorno, foram avaliados aspectos clínicos relacionados à resposta terapêutica, incluindo redução do eritema e do edema, diminuição da dor local, regressão de nódulos subcutâneos, interrupção da drenagem de secreção, cicatrização de úlceras, ausência de surgimento de novas lesões e melhora funcional da área acometida. Também foram registrados eventos adversos, dificuldade de adesão, necessidade de ajuste de dose, mudança de antifúngico ou associação medicamentosa.

A avaliação laboratorial de segurança foi realizada quando possível devido limitações estruturais e financeiras. Foram considerados exames como hemograma, transaminases, bilirrubinas, função renal e eletrólitos, conforme disponibilidade e necessidade clínica. Nos casos em uso ou indicação de anfotericina B, a monitorização de função renal e eletrólitos foi considerada essencial, em razão do risco de nefrotoxicidade e distúrbios hidroeletrólíticos.

A resposta terapêutica foi classificada com base na evolução clínica registrada em prontuário. Considerou-se melhora clínica a redução progressiva do processo inflamatório, regressão das lesões ativas, diminuição da secreção e ausência de novas lesões durante o tratamento. Considerou-se cura clínica a cicatrização completa ou satisfatória das lesões, ausência de sinais de atividade inflamatória ou infecciosa, ausência de surgimento de novas lesões e estabilidade clínica após o período terapêutico estabelecido. Considerou-se tratamento prolongado quando houve necessidade de manutenção do antifúngico por período superior ao habitual, em razão de persistência de lesões, apresentação disseminada, acometimento extracutâneo, imunossupressão ou resposta clínica lenta.

Foram classificados como abandono terapêutico os casos em que houve interrupção do seguimento ambulatorial ou suspensão do uso do antifúngico antes da definição de cura clínica, sem registro posterior suficiente para avaliação do desfecho. Foram classificados como recidiva os casos em que houve reaparecimento de lesões clinicamente compatíveis com esporotricose após melhora importante ou cura clínica previamente registrada e após suspensão do tratamento antifúngico.

4.7. Análise Estatística

Todos os dados foram analisados utilizando-se o programa estatístico IBM SPSS *Statistics* 22 (2013). Inicialmente, para se ter o perfil epidemiológico e clínico dos casos de esporotricose de origem felina de pacientes da ilha de São Luís foi feito a estatística descritiva das variáveis analisadas, através de tabelas de frequência e gráficos. Nas variáveis numéricas foi realizada as estimativas do mínimo, máximo, médias e desvio-padrão. A avaliação da normalidade das variáveis numéricas (idade, leucócitos totais e muco) foi feita pelo teste de *Shapiro Wilk*, aquelas sem normalidade, na comparação entre dois grupos independentes foi feito pelo teste não paramétrico de *Mann Whitney* e aquela com normalidade foi avaliada pelo teste T de *student* independente. A avaliação da correlação entre essas variáveis realizada pela correlação não paramétrica de *Spearman*. Para avaliar a associação entre as variáveis classificatórias e o resultado da cultura foi feito pelo teste não paramétrico de Qui-quadrado de Independência. O nível de significância (α) de todos os testes foi de 5%, ou seja, foi considerado significativo quando $p < 0,05$.

4.8. Aspectos Éticos

Foi garantida a confiabilidade das informações prestadas para todos os participantes, que forneceram consentimento livre e esclarecido, a partir da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os dados coletados foram utilizados somente para o que se refere aos objetivos da pesquisa, sendo as informações apresentadas de forma coletiva, sem qualquer dano para as pessoas envolvidas, especialmente no que diz respeito à citação de nomes de pacientes ou profissionais de saúde envolvidos no atendimento. Os dados ficaram sob a guarda

dos pesquisadores, sendo assegurado seu sigilo e confidencialidade. Este projeto está vinculado ao projeto guarda-chuva: Laboratório de Vigilância da Resistência a Antifúngicos (Vigia): rede integrada para detecção, monitoramento, controle e prevenção da resistência em ambientes de Assistência à Saúde no Nordeste brasileiro aprovado pelo CEP da UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ PROPESQ - UFC com parecer CAAE 70154823.5.1001.5054 (Número do Parecer: 6.190.419) e possui ainda aprovação pelo CEP da UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO com parecer CAAE 84202724.9.0000.5087 (Número do Parecer: 7.295.451) (Anexo II).

5. RESULTADOS

Foram analisados 156 casos de esporotricose humana atendidos no município de São Luís, Maranhão, no período de agosto de 2022 a julho de 2025. A análise permitiu caracterizar o perfil sociodemográfico, epidemiológico, clínico, diagnóstico, histopatológico e terapêutico dos pacientes incluídos, bem como descrever aspectos relacionados à exposição a felinos, formas clínicas predominantes, métodos diagnósticos empregados e evolução durante o acompanhamento ambulatorial.

Entre os 156 pacientes analisados, observou-se predomínio do sexo feminino, correspondendo a 105 casos (67,3%), enquanto o sexo masculino representou 51 casos (32,7%). Em relação à faixa etária, os maiores percentuais foram observados entre pacientes de 40 a 49 anos, com 37 casos (23,7%), e entre 20 e 29 anos, com 36 casos (23,1%). As demais faixas etárias apresentaram distribuição menos frequente: menores de 20 anos corresponderam a 5 casos (3,2%), pacientes de 30 a 39 anos a 17 casos (10,9%), de 50 a 59 anos a 17 casos (10,9%), de 60 a 69 anos a 18 casos (11,5%), de 70 a 79 anos a 8 casos (5,1%) e pacientes com 80 anos ou mais a 3 casos (1,9%).

Quanto à raça/cor autodeclarada, houve predominância de pacientes pardos, com 133 registros (85,3%). Pacientes pretos corresponderam a 5 casos (3,2%) e brancos a 3 casos (1,9%), enquanto 15 registros (9,6%) não apresentavam essa informação. Em relação à escolaridade, o ensino médio completo foi o nível mais frequente, observado em 78 pacientes (50,0%), seguido por ensino superior completo em 18 casos (11,5%), ensino fundamental completo em 16 casos (9,6%), ensino superior incompleto em 11 casos (7,1%), ensino médio incompleto em 9 casos (5,1%) e ensino fundamental incompleto em 7 casos (3,8%). A informação sobre escolaridade não estava disponível em 16 registros (9,6%).

Quanto ao município de residência, 143 pacientes (91,0%) eram residentes em São Luís, 8 (5,1%) em São José de Ribamar e 5 (3,2%) em Paço do Lumiar.

Tabela 1. Distribuição de frequência das variáveis sociodemográficas

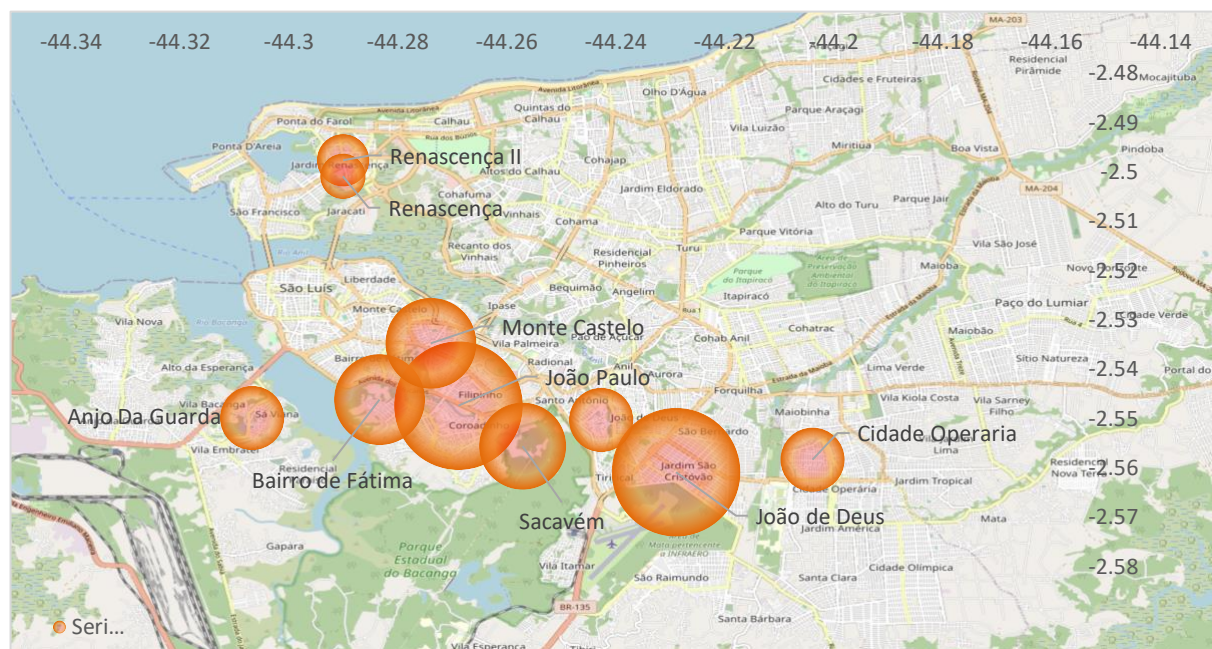
	Dados gerais	n	%
Sexo	Feminino	105	67.3
	Masculino	51	32.7
Faixa etária	< 20	5	3.2
	20-29	36	23.1
	30-39	17	10.9
	40-49	37	23.7
	50-59	17	10.9
	60-69	18	11.5
	70-79	8	5.1
	80 ou +	3	1.9
Raça/Cor	Sem informação	15	9.6
	Branca	3	1.9
	Parda	133	85.3
	Preta	5	3.2
Escolaridade	Sem informação	16	9.6
	1º Grau Completo	16	9.6
	1º Grau Incompleto	7	3.8
	2º Grau Completo	78	50.0
	2º Grau Incompleto	9	5.1
	Superior Completo	18	11.5
	Superior Incompleto	11	7.1
Gatos na residência (n=85)	Não	12	14.1
	Sim	73	85.9
Gatos Feridos (n=73)	Não	5	6.8
	Sim	68	93.2
Ativ. Com jardinagem	Não	82	96.5
	Sim	3	3.5
Município	Paço do Lumiar	5	3.2
	São José de Ribamar	8	5.1
	São Luís	143	91.6
Estado	Maranhão	156	100

Em relação à distribuição por bairros, os maiores registros ocorreram nos bairros João Paulo, com 12 casos, Monte Castelo e Bairro de Fátima, com 11 casos cada, seguidos por Anjo da Guarda e Cidade Operária, com 9 casos cada, além de Cidade Olímpica e Sacavém, com 7 casos cada.

Tabela 2 – Bairros de residência/moradia com maior incidência dos pacientes analisados no período de agosto de 2022 a julho 2025 para o município de São Luís

Bairros	Quantidade
João Paulo	12
Monte Castelo	11
Bairro de Fátima	11
Anjo da Guarda	9
Cidade Operária	9
Cidade Olímpica	8
Sacavém	8
Cohatrac	7
Vila Lobão	7
Cohab	6
Coroadinho	6
Coroado	6
Jardim Alvorada	6
Jardim América	6
Jardim Tropical	6
João de Deus	6
Renascença II	6
Residencial Maria Firmino	6
São Cristóvão	6
Turu	6

Figura 14: Representação estimada da distribuição dos casos de esporotricose humana por bairros do perfil analisado no período de agosto de 2022 a julho 2025 para o município de São Luís.



A análise da exposição epidemiológica demonstrou forte relação com a presença de felinos no ambiente domiciliar ou peridomiciliar. Entre os 85 pacientes com informação disponível sobre presença de gatos na residência, 73 (85,9%) relataram convívio com felinos. Dentre esses 73 registros, 68 pacientes (93,2%) informaram contato com gatos feridos ou com lesões sugestivas de doença. Por outro lado, a exposição relacionada à jardinagem foi pouco frequente, registrada em apenas 3 pacientes (3,5%) entre os casos com informação disponível, enquanto 82 (96,5%) negaram esse tipo de atividade.

Na avaliação entre a presença de gatos na residência e a presença de lesões nos animais, observou-se associação estatisticamente significativa pelo teste do qui-quadrado. Entre os pacientes que relataram presença de gatos no domicílio, 68 (93,2%) informaram contato com gatos feridos ou com lesões, enquanto, entre aqueles sem gatos na residência, 5 (41,7%) também relataram contato com gatos feridos. O teste apresentou $\chi^2 = 22,53$ e $p < 0,001$, indicando associação significativa

entre presença de gatos no domicílio e registro de gatos feridos ou lesionados.

Tabela 3 - Associação entre presença de gatos na residência e presença de lesões em felinos relatada pelos pacientes com esporotricose humana.

		Gatos na residência				Total	χ^2	P
		Sim	%	Não	%			
Gatos Feridos	Sim	68	93.2	5	41.7	73	22,53	< 0.001
	Não	5	6.8	7	58.3	12		
Total		73	100.0	12	100.0	85		

A Tabela 4 mostra que o principal critério diagnóstico foi clínico-epidemiológico, em 125 casos (80,1%), seguido por clínica associada à cultura em 25 casos (16,0%), clínica/epidemiologia/cultura em 4 casos (2,6%) e cultura isolada em 2 casos (1,3%). A mesma tabela registra predomínio da forma linfocutânea, com 104 casos (66,0%), seguida da forma cutânea fixa, com 38 casos (24,4%), cutânea disseminada, com 10 casos (6,4%), e lesão ocular, com 4 casos (2,6%).

A localização anatômica das lesões demonstrou predomínio de acometimento dos membros superiores. As mãos foram o local mais frequentemente registrado, com 51 casos (32,7%), seguidas pelos braços, com 47 casos (30,1%). Lesões em membros inferiores foram identificadas em 21 pacientes (13,5%). Em 3 registros (1,9%), não havia informação disponível sobre o local da lesão. Esse padrão de distribuição anatômica é compatível com áreas mais expostas ao contato direto com felinos e à inoculação traumática do fungo.

A análise dos registros terapêuticos demonstrou predomínio do uso de itraconazol como antifúngico de escolha no tratamento dos pacientes com esporotricose humana acompanhados. O esquema mais frequentemente registrado foi o itraconazol 200 mg/dia, utilizado em 90,4% dos casos com informação disponível. Também foram observados, em menor frequência, o uso de fluconazol em 3,8% dos casos, itraconazol em dose de 400 mg/dia em 1,3% e terbinafina em 0,6% dos registros avaliados

Tabela 4 - Distribuição de frequência das variáveis clínicas

Variáveis Clínicas		n	%
Critério	Clínica/Cultura	25	16.0

Diagnóstico	Clínica/ Epidemiológica	125	80.1
	Clínica/ Epidemiológica/Cultura	4	2.6
	Cultura	2	1.3
Forma Clínica	Linfocutanea	104	66.0
	Cutâneo fixa	38	24.4
	Cutâneo disseminada	10	6.4
	Lesão Ocular	4	2.6
Local da lesão	Sem informação	3	1.9
	Mão	51	32.7
	Braço	47	30.1
	Membros inferiores	21	13.5
	Membro superiores	15	9.6
	Antebraço	7	4.5
	Pés	5	3.2
	Olho	4	2.6
	Face	3	1.9
	Coxa	2	1.3
	Axilas	1	0.6
	Costas	1	0.6
	Cotovelo	1	0.6
	Dorso	1	0.6
	Ombro	1	0.6
	Pálpebra	1	0.6
	Costelas	1	0.6
	SNC (quiasma ótico)	1	0.6
	Tórax	1	0.6
	Todo o Corpo	1	0.6
Tratamento	Sem informação	2	1.3
	Fluconazol 300mg/dia	6	3.8
	Itraconazol 100mg/dia	3	1.9
	Itraconazol 200mg/dia	141	90.4
	Itraconazol 200mg/dia/ Terbinafina 250mg (Tópico)	1	0.6
	Itraconazol 400mg/dia	2	1.3
	Terbinafina 250mg/dia	1	0.6
Comorbidades	Diabética	1	0.6
	Hipertensa	4	2.6
	Hipertireoidismo	1	0.6
	Leishmaniose Tegumentar	1	0.6
	Obesidade	1	0.6
	Sem Comorbidades	148	94.9
Alta	Sem informação	104	66.7
	Sim	52	33.3
Tempo de Tratamento (Meses) (n=64)	0	2	3.1
	1	6	9.4
	2	7	10.9
	3	14	21.9
	4	8	12.5
	5	8	12.5
	6	9	14.1
	8	4	6.3
	9	2	3.1
	> 9	4	6.3

A duração do tratamento apresentou variação conforme a forma clínica, extensão das lesões, resposta terapêutica e presença de condições clínicas associadas. Entre os pacientes completas sobre tempo de tratamento, houve maior concentração de registros em torno de 3 meses, correspondendo a 21,9%, e 6 meses, correspondendo a 14,1% dos casos. Também foram observados tratamentos mais prolongados em situações de maior complexidade clínica, especialmente em apresentações disseminadas, extracutâneas, recorrentes ou com resposta terapêutica mais lenta.

Durante o acompanhamento ambulatorial, a evolução clínica foi avaliada com base na redução progressiva das lesões, cicatrização de úlceras, regressão de nódulos, ausência de surgimento de novas lesões e tolerância ao tratamento antifúngico. De modo geral, os registros indicaram resposta favorável ao tratamento instituído na maioria dos casos acompanhados, especialmente entre pacientes com formas cutâneas fixas e linfocutâneas. Entretanto, a avaliação dos desfechos deve considerar que parte dos pacientes ainda estava em acompanhamento ou apresentava registros incompletos no momento da análise.

Foram identificados casos de maior complexidade clínica ao longo do período estudado. Entre eles, destacou-se um caso com comprometimento ocular grave, evoluindo para amaurose unilateral por compressão do quiasma óptico. Também foi registrado caso de doença disseminada com lesões extensas, incluindo acometimento facial, no qual houve intolerância à anfotericina B lipossomal após 10 dias de infusão, com hipopotassemia grave e elevação da creatinina. Após a suspensão da anfotericina B, esse paciente foi tratado com associação de itraconazol 200 mg/dia e terbinafina 500 mg/dia, evoluindo com cura clínica após 12 meses de seguimento.

Além disso, foi observado um caso de recidiva três meses após a suspensão do tratamento em paciente portadora de artrite reumatoide, com uso prévio de infliximabe. Durante a terapia inicial, o imunobiológico foi suspenso devido à profundidade e à gravidade das lesões, e a paciente utilizou itraconazol 400 mg/dia nos primeiros quatro meses. Após a recidiva, o mesmo esquema terapêutico foi reintroduzido, com resolução clínica posterior após três meses de tratamento.

A análise dos registros não evidenciou abandono terapêutico entre os pacientes acompanhados. Ainda assim, as incompletudes de alguns prontuários em

parte dos casos limitaram a avaliação global de cura, tempo médio exato de tratamento e frequência precisa de recidivas em toda a amostra.

Tabela 5 - Associação entre critério diagnóstico e resultado da cultura micológica em pacientes com esporotricose humana atendidos em São Luís, Maranhão, 2022–2025

		Resultado da cultura				Total	χ^2	p
		Positivo	%	Negativo	%			
Critério diagnóstico	Clínica + Cultura	15	46.9	1	2.6	16	20.16	< 0.001
	Clínica/Epidemiológica	17	53.1	37	94.9	54		
	Cultura	0	0.0	1	2.6	1		
Total		32	100.0	39	100.0	71		

A avaliação laboratorial dos casos incluiu registros de cultura micológica, identificação microbiológica e exame histopatológico, conforme disponibilidade nos prontuários e laudos anexados ao acompanhamento ambulatorial.

A cultura micológica foi realizada em parcela dos pacientes analisados. Conforme apresentado na Tabela 5, observou-se associação estatisticamente significativa entre o critério diagnóstico empregado e o resultado da cultura micológica, com valor de qui-quadrado de 20,16 e $p < 0,001$.

Na análise microbiológica dos casos com material disponível para cultura, foi registrada positividade em parte das amostras avaliadas. Entre os microrganismos identificados, houve registros relacionados ao *Sporothrix*, incluindo *Sporothrix schenckii* e *Sporothrix spp.* Também foram descritos outros microrganismos, como *Candida parapsilosis*, *Candida albicans*, *Proteus mirabilis* e *Staphylococcus epidermidis*.

O exame histopatológico foi realizado em 30 casos, correspondendo a 19,2% do total de pacientes analisados. Entre os casos submetidos à análise histopatológica, a presença de granulomas foi descrita em 86,7% dos exames. Também foram registrados achados como células gigantes multinucleadas, dermatite granulomatosa difusa, infiltrado inflamatório granulomatoso, acantose pseudoepiteliomatosa, presença de neutrófilos e, em alguns casos, estruturas fúngicas observadas no material examinado.

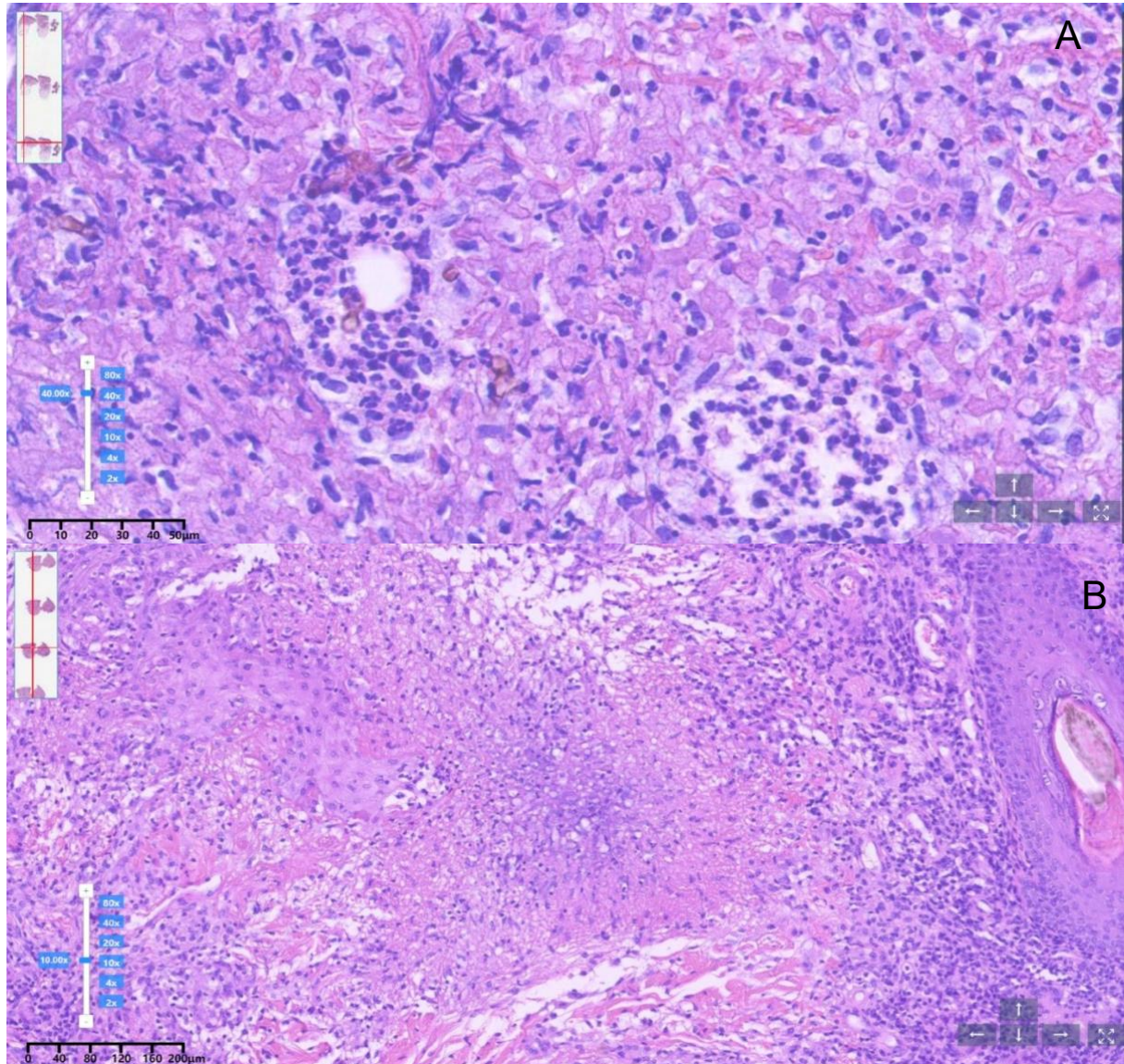
A Figura 15 ilustra achados histopatológicos observados em amostras do estudo, incluindo padrão granulomatoso com presença de neutrófilos e estruturas

fúngicas interpostas, além de epiderme com acantose pseudoepiteliomatosa associada a processo inflamatório granulomatoso na derme. Esses achados complementam a caracterização diagnóstica dos casos, especialmente quando associados ao quadro clínico e ao histórico epidemiológico compatível.

Tabela 6 Achados histopatológicos em pacientes com esporotricose humana submetidos à biópsia de lesão cutânea

Variáveis histopatológicas		n	%
Histopatológico	Não	41	26.3
	Sim	30	19.2
Topografia da Lesão	Sem informação	87	55.8
	Antebraço	1	0.6
	Aspirado de abscesso	4	2.6
	Braço	28	17.9
	Dedo da mão	5	3.2
	Diversos	1	0.6
	Dorso	2	1.3
	Fragmento Abscesso	1	0.6
	Tórax	1	0.6
	Mão	10	6.4
	Pele	2	1.3
	Perna	5	3.2
	Pé	1	0.6
	Punho	1	0.6
	Secreção de Abscesso	5	3.2
	Secreção ocular	2	1.3
	Swab de Lesão	1	0.6
Granuloma	Não	4	13.3
	Sim	26	86.7
Granuloma Supurativo	Não	21	75.0
	Sim	9	25.0
Cél. Gigantes Multinucleadas	Não	13	43.8
	Sim	17	56.3

Figura 15: Achados histopatológicos em lesões cutâneas de pacientes com esporotricose humana. A: padrão granulomatoso com presença de neutrófilos e estruturas fúngicas interpostas, em aumento de 400×, coloração hematoxilina-eosina. B: epiderme com acantose pseudoepiteliomatosa associada a processo inflamatório granulomatoso na derme, em aumentos de 40× e 100×, coloração hematoxilina-eosina.



Fonte: O Autor, 2026

A análise estatística complementar incluiu testes de associação entre variáveis categóricas e análise de correlação entre variáveis numéricas disponíveis nos registros. Esses testes foram utilizados com finalidade descritiva e exploratória, considerando a natureza retrospectiva do estudo, a disponibilidade variável de informações nos prontuários e o número reduzido de registros completos para algumas variáveis.

Também foi observada associação estatisticamente significativa entre as variáveis classificatórias e o resultado da cultura micológica, com $\chi^2 = 20,16$ e $p < 0,001$.

Tabela 7 Microrganismos identificados em amostras clínicas de pacientes investigados para esporotricose humana.

Variáveis histopatológicas		n	%
Célula Infiltrada Inflamatória?	Sem informação	125	78.8
	Não	24	4.5
	Sim	6	1.3
Qual? (Neutrófilos, Eosinófilos, Linfócitos) (N=24)	Neutrófilos	9	20.8
	Não especificado	6	16.7
	Derme superficial abriga acentuado infiltrado inflamatório misto nodular, com necrose, e reação gigantocelular de padrão corpo estranho. A derme profunda abriga infiltrado inflamatório de mesmas características, em menor intensidade	1	4.2
	Basofílico	1	4.2
	Dermatite linfocitocitária difusa	1	4.2
	Dermatite linfocitocitária superficial e profunda com erosão de epiderme	1	4.2
	Derme superficial e profunda: infiltrado inflamatório misto neutrófilos, histiócitos e linfócitos de distribuição intersticial, com focos de necrose, envolvidos por infiltrado inflamatório vagamente granulomatoso	1	4.2
	Exsudado neutrofílico	1	4.2
	Histiócitos, linfócitos e neutrófilos	1	4.2
	Infiltrado inflamatório crônico granulomatoso	1	4.2
	Infiltrado inflamatório	1	4.2
	Linfocítico perivascular	1	4.2
	Linfocitocitário	1	4.2
	Linfocitocitário, com neutrófilos e esboço de granuloma	1	4.2
	Linfocitocitário com neutrófilos	1	4.2

	Processo inflamatório granulomatoso com cel gigantes multinucleadas e ulceração	1	4.2
	Crônico linfocitário perivascular	1	4.2
Necrose?	Sem informação	126	80.8
	Não	21	13.5
	Sim	9	5.8
Resultado da cultura (+/-)	Negativo	39	25.0
	Positivo	32	20.5
	Sem informação	85	54.5
Microorganismo (n=32)	<i>Candida albicans</i>	2	8.7
	<i>Candida parapsilosis</i>	6	26.1
	<i>Proteus mirabilis</i>	1	4.3
	<i>Sporothrix schenckii</i>	13	56.5
	<i>Sporothrix spp.</i>	7	30.4
	<i>Staphylococcus epidermidis</i> (aeróbicos)	1	4.3
	<i>Pseudomonas monteilii</i> , <i>Candida parapsilosis</i> , <i>Sporothrix schenckii</i> , <i>Staphylococcus lugdunensis</i>	1	4.3
	Presença de raros conídios hialinos e ovalados na amostra examinada.	1	4.3

A análise de correlação de *Spearman* demonstrou ausência de correlação estatisticamente significativa entre idade e contagem de leucócitos ($p = 0,057$; $p = 0,759$), bem como entre idade e mucoproteínas/muco inflamatório ($p = 0,086$; $p = 0,872$). Por outro lado, observou-se correlação positiva forte e estatisticamente significativa entre leucócitos e mucoproteínas/muco inflamatório ($p = 0,943$; $p = 0,005$).

Assim, os achados estatísticos complementam a descrição do perfil clínico-laboratorial da amostra, mas não permitem estabelecer relação causal entre as variáveis analisadas.

Tabela 8 Correlação entre idade, contagem de leucócitos e mucoproteínas/muco inflamatório.

	rho	p
Idade x Leucócitos	0.057	0.759
Idade x Mucoproteínas	0.086	0.872
Leucócitos x Mucoproteínas	0.943	0.005

6. DISCUSSÕES

Os dados sociodemográficos (tabela 1) analisados no período de 2022 a 2025 revelam uma predominância marcante do sexo feminino (67,3%) sobre o masculino (32,7%). Essa maior incidência entre o público feminino pode estar associada ao fato de que, culturalmente, as mulheres ainda desempenham um papel central nos cuidados com animais domésticos, incluindo alimentação, higiene e manejo de felinos, que são os principais vetores da esporotricose zoonótica (SILVA et al., 2012).

Estudos epidemiológicos conduzidos em outras regiões do Brasil corroboram essa tendência. Em surtos registrados no Rio de Janeiro, a esporotricose afetou predominantemente mulheres jovens, especialmente aquelas que relataram contato próximo e frequente com gatos doentes (BARROS et al., 2002). Um levantamento realizado por Gremião et al. (2017) indicou que o risco de infecção está diretamente relacionado ao contato repetido com felinos infectados, tornando mulheres que cuidam de animais domésticos mais vulneráveis à doença. Da mesma forma, uma análise retrospectiva de casos de esporotricose na cidade de São Paulo mostrou que aproximadamente 68% dos pacientes eram mulheres, reforçando essa tendência epidemiológica (GARCIA et al., 2015).

O predomínio de casos femininos também pode estar relacionado à percepção e busca por atendimento médico. Estudos apontam que mulheres procuram assistência médica com maior frequência e precocidade do que os homens, o que pode resultar em um maior número de diagnósticos registrados nesse grupo (SILVA-VERGARA et al., 2007). Esse fator pode contribuir para uma subnotificação de casos masculinos, uma vez que os homens, em geral, buscam menos assistência médica para lesões cutâneas iniciais, o que pode atrasar o diagnóstico e dificultar a identificação precoce de novos casos.

Entretanto, surtos recentes demonstraram uma leve tendência ao equilíbrio entre os sexos em algumas regiões, sugerindo que a distribuição por gênero pode variar conforme o contexto epidemiológico e os hábitos da população local (GREMIAO et al., 2017). Em Pernambuco, por exemplo, um estudo identificou uma proporção quase igual entre homens e mulheres, o que foi atribuído a fatores culturais e

diferenças na posse e manejo de animais entre regiões distintas do país (SILVA et al., 2021).

A distribuição etária apresenta dois picos de incidência particularmente relevantes: o primeiro na faixa de 20-29 anos (23,1%) e o segundo na faixa de 40-49 anos (23,7%). Esta distribuição bimodal sugere padrões distintos de exposição ao agente etiológico em diferentes fases da vida, possivelmente relacionados a períodos de maior atividade profissional e responsabilidades domésticas. A baixa incidência em indivíduos menores de 20 anos (3,2%) contrasta com dados de algumas regiões endêmicas, como centro sul do Brasil, onde a exposição ocupacional e recreativa pode ser mais prevalente em faixas etárias mais jovens.

A análise estatística descritiva das variáveis numéricas revelou uma idade média de $43,7 \pm 17,0$ anos, com amplitude de 16 a 85 anos. O teste de normalidade de Shapiro-Wilk demonstrou que a idade ($p = 0,018$) não apresentam distribuição normal, justificando o emprego de testes não paramétricos para análises comparativas. Essa distribuição etária sugere que adultos e de meia-idade estão mais expostos aos fatores de risco da doença, possivelmente devido ao contato frequente com animais infectados.

Estudos anteriores realizados em surtos no Brasil revelam variações na distribuição etária dos casos, sendo a faixa etária predominante dependente do contexto epidemiológico e dos padrões de exposição à infecção. Uma investigação conduzida no estado do Rio de Janeiro, onde a esporotricose felina tem sido endêmica, identificou um perfil similar ao observado em São Luís, com maior acometimento de adultos jovens, especialmente mulheres que desempenham funções de cuidado com felinos domésticos (BARROS et al., 2002). Já um estudo conduzido em Pernambuco encontrou uma prevalência maior de casos em indivíduos de 30 a 50 anos, sugerindo que a idade dos afetados pode variar conforme as características sociais e demográficas da região (SILVA et al., 2021).

A baixa incidência da doença em crianças e adolescentes registrada em São Luís pode estar associada ao fato de que esses grupos populacionais possuem menor exposição ao manejo direto de felinos errantes, que são os principais reservatórios de *Sporothrix brasiliensis*, espécie mais frequentemente associada a surtos zoonóticos

no Brasil (GARCIA et al., 2015). Além disso, pesquisas sugerem que crianças podem ser menos afetadas devido a fatores comportamentais, como menor envolvimento no cuidado diário de animais infectados, enquanto adultos, especialmente aqueles que lidam diretamente com gatos, apresentam um risco aumentado (GREMIAO et al., 2017).

Outro aspecto relevante é a existência de casos em idosos, o que pode estar relacionado a fatores imunológicos e a um tempo maior de exposição cumulativa ao fungo. Estudos apontam que o envelhecimento está associado a alterações na resposta imunológica inata e adaptativa, o que pode tornar indivíduos com mais de 50 anos mais suscetíveis a infecções oportunistas, incluindo a esporotricose (SILVA-VERGARA et al., 2007). Além disso, a presença de comorbidades crônicas nesse grupo pode influenciar na gravidade e na evolução da doença, ainda que os dados analisados em São Luís não tenham indicado uma correlação expressiva entre a esporotricose e a presença de doenças pré-existentes.

A análise da distribuição racial revela uma predominância expressiva de indivíduos pardos (85,3%), seguida por uma representação minoritária de brancos (1,9%) e pretos (3,2%). Esta distribuição reflete fidedignamente a composição étnico-racial da população maranhense, conforme dados censitários nacionais, sugerindo que a esporotricose não apresenta predileção racial específica, mas sim uma distribuição proporcional à composição populacional local.

Esses dados refletem, em parte, a composição demográfica da população do município, onde a maior parte dos habitantes se autodeclara parda, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022). Entretanto, a distribuição racial da esporotricose pode também estar relacionada a fatores socioeconômicos e ao acesso aos serviços de saúde e veterinários, já que surtos anteriores indicam que a doença costuma se concentrar em populações de maior vulnerabilidade social (GREMIAO et al., 2017).

Estudos realizados em outras regiões do Brasil confirmam essa relação. No Rio de Janeiro, onde a esporotricose se tornou endêmica nas últimas décadas, pesquisas indicam que a doença é mais prevalente em áreas periféricas, com menor infraestrutura sanitária e menor acesso a serviços veterinários, o que pode explicar a maior incidência entre populações pardas e negras (BARROS et al., 2002). Da mesma

forma, um estudo conduzido em São Paulo apontou que comunidades de baixa renda, onde há maior número de felinos errantes e menos acesso a medidas preventivas, registram um aumento no número de casos de esporotricose (GARCIA et al., 2015).

O perfil educacional (tabela 1) demonstra uma concentração significativa de casos entre indivíduos com segundo grau completo (50,0%), seguido por aqueles com superior completo (11,5%) e superior incompleto (7,1%) (gráfico 4). Esta distribuição educacional pode indicar que a doença não está necessariamente associada a condições socioeconômicas desfavoráveis, mas sim a padrões de exposição relacionados ao convívio com felinos domésticos independentemente do nível socioeconômico.

A literatura destaca que surtos de esporotricose em regiões urbanas costumam atingir tanto indivíduos com ensino superior quanto aqueles com menor nível de escolaridade, já que o fator determinante para a infecção é o contato com felinos infectados. (GREMIAO et al., 2017). No entanto, o acesso desigual à informação e ao tratamento pode influenciar a evolução clínica da doença, tornando necessário o desenvolvimento de estratégias de saúde pública para disseminação de conhecimento sobre a esporotricose, seus riscos e formas de prevenção.

Em populações de menor nível socioeconômico, a falta de informação sobre a esporotricose e a dificuldade no acesso a consultas médicas podem levar a um maior tempo de exposição ao fungo e, conseqüentemente, à evolução da doença para formas mais graves (SILVA-VERGARA et al., 2007). Esses fatores tornam essencial a implementação de políticas públicas de conscientização e controle da doença voltadas a populações vulneráveis, garantindo acesso ao diagnóstico precoce e tratamento adequado.

Estudos anteriores indicam que indivíduos com menor escolaridade tendem a apresentar um maior tempo de exposição ao fungo antes de buscar atendimento médico, o que pode estar relacionado à menor disseminação de informações sobre a doença e à dificuldade de acesso a serviços de saúde especializados (SILVA et al., 2012), além da resistência dos tutores em aceitar o diagnóstico de esporotricose nos gatos (SANTOS RIBEIRO et al., 2024).

Os achados deste estudo são compatíveis com dados de surtos anteriores, reforçando a importância de programas de saúde pública voltados para populações

de maior vulnerabilidade. Além disso, ações educativas voltadas aos tutores de animais e profissionais de saúde são estratégias para reduzir o número de casos, uma vez que promovem o reconhecimento precoce da doença e o manejo correto dos felinos infectados (SANTOS RIBEIRO et al., 2024).

A análise dos casos de esporotricose no período de 2022 a 2025 em São Luís – Maranhão revelou uma ampla dispersão geográfica da doença, com registros tanto em áreas urbanas centrais quanto em bairros periféricos (Tabela 02). A presença da doença em diferentes regiões do município indica uma disseminação descontrolada do fungo *Sporothrix spp.*, possivelmente associada à densidade populacional de felinos errantes e ao contato frequente entre esses animais e os moradores dessas áreas.

A literatura demonstra que surtos urbanos de esporotricose frequentemente ocorrem em regiões com menor acesso a serviços veterinários e alta circulação de gatos infectados, fator crucial para a propagação da doença (GREMIAO et al., 2017). Estudos conduzidos em outros centros urbanos do Brasil, como no Rio de Janeiro e São Paulo, evidenciam um padrão semelhante de distribuição geográfica, onde bairros periféricos são mais afetados devido ao menor controle populacional de felinos e à precariedade dos serviços de saúde pública para diagnóstico e tratamento da doença (BARROS et al., 2002; GARCIA et al., 2015).

A presença de casos em bairros como Cidade Operária, Monte Castelo, João Paulo, Bairro de Fátima e Anjo da Guarda (Figura 1) reforça essa relação, uma vez que essas regiões apresentam características comuns a outras localidades com alta incidência da doença, como alta densidade habitacional, maior número de animais em situação de abandono e maior dificuldade de acesso a assistência veterinária. Em estudos conduzidos em Recife, por exemplo, observou-se que a esporotricose era mais prevalente em comunidades com baixa infraestrutura sanitária e alto número de felinos de rua, evidenciando um padrão epidemiológico semelhante ao de São Luís (SILVA et al., 2021).

Outro fator relevante para a disseminação da esporotricose em diferentes bairros da cidade é a movimentação de felinos infectados entre regiões, seja por abandono, adoção ou contato entre gatos domiciliados e errantes. Esse padrão foi descrito em surtos anteriores no Brasil, onde a transmissão ocorre

predominantemente de gato para gato e, posteriormente, de gato para humano, resultando na ampliação do número de casos em bairros vizinhos ao longo do tempo (SILVA-VERGARA et al., 2007). A rápida expansão da esporotricose em áreas urbanas tem sido associada à presença de gatos errantes, que atuam como reservatórios e transmissores eficientes do fungo (SANTOS RIBEIRO et al., 2015).

Estudos realizados em Belo Horizonte e Salvador demonstraram que a ausência de campanhas de castração e vacinação de felinos agrava o quadro epidemiológico, favorecendo a perpetuação do ciclo de transmissão da esporotricose entre humanos e animais (GARCIA et al., 2015).

A presença de casos em bairros centrais de São Luís também merece destaque, pois indica que a doença não está restrita às periferias, o que pode estar relacionado à adoção de felinos errantes ou ao trânsito de gatos infectados entre diferentes áreas da cidade. Em surtos anteriores no Brasil, verificou-se que a adoção de gatos doentes, sem diagnóstico clínico e sem tratamento adequado, foi um dos principais fatores para a introdução da esporotricose em novas localidades, ampliando sua disseminação para áreas que, inicialmente, não apresentavam registros da doença (SILVA et al., 2012).

Dessa forma, os dados encontrados neste estudo reforçam a importância da vigilância epidemiológica ativa, especialmente em áreas de maior incidência, e a necessidade de estratégias de manejo populacional de felinos infectados, sobretudo pois medidas como campanhas de castração, testagem para *Sporothrix spp.* em felinos sintomáticos e programas de adoção responsável podem auxiliar na redução da taxa de transmissão (GREMIAO et al., 2017).

Em relação às políticas públicas, a notificação compulsória da esporotricose em São Luís, conforme estabelecido pela Portaria N.º 009/2025/GAB/SEMUS, associado a transformação da esporotricose humana a lista nacional de notificação compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde pública e privada. (PORTARIA GM/MS Nº 6734 DE 18 DE MARÇO DE 2025) representam um avanço importante para o controle da doença. No entanto, para um controle mais eficaz, é fundamental que sejam implementadas ações conjuntas entre a vigilância sanitária, os serviços de saúde pública e as organizações de proteção animal, visando à redução da circulação de felinos infectados, à conscientização da

população e ao tratamento adequado tanto dos humanos quanto dos animais afetados.

A concentração geográfica dos casos em São Luís reflete não apenas a densidade populacional urbana, mas também características ambientais específicas que favorecem a manutenção e transmissão do agente etiológico. A baixa prevalência de atividades relacionadas à jardinagem (3,5%) (tabela 1) contrasta significativamente com padrões epidemiológicos descritos em outras regiões, onde a exposição ocupacional a material vegetal contaminado representa um fator de risco importante (Lopes-Bezerra et al., 2006).

A análise da presença de gatos na residência dos pacientes revela dados epidemiológicos para a compreensão da dinâmica de transmissão zoonótica. Entre os 85 casos com informações disponíveis, 73 pacientes (85,9%) relataram a presença de gatos em suas residências, estabelecendo uma associação epidemiológica clara com a fonte de infecção. Mais relevante ainda é a observação de que 93,2% destes felinos apresentavam ferimentos no momento da investigação epidemiológica.

A análise estatística através do teste qui-quadrado demonstrou uma associação altamente significativa ($\chi^2 = 22,53$; $p < 0,001$) entre a presença de gatos na residência e o estado de saúde destes animais. (Tabela 3). Esta associação estatisticamente robusta corrobora os achados de Gremião et al. (2017), que estabeleceram a importância dos felinos como reservatórios e vetores mecânicos do *Sporothrix spp.* na transmissão zoonótica, o que pode estar relacionado à adoção de felinos errantes ou ao trânsito de gatos infectados entre diferentes áreas da cidade.

A quase universalidade de arranhadura de gato como meio de transmissão (98,6%) confirma o papel predominante deste mecanismo na epidemiologia da esporotricose zoonótica. Esta observação alinha-se com os estudos pioneiros de Dunstan et al. (1986), que primeiro documentaram a transmissão felino-humana, e com investigações mais recentes de Santos et al. (2024), que demonstraram o crescimento da incidência de esporotricose de transmissão felina na América Latina.

As comorbidades identificadas incluem hipertensão arterial (2,6%), diabetes mellitus (0,6%), hipertireoidismo (0,6%), leishmaniose tegumentar (0,6%) e obesidade (0,6%). Esta baixa prevalência pode refletir tanto características da população estudada quanto limitações na coleta de dados de comorbidades durante a investigação epidemiológica. (Tabela 4)

Esse achado contrasta parcialmente com estudos anteriores, que indicam que certas condições clínicas podem predispor indivíduos a formas mais graves da doença, especialmente em pacientes imunossuprimidos ou com doenças crônicas debilitantes (SILVA-VERGARA et al., 2007).

A literatura médica aponta que indivíduos portadores de diabetes mellitus, doenças autoimunes, neoplasias, infecções crônicas e imunossupressão por uso de medicamentos apresentam maior risco de desenvolver formas disseminadas ou refratárias da esporotricose (GREMIAO et al., 2017). Em um estudo conduzido no Rio de Janeiro, onde a doença se tornou endêmica, verificou-se que 10 a 15% dos pacientes apresentavam alguma comorbidade significativa, sendo a diabetes e a imunossupressão os fatores de risco mais prevalentes (BARROS et al., 2002). No entanto, nos casos analisados em São Luís, não foi identificada uma associação expressiva entre a presença de doenças pré-existentes e a gravidade da esporotricose, o que pode sugerir um perfil epidemiológico distinto.

O fato de a maioria dos pacientes ser previamente saudável reforça a hipótese de que a transmissão da esporotricose na região está fortemente associada ao contato frequente com felinos infectados, sendo um fator de risco mais determinante do que a presença de comorbidades prévias. Esse padrão já foi descrito em surtos anteriores, especialmente em áreas com grande circulação de gatos errantes infectados, onde mesmo indivíduos imunocompetentes podem desenvolver a doença devido à intensa exposição ao *Sporothrix spp.* (SILVA et al., 2021).

Outro aspecto relevante é que a esporotricose não é classificada como uma micose oportunista clássica, diferentemente de infecções fúngicas como a candidíase invasiva ou a criptococose, que acometem predominantemente indivíduos imunossuprimidos. Entretanto, pesquisas sugerem que, quando a infecção ocorre em pacientes com deficiência imunológica, a progressão clínica pode ser mais grave e com maior risco de disseminação hematogênica (GARCIA et al., 2015).

Estudos realizados em São Paulo indicaram que pacientes com HIV/AIDS apresentam uma evolução clínica mais prolongada da esporotricose, muitas vezes necessitando de tratamentos antifúngicos mais agressivos e acompanhamento médico rigoroso (SILVA-VERGARA et al., 2007). Em contrapartida, os dados de São Luís sugerem que o surto analisado acometeu principalmente indivíduos imunocompetentes, com boa resposta ao tratamento antifúngico, o que pode indicar que a transmissão e progressão da doença na região seguem um padrão distinto do observado em surtos anteriores.

É importante considerar que a presença de comorbidades pode não ter sido devidamente relatada por todos os pacientes, uma vez que doenças crônicas como hipertensão arterial e diabetes mellitus podem estar subdiagnosticadas, especialmente em populações com menor acesso a serviços médicos preventivos. Em estudos realizados em Belo Horizonte, verificou-se que um número significativo de pacientes com esporotricose possuía comorbidades não diagnosticadas previamente ao início do tratamento antifúngico, o que ressalta a necessidade de uma abordagem clínica mais detalhada na anamnese desses pacientes (GREMIAO et al., 2017).

Outro ponto a ser destacado é a possível relação entre o uso de corticosteroides e o agravamento da esporotricose. Pesquisas indicam que pacientes que fazem uso prolongado de corticosteroides, seja para tratamento de doenças autoimunes ou inflamatórias, apresentam maior risco de evolução desfavorável da infecção, devido à supressão da resposta imunológica (BARROS et al., 2002). Embora essa associação não tenha sido evidenciada nos casos analisados em São Luís, trata-se de um fator de risco relevante descrito na literatura e que deve ser investigado em futuras pesquisas.

Os dados deste estudo sugerem que a imunossupressão não desempenhou um papel determinante no perfil epidemiológico da esporotricose em São Luís, ao contrário do que foi observado em surtos anteriores no Rio de Janeiro e em São Paulo. No entanto, a ausência de comorbidades significativas entre os pacientes analisados não exclui a possibilidade de formas graves da doença em indivíduos imunocomprometidos, sendo fundamental que serviços de saúde estejam atentos a essa possibilidade.

A esporotricose apresenta diferentes manifestações clínicas, variando conforme o local de contaminação do fungo, a resposta imunológica do hospedeiro e a presença de comorbidades subjacentes. A predominância da forma linfocutânea (66,0%) sobre as formas cutânea fixa (24,4%) e cutânea disseminada (6,4%) reflete o padrão clássico de apresentação da esporotricose em regiões endêmicas (gráfico 10). Esta distribuição corrobora observações de Marques et al. (1998) e Conceição-Silva & Morgado (2018), que descreveram a forma linfocutânea como a manifestação mais comum da doença em contextos de transmissão zoonótica.

A baixa incidência de lesões oculares (2,6%) e formas disseminadas mais graves merece destaque, pois contrasta com relatos de algumas séries de casos que descrevem formas mais agressivas da doença em contextos específicos. Esta observação pode refletir características da cepa predominante na região ou fatores do hospedeiro que influenciam a progressão clínica da enfermidade.

A esporotricose também pode apresentar outras formas clínicas menos frequentes, como a cutâneo-disseminada e a extracutânea (pulmonar e osteoarticular), que geralmente ocorrem em pacientes imunossuprimidos ou com doenças crônicas subjacentes. Nos casos analisados em São Luís, foram identificadas manifestações extracutâneas da doença, osteoarticular, entretanto a população afetada era majoritariamente composta por indivíduos imunocompetentes. Entretanto, a literatura aponta que pacientes imunocomprometidos podem evoluir para formas mais graves, como esporotricose sistêmica com envolvimento pulmonar e osteoarticular, necessitando de tratamentos prolongados e uso de antifúngicos sistêmicos de segunda linha, como a anfotericina B (SILVA-VERGARA et al., 2007).

A comparação com surtos anteriores no Brasil sugere que a presença da forma ocular em São Luís pode indicar uma particularidade do surto local, possivelmente relacionada a hábitos de higiene, exposição direta a secreções de gatos infectados e padrões específicos de transmissão zoonótica na região. Esse achado merece atenção especial, pois indica que a forma clínica da esporotricose pode variar conforme o perfil epidemiológico da população afetada e a intensidade da exposição ao fungo (GREMIAO et al., 2017).

O diagnóstico diferencial da esporotricose, independentemente de sua forma clínica, deve incluir outras doenças cutâneas ulcerativas e granulomatosas, como

leishmaniose tegumentar, tuberculose cutânea e cromoblastomicose (GARCIA et al., 2015). O diagnóstico precoce é essencial para evitar complicações e melhorar o prognóstico dos pacientes, sendo recomendado o uso de exames laboratoriais, como cultura fúngica, exame histopatológico e reação em cadeia da polimerase (PCR) para confirmação da infecção (BARROS et al., 2002).

A análise dos critérios diagnósticos revela que a maioria dos casos (80,1%) foi diagnosticada com base em critérios clínico-epidemiológicos, enquanto apenas 16,0% tiveram confirmação através da associação clínica-cultural. Esta distribuição tem implicações epidemiológicas importantes, uma vez que a confirmação laboratorial através do isolamento do agente etiológico representa o padrão-ouro diagnóstico.

A análise estatística demonstrou uma associação altamente significativa ($\chi^2 = 20,16$; $p < 0,001$) entre o critério diagnóstico empregado e o resultado da cultura micológica (tabela 5). Esta associação evidencia que casos clínico/epidemiológicos tendem a apresentar maior probabilidade de positividade nos exames laboratoriais, o que é estatisticamente esperado, e clinicamente relevante para a interpretação dos dados epidemiológicos.

Estudos epidemiológicos realizados no Rio de Janeiro, São Paulo e Pernambuco indicam que a esporotricose cutâneo-linfática representa entre 50% a 80% dos casos humanos, sendo caracterizada pelo desenvolvimento inicial de uma pápula ou nódulo ulcerado no local da inoculação, seguido pela progressão da infecção ao longo dos vasos linfáticos adjacentes (BARROS et al., 2002; GARCIA et al., 2015). No entanto, em São Luís, verificou-se uma frequência importante de esporotricose ocular, um achado clínico que merece destaque.

A ocorrência de caso ocular pode estar associada a fatores epidemiológicos e comportamentais, como o hábito de levar as mãos ao rosto após o contato com gatos infectados. Relatos clínicos indicam que o contato inadvertido com secreções de felinos doentes pode levar à autoinoculação do fungo em regiões sensíveis, como os olhos e a mucosa conjuntival (SILVA-VERGARA et al., 2007). A literatura descreve que a esporotricose ocular pode se manifestar como conjuntivite granulomatosa ou ceratite fúngica, podendo levar a complicações graves se não for prontamente diagnosticada e tratada (GREMIAO et al., 2017).

Outro aspecto relevante nos casos analisados em São Luís foi a ocorrência de lesões em extremidades, como mãos e pés, o que está de acordo com relatos anteriores, nos quais essas regiões são descritas como áreas de alta exposição a arranhaduras e mordeduras de felinos infectados (GARCIA et al., 2015). Além disso, alguns estudos sugerem que o tipo de atividade desempenhada pelos pacientes pode influenciar na localização das lesões, sendo mais comuns em mãos e braços em indivíduos que lidam diretamente com o manejo de gatos, especialmente em atividades de resgate e cuidado animal (SILVA et al., 2021).

A distribuição anatômica das lesões revela um padrão característico de acometimento dos membros superiores, com concentração nas mãos (32,7%) e braços (30,1%), totalizando aproximadamente 63% dos casos nestas localizações. Esta distribuição anatômica é consistente com o mecanismo de transmissão por arranhadura felina, onde as extremidades superiores representam os sítios primários de inoculação do patógeno durante o manejo de animais infectados.

O tratamento da esporotricose depende da forma clínica apresentada pelo paciente. Para formas cutâneas localizadas e linfocutâneas, o itraconazol é o antifúngico de escolha, com uma taxa de resposta superior a 90% dos casos tratados corretamente. No entanto, em pacientes com formas disseminadas ou refratárias ao tratamento convencional, pode ser necessário o uso de terapia combinada com antifúngicos sistêmicos de maior potência (SILVA et al., 2021). Nos casos analisados em São Luís, a adesão ao tratamento foi satisfatória, com tempo médio de recuperação entre 6 e 9 meses, um período compatível com os dados descritos na literatura (GREMIAO et al., 2017).

A análise dos esquemas terapêuticos empregados revela uma predominância absoluta do itraconazol na dose de 200mg/dia (90,4%), estabelecendo-se como o tratamento de primeira escolha para a esporotricose na região estudada. Esta padronização terapêutica está em consonância com as diretrizes nacionais para o tratamento da esporotricose cutânea e linfocutânea.

A eficácia do itraconazol na dose de 100 a 200 mg/dia tem sido amplamente documentada em diversos estudos sobre a esporotricose zoonótica no Brasil. No surto do Rio de Janeiro, por exemplo, a taxa de resposta ao itraconazol foi superior a 90%,

com resolução completa das lesões em um período semelhante ao observado em São Luís (BARROS et al., 2002). Esses achados indicam que o itraconazol continua sendo o fármaco de primeira escolha para o tratamento da esporotricose humana, especialmente nas formas cutâneas localizadas e linfocutâneas.

A utilização minoritária de fluconazol (3,8%) e doses mais elevadas de itraconazol (1,3% utilizando 400mg/dia) pode refletir casos de maior complexidade clínica ou resistência terapêutica. A baixa utilização de terbinafina (0,6%) contrasta com algumas recomendações internacionais que preconizam este antifúngico como alternativa terapêutica em casos específicos, como por exemplo alergias ou intolerância a medicação.

A análise da duração do tratamento em 64 casos com informações completas revelou uma distribuição com maior concentração entre 3 meses (21,9%) e 6 meses (14,1%) de terapia antifúngica. Esta duração estendida reflete a natureza crônica da infecção fúngica subcutânea e a necessidade de tratamento prolongado para prevenção de recidivas.

Apesar da resposta favorável ao tratamento, variações no tempo de recuperação foram observadas entre os pacientes analisados em São Luís, o que pode estar relacionado a diferentes fatores individuais, como a extensão das lesões, a carga fúngica e o tempo decorrido entre o início dos sintomas e o início do tratamento antifúngico. Estudos demonstram que pacientes que iniciam o tratamento precocemente apresentam melhor prognóstico e menor tempo de recuperação em comparação àqueles que recebem um diagnóstico tardio (SILVA-VERGARA et al., 2007).

Casos mais graves, como os de esporotricose disseminada ou extracutânea (pulmonar, osteoarticular e meníngea), requerem tratamentos mais prolongados e intensivos, muitas vezes com a utilização de anfotericina B lipossomal em pacientes imunossuprimidos ou refratários ao itraconazol (GARCIA et al., 2015). No entanto, embora com um caso de esporotricose disseminada, osteoarticular, entre os pacientes analisados em São Luís, a população afetada era majoritariamente composta por indivíduos imunocompetentes, com boa resposta ao tratamento padrão.

Cabe ressaltar ainda, que ao transcorrer do estudo até a data de encerramento do acompanhamento dois pacientes que apresentaram doença

disseminada: o primeiro com comprometimento ocular grave, evoluindo para amaurose unilateral por compressão do quiasma óptico; o segundo, com lesões extensas incluindo face, apresentou intolerância à anfotericina B lipossomal, necessitando suspensão após apenas 10 dias de infusão por hipopotassemia grave e elevação da creatinina.

Este último foi tratado com a combinação de itraconazol (200 mg/dia) e terbinafina (500 mg/dia), obtendo cura após 12 meses de seguimento. Registrou-se ainda um caso de recidiva três meses após a suspensão do tratamento, em uma paciente portadora de artrite reumatoide em uso prévio de infliximabe — medicação suspensa durante os seis meses de terapia inicial devido à profundidade e severidade das lesões, que demandaram dose elevada de itraconazol (400 mg/dia) nos primeiros quatro meses. Na recidiva, o mesmo esquema terapêutico foi reintroduzido, com resolução completa após três meses de tratamento.

Outro aspecto relevante identificado na análise foi a boa adesão ao tratamento antifúngico, com baixo índice de abandono terapêutico. Estudos anteriores relatam que um dos principais desafios no manejo da esporotricose é a duração prolongada do tratamento, que pode levar à interrupção precoce da terapia, resultando em recidivas da infecção e necessidade de retratamento (SILVA et al., 2021). Em São Luís, a maioria dos pacientes completou o regime terapêutico recomendado, o que pode estar associado à maior conscientização sobre a doença e ao acesso facilitado ao medicamento.

A esporotricose ocular, que teve registro nos casos analisados, geralmente exige abordagens terapêuticas diferenciadas, podendo envolver o uso de colírios antifúngicos associados ao itraconazol sistêmico, dependendo da gravidade do quadro (GREMIAO et al., 2017). Estudos indicam que casos mais graves de ceratite fúngica podem necessitar de terapia combinada com voriconazol ou posaconazol, embora tais abordagens sejam menos comuns na prática clínica (SILVA-VERGARA et al., 2007). No surto de São Luís, não foram identificados casos que demandassem terapias alternativas, reforçando que o itraconazol foi suficiente para o controle da infecção na maioria dos pacientes.

A evolução clínica da esporotricose está diretamente relacionada à precocidade do diagnóstico e ao início do tratamento antifúngico, sendo que pacientes que receberam o diagnóstico nas fases iniciais da infecção apresentaram remissão mais rápida das lesões. A literatura destaca que, quando o tratamento é iniciado tardiamente, há um risco maior de complicações e de formação de lesões crônicas, que podem evoluir para ulcerações extensas e infecção secundária por bactérias oportunistas (GARCIA et al., 2015).

Outro fator relevante é que raros os pacientes analisados necessitaram de internação hospitalar, indicando que a maioria das infecções foi controlada em nível ambulatorial. Esse achado é compatível com dados nacionais, que demonstram que a esporotricose, quando diagnosticada e tratada adequadamente, raramente requer hospitalização, exceto em casos graves de imunossupressão ou infecção disseminada (SILVA et al., 2021).

O desfecho favorável (alta clínica) foi documentado em 33,3% dos casos com informações disponíveis, enquanto 66,7% permaneceram sem informação sobre o desfecho final. Esta limitação nos dados de seguimento representa uma lacuna importante para a avaliação completa da eficácia terapêutica e prognóstico da doença na região estudada.

Apesar dos resultados favoráveis observados no surto de São Luís, é importante destacar que a monitorização da resposta ao tratamento deve ser contínua, pois a ocorrência de resistência antifúngica tem sido relatada em alguns casos isolados de esporotricose, especialmente aqueles causados por *Sporothrix brasiliensis* (GREMIAO et al., 2017). Esse fenômeno reforça a necessidade de pesquisas voltadas à análise da susceptibilidade antifúngica das cepas locais, garantindo a eficácia dos tratamentos utilizados.

A análise histopatológica (tabela 6) foi realizada em 30 casos (19,2% do total), revelando a presença de granulomas em 86,7% dos casos examinados. A predominância do padrão granulomatoso confirma a resposta imunológica característica à infecção por *Sporothrix spp.*, conforme descrito na literatura especializada. A presença de células gigantes multinucleadas em 56,3% dos casos analisados corrobora o padrão inflamatório crônico típico desta micose.

A diversidade de padrões histopatológicos observados, incluindo

dermatite granulomatosa difusa, granuloma difuso e infiltrado inflamatório granulomatoso, reflete a heterogeneidade da resposta tissular ao patógeno. Esta variabilidade histopatológica pode estar relacionada a fatores como duração da infecção, virulência da cepa infectante e características imunológicas individuais do hospedeiro.

A análise microbiológica (n=30) (tabela 7) revelou positividade cultural em 20,5% dos casos com material adequado para análise. Entre os positivos, observou-se uma predominância de *Sporothrix schenckii* (56,5%) e *Sporothrix spp.* (30,4%), totalizando aproximadamente 87% dos isolamentos relacionados ao complexo *Sporothrix*. Esta distribuição de espécies é consistente com estudos filogenéticos recentes conduzidos por Barros et al. (2025) especificamente na ilha de São Luís, que identificaram *Sporothrix brasiliensis* como a espécie predominante em casos de esporotricose felina na região.

A presença de outros microorganismos, incluindo *Candida parapsilosis* (26,1%) e *Candida albicans* (8,7%), pode refletir coinfeções secundárias ou contaminação durante o processo de coleta e cultivo (tabela 5). A identificação de *Proteus mirabilis* e *Staphylococcus epidermidis* em alguns casos sugere a possibilidade de infecções bacterianas concomitantes, o que tem implicações terapêuticas importantes.

A contagem média de leucócitos totais foi de $7.077,8 \pm 2.249,9$ células/mm³ (3500 – 11000 células/mm³), sugerindo uma resposta inflamatória sistêmica moderada na maioria dos casos (Figura 15). A comparação entre grupos com cultura positiva e negativa através do teste de Mann-Whitney não revelou diferenças estatisticamente significativas nas medianas de idade ($p = 0,403$) ou contagem de leucócitos ($p = 0,096$), indicando que estes parâmetros não constituem preditores confiáveis da positividade cultural.

A análise de correlação de *Spearman* (tabela 8) revelou achados estatisticamente significativos entre variáveis laboratoriais específicas. Embora não tenha sido observada correlação significativa entre idade e leucócitos ($p = 0,057$; $p = 0,759$) ou entre idade e quantidade de muco ($p = 0,086$; $p = 0,872$), identificou-se uma correlação forte e estatisticamente significativa entre o número de leucócitos totais e a quantidade de muco ($p = 0,943$; $p = 0,005$).

Esta correlação positiva entre leucócitos e produção de muco pode refletir a intensidade da resposta inflamatória local e sistêmica à infecção fúngica. A produção de muco representa um mecanismo de defesa do hospedeiro contra patógenos invasivos, e sua correlação com a leucocitose sugere uma resposta imunológica coordenada e proporcional à carga infectante.

Este estudo apresenta limitações importantes que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. A alta proporção de diagnósticos baseados em critérios clínico-epidemiológicos (80,1%) pode resultar em sobrediagnóstico ou subnotificação de casos com apresentações atípicas. A baixa taxa de confirmação cultural (20,5%), sobretudo atrelado a limitações financeiras e estruturais encontradas por este autor para execução de tal método diagnóstico, limita a capacidade de identificação precisa das espécies de *Sporothrix* envolvidas na transmissão,

As limitações deste estudo reduzem parcialmente a precisão diagnóstica e a avaliação terapêutica, já que a predominância de diagnósticos clínico-epidemiológicos e a baixa confirmação laboratorial podem gerar vieses. Ainda assim, o uso de critérios padronizados do Ministério da Saúde, a inclusão de casos confirmados por cultura e a análise estatística robusta mitigaram esses impactos, garantindo consistência e validade às conclusões sobre o perfil clínico-epidemiológico da esporotricose na região.

Os achados deste estudo abrem perspectivas importantes para investigações futuras. A caracterização molecular das cepas de *Sporothrix* circulantes na região, conforme iniciado por Barros et al. (2025), pode fornecer informações cruciais sobre a diversidade genética e virulência dos isolados locais.

Estudos longitudinais com seguimento prolongado dos casos podem elucidar melhor a história natural da doença na região e a eficácia dos esquemas terapêuticos empregados. Investigações sobre fatores ambientais específicos que favorecem a manutenção e transmissão do patógeno no contexto climático nordestino também representam linhas de pesquisa promissoras.

Esta análise epidemiológica da esporotricose humana de origem felina na ilha de São Luís representa uma contribuição significativa para o entendimento da distribuição e características da doença no contexto nordestino brasileiro. Os

dados estatisticamente robustos apresentados, com níveis de significância adequados e metodologia apropriada, estabelecem um perfil epidemiológico que pode orientar políticas públicas de saúde e estratégias de controle.

A predominância feminina (67,3%), a concentração etária em adultos jovens e de meia-idade, e a quase universalidade da transmissão felina (98,6%) constituem achados epidemiológicos fundamentais para o desenvolvimento de estratégias de prevenção direcionadas. A associação estatisticamente significativa entre a presença de gatos feridos na residência e a ocorrência da doença ($p < 0,001$) fornece evidências claras para a implementação de medidas de controle focadas na população felina.

Os padrões clínicos observados, com predominância da forma linfocutânea (66,0%) e acometimento preferencial dos membros superiores, confirmam o perfil clínico característico da esporotricose de transmissão zoonótica descrito na literatura. A correlação significativa entre leucócitos e produção de mucoproteínas ($p = 0,005$) representa um achado laboratorial que pode ter implicações diagnósticas e prognósticas, sobretudo devido a correlação entre o aumento de leucócitos e a produção de muco sugere uma resposta inflamatória ativa ao *Sporothrix spp.*, indicando maior intensidade da reação imune local.

Diagnosticamente, essa associação pode auxiliar na diferenciação de quadros infecciosos fúngicos de outras dermatoses inflamatórias, especialmente quando os achados clínicos são inespecíficos. Do ponto de vista prognóstico, níveis elevados de leucócitos e presença de muco podem refletir maior carga fúngica ou infecção mais extensa, associando-se a evolução clínica prolongada e potencial necessidade de tratamento antifúngico mais intenso ou duradouro.

Este estudo estabelece a região de São Luís como um foco epidemiológico importante para a esporotricose no Nordeste brasileiro, contribuindo para a ampliação do conhecimento sobre a distribuição geográfica desta micose emergente. Os achados apresentados fornecem subsídios técnico-científicos fundamentais para o desenvolvimento de políticas de saúde pública direcionadas ao controle desta zoonose em expansão no território nacional.

A integração destes dados com estudos moleculares e investigações

ambientais futuras pode proporcionar uma compreensão mais completa da ecologia e epidemiologia do *Sporothrix spp.* em regiões tropicais, contribuindo para o avanço do conhecimento científico sobre esta importante micose subcutânea e orientando estratégias de controle mais efetivas em contextos epidemiológicos similares.

7. CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo demonstram que a esporotricose humana em São Luís – MA apresenta um padrão clínico e epidemiológico semelhante ao descrito em outras regiões endêmicas do Brasil, porém com características regionais específicas. Observou-se predominância das formas cutânea e linfocutânea, com ocorrência de manifestações oculares e osteoarticulares, indicando possível variação na virulência das cepas circulantes ou influência de fatores locais de vulnerabilidade social e ambiental. Esses achados reforçam a necessidade de fortalecimento da vigilância epidemiológica e da capacitação dos profissionais de saúde para diagnóstico precoce e manejo adequado.

A análise demográfica evidenciou maior acometimento entre mulheres adultas, grupos frequentemente responsáveis pelo manejo de felinos, além de associação significativa entre a presença de gatos feridos na residência e a ocorrência da doença. Tal relação confirma o papel dos felinos como vetores da infecção e sustenta a importância de políticas públicas voltadas ao controle populacional desses animais, por meio de programas permanentes de manejo zoonótico e educação em saúde voltada à posse responsável.

O tratamento com itraconazol apresentou taxas de resposta clínica satisfatórias e boa tolerabilidade, corroborando sua eficácia como terapia de primeira escolha. No entanto, a presença de casos disseminados e de formas resistentes sugere a necessidade de monitoramento terapêutico mais rigoroso e de estudos complementares sobre resistência antifúngica em isolados locais. A integração entre os serviços de saúde humana e veterinária é essencial para reduzir a transmissão zoonótica e garantir o controle efetivo da doença em nível comunitário.

De forma pioneira no município de São Luís, esta pesquisa traça o perfil do paciente acometido por esporotricose humana. Ao descrever características sociodemográficas, epidemiológicas, clínicas, diagnósticas, histopatológicas, terapêuticas e evolutivas dos casos atendidos entre agosto de 2022 e julho de 2025, o estudo preenche uma lacuna local relevante e oferece subsídios para que profissionais de saúde reconheçam com maior precocidade o paciente com maior

probabilidade de apresentar a doença.

Em um cenário de doenças fúngicas historicamente negligenciadas, a esporotricose assume importância crescente por seu potencial de expansão urbana, sua relação com vulnerabilidades sociais, sua semelhança clínica com outras dermatoses infecciosas e sua dependência de diagnóstico oportuno e tratamento prolongado.

Conclui-se que a esporotricose humana em São Luís constitui um agravo emergente de relevância sanitária, inserido no grupo das micoses negligenciadas e associado à transmissão zoonótica envolvendo felinos domésticos. A caracterização pioneira do perfil clínico-epidemiológico dos pacientes representa uma contribuição estratégica para o reconhecimento local da doença, para o fortalecimento da vigilância epidemiológica e para a organização de ações intersetoriais baseadas na perspectiva da Saúde Única, integrando saúde humana, saúde animal e ambiente.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA-PAES, R. et al. **Sporotrichosis in Rio de Janeiro, Brazil: *Sporothrix brasiliensis* Is Associated with Atypical Clinical Presentations**. PLoS Neglected Tropical Diseases, v. 8, n. 9, p. e3094, 18 set. 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25233227/> . Acesso em: 13 de junho de 2024.

BARROS, M. B. DE L.; PAES, R. DE A.; SCHUBACH, A. O. ***Sporothrix schenckii* and Sporotrichosis**. Clinical Microbiology Reviews, v. 24, n. 4, p. 633–654, 1 out. 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21976602/> . Acesso em: 13 de junho de 2024.

BARROS MB, SCHUBACH AO, VALLE AC, et al. **Cat-transmitted sporotrichosis epidemic in Rio de Janeiro, Brazil: Description of a series of cases**. Clin Infect Dis. 2004;38(4):529-35. [Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14765346/>] Acesso em: 04 set. 2025.

BARROS, M. B. DE L.; PAES, R. DE A.; SCHUBACH, A. O. ***Sporothrix schenckii* and Sporotrichosis**. Clinical Microbiology Reviews, v. 24, n. 4, p. 633–654, 1 out. 2011.[Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3194828/>] Acesso em: 04 set. 2025.

BARROS, M. B. L.; SCHUBACH, A. O.; VALLE, A. C. F.; GALHARDI, N. C.; CONCEIÇÃO-SILVA, F.; SCHUBACH, T. M. P.; WUTKE, M. & MATTOS, M. Epidemiologic aspects of sporotrichosis epidemic in Rio de Janeiro, Brazil, from 1997 to 2001. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 35, n. 5, p. 445-448, 2002. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/34854> . Acesso em: 17 fev. 2025.

BARROS, Allana F. et al. Phylogenetic analysis of *Sporothrix brasiliensis* isolated from feline sporotrichosis on São Luís Island, Maranhão, Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 45, p. e07581, 2025. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/hRpRjxRF5BDgWGqvbMRJZRv/?format=html&lang=en> Acesso em: 04 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Nota Técnica nº 60/2023-CGZV/DEDT/SVSA/MS. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2023/nota-tecnica-no-60-2023-cgzv-dedt-svsa-ms/view> . Acesso em: 8 set. 2025.

BISON, I.; PARENTONI, R. N.; BRASIL, A. W. L. Metanálise de esporotricose felina: um destaque para sua ocorrência no Brasil. **Ars Veterinaria**, v. 36, n. 4, p. 301, 23 dez. 2020. Disponível em: <https://www.arsveterinaria.org.br/index.php/ars/article/view/1303> Acesso em: 04 set. 2025.

BOECHAT, J. S. et al. ***Sporothrix brasiliensis* and Feline Sporotrichosis in the**

Metropolitan Region of Rio de Janeiro, Brazil (1998–2018). *Journal of Fungi*, v. 8, n. 7, p. 749, 1 jul. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35887504/>. Acesso em: 13 de junho de 2024.

BONIFAZ, A.; TIRADO-SÁNCHEZ, A. **Cutaneous Disseminated and Extracutaneous Sporotrichosis: Current Status of a Complex Disease.** *Journal of Fungi*, v. 3, n. 1, p. 6, 1 mar. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29371525/>. Acesso em: 13 de junho de 2024.

CANDIDA DE OLIVEIRA CASTILHO, Gabriely *et al.* Mapeamento da ocorrência de esporotricose de transmissão felina no município de Salto/SP. **BEPA. Boletim Epidemiológico Paulista**, v. 21, p. e40259, Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/389596138_Mapeamento_da_ocorrencia_d_e_esporotricose_de_transmissao_felina_no_municipio_de_SaltoSP Acesso em: 04 set. 2025.

COSTA, M. C. *et al.* Coinfecção de esporotricose e leishmaniose tegumentar americana: desafios terapêuticos. **Revista de Patologia Tropical**, v. 47, n. 2, p. 122–128, 2018. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/iptsp/article/view/56755>. Acesso em: 6 maio 2025

CHAKRABARTI, A. *et al.* Global epidemiology of sporotrichosis. **Medical Mycology**, v. 53, n. 1, p. 3–14, 1 jan. 2015. Disponível em: Acesso em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25526781/> 04 set. 2025.

CONCEIÇÃO-SILVA, Fatima; MORGADO, Fernanda Nazaré. Immunopathogenesis of Human Sporotrichosis: What We Already Know. **Journal of Fungi**, v. 4, n. 3, p. 89, 31 jul. 2018. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6162489/> Acesso em: 04 set. 2025.

COSTA, Ailton Junior Antunes da. **Análise epidemiológica, temporal e espacial da esporotricose humana e felina no município de contagem (MG) entre 2017 a 2023.** 5 dez. 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/72714> Acesso em: 04 set. 2025.

DUNSTAN, Robert W. *et al.* Feline sporotrichosis: A report of five cases with transmission to humans. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v. 15, n. 1, p. 37–45, 1986. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3722508/> Acesso em: 04 set. 2025

ENGLE, J.; DESIR, J.; BERNSTEIN, J. M. **A rose by any other name.** *Skinmed*, v. 6, n. 3, p. 139–141, 2007. [Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17483658/>] Acesso em: 13 de junho de 2024.

FICHMAN, V. *et al.* **Pulmonary Sporotrichosis Caused by *Sporothrix brasiliensis*: A 22-Year, Single-Center, Retrospective Cohort Study.** *Journal of Fungi*, v. 8, n. 5,

p. 536, 1 maio 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35628791/> . Acesso em: 13 de junho de 2024.

FREITAS DF, LIMA MA, DE ALMEIDA-PAES R, LAMAS CC, DO VALLE AC, OLIVEIRA MM. **Sporotrichosis in the central nervous system caused by *Sporothrix brasiliensis***. Clin Infect Dis. 2015;61(4):663-4 Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25956895/> Acesso em: 04 set. 2025.

GARCÍA-CARNERO, L. C.; MARTÍNEZ-ÁLVAREZ, J. A. **Virulence Factors of *Sporothrix schenckii***. Journal of Fungi, v. 8, n. 3, p. 318, 19 mar. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35330320/> . Acesso em: 13 de junho de 2024.

GARCIA, C. N.; BRITO, A. C.; CARNEIRO, F. R. O.; COELHO, L. F. S.; OLIVEIRA, M. M. Sporotrichosis: epidemiological and clinical aspects in a reference service of Dermatology in the state of São Paulo, Brazil. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 90, n. 1, p. 39-43, 2015. Disponível em: <https://academic.oup.com/mmy/article-abstract/53/1/15/992792?redirectedFrom=fulltext> . Acesso em: 17 fev. 2025.

GONÇALVES, Sarah Santos *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, p. 831, 7 ago. 2023. GREMIAO, I. D. F. *et al.* Feline sporotrichosis: epidemiological and clinical aspects. **Medical Mycology**, v. 53, n. 1, p. 15–21, 1 jan. 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37623602/> Acesso em: 04 set. 2025.

GREMIÃO, Isabella Dib Ferreira *et al.* Zoonotic Epidemic of Sporotrichosis: Cat to Human Transmission. **PLOS Pathogens**, v. 13, n. 1, p. e1006077, 19 jan. 2017. Disponível em: <https://journals.plos.org/plospathogens/article?id=10.1371/journal.ppat.1006077> Acesso em: 04 set. 2025.

GREMIÃO, I. D. F. *et al.* **Geographic Expansion of Sporotrichosis, Brazil. Emerging Infectious Diseases**, v. 26, n. 3, p. 621–624, mar. 2020 Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25477076/> Acesso em: 04 set. 2025.

GREMIAO, I. D. F.; MIRANDA, L. H. M.; REIS, E. G. G.; RODRIGUES, A. M.; PEREIRA, S. A. Zoonotic epidemic of sporotrichosis: Cat to human transmission. **PLoS Pathogens**, v. 13, n. 1, p. e1006077, 2017. Disponível em <https://journals.plos.org/plospathogens/article?id=10.1371/journal.ppat.1006077> . Acesso em: 17 fev. 2025.

KAUFFMAN ,CAROL A. **Basic biology and epidemiology of sporotrichosis**. In: UpToDate. 2023. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/basic-biology-and-epidemiology-of-sporotrichosis?search=sporotrichosis&source=search_result&selectedTitle=3%7E52&usage_type=default&display_rank=3 . Acesso em: 13 de junho de 2024.

KAUFFMAN ,CAROL A. **Clinical features and diagnosis of sporotrichosis**. In: UpToDate. 2023. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/clinical-features-and-diagnosis-of-sporotrichosis?search=sporotrichosis&source=search_result&selectedTitle=1%7E52&usage_type=default&display_rank=1 . Acesso em: 13 de junho de 2024.

KAUFFMAN ,CAROL A. **Treatment of sporotrichosis**. In: UpToDate. 2024. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-sporotrichosis?search=sporotrichosis&source=search_result&selectedTitle=2%7E52&usage_type=default&display_rank=2 . Acesso em: 13 de junho de 2024.

LIMA, M. A. et al. **Meningeal Sporotrichosis Due to Sporothrix brasiliensis: A 21-Year Cohort Study from a Brazilian Reference Center**. Journal of Fungi (Basel, Switzerland), v. 9, n. 1, p. 17, 22 dez. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36675837/> . Acesso em: 13 de junho de 2024.

LOPES-BEZERRA, Leila M. et al. Sporotrichosis between 1898 and 2017: The evolution of knowledge on a changeable disease and on emerging etiological agents. **Medical Mycology**, v. 56, n. suppl_1, p. S126–S143, 1 abr. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29538731/> Acesso em: 04 set. 2025.

LOPES-BEZERRA, Leila M.; SCHUBACH, Armando; COSTA, Rosane O. Sporothrix schenckii and sporotrichosis. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 78, n. 2, p. 293–308, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aabc/a/KSgCTzJRghQ9LShsj3PXfFd/?format=html&lang=en> Acesso em: 04 set. 2025.

MAUBON, D. et al. **Molecular Diagnosis of Two Major Implantation Mycoses: Chromoblastomycosis and Sporotrichosis**. Journal of Fungi (Basel, Switzerland), v. 8, n. 4, p. 382, 9 abr. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35448613/> . Acesso em: 13 de junho de 2024.

MARQUES, Silvio Alencar [UNESP et al. Human sporotrichosis: Transmitted by feline. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 73, n. 6, p. 559–562, 1998. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rimtsp/a/tNb9B3QcYRKxcXpV77tqkSb/abstract/?lang=pt> Acesso em: 04 set. 2025.

M F Matos A, M Moreira L, F Barczewski B, X de Matos L, B V de Oliveira J, F Pimentel MI, Almeida-Paes R, G Oliveira M, C A Pinto T, Lima N, de O Matos M, de M E Costa LG, Santos C, Marques Evangelista Oliveira M. **Identification by MALDI-TOF MS of Sporothrix brasiliensis Isolated from a Subconjunctival Infiltrative Lesion in an Immunocompetent Patient**. **Microorganisms**. 2019 Dec 21;8(1):22. doi: [10.3390/microorganisms8010022](https://doi.org/10.3390/microorganisms8010022). PMID: 31877698; PMCID: PMC7023001.

MICHELON, Laura et al. Dados epidemiológicos da esporotricose felina na região Sul

Do Rio Grande do Sul: uma abordagem em saúde pública. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 2, n. 6, p. 4874–4890, 2019. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/4260> Acesso em: 04 set. 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA. **Esporotricose - Casos Confirmados Notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)**. Brasília: Ministério da Saúde; 2022. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/espomabr.def> Acesso em: 04 set. 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA. **NOTA TÉCNICA Nº 60/2023-CGZV/DEDT/SVSA/MS**. Brasília: Ministério da Saúde; 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2023/nota-tecnica-no-60-2023-cgzv-dedt-svsa-ms> . Acesso em: 04 set. 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica: Esporotricose**. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/e/esporotricose-humana>. Acesso em: 17 fev. 2025.

OROFINO-COSTA, R. et al. **Esporotricose humana: recomendações da Sociedade Brasileira de Dermatologia para o manejo clínico, diagnóstico e terapêutico**. Anais Brasileiros de Dermatologia (Portuguese), v. 97, n. 6, p. 757–777, 1 nov. 2022. [Disponível em: <https://www.anaisdedermatologia.org.br/pt-esporotricose-humana-recomendacoes-da-sociedade-articulo-S2666275222002144>] Acesso em: 04 set. 2025.

RANGEL-GAMBOA, L. et al. **Update of phylogenetic and genetic diversity of *Sporothrix schenckii* sensu lato**. Medical Mycology, v. 54, n. 3, p. 248–255, 21 nov. 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26591010/> . Acesso em: 13 de junho de 2024.

RODRIGUES AM, DE HOOG GS, DE CAMARGO ZP. **Emergence of pathogenicity in the *Sporothrix schenckii* complex**. Med Mycol. 2013;51(4):405-12. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22989196/> Acesso em: 04 set. 2025.

RODRIGUES, A. M. et al. **Current Progress on Epidemiology, Diagnosis, and Treatment of Sporotrichosis and Their Future Trends**. Journal of Fungi, v. 8, n. 8, p. 776, 1 ago. 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9331723/> Acesso em: 04 set. 2025.

RODRIGUES, A. M. et al. **Genetic diversity and antifungal susceptibility profiles**

in causative agents of sporotrichosis. BMC Infectious Diseases, v. 14, n. 1, 23 abr. 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24755107/> . Acesso em: 13 de junho de 2024.

RODRIGUES, Anderson Messias *et al.* Phylogenetic Analysis Reveals a High Prevalence of *Sporothrix brasiliensis* in Feline Sporotrichosis Outbreaks. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 7, n. 6, p. e2281, 20 jun. 2013. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0002281> Acesso em: 04 set. 2025.

RODRIGUES, Anderson Messias; DE HOOG, G. Sybren; DE CAMARGO, Zoilo Pires. *Sporothrix* Species Causing Outbreaks in Animals and Humans Driven by Animal–Animal Transmission. **PLOS Pathogens**, v. 12, n. 7, p. e1005638, 14 jul. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27415796/> Acesso em: 04 set. 2025.

RODRIGUES, Anderson Messias; DE HOOG, G. Sybren; DE CAMARGO, Zoilo Pires. Feline Sporotrichosis. *In*: SEYEDMOUSAVI, Seyedmojtaba *et al.* (Orgs.). **Emerging and Epizootic Fungal Infections in Animals**. Cham: Springer International Publishing, 2018. p. 199–231. Disponível em: <https://pure.know.nl/portal/en/publications/feline-sporotrichosis> Acesso em: 04 set. 2025.

ROJAS, F. *et al.* **Cavitary Pulmonary Sporotrichosis: Case Report and Literature Review.** Mycopathologia, v. 182, n. 11-12, p. 1119–1123, 23 out. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29058171/> . Acesso em: 13 de junho de 2024.

RUIZ-BACA, E. *et al.* **The Role of Macrophages in the Host’s Defense against *Sporothrix schenckii*.** Pathogens, v. 10, n. 7, p. 905, 18 jul. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34358055/> . Acesso em: 13 de junho de 2024.

SARAH SANTOS GONÇALVES *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, p. 831–831, 7 ago. 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37623602/> Acesso em: 04 set. 2025.

SANTOS RIBEIRO, Larissa Sarmiento dos *et al.* **Esporotricose Felina: Uma Abordagem Educativa com Tutores de Animais e Profissionais Atuantes.** *Revista Práticas em Extensão*, v. 8, n. 4, 2024. Disponível em: <https://ppg.revistas.uema.br/index.php/praticasemextensao/article/view/3727> . Acesso em: 13 de junho de 2024.

SANTOS, Mariana Tibúrcio *et al.* The rising incidence of feline and cat-transmitted sporotrichosis in Latin America. **Zoonoses and Public Health**, v. 71, n. 6, p. 609–619, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39044549/> Acesso em: 04 set. 2025.

SANTOS RIBEIRO, Larissa Sarmiento dos et al. **Sporothrix brasiliensis Outbreaks and the Rapid Emergence of Feline Sporotrichosis**. *ResearchGate*, 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/282423014>. Acesso em: 13 de junho de 2024.

SÃO LUÍS (Município). **Secretaria Municipal de Saúde**. Nota Técnica nº 001/2024/SVES/GAB/SEMUS: dispõe sobre medidas de prevenção, controle e vigilância da esporotricose no município de São Luís. São Luís, 2024. Disponível em: <https://diariooficial.saoluis.ma.gov.br/documento/view/30685>. Acesso em: 6 maio 2025.

SCHUBACH TMP, SCHUBACH A, OKAMOTO T, et al. **Evaluation of an epidemic of sporotrichosis in cats: 347 cases (1998-2001)**. *J Am Vet Med Assoc*. 2004;224(10):1623-9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15174818/>

SILVA-VERGARA ML, DE CAMARGO ZP, SILVA PF, et al. **Sporotrichosis caused by Sporothrix mexicana, Portugal**. *Emerg Infect Dis*. 2007;13(11):1657-9. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3375771/>

SILVA, M. B.; COSTA, M. M.; TORRES, C. C. S.; GALVÃO-DIAS, M. A.; PRADO, M. A.; VALENTE, N. S. G.; PAIXÃO, G. C. **Epidemiological trends of sporotrichosis in Brazil: a systematic literature review**. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 50, n. 5, p. 622-630, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15761423/>. Acesso em: 17 fev. 2025.

SILVA-VERGARA, M. L.; CAMARGO, Z. P.; SANTOS, R. M.; BARROS, O. F.; MARTINEZ, R. **Disseminated sporotrichosis with meningeal involvement in an AIDS patient**. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, v. 49, n. 6, p. 393-396, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/hNXwTNkbKhPMSL7Thn6vBtG/>. Acesso em: 17 fev. 2025.

SILVA, T. S.; OLIVEIRA, R. D.; PINTO, R. L.; RIBEIRO, G. A. **Sporotrichosis in Northeast Brazil: clinical and epidemiological aspects**. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, v. 25, n. 2, p. 101-107, 2021. Disponível em: <https://www.bjid.org.br/> Acesso em: 17 fev. 2025.

SILVA, K. A. B. et al. **Esporotricose felina no município de Campos dos Goytacazes, RJ: estudo retrospectivo de 2014 a 2018**. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 40, n. 2, p. 97-103, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/W4y6kRMWDxZ5XKwjnggVWKv/>. Acesso em: 9 maio 2025.

SILVA, R. A. M. et al. **Esporotricose felina: revisão de literatura com ênfase na terapêutica**. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, v. 41, n. 1, p. 1-10, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/veterinaria/article/download/11337/8355>.

Acesso em: 9 maio 2025.

SILVA, R. et al. Análise do perfil clínico e epidemiológico da esporotricose em São Luís, Maranhão. **Revista de Patologia Tropical**, v. 51, n. 1, p. 33–42, 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL. Pesquisa brasileira traz informações inéditas a respeito do diagnóstico diferencial entre esporotricose e leishmaniose. 2023. Disponível em: <https://sbmt.org.br/pesquisa-brasileira-traz-informacoes-ineditas-a-respeito-do-diagnostico-diferencial-entre-esporotricose-e-leishmaniose> . Acesso em: 9 maio 2025

ANEXO I

Ficha de Identificação de Caso de Esporotricose Humana

República Federativa do Brasil

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO

Ministério da Saúde

FICHA DE NOTIFICAÇÃO/CONCLUSÃO

Nº

Dados Gerais	1 Tipo de Notificação		2 - Individual	
	2 Agravado/doença		Código (CID10)	3 Data da Notificação
	ESPOROTRICOSE HUMANA – B42			
	4 UF	5 Município de Notificação	Código (IBGE)	
Notificação individual	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código	7 Data dos Primeiros Sintomas
	8 Nome do Paciente		9 Data de Nascimento	
	10 (ou) Idade 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano	11 Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	12 Gestante 1 - 1º Trimestre 2 - 2º Trimestre 3 - 3º Trimestre 4 - Idade gestacional Ignorada 5 - Não 6 - Não se aplica 9 - Ignorado	13 Raça/Cor 1 - Branca 2 - Preta 3 - Amarela 4 - Parda 5 - Indígena 9 - Ignorado
	14 Escolaridade 0 - Analfabeto 1 - 1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2 - 4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3 - 5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4 - Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5 - Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6 - Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7 - Educação superior incompleta 8 - Educação superior completa 9 - Ignorado 10 - Não se aplica			
Dados de residência	15 Número do Cartão SUS		16 Nome da mãe	
	17 UF	18 Município de Residência	Código (IBGE)	19 Distrito
	20 Bairro		21 Logradouro (rua, avenida,...)	
	22 Número		23 Complemento (apto., casa, ...)	
	24 Geo campo 1		25 Geo campo 2	
	26 Ponto de Referência		27 CEP	
	28 (DDD) Telefone		29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado	
	30 País (se residente fora do Brasil)			
Conclusão				
Conclusão	31 Data da Investigação		32 Classificação Final 1 - Confirmado 2 - Descartado	
	33 Critério de Confirmação/Descarte 1 - Laboratorial 2 - Clínico-Epidemiológico			
	Local Provável da Fonte de Infecção			
	34 O caso é autóctone do município de residência? 1-Sim 2-Não 3-Indeterminado		35 UF 36 País	
	37 Município		Código (IBGE)	38 Distrito
	39 Bairro			
40 Doença Relacionada ao Trabalho 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		41 Evolução do Caso 1 - Cura 2 - Óbito pelo agravo notificado 3 - Óbito por outras causas 9 - Ignorado		
42 Data do Óbito		43 Data do Encerramento		

Informações complementares	observações

44 Ocupação:

Fonte de Infecção

45 Modo de Transmissão:

- ☐ Mordedura Arranhadura Lamedura Contato Solo ou Plantas Outras Exposições
☐ Felino Doméstico Próprio Felino Doméstico Vizinho Felino sem especificação
☐ Outros Animais Quais? _____
☐ Positivo Negativo Morto ou Desaparecido Nº Epizootia: _____

Dados Clínicos

46 Investigação do Caso:

- ☐ Caso Novo ☐ Recidiva ☐ Reinfecção ☐ Retorno após interrupção de tratamento

47 Forma Clínica:

- ☐ Cutâneo Localizado ☐ Cutâneo Linfático ☐ Cutâneo Disseminado ☐ Extracutâneo ☐ Mucosa Ocular ☐ Mucosa oral

48 Comorbidades:

- ☐ Ausente HIV/AIDS D. Renal D. Cardíaca D. Hepática Diabetes Mellitus
- ☐ Outros Especificar: _____

Dados Laboratoriais

49 Diagnóstico Laboratorial:

Data da coleta da amostra: / /

- | | | | |
|---|--------------------------------|--|------------------|
| ☐ Exame Citológico/micológico direto | Cultura direta | Histopatologia | 1. Positivo |
| ☐ Sorologia | Teste Rápido <i>Sporothrix</i> | ☐ Teste Rápido HIV/AIDS | 2. Negativo |
| | | | 3. Não realizado |

Tratamento

50 Esquema Terapêutico:

- ☐ Iniciou o Tratamento antes da coleta 1. Não 2. Sim
- ☐ Itraconazol Terbinafina Iodeto de Potássio Fluconazol Anfoterecina B

Data prescrita: ____/____/____ Tempo Previsto de Tratamento: _____ Dose total administrada: _____

Data inicio: / / Data término: / /

Atendimento

51 Hospitalização: ☐ 1. Sim 2. Não

Nome do Hospital: _____ Código: _____

Data Internação: ____/____/____ Data da alta: ____/____/____

Município/Unidade de Saúde

Cód. da Unid. de Saúde

Nome

Função

Assinatura

Investigador

ANEXO II - PARECER CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MARANHÃO - UFMA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DO PERFIL DA ESPOROTRICOSE HUMANA E ISOLADOS AMBIENTAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS- MA

Pesquisador: CONCEIÇÃO DE MARIA PEDROZO E SILVA DE AZEVEDO

Área Temática: Genética Humana:

(Haverá envio para o exterior de material genético ou qualquer material biológico humano para obtenção de material genético, salvo nos casos em que houver cooperação com o Governo Brasileiro;);

(Haverá armazenamento de material biológico ou dados genéticos humanos no exterior e no País, quando de forma conveniada com instituições estrangeiras ou em instituições comerciais;);

Versão: 1

CAAE: 84202724.9.0000.5087

Instituição Proponente: FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHAO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.295.451

ANEXO III - PROTOCOLO DE SUBMISSÃO NA REVISTA DE SAÚDE PÚBLICA

Submission Confirmation

 Print

Thank you for your submission

Submitted to

Revista de Saúde Pública

Manuscript ID

RSP-2026-7667

Title

Zoonotic Sporotrichosis in the Brazilian Northeast: Clinical-Epidemiological Profile

Authors

DUTRA MENDONCA, THIAGO

de Sousa Silva , Rayssa

de Maria Pedrozo e Silva de Azevedo, Conceição

Marques, Sirlei

Wagner de Castro Lima Santos, Daniel

de Fátima Assunção Sodré , Bianca

Silva Santos de Sousa , Gustavo

Alencar de Medeiros , Guilherme

Rocha Lima , Ayrton

Date Submitted

30-Mar-2026