

Ocorrência da esporotricose felina e humana em Piraquara, Paraná, Brasil: um alerta para a expansão da doença

Fernanda Paula da Silva Torres^{1*}, Ingridy Fhadine Hartmann², Suzana Maria Rocha³, Elizabete Balbino Javorouski⁴, Vivien Midori Morikawa⁵, Marcia Oliveira Lopes⁶

¹M. V., Docente, Centro Universitário UNINTER, Curitiba, Paraná, Brasil, ORCID: 0000-0003-0392-413X

²M.V., Residente Técnica em Gestão em Saúde Pública, Universidade Estadual de Maringá, Paraná, ORCID: 0000-0001-5804-0548


³M.V., Unidade de Vigilância de Zoonoses, Prefeitura de São José dos Pinhais, Paraná, Brasil, ORCID: 0000-0002-9465-4026

⁴M.V., Divisão de Vigilância Sanitária, Secretaria Municipal de Saúde de Piraquara, Paraná, Brasil.

⁵Docente, Departamento de Saúde Coletiva, UFPR, Curitiba, Paraná Brasil, ORCID: 0000-0001-6991-7501

⁶Docente, Departamento de Saúde Coletiva, UFPR, Curitiba, Paraná Brasil, ORCID: 0000-0002-1110-3609

* Autor para correspondência: Fernanda Paula da Silva Torres. E-mail: silva.fer91@gmail.com

INFO ARTIGO	RESUMO
Palavras-chaves: Análise espacial; Infecção por <i>Sporothrix</i> ; Vigilância epidemiológica; Zoonoses. Received: 11/02/22 Accepted: 22/11/22 Published: 05/12/22 	A esporotricose é uma micose subcutânea zoonótica crescente no Brasil, causada por fungos <i>Sporothrix</i> spp., sendo o gato o principal reservatório. Objetivou-se nesse trabalho identificar a ocorrência e o perfil epidemiológico da esporotricose humana e felina no município de Piraquara, Paraná, Brasil. Foram analisadas as fichas de casos humanos e felinos, notificados entre 2017 e 2021 pelo Setor de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde. Os dados obtidos foram analisados em planilhas Microsoft Excel. As localizações dos casos foram geocodificadas e analisadas pelo sistema de informação geográfica QGIS versão 3.16.14, onde foram construídos mapas de distribuição espacial e de densidade. Foram identificados 31 casos humanos da doença, onde 67,7% (n=21) eram do sexo feminino; a média de idade foi de 41 anos e 83,9% (n=26) dos casos eram de tutores com gatos positivos para esporotricose. A proporção de prevalência foi de 15 casos por 100.000 habitantes em 2021, pico da doença no período estudado. Foram registrados 334 casos de esporotricose felina, dos quais, 61,7% (n=206) foram gatos machos. Os desfechos clínicos se caracterizaram em 53,3% (n=169) de cura clínica e 30,3% (n=96) de óbitos nos felinos. Com a espacialização, observou-se a disseminação da doença no município e um aglomerado de alta densidade de casos nos bairros São Tiago e São Cristóvão, indicando consolidação da transmissão entre os gatos. Os resultados demonstram a necessidade de realizar ações de conscientização acerca da doença para a população e profissionais de saúde e fortalecer a comunicação intersetorial.

1. Introdução

A esporotricose é uma zoonose emergente causada por fungos *Sporothrix* spp. (CDC, 2020). O clado patogênico é frequentemente isolado de casos humanos e animais e é representado pelas espécies *Sporothrix brasiliensis*, *S. globosa*, *S. schenckii* e *S. luriei* (Rodrigues et al., 2020). No Brasil, a espécie *S. brasiliensis* possui destaque por ter casos predominantemente em alta e ser a mais virulenta, patogênica e bem adaptada ao gato, que é a principal fonte de infecção da esporotricose zoonótica (CFMV, 2022). A inoculação traumática é a forma clássica de transmissão do fungo, principalmente envolvendo acidentes ao mexer com a terra (Brasil, 2020a). Porém, um grande surto de esporotricose de transmissão zoonótica, envolvendo os gatos, está ocorrendo no Brasil (Queiroz-Telles, et al., 2017). A transmissão zoonótica pode ocorrer por meio de arranhões, mordidas, saliva e espirros de gatos doentes e por contato direto com lesões ulceradas de animais infectados (Fiocruz, 2022; Gondim e Leite, 2020).

Em humanos, a doença pode apresentar-se clinicamente nas formas cutânea (subdividida em cutânea fixa, linfocutânea e disseminada) e extracutânea, relatada em pacientes imunossuprimidos (Queiroz-Telles et al., 2017; Moreira et al., 2015). Os gatos apresentam geralmente lesões na face, ulceradas ou crostosas, que não cicatrizam e se espalham pelo corpo, com presença ou não de sangue e pus e pode progredir com gravidade, ocorrendo o óbito (CDC, 2020; Macedo-Sales et al., 2018). Em muitos casos, as lesões por esporotricose podem estar associadas a sinais respiratórios, caracterizados por espirros, dispneia e rinorreia (Gonçalves et al., 2019).

Países com clima subtropical e tropical e alta umidade facilitam o crescimento do fungo (Lloret et al., 2013). No estado do Rio de Janeiro, que em 2014 registrou mais de 4.000 casos de esporotricose humana, a doença atualmente é considerada epidêmica e, majoritariamente, de transmissão zoonótica (Gremião et al., 2017; Queiroz-Telles et al., 2017). Além disso, a doença disseminou-se pelo país, com surtos registrados inicialmente nas regiões Sul e Sudeste em direção ao nordeste (Rodrigues et al., 2020).

A esporotricose havia sido incluída na Lista Nacional de Notificação Compulsória de Doenças, Agravos e Eventos de Saúde Pública por meio do Artigo 1º da Portaria n.º 264 de 17 de fevereiro de 2020 (Brasil, 2020b). Porém, com a promulgação da Portaria n.º 1.061, de 18 de maio de 2020, retirou-se a obrigatoriedade da notificação da esporotricose e outras micoses sistêmicas (Brasil, 2020c). Isso ocorreu devido ao fato de o Brasil ainda estar em processo de estruturação da vigilância de micoses sistêmicas (Rio de Janeiro, 2021). Os casos no Brasil aumentaram e alguns estados aderiram à notificação compulsória para a esporotricose, como Pernambuco, Minas Gerais e Paraíba (Falcão et al., 2019). Recentemente no Paraná, a esporotricose humana e animal passaram a ser de notificação compulsória nos

serviços de saúde públicos e privados, a partir da publicação da Resolução da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná – SESA n.º 093 de 07 de março de 2022 (Paraná, 2022).

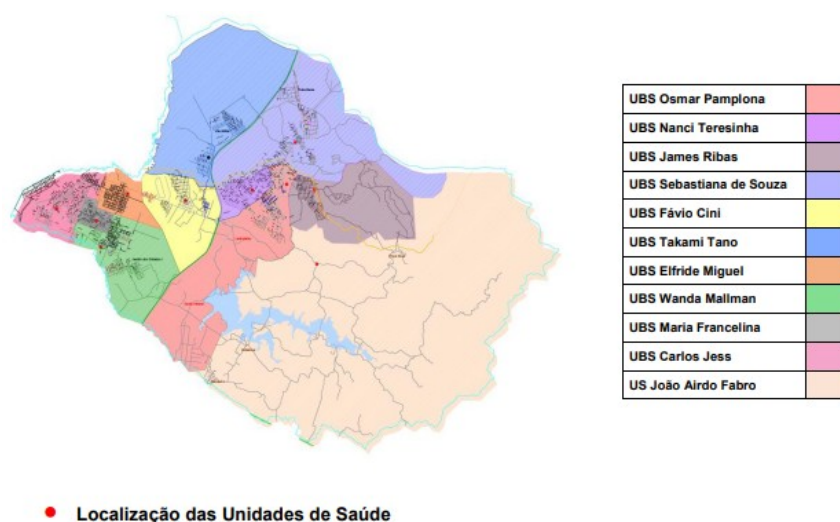
A vigilância da esporotricose vem sendo estruturada no município de Piraquara, PR. Para isto, foi criada a Seção de Atendimento à Esporotricose em fevereiro de 2021. Considerando que o enfrentamento à esporotricose ainda está em processo de estruturação no país, estudos que abordem seus aspectos epidemiológicos se fazem necessários. O objetivo deste trabalho foi identificar a ocorrência e o estabelecer o perfil epidemiológico dos casos de esporotricose felina e humana em Piraquara, PR, Brasil.

2. Material e Métodos

O presente estudo foi desenvolvido no município de Piraquara, região metropolitana da cidade de Curitiba, no estado do Paraná, região Sul do Brasil. O município possui área territorial de 227,042 km² e uma população estimada em 116.852 habitantes em 2021 (IBGE, 2020). Apesar de a área urbana dispor de 49% da população, concentra a maior densidade populacional (SMSP, 2021). Em 2021, ocupava a 18ª posição na classificação populacional do estado do Paraná com densidade demográfica de 514,67 hab./km².

O município possui clima subtropical temperado, úmido, com chuvas constantes e temperatura mais quente do mês inferior à média de 22 °C (SMSP, 2021). Dados de 2020 apontaram que 34,1% da população recebia rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa (IBGE, 2020).

Piraquara possui 11 Unidades Básicas de Saúde (UBS). O município foi dividido em territórios, que delimitam as áreas pelas quais cada UBS é responsável (**Figura 1**).



Fonte: SMSP, 2021.

Figura 1 – Territórios de abrangência das Unidades Básicas de Saúde no município de Piraquara, Paraná, Brasil.

2.1. Coleta de dados

Este estudo possui caráter quantitativo, de cunho transversal e descritivo, com análise documental retrospectiva dos dados. Para a coleta de dados foram utilizadas as fichas de notificação/conclusão para casos de esporotricose humana e fichas de epizootia para casos de esporotricose felina, ambas provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN. As fichas, com casos ocorridos durante os anos de 2017 a 2021, foram fornecidas pelo Setor de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde de Piraquara (SMSP).

Dados relativos à data de notificação, data de nascimento do paciente, sexo, raça/cor, escolaridade, município de residência, endereço (bairro, logradouro e número) e critério de confirmação/descarte foram extraídos das fichas de notificação dos casos de esporotricose humana. Dados relativos à data da notificação, data do início da epizootia, fonte da informação, município de ocorrência, endereço (bairro, logradouro e número) e campo de observações informando o sexo do animal foram extraídos das fichas de notificação dos casos de esporotricose felina. Foram incluídos apenas os casos em que o município de residência era o local do estudo.

2.2 Análise de dados

Os dados obtidos foram tabulados e analisados em planilhas do programa Microsoft Excel 365. Neste, foram determinadas frequências relativas e médias dos casos humanos e felinos além da distribuição proporcional por sexo e proporção de prevalência em casos humanos. Utilizando-se o *software* de sistema de informação geográfica QGIS versão 3.16.14, foram construídos mapas de distribuição espacial e de densidade de Kernel. Para os mapas, os endereços dos casos humanos e felinos foram geocodificados em coordenadas, por meio do Sistema de Referência de

Coordenadas (SRC) - SIRGAS 2000. Foi utilizado um raio fixo de 10 mm com escala 1:10.000, pois buscou-se aplicar um valor razoável que demonstrasse visualmente a espacialização da concentração dos casos. Desta forma foi possível individualizar focos locais isolados, visto que todos os casos notificados foram plotados no mapa.

3. Resultados

Durante o período de 2017 a 2021, foram notificados, respectivamente, 1, 2, 8, 2 e 18 casos de esporotricose humana pela SMSP, totalizando-se 31 casos. A distribuição proporcional por sexo aponta que a maioria dos casos ocorreram em mulheres (Tabela 1). As mulheres estão relacionadas em sua maioria com atividades domésticas e gatos domiciliados estão associados ao maior número de casos. Isto indica a transmissão zoonótica com gatos no ambiente domiciliar (Silva et al., 2012).

Observou-se que a média de idade foi de 41 anos, com idade mínima de 8 e máxima de 82 anos. Prevaleceu pacientes da cor branca e escolaridade de até 9 anos (Ensino Fundamental Completo). Além disso, identificou-se que 83,9% (n=26) dos casos de esporotricose humana foram de tutores que solicitaram atendimento veterinário para seu gato na SMSP.

Dentre os casos avaliados, foi mencionado lesão em membro superior e membro inferior, decorrentes de mordida e/ou arranhões de gatos, na descrição de local acometido pela lesão no critério clínico-epidemiológico (Tabela 1). Membros superiores e inferiores estão frequentemente associados como principais locais de lesões esporotricóticas, uma vez que estão mais expostos e vulneráveis às agressões dos felinos. Desta forma, a manipulação inadequada de animais doentes pode aumentar o risco de infecção por *Sporothrix* spp. (Cardozo, 2020).

Variável	Quantidade de casos (N)	Porcentagem (%)
Sexo		
Feminino	21	67,7
Masculino	10	32,3
Total	31	100,0
Idade		
≤12 anos	2	6,5
13 – 20 anos	4	12,9
21 – 30 anos	3	9,7
31 – 40 anos	4	12,9
41 – 50 anos	8	25,8
51 – 60 anos	6	19,4
>60 anos	4	12,9
Total	31	100,0
Cor/Raça		
Branca	19	61,3
Amarela	6	19,4
Parda	5	16,1
Sem informações	1	3,2
Total	31	100,0
Escolaridade		
EFI ¹ (1º – 5º anos)	6	19,4
EFC ² (6º – 9º anos)	4	12,9
EM ³ Incompleto	3	9,7
EM ³ Completo	2	6,5
ES ⁴ Incompleto	2	6,5
ES ⁴ Completo	5	16,1
Sem informações	9	29,0
Total	31	100,0
Local acometido		
Membro superior	19	67,9
Membro inferior	6	21,4
Ocular	1	3,6
Face	1	3,6
Tórax	1	3,6
Total	28	100,0

N = quantidade de casos; ¹EFI = Ensino Fundamental Incompleto; ²EFC = Ensino Fundamental Completo; ³EM = Ensino Médio; ⁴ES = Ensino Superior.

Tabela 1 – Perfil dos casos de esporotricose humana ocorridos no município de Piraquara, Paraná, Brasil, no período 2017-2021.

A proporção de prevalência de casos de esporotricose por 100.000 habitantes em Piraquara nos anos de 2017, 2018, 2019, 2020 e 2021, foi de 1, 2, 7, 2 e 15, respectivamente. A esporotricose, antes considerada rara, passa a ser frequente e não controlada em diversas regiões, em consequência da negligência que sofreu por anos no Brasil (Gremião et al., 2020). Além disso, as hospitalizações relacionadas à esporotricose aumentou no Brasil. A taxa por milhão de habitantes passou de 0,11 em 1992 para 0,23 em 2015, e, o estado do Paraná, apresentou o pico de 1,04 em 2008 (Falcão et al., 2019).

A disseminação da esporotricose pode ser impulsionada por dificuldades socioeconômicas e ambientais, a exemplo, desigualdade econômica e social, pobreza, desemprego, aglomeração urbana, saneamento básico precário, clima tropical e subtropical com alta umidade (Gremião et al., 2020; Lloret et al., 2013). Entre 1992 e 2015, a esporotricose foi responsável por óbitos no Brasil, onde predominaram os casos em pacientes do sexo masculino, não branco e com baixa escolaridade. Estes dados sugerem um perfil da população vulnerável exposta ao risco de doença mais grave (Falcão et al., 2019).

Durante o período de 2017 a 2021, foram notificados, respectivamente, 7, 48, 68, 49 e 162 casos de esporotricose felina pela SMSP, totalizando 334 casos. Contudo, deve-se ponderar que estes números podem estar subnotificados, pois a doença vinha sendo negligenciada no município até o ano de 2021, quando foi criada a Seção de Atendimento a Esporotricose.

Dentre os casos notificados, 61,7% (n = 206) eram gatos machos, 28,7% (n = 96) fêmeas e em 9,6% (n = 32) não foi identificado o sexo do animal. Gatos machos não castrados são comumente relacionados ao maior número de casos de esporotricose. Em Recife, Pernambuco, Silva et al. (2018), identificaram 78% (n = 46) de gatos machos positivos para esporotricose, sendo apenas um castrado. Almeida et al. (2018), identificaram no município de Campos dos Goytacazes/Rio de Janeiro, que 69,6% dos 66 casos positivos para esporotricose eram gatos machos não castrados. A prevalência de gatos machos corroborada por Macedo-Sales et al. (2018), os quais identificaram, dentre 102 gatos positivos para esporotricose, que 60,8% (n = 62) eram gatos machos. Neste caso, 55,9% (n = 57) deles não eram castrados, no estado do Rio de Janeiro, Brasil. O maior envolvimento em brigas por disputas territoriais e por fêmeas faz com que os gatos machos sejam mais acometidos pela doença. Desta forma, a castração pode caracterizar uma importante ferramenta de controle desta doença contribuindo para a redução deste comportamento de risco e de disseminação do fungo proveniente de gatos machos (Santos et al., 2018).

A fonte de informação para investigação de casos de esporotricose ocorreu principalmente por meio da comunicação da população à SMSP. A comunicação é realizada frequentemente pelo próprio tutor do animal e representou 52,1% (n=174) das informações, divididos em chamados por ouvidoria, via ligação para o telefone da vigilância sanitária e pessoalmente no setor na vigilância sanitária (**Tabela 2**). A ouvidoria tem sido a principal fonte oficial de comunicação de casos pela população, indicando a acessibilidade deste número. Ressalta-se que as UBS que apresentavam o médico veterinário como profissional pertencente à Equipe do Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Primária (eNASF-AP), são as que apresentaram maior número de notificações de casos, tornando-se relevante fonte de informação nesta situação. Além disso, era comum nos casos de atendimento para um chamado a identificação de outros animais também acometidos pela doença, isto fez com que notificações em campo fossem frequentes.

Fonte	N	%
Ouvidoria	106	31,7
Clínica veterinária particular	64	19,2
Telefone Vigilância Sanitária	61	18,3
Em campo	50	15,0
Unidade Básica de Saúde	29	8,7
Outros setores	8	2,4
Pessoalmente	7	2,1
Em branco	9	2,7
Total	334	100,0

Tabela 2 – Fontes de informação de casos suspeitos de esporotricose felina no período 2017-2021, no município de Piraquara, Paraná, Brasil.

Considerando todos os casos avaliados, o período médio entre o aparecimento das lesões e a abertura da notificação foi de 52 dias. Oliveira-Neto et al. (2018) realizaram uma pesquisa sobre o conhecimento de zoonoses com tutores de cães e gatos em São Paulo, SP, constataram que apenas 9% (n = 9) dos entrevistados conheciam ou tinham ouvido algo a respeito da esporotricose. Isto reforça a necessidade de ações educativas junto à população a fim de mantê-la informada sobre a doença diminuindo o período para notificação.

Já o período médio de dias de tratamento de todos os casos, cujo desfecho foi cura clínica, foi de 165 dias. Para o tratamento da esporotricose felina foi utilizado o antifúngico itraconazol associado ao iodeto de potássio. O tratamento ainda é um desafio, seja por falhas terapêuticas, custo elevado e falta de informações sobre a doença (Gonçalves et al., 2019). A dificuldade em tratar gatos semi domiciliados e gatos sem tutores, acaba refletindo em um período longo de tratamento. Para se alcançar êxito no tratamento é importante um correto diagnóstico e que a terapia seja iniciada o mais breve possível e ininterruptamente até a cura clínica do animal (Rossow et al., 2020).

Os desfechos dos casos caracterizaram-se em 53,3% (n=169) de cura clínica; 30,3% (n=96) de óbitos e eutanásias; e 16,4% (n=52) desfechos ignorados, que inclui 5,4% (n=17) animais que desapareceram, 4,7% (n=15) de abandono de tratamento e 6,3% (n=20) de fichas com dados incompletos e tutores que mudaram de município. Do total de casos, 5,1% (n=17) não foram considerados como desfechos, pois estavam em tratamento. No Rio de Janeiro, RJ, Almeida et

al. (2018) constataram uma taxa de 31,8% de óbitos ou eutanásia dentre 66 gatos positivos para esporotricose, devido a complicações causadas por infecção disseminada comumente agravada pelo estado imunológico do animal.

As localizações dos casos de esporotricose foram geocodificadas e mapeadas e estão apresentadas nas **Figuras 2 e 3**. A **Figura 2** apresenta os mapas de distribuição espacial dos casos individualizados de esporotricose felina e humana compreendidos entre os anos de 2017 e 2021.

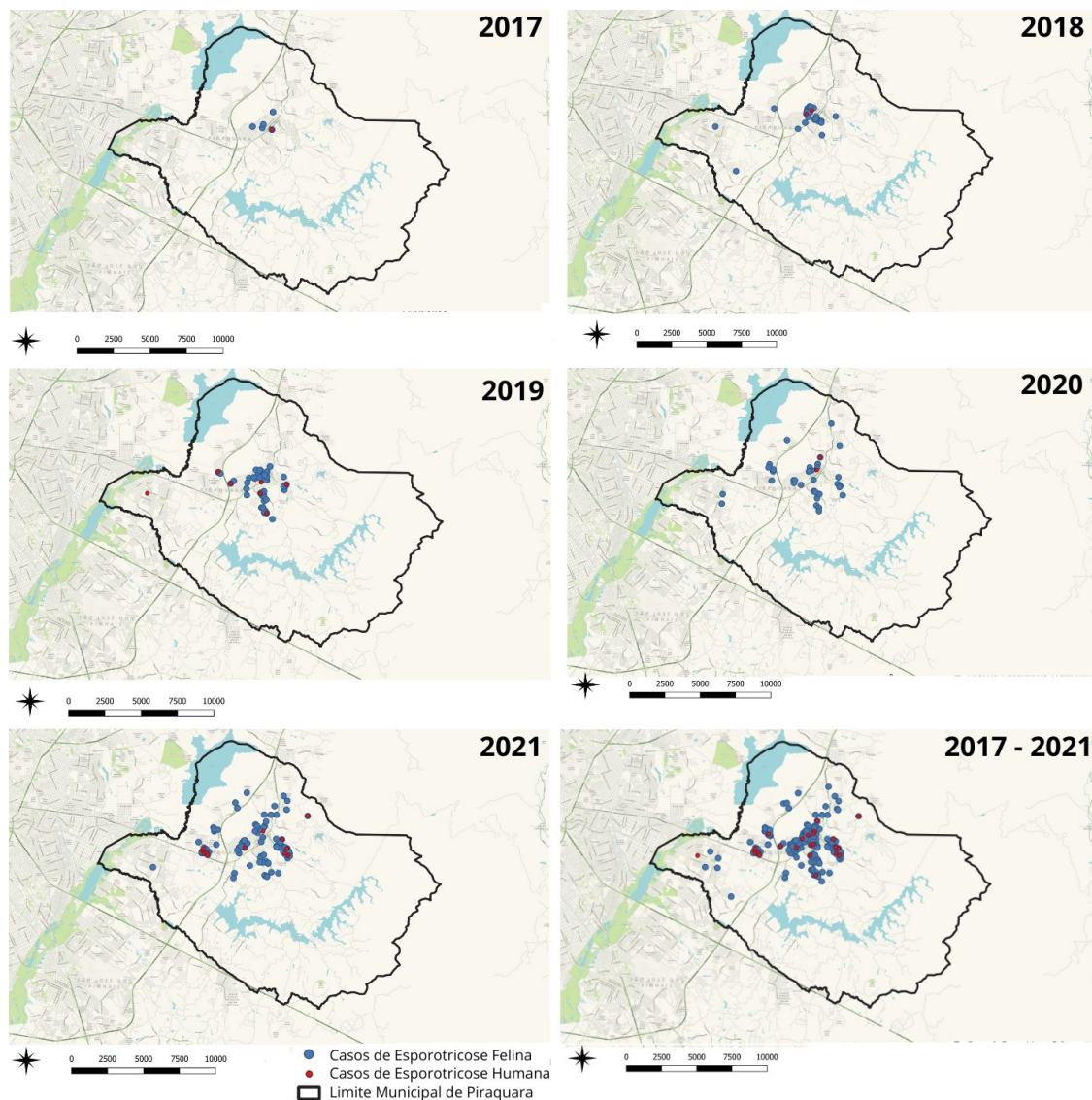


Figura 2 – Distribuição geográfica espacial dos casos individualizados de esporotricose humana e felina de forma anual e acumulada entre 2017 e 2021, no município de Pirajuara, Paraná, Brasil.

Com a apresentação sequencial dos mapas, é possível observar a dispersão da esporotricose no decorrer dos anos. Os primeiros casos registrados em 2017 foram nos bairros Vila Marumbi, Planta Araçatuba e Vila Juliana. Em 2018, a doença foi disseminada atingindo, em maior quantidade, os bairros Centro, Vila Chane e Planta São Tiago, vizinhos aos iniciais. Alguns casos isolados de felinos foram notados no bairro Guarituba, região mais afastada dos primeiros casos. Em 2019 não houve casos felinos no bairro Guarituba, porém, um caso humano foi identificado. Este fato pode indicar uma contenção dos casos felinos na região e que estes precederam casos humanos. Foi observado que houve uma concentração de casos humanos e felinos na mesma área, referente aos bairros Planta Araçatuba, Vila Juliana e Planta São Tiago. Além disso, foram identificados casos novos da doença localizados no bairro São Cristóvão, vizinho ao Planta São Tiago. Em 2020, os casos avançaram para outros bairros, como os vizinhos Vila Vicente Macedo e Vila Militar, Vila Rosa e Planta Deodoro. Em Illinois, Estados Unidos, Horn et al. (2011) observaram maior nível de atividade em 16 gatos sem tutores, comparados a 11 gatos com tutores, implicando maiores áreas percorridas por eles,

chegando a alcançar uma área de até 5,471 km². Gatos sem tutores ou tutorados, mas com acesso à rua, podem servir como dispersores da doença, visto que estes animais podem entrar em conflito por disputas territoriais e por fêmeas (Santos et al., 2018).

Em 2021 foi possível observar o surgimento de novos casos felinos e humanos, nos mesmos bairros. A distribuição acumulada indicou um adensamento da doença em algumas regiões e sua expansão significativa pelo município.

A **Figura 3** apresenta os mapas de densidade de Kernel relativo aos casos compreendidos entre os anos de 2017 e 2021, demonstrados de forma anual e acumulados. É possível observar as áreas com aglomerados de alta densidade de casos de esporotricose no município. As cores variam do verde ao vermelho, que correspondem à baixa e muito alta densidade de casos, respectivamente. Os casos humanos e felinos foram agrupados para se determinar o risco da doença.

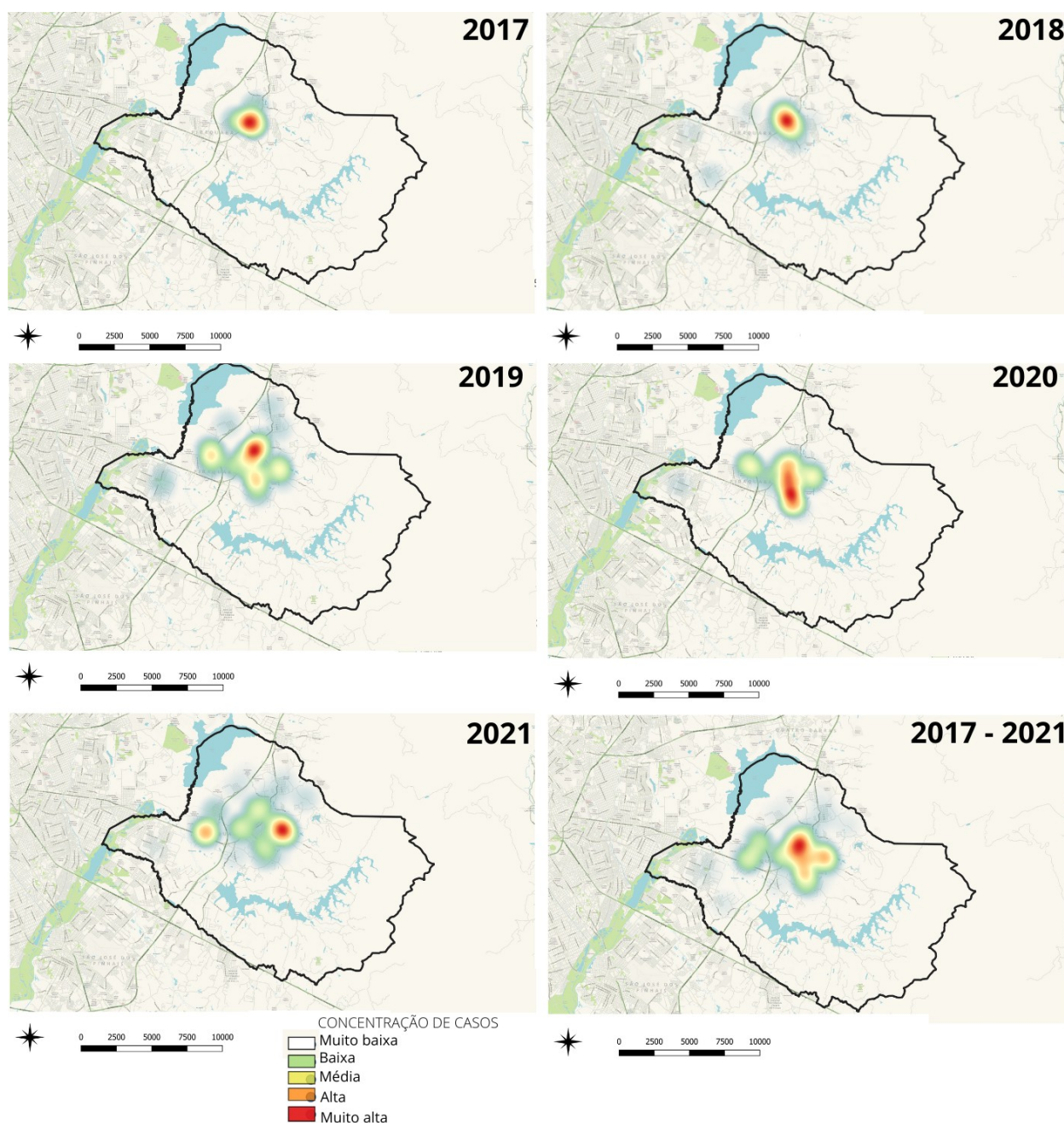
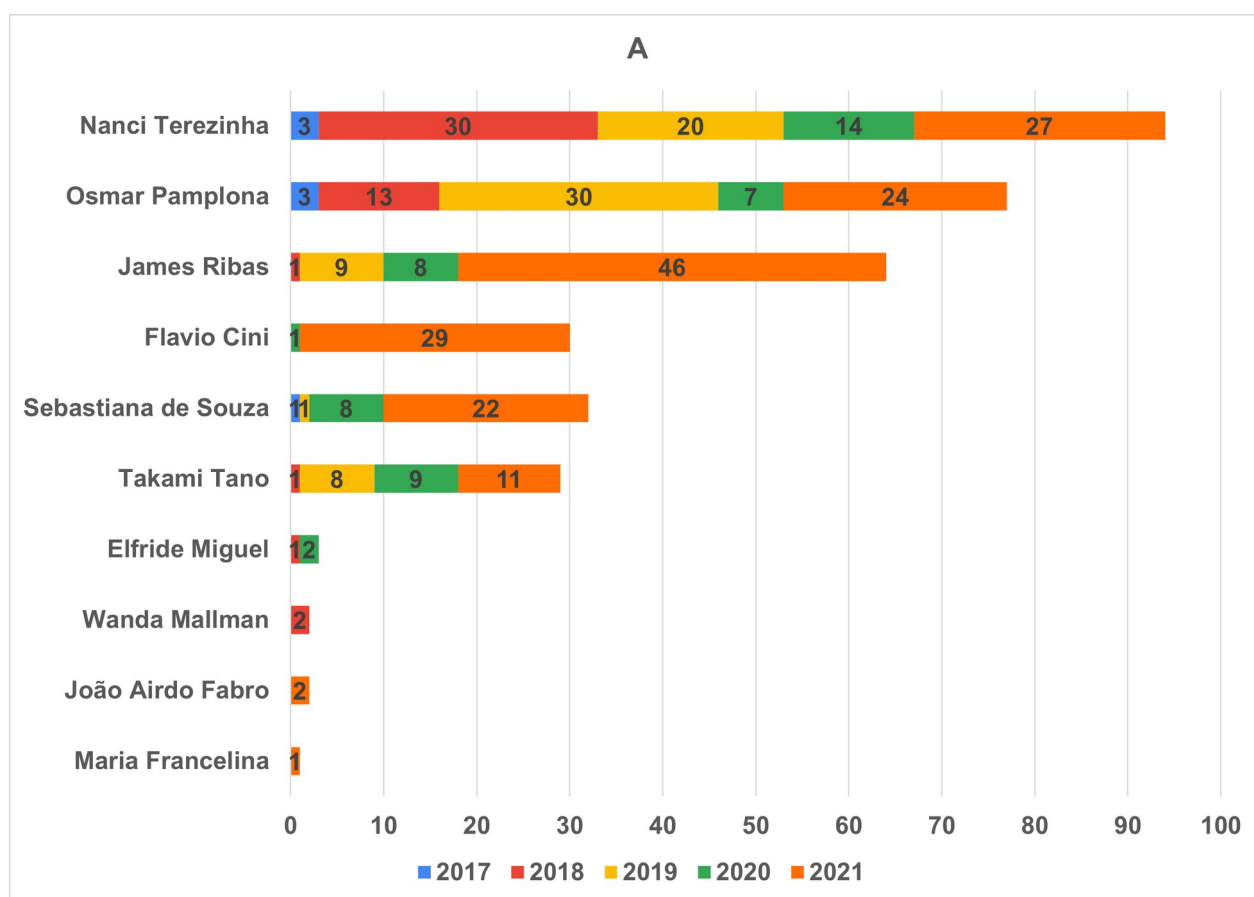


Figura 3 – Mapas de densidade com os casos agrupados de esporotricose humana e felina entre 2017 e 2021 apresentados de forma anual e acumulada, no município de Piraquara, Paraná, Brasil.

Observou-se que os anos de 2017 e 2018 foram semelhantes entre si. Em 2017, foi observado uma área com uma concentração muito alta de casos no território de abrangência das UBS Nanci Terezinha Laux Bier e UBS Osmar Pamplona. Os bairros atingidos foram a Planta Araçatuba com casos felinos e a Vila Juliana, com casos felinos e humano. Estes bairros, apesar de serem atendidos por UBS diferentes, são vizinhos, separados por uma avenida. Em 2018 o território da UBS Nanci Terezinha Laux Bier se manteve em evidência, onde foram identificados novos casos nos bairros Planta Araçatuba e Centro. Estes dados foram seguidos do território da UBS Osmar Pamplona, com casos felinos nos bairros Vila Chane e Planta São Tiago.

O território da UBS Osmar Pamplona teve um aumento de casos em 2019. Neste território, surgiu uma área com alta densidade de casos, em laranja, representada pelo bairro Planta São Tiago e Vila Juliana. O território da UBS Nanci Terezinha Laux Bier manteve casos no bairro Planta Araçatuba e Centro, mantendo a área com concentração muito alta de casos. Estas áreas evidenciam a persistência e crescimento da doença. Próximo ao bairro Planta Araçatuba, surge uma área com concentração média de casos, localizada no território da UBS Takami Tano, com casos felinos e humano no bairro Vila Vicente Macedo. Ainda, foi observado uma área de baixa densidade, localizada no território de abrangência da UBS James Ribas, com casos felinos e humanos no bairro São Cristóvão e casos felinos na Vila Fuck. A área do bairro Vila Fuck em que se registrou casos faz divisa com o bairro São Cristóvão.

No ano de 2021, foi possível identificar uma área de alta densidade de casos que não existia anteriormente. Isto se deve ao aumento de casos localizados no território de abrangência da UBS Flavio Cini. Isto pode indicar uma rápida disseminação da doença a partir de um caso que não tenha sido contido. A outra área de alta densidade observada diz respeito ao território de abrangência da UBS James Ribas, que aumentou os casos felinos e humanos nos bairros São Cristóvão e Vila Fuck. A grande área de abrangência da UBS João Airdo Fabro trata-se de área rural e foram identificados apenas dois casos felinos (**Figura 4**). Estes casos estavam localizados na divisa com o bairro Vila Fuck.



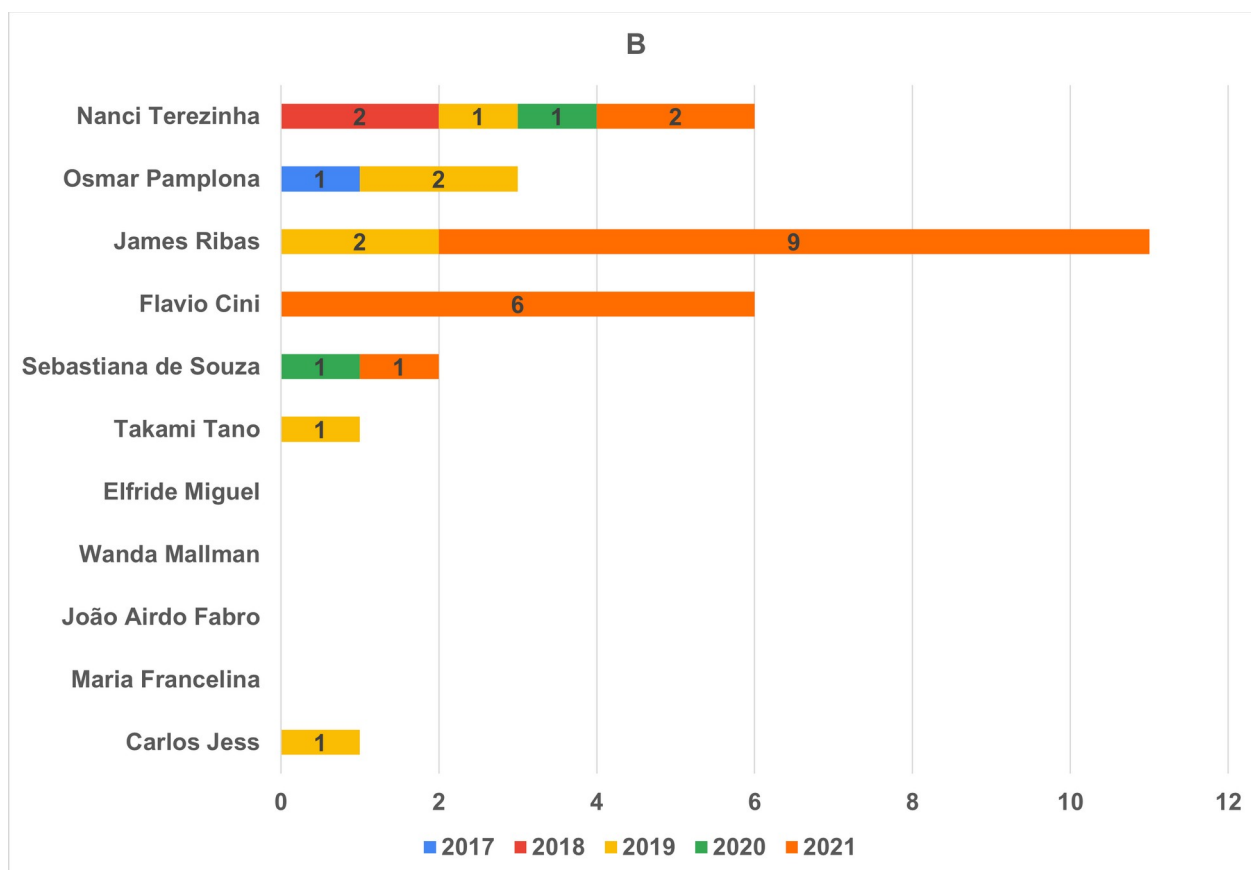


Figura 4 – Casos de esporotricose felina (A) e humana (B) ocorridos no período 2017-2021, no município de Piraquara, Paraná, Brasil.

O mapa de Kernel, no período total do estudo, indicou áreas com maior densidade da doença (áreas quentes), localizadas nos bairros Planta São Tiago, Planta Araçatuba e São Cristóvão. Além disso, observou-se uma grande área de alta concentração de casos, indicada pela cor laranja, associado a estas áreas quentes, o que sugere uma concentração de casos de transmissão entre os felinos. Estas áreas podem ser consideradas como de maior risco para a doença. Um aglomerado de baixa densidade (área verde) surgiu, apontando novas áreas com aumento de casos da doença.

A incidência da esporotricose zoonótica tem aumentado no Brasil chamando a atenção para a necessidade de efetivação de políticas que envolvam a saúde humana e animal a fim de reduzir a transmissão do fungo (Gremião et al., 2017). Piraquara apresentou um avanço ao enfrentamento da doença com a criação da Seção de Atendimento à Esporotricose no ano de 2021, que visa o atendimento e acompanhamento de casos de esporotricose felina. Diante disso, sugere-se que ações no contexto da Saúde Única sejam realizadas no município, unindo setores da Vigilância Ambiental, Atenção Primária à Saúde, Seção de Atendimento à Esporotricose e clínicas particulares de médicos veterinários, completando-se o elo ambiente-humano-animal.

4. Conclusão

Conclui-se que a ocorrência de esporotricose humana no município de Piraquara está relacionada aos tutores de animais positivos para a doença. Além disso, com a localização espacial dos casos foi possível observar sua ampliação para novas áreas do município. A subnotificação de casos foi um grande desafio para a obtenção de dados e prejudicou o conhecimento da real dimensão da doença no local de estudo. Esta fragilidade das informações pode ser minimizada quando a vigilância da esporotricose for consolidada no município.

Agradecimentos: À Secretaria Municipal de Saúde de Piraquara por fornecer os dados para este trabalho. Às médicas veterinárias residentes do Programa Multiprofissional em Saúde da Família da Universidade Federal do Paraná (UFPR), que contribuíram com a criação da Seção de Atendimento à Esporotricose em Piraquara. O autor poderá incluir agradecimentos recebidos à pesquisa, sejam eles intelectual, financeiro (agência de fomento e número de processo) ou de estrutura física, como laboratórios ou equipamento.

Notas informativas: Certificado de Apresentação de Apreciação de Ética - CAAE número 45297821.3.0000.0102 pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná. autor deverá incluir um

breve parágrafo com informações e número de protocolo de aprovação da pesquisa pela Comissão de Ética e ou Biossegurança.

5. Referências

- Almeida AJ, Reis NF, Lourenco CS, et al. Esporotricose em felinos domésticos (*Felis catus domesticus*) em Campos dos Goytacazes, RJ. *Pesq Vet Bras*, 38(07):1438-1443, 2018. <https://doi.org/10.1590/1678-5150-PVB-5559>
- Brasil, Ministério da Saúde. Esporotricose humana: sintomas, causas, prevenção, diagnóstico e tratamento. 2020a. Disponível em: <http://antigo.saude.gov.br/saude-de-a-z/esporotricose-humana>. Acesso em: 22 de março de 2021.
- Brasil, Ministério da Saúde. Portaria nº 264, de 17 de fevereiro de 2020. Altera a Portaria de Consolidação nº 4/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para incluir a doença de Chagas crônica, na Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF. Seção 1, p.97. 2020b.
- Brasil, Ministério da Saúde. Portaria nº 1.061, de 18 de maio de 2020. Revoga a Portaria nº 264, de 17 de fevereiro de 2020, e altera a Portaria de Consolidação nº 4/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para incluir a doença de Chagas crônica, na Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF. 2020c.
- Cardoso MGW. Estudo clínico e epidemiológico de pacientes com esporotricose humana no município de Nova Iguaçu-janeiro de 2014 a dezembro de 2018. Dissertação MSc em Ciências. Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 45p. 2020.
- Center for Disease Control and Prevention, CDC. Esporotricose associada a gatos em humanos causada pelo *Sporothrix brasiliensis*. 2020. Disponível em: https://www.cdc.gov/fungal/pdf/311327-D_FS_Sporotrichosis-HCP_PTBR_508.pdf. Acesso em: 22 de março de 2021.
- Conselho Federal de Medicina Veterinária – CFMV. Por que a esporotricose é questão de saúde pública? 2022. Disponível em: www.cfmv.gov.br. Acesso em: 22 de março de 2022.
- Falcão EMM, Filho JBL, Campos DP, et al. Hospitalizações e óbitos relacionados à esporotricose no Brasil (1992-2015). *Cad Saúde Pública*, 35(4):e00109218, 2019. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00109218>
- Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ. Esporotricose: Perguntas e Respostas. 2022. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/esporotricose-perguntas-e-respostas>. Acesso em: 22 de março de 2022.
- Gonçalves JC, Gremião IDF, Kolling G, et al. Esporotricose, o gato e a comunidade. *Enc Bios*, 16(29):769-787, 2019. [10.18677/EnciBio_2019A62](https://doi.org/10.18677/EnciBio_2019A62)
- Gondim ALCL, Leite AKA. Aspectos gerais da esporotricose em pequenos animais e sua importância como zoonose. *Rev Bras Edu Saúde*, 10(2):37-44, 2020.
- Gremião IDF, Oliveira MME, Miranda LHM, et al. Geographic Expansion of Sporotrichosis, Brazil. *Emerg Infect Dis*, 26(3):621-624, 2020. <https://doi.org/10.3201/eid2603.190803>
- Gremião IDF, Miranda LHM, Reis EG, et al. Zoonotic Epidemic of Sporotrichosis: Cat to Human Transmission. *PLoS Pathogens*, 13(1):e1006077, 2017. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1006077>
- Horn JA, Mateus-Pinilla N, Warner RE, et al. Home range, habitat use, and activity patterns of free-roaming domestic cats. *J Wild life Manag*, 75(5):1177-1185, 2011. <https://doi.org/10.1002/jwmg.145>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Cidades – Piraquara Panorama Geral. 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/piraquara/panorama>. Acesso em: 22 de março de 2021.
- Lloret A, Hartmann K, Pennisi MG, et al. Sporotrichosis in cats: ABCD guidelines on prevention and management. *Journal Fel Med Surg*, 15(7):619-623, 2013. <https://doi.org/10.1177/1098612X13489225>
- Macedo-Sales PA, Souto, SRLS, Destefani CA, et al. Diagnóstico laboratorial da esporotricose felina em amostras coletadas no estado do Rio de Janeiro, Brasil: limitações da citopatologia por *imprint*. *Rev Pan-Amaz de Saúde*, 9(2):13-19, 2018. <https://doi.org/10.5123/S2176-62232018000200002>
- Moreira JAS, Freitas DFS, Lamas. The impact of sporotrichosis in HIV-infected patients: a systematic review. *Infec*, 4:267-276, 2015. <https://doi.org/10.1007/s15010-015-0746-1>
- Oliveira-Neto RR, Souza VF, Carvalho PFG, et al. Nível de conhecimento de tutores de cães e gatos sobre zoonoses. *Rev Salud Pública*, 20(2):198-203, 2018. <https://doi.org/10.15446/rsap.V20n2.68155>
- Paraná, Secretaria de Estado da Saúde – SESA. Resolução SESA nº 093/2022. Define a Esporotricose Humana e Animal como doenças de interesse estadual e de notificação compulsória nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território estadual. Governo do Estado do Paraná: Curitiba, PR, 07 de março de 2022.
- Queiroz-Telles F, Fahal AH, Falci DR, et al. Neglected endemic mycoses. *Fung Infec*, 17(11):e367-e377, 2017.
- Rio de Janeiro. Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro. Boletim epidemiológico esporotricose nº 001/2021. 7p. Disponível em: <http://www.riocomsaude.rj.gov.br/>. Acesso em: 10 de dezembro de 2021.
- Rodrigues AM, Della Terra PP, Gremião IDF, et al. The threat of emerging and re-emerging pathogenic *Sporothrix* species. *Mycopath*, 185:813-842, 2020. <https://doi.org/10.1007/s11046-020-00425-0>
- Rossow JA, Oueiroz-Telles F, Caceres DH, et al. A One Health Approach to Combatting *Sporothrix brasiliensis*: Narrative Review of an Emerging Zoonotic Fungal Pathogen in South America. *J Fungi*, 6(4):247, 2020. <https://doi.org/10.3390/jof6040247>
- Santos AF, Rocha BD, Bastos CM, et al. Guia prático para enfrentamento da esporotricose felina em Minas Gerais. *Revista V&Z em Minas*, 137(38):16-27, 2018.

- Secretaria Municipal de Saúde de Piraquara – SMSP. Plano Municipal de Saúde 2022-2025. 301p. 2021. Disponível em: <https://piraquara.pr.gov.br/>. Acesso em: 05 de novembro de 2022.
- Silva GM, Howes JCF, Leal CAS, et al. Surto de esporotricose felina na região metropolitana do Recife. *Pesq Vet Bras*, 38, (09):1767–1771, 2018. <https://doi.org/10.1590/1678-5150-PVB-5027>
- Silva MBT, Costa MMM, Torres CCS, et al. Esporotricose urbana: epidemia negligenciada no Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública*, 28(10):1867-1880, 2012. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012001000006>
- Sociedade Brasileira de Medicina Tropical – SBTM. Esporotricose: número de casos deve aumentar e há risco de surto no País, alerta infectologista. 2020. Disponível em: www.sbtm.org.br. Acesso em: 22 de março de 2021.