

**Universidade Estadual Paulista**

**ESPOROTRICOSE ANIMAL – LEVANTAMENTO DO  
NÚMERO CASOS REGISTRADOS NA CIDADE DE SÃO  
PAULO NO ANO DE 2021 E A CONDUTA E  
CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS MÉDICO-  
VETERINÁRIOS**

**Ezequias Patrocínio Rosa**  
**Médico Veterinário**

**2022**

# **Universidade Estadual Paulista**

## **ESPOROTRICOSE ANIMAL – LEVANTAMENTO DE CASOS REGISTRADOS NO CIDADEDE SÃO PAULO NO ANO DE 2021 E A CONDUTA E CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS MÉDICO-VETERINÁRIOS**

Discente: **Ezequias Patrocínio Rosa**

Orientadora: **Prof<sup>a</sup>. D<sup>ra</sup>. Karina Paes Bürger**

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Unesp, Campus de Jaboticabal, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Ciências Veterinárias (Medicina Veterinária Preventiva)

## FICHA CATALOGRÁFICA

R788e	<p>Rosa, Ezequias Patrocínio</p> <p>Esporotricose animal - Levantamento do número de caos registrados na Cidade de São Paulo no ano de 2021 e a conduta e conhecimento de profissionais Médico-Veterinários / Ezequias Patrocínio Rosa. -- Jaboticabal, 2022</p> <p>91 p. : il., tabs., mapas</p> <p>Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal</p> <p>Orientadora: Karina Paes Burger</p> <p>1. Notificação Obrigatória. 2. Esporotricose. 3. Zoonoses. 4. Questionário. 5. Vigilância. I. Título.</p>
-------	--

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Jaboticabal



### CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: ESPOROTRICOSE ANIMAL - LEVANTAMENTO DE CASOS REGISTRADOS NA CIDADE DE SÃO PAULO NO ANO DE 2021 E A CONDUTA E CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS MÉDICO-VETERINÁRIOS

**AUTOR: EZEQUIAS PATROCÍNIO ROSA**

**ORIENTADORA: KARINA PAES BÜRGER**

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de Mestre em MEDICINA VETERINÁRIA, área: Medicina Veterinária Preventiva pela Comissão Examinadora:

Profa. Dra. KARINA PAES BÜRGER (Participação Virtual)  
Departamento de Patologia Reproducao e Saude Unica / FCAV UNESP Jaboticabal

Profa. Dra. ADOLORATA APARECIDA BIANCO CARVALHO (Participação Virtual)  
Departamento de Patologia Reproducao e Saude Unica / FCAV UNESP Jaboticabal

Prof. Dr. LUCIANO MELO DE SOUZA (Participação Virtual)  
Parasitologia Veterinária / Universidade Brasil- Descalvado/SP

Jaboticabal, 15 de julho de 2022

## **DADOS CURRICULARES DO AUTOR**

Ezequias Patrocínio Rosa – Nascido em 20 de março de 1991, na cidade de Ituverava/SP, filho de Cleide Patrocínio Rosa e Adelson Caetano Rosa. Obteve o título de Bacharel em Medicina Veterinária em 09 de janeiro de 2015, pela Faculdade Dr. Francisco Maeda – FAFRAM situada em Ituverava. Em março de 2015 ingressou no Aprimoramento Profissional em Medicina Veterinária no Hospital Veterinário da Fafram e concluiu em março de 2016. Iniciou o curso de mestrado em Medicina Veterinária Preventiva (Ciências Veterinárias) na Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Jaboticabal, em agosto de 2019.

## EPÍGRAFE

Esforça-te e tenha bom ânimo;  
não pasmes, nem te espantes,  
porque o senhor, teu Deus, é  
contigo, por onde quer que  
andares (Josué 1:9).

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, a minha família, sobretudo a minha esposa Franciele, que sempre esteve comigo e sempre me deu forças. Agradeço também a minha orientadora Prof<sup>a</sup> D<sup>ra</sup>. Karina Paes Bürger pela paciência, pela compreensão, pela orientação, por tudo. Agradeço ao CNPq que me proporcionou a bolsa de estudos para que eu possa abrir mão dos meus afazeres em prol da pesquisa. São pilares na minha vida, nos quais proporcionarão para o alcance de mais um objetivo.

## SUMÁRIO

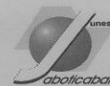
RESUMO.....	14
ABSTRACT.....	15
<b>CAPÍTULO 1 – Considerações gerais.....</b>	<b>16</b>
1. INTRODUÇÃO.....	16
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	17
2.1. Breve história da esporotricose.....	17
2.2. Agente etiológico.....	17
2.3. Epidemiologia.....	18
2.4. Sinais clínicos.....	19
2.5. Diagnóstico.....	20
2.6. Tratamento.....	21
2.7. Prevenção e controle.....	21
2.8. Notificação obrigatória.....	22
2.9. Relatos de casos de esporotricose no Brasil.....	22
2.10. Relatos de casos de esporotricose em São Paulo.....	24
2.11. Caracterização do local de estudo.....	24
2.11.1 Dos aspectos demográficos.....	24
2.11.2 Das Unidade de Vigilância em Saúde (UVIS).....	24
2.11.3 Das áreas verdes.....	25
2.11.4 Da relação humano-gato.....	26
2.11.5 Dos padrões urbano-demográficos.....	26
3. OBJETIVO GERAL.....	29
3.1. Objetivo geral.....	29
3.2. Objetivos específicos.....	29
<b>CAPÍTULO 2 - Investigação epidemiológica da esporotricose animal na cidade de São Paulo no ano de 2021.....</b>	<b>30</b>
1. INTRODUÇÃO.....	30
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	31
2.1. Coleta de dados relativos a casos confirmados.....	31
2.2. Questionário.....	32
2.3. Análise de dados.....	33
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	33
3.1. Relação dos padrões urbano-demográficos e a esporotricose....	33
3.2. Do número de casos:.....	34
3.2.1. Zona norte.....	34
3.2.2. Zona leste.....	38
3.2.3. Zona sul.....	41
3.2.4. Zona sudeste.....	44
3.2.5. Zona oeste e central.....	47
3.3. Questionário.....	53
3.3.1. Zona norte.....	54
3.3.2. Zona leste.....	55
3.3.3. Zona sul.....	56
3.3.4. Zona sudeste.....	56
3.3.5. Zona central.....	56
3.3.6. Zona oeste.....	57
3.3.7. Quanto aos que nunca notificaram esporotricose.....	57

<b>CAPÍTULO 3 – ARTIGO - Cenário epidemiológico da esporotricose animal no município de São Paulo/SP no ano de 2021</b> .....	63
RESUMO.....	63
INTRODUÇÃO.....	63
MATERIAL E MÉTODOS.....	65
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	67
CAPÍTULO 4 – Considerações Finais .....	78
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	79
ANEXOS.....	83

## Certificado da Comissão de Ética do Uso de Animais (CEUA)



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
Câmpus de Jaboticabal



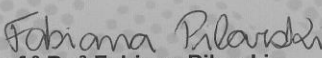
### CEUA – COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS

#### CERTIFICADO

Certificamos que o projeto de pesquisa intitulado "**Análise clínica-epidemiológica da esporotricose e a associação do gato e a população no município de São Paulo-SP**", protocolo nº 367/2021, sob a responsabilidade da Profa. Dra. Karina Paes Bürger, que envolve a produção, manutenção e/ou utilização de animais pertencentes ao Filo Chordata, subfilo Vertebrata (exceto o homem), para fins de pesquisa científica (ou ensino) - encontra-se de acordo com os preceitos da lei nº 11.794, de 08 de outubro de 2008, no decreto 6.899, de 15 de julho de 2009, e com as normas editadas pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA), e foi aprovado "*Ad referendum*" pela COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS (CEUA), da FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS, UNESP - CÂMPUS DE JABOTICABAL-SP.

Vigência do Projeto	25/02/2021 a 25/02/2022
Espécie / Linhagem	Felinos
Nº de animais	100
Peso / Idade	A definir
Sexo	Fêmeas e Machos
Origem	Tutores

Jaboticabal, 19 de fevereiro de 2021.

  
**Prof.ª Dr.ª Fabiana Pilarski**  
Coordenadora – CEUA

Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias  
Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n CEP 14884-900 - Jaboticabal - SP - Brasil  
Tel. 16 3209-7100 - www.fcavunesp.br

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b>	Número de casos de esporotricose nas UVIS no ano de 2021 na zona norte da cidade de São Paulo, SP, e suas particularidades.....	34
<b>Tabela 2.</b>	Número de casos de esporotricose nas UVIS no ano de 2021 na zona leste da cidade de São Paulo, SP, e suas particularidades.....	38
<b>Tabela 3.</b>	Número de casos de esporotricose nas UVIS no ano de 2021 na zona sul da cidade de São Paulo, SP, e suas particularidades.....	41
<b>Tabela 4.</b>	Número de casos de esporotricose nas UVIS no ano de 2021 na zona sudeste da cidade de São Paulo, SP, e suas particularidades.....	44
<b>Tabela 5.</b>	Número de casos de esporotricose nas UVIS no ano de 2021 na zona oeste e central da cidade de São Paulo, SP, e suas particularidades.....	47

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b>	A. Macromorfologia de <i>Sporothrix brasiliensis</i> ; B. Micromorfologia revela hifas septadas hialinas delicadas, conidióforo que origina conídios hialinos primários em arranjo de buquê (azul algodão, x400); C. Corpo de asteroide (Grocott, X400).....	18
<b>Figura 2.</b>	Imagens (A) e (B) mostram, fêmeas felinas não castradas, errantes, com lesões ulcerativas nasais, com a presença de tumefação na região, dificuldade respiratória e espirros frequentes.....	19
<b>Figura 3.</b>	A - Forma linfocutânea em adultos (linfangite ascendente); B - Forma linfocutânea no rosto de uma criança (linfangite descendente); C - Forma cutânea fixa no dorso da mão; D, E, F- Forma sistêmica com lesões cutâneas disseminadas em paciente com AIDS.....	20
<b>Figura 4.</b>	Mapa da participação relativa de cães e gatos na composição da população animal domiciliada nos distritos administrativos do município de São Paulo em 2011.....	26
<b>Figura 5.</b>	Padrões urbano-demográficos, de A a H, associados às UVIS que mais tiveram casos em suas respectivas zonas no ano de 2021, na cidade de São Paulo, no período de janeiro a dezembro de 2021.....	34
<b>Figura 6.</b>	Variação climática média por setores da zona norte da cidade de São Paulo no ano de 2016.....	36
<b>Figura 7.</b>	Relação humano-gato (número de gatos por ser-humano) na zona norte da cidade de São Paulo, SP (2012).....	37
<b>Figura 8.</b>	Classificação da urbanização da zona norte do cidade de São Paulo, SP, denominada como grupo H em 2019.....	37
<b>Figura 9.</b>	Mapeamento de áreas verdes da zona norte da cidade de São Paulo, onde observa-se o grau de arborização predominantemente de 20,01 à 100,00 m <sup>2</sup> /hab nos distritos que mais teve casos registrados de esporotricose animal.....	38
<b>Figura 10.</b>	Variação climática média por setores da zona leste da cidade de São Paulo no ano de 2016.....	39
<b>Figura 11.</b>	Relação humano-gato (número de gatos por ser-humano) na zona leste da cidade de São Paulo, SP (2012).....	40
<b>Figura 12.</b>	Classificação da urbanização na zona leste caracterizada como grupo D Fonte adaptada Nery, et al (2019).....	40
<b>Figura 13.</b>	Zona leste com moderada arborização quando comparada a zona norte.....	41
<b>Figura 14.</b>	Variação climática média por setores da zona sul da cidade de São Paulo no ano de 2016.....	42
<b>Figura 15.</b>	Relação humano-gato (número de gatos por ser-humano) na zona sul da cidade de São Paulo, SP (2012).....	43
<b>Figura 16.</b>	Classificação da urbanização na zona sul caracterizada como grupo F.....	43
<b>Figura 17.</b>	Demonstração da zona sul bem arborizada principalmente mais sentido extremo sul.....	44
<b>Figura 18.</b>	Variação climática média por setores da zona sudeste da cidade de São Paulo no ano de 2016.....	45
<b>Figura 19.</b>	Relação humano-gato (número de gatos por ser-humano) na zona sudeste da cidade de São Paulo, SP (2012).....	46
<b>Figura 20.</b>	Classificação da urbanização na zona sudeste caracterizada como grupo B.....	46
<b>Figura 21.</b>	Zona sudeste por ser próximo de centros urbanos, possui pouca arborização.....	47
<b>Figura 22.</b>	Variação climática média por setores da zona oeste da cidade de São Paulo no ano de 2016.....	48
<b>Figura 23.</b>	Relação humano-gato (número de gatos por ser-humano) na zona oeste da cidade de São Paulo, SP (2012).....	49
<b>Figura 24.</b>	Classificação da urbanização na zona oeste caracterizada como grupo B.....	49
<b>Figura 25.</b>	Zona oeste com moderada arborização.....	50
<b>Figura 26.</b>	Variação climática média por setores da zona central da cidade de São Paulo no ano de 2016.....	50

<b>Figura 27.</b>	Relação humano-gato (número de gatos por ser-humano) na zona oeste da cidade de São Paulo, SP (2012).....	51
<b>Figura 28.</b>	Classificação da urbanização na zona central caracterizada como grupo A.....	51
<b>Figura 29.</b>	Zona central com pouca arborização, típico de regiões bastante urbanizadas.....	52
<b>Figura 30.</b>	Ilustração do mapa da Cidade de São Paulo demonstrando as UVIS que tiveram mais registros de casos de esporotricose em suas respectivas regiões.....	53
<b>Figura 31.</b>	Gráfico em forma de barras demonstrando as respostas dos 90 avaliados quanto a pós graduação, que é bem dividido entre os que têm e os que não têm pós.....	54
<b>Figura 32.</b>	Demonstração em formato de barras das respostas dos 90 avaliados referentes aos tipos de estabelecimentos que atuam na cidade de São Paulo.....	58
<b>Figura 33.</b>	Demonstração em formato de barras das respostas dos 90 avaliados referentes às medidas de controle sugeridas ao tutor do animal pelos Médicos (a) Veterinários (a).....	59
<b>Figura 34.</b>	Demonstração em formato de pizza das respostas dos 90 avaliados referentes a quantidade de casos que atendem por ano na capital paulista.....	59
<b>Figura 35.</b>	Demonstração em formato de pizza, onde esboça os resultados quanto ao tempo de formado dos entrevistados.....	60
<b>Figura 36.</b>	Demonstração em formato de pizza com o resultados dos 90 avaliados, onde testa qual é a técnica padrão ouro para diagnóstico da esporotricose.....	60
<b>Figura 37.</b>	Demonstração em formato de barras das respostas dos 90 avaliados referentes às regiões que atuam na cidade de São Paulo.....	61
<b>Figura 38.</b>	Resultado em gráfico de barras demonstrando quais doenças já foram notificadas para a Prefeitura de São Paulo por parte dos avaliados, sobretudo a esporotricose.....	61
<b>Figura 39.</b>	Demonstração em formato de barras das respostas dos 90 avaliados referentes às condutas pós-atendimento clínico de casos de esporotricose.....	62
<b>Figura 40.</b>	Demonstração em formato de pizza das respostas dos 90 avaliados referentes a ciência do tempo em que a esporotricose é de notificação obrigatória na cidade de São Paulo.....	62

## **EPOROTRICOSE ANIMAL – LEVANTAMENTO DE CASOS REGISTRADOS NA CIDADE DE SÃO PAULO NO ANO DE 2021 E A CONDUTA E CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS MÉDICO-VETERINÁRIOS**

**Resumo** - A esporotricose é uma enfermidade muito importante para a saúde pública, não apenas por ser zoonótica e de notificação obrigatória em alguns municípios, mas também por ser pouco compreendida e negligenciada entre a população e até entre profissionais da saúde. Esta pesquisa objetivou levantar e avaliar epidemiologicamente casos positivos de esporotricose animal registrados na cidade de São Paulo, além de avaliar conhecimento e conduta dos profissionais médicos-veterinários. Para tanto, os casos positivos foram obtidos nos boletins epidemiológicos semestrais disponibilizados no site Vigilância em Saúde da prefeitura municipal, dados atualizados das 28 Unidade de Vigilância em Saúde (UVIs). O questionário foi elaborado utilizando-se a plataforma *Google Forms*® e composto por 24 questões abordando temáticas socioeconômicas e avaliando condutas mediante o diagnóstico e abordagem do animal doente. No período de janeiro a dezembro de 2021 foram diagnosticados e registrados 1.518 casos positivos, apresentando números mais expressivos na zona norte, com destaque a UVI Vila Maria/Vila Guilherme, a que mais registrou casos (283 casos). O mês com maior índice de registro de casos positivos para esporotricose foi o mês de junho. O questionário foi respondido por 90 Médicos Veterinários(as) que atuam no setor de clínica médica de pequenos animais. Apenas 26,7% dos participantes responderam que a esporotricose é de notificação obrigatória como dita a Portaria nº 470/20 da Secretaria Municipal de Saúde, de 01/12/2020. Ainda, 48,9% dos entrevistados responderam que atendem de um a cinco casos por ano. Com isso, juntamente com a coleta dos casos positivos, foi levado em consideração alguns fatores que possam embasar e explicar o aumento de casos em algumas determinadas áreas através de suas particularidades. Entre os profissionais que responderam ao questionário, muitos demonstraram falta ou pouco conhecimento sobre o diagnóstico da esporotricose e também em como orientar para medidas preventivas e notificar oficialmente os casos.

**Palavras-chave:** Notificação obrigatória, Questionário, Vigilância, Zoonoses

## **ANIMAL SPOROTRICHOSIS - SURVEY OF CASES REGISTERED IN THE CITY OF SÃO PAULO IN THE YEAR 2021 AND THE CONDUCT AND KNOWLEDGE OF VETERINARY MEDICAL PROFESSIONALS**

**ABSTRACT** - Sporotrichosis is a very important disease for public health, not because it is zoonotic and notifiable in some, but also because it is poorly understood and neglected among the population and even among health professionals. This research aimed to survey and epidemiologically evaluate positive cases of sporotrichosis animals registered in the city of São Paulo, in addition to evaluating the knowledge and conduct of veterinarians. To this end, positive cases were obtained from the biannual epidemiological bulletins available on the Municipal Health Surveillance website, updated data from the 28 Health Surveillance Units (UVIs). The approach was elaborated using Google Forms® and composed of 24 socioeconomic thematic questions and evaluated through the diagnosis and approach of the patient. In the period from January to December of 2021, there were 5 cases north/2021. There were 5 cases north/and 1 case was registered, presenting the most expressive numbers in UVI Vila Maria, highlighting the most cases registered (283 cases). The month with the highest rate of registration of positive cases for sporotrichosis was the month of June. The questionnaire was answered by 9 Veterinarians who work in the animal medical clinic sector. Only 26.7% of the participants responded that sporotrichosis is notifiable, as stated in Ordinance No. 470/20 of the Municipal Health Department, of 12/01/2020. Still, 48.9% of the respondents said that they attend to five cases per year. With these cases, some areas must be taken into account, mainly in some factors that can support the increase of their specificities. Among the practical cases of prevention or little knowledge about the effective diagnosis for preventive measures and also not as the official diagnosis for preventive measures

**Keywords:** Mandatory notification, Questionnaire, Surveillance, Zoonoses.

## **CAPÍTULO 1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS**

### **1. INTRODUÇÃO**

A esporotricose é uma enfermidade muito importante para a saúde pública, não apenas por ser zoonótica e de notificação obrigatória em alguns municípios, mas também por ser pouco compreendida e negligenciada entre a população e até entre profissionais da saúde. Esta doença acomete os animais domésticos, predominantemente os felinos, que é a principal espécie animal que desempenha a função de reservatório do fungo, os animais podem apresentar lesões variando de subaguda a crônica, ocasionando transmissão a outros animais e humanos provenientes de ferimentos acometidos por mordidas e arranhões.

A doença vem demonstrando proporções epidêmicas diferenciadas na cidade de São Paulo, que, desde o dia 1<sup>a</sup> de dezembro passou a ser de notificação obrigatória na capital através da portaria nº 470/20 da Secretaria Municipal de Saúde, desde então, observa-se que há casos em todas as regiões administrativas da cidade. A população de felinos vem aumentando tanto nas regiões centrais como nas regiões periféricas da cidade, o que faz aumentar ainda mais a probabilidade de infecção principalmente nas regiões periféricas, que são regiões que contêm mais aglomerados subnormais, casas improvisadas e onde o saneamento é mais precário, tornando assim, mais insegurança para os felinos, que vejam uma maior possibilidade para sair de casa e ter contato com outros animais errantes, visto que os felinos são os animais mais susceptíveis a doença e epidemiologicamente os maiores disseminadores do fungo.

Inúmeras são as causas que podem desencadear um surto epidêmico, mas no caso da esporotricose, 2 fatores principais podem ser crucial: a possibilidade maior dos gatos saírem para a rua e encontrar com outros gatos possivelmente contaminados, e os mesmos estarem em um ambiente típico para a proliferação de fungos, como: temperatura alta, umidade, árvores, terra, são dois fatores comuns de serem encontrados nas regiões periféricas da cidade de São Paulo. Uma vez o animal acometido, o mesmo passa a ser submetido ao tratamento, este que é um dos maiores empecilhos e conseqüentemente o maior desafio para o controle desta enfermidade.

Na capital as políticas públicas de saúde e planos estratégicos para priorizar a prevenção da infecção pela esporotricose ainda não estão totalmente consolidadas. Não há sistema próprio para inserir e disponibilizar as notificações, além da falta de divulgação sobre a importância da doença e da notificação, pois muitos desses profissionais não sabem que é de notificação obrigatória e/ou não sabem como

diagnosticar essa enfermidade. A conscientização é uma medida indispensável tanto para os tutores, quanto para os Médicos Veterinários e os órgãos públicos.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1. Breve história da esporotricose:**

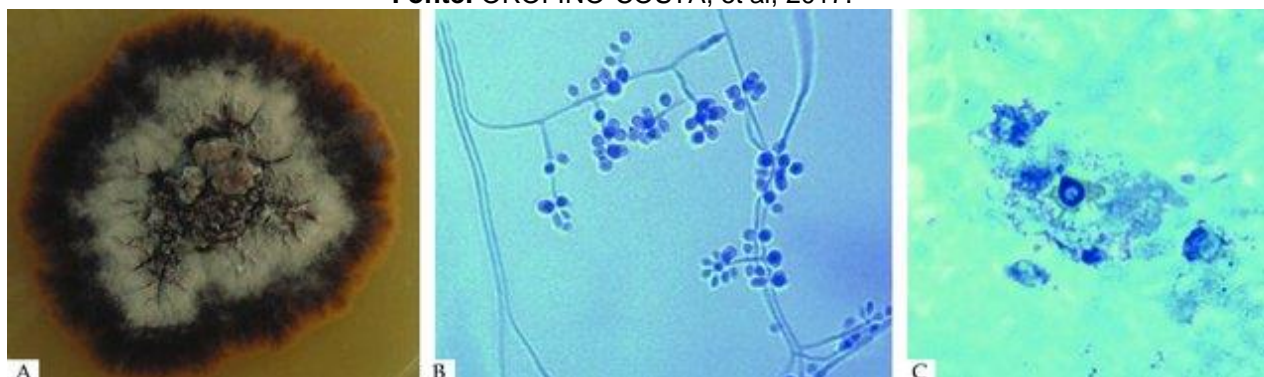
Singer & Muncie (1952) relataram o primeiro caso de esporotricose felina com transmissão para um humano nos Estados Unidos. Quatro anos após, Freitas et al., 1956 relatou e descreveu o primeiro caso da infecção em felinos no Brasil, corroborando com Almeida (1955) que já havia alertado sobre a transmissão zoonótica e a importância desta micose na espécie felina e seu potencial zoonótico.

A potencialidade zoonótica da doença passou a ter importância a partir da década de 80 quando, onde houve maior evidência da associação entre casos humanos e em gatos, e também passou a ser considerada uma doença cosmopolita (CRUZ, 2013). Assim, desde a década de 1990, o perfil epidemiológico da esporotricose ascendeu-se para um grande problema de saúde que afeta pessoas que vivem em áreas urbanas carentes. Com o tempo, sua prevalência pôde atingir proporções epidêmicas em longo prazo (RODRIGUES et al., 2013). Antes disso, a esporotricose humana era mais relatada em áreas rurais e basicamente restrita a transmissão por meio de traumas com materiais de origem vegetal (CRUZ, 2013).

### **2.2. Agente etiológico:**

Os agentes pertencentes ao gênero *Sporothrix* são fungos filamentosos, termodimórficos, que vivem como sapróbios na forma filamentosa à temperatura ambiente em torno de 25°C, e como patógenos na fase leveduriforme vivem a 37°C *in vitro* ou em tecidos vivos, tanto em animais como em humanos (RODRIGUES et al., 2013). Dentre as espécies, além do *S. brasiliensis* (Figura 1) encontramos também o *S. mexicana*, *S. globosa*, *S. albicans*, *S. pallida*, e *S. luriei* (OLIVEIRA et al, 2013).

Fonte: OROFINO-COSTA, et al, 2017.



**Figura 1.** A. Macromorfologia de *Sporothrix brasiliensis*; B. Micromorfologia revela hifas septadas hialinas delicadas, conidióforo que origina conídios hialinos primários em arranjo de buquê (azul algodão, x400); C. Corpo de asteroide (Grocott, X400).

### 2.3. Epidemiologia:

A esporotricose é uma doença cosmopolita, preferencialmente em áreas tropicais e subtropicais, e tem se revelado como a maior infecção fúngica das últimas décadas. Os países mais endêmicos são: Brasil, China e África do Sul (ver pq é mais endêmico aqui e ver quais cidades são as mais acometidas nesses países) (ZHANG et al., 2015).

O *Sporothrix ssp* cresce no meio ambiente a uma temperatura em torno de 22°C a 27°C e em umidade com cerca de 90%. O material orgânico contribui para o crescimento fúngico. Outros fatores que influenciam nesse processo também são: solo rico em celulose, pH entre 3,5 - 9,4 e alta umidade (RODRIGUES et al., 2016).

Epidemias recentes demonstram o potencial zoonótico da doença associando o gato doméstico como a principal fonte de infecção (GREMIÃO et al., 2017). Estes animais, sobretudo os que não são castrados e também de livre acesso a rua, apresentam um papel epidemiológico importantíssimo, pois os mesmos têm o hábito de arranhar árvores, cavar buracos, cobrir dejetos com terra, afiar as unhas em tronco de árvores (LARSSON, 2011), e assim, o atraso no diagnóstico e no tratamento dos gatos pode levar a uma rápida disseminação da doença entre os membros da comunidade (LARSSON, 2011). Muitos tutores que são infectados temem outros casos em seu lar e abandonam seus gatos longe das residências, favorecendo ainda mais a disseminação da doença, já outros, sacrificam jogando os corpos em terrenos baldios ou enterrando em quintais, atitude que favorece a perpetuação do fungo (BARROS, 2011).

Os estados do sul (Rio Grande do Sul) e sudeste (São Paulo-SP, Guarulhos-SP e Rio de Janeiro-RJ), são marcados de forma mais expressiva as infecções pela esporotricose envolvendo felinos, ser-humano e cães (GALHARDO-GUTIERREZ et al., 2015; GREMIÃO et al., 2017; MONTENEGRO et al., 2014), o agravante é o tamanho da

população de felinos que vem crescendo no Brasil, principalmente em cidades grandes como São Paulo e Rio de Janeiro, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde do IBGE (2013), 44,3% dos domicílios brasileiros possuem, pelo menos, um cachorro; e 17,7% têm, pelo menos, um gato (RODRIGUES et al., 2018; IBGE, 2013). No estado do Rio Grande do Sul, a caça de tatus é um mecanismo tanto de transmissão zoonótica quanto ocupacional. Duas cidades concentraram casos de esporotricose de transmissão zoonótica: Pelotas, que registrou seis casos em humanos, sendo dois destes relacionados aos donos de animais e um atendente de clínica veterinária; e Rio Grande, que registrou 64 felinos confirmados com esporotricose entre junho de 2010 e junho de 2013 (GALHARDO-GUTIERREZ et al., 2015).

#### 2.4. Sinais clínicos:

Clinicamente em animais, as lesões cutâneas mais frequentes são nódulos e úlceras, em gatos esses tipos de lesões são mais comumente encontrados na região da face (Figura 2), mas também podem aparecer nas extremidades dos membros e cauda (SCHUBACH et al., 2012). Pode ainda ocorrer de forma mais grave, extensas áreas de necrose ao ponto de expor o tecido muscular e ósseo, e como consequências são relatadas ocorrências de miíases (SCHUBACH et al., 2012).

Os gatos apresentam três síndromes clínicas: cutânea localizada, linfocutânea e cutânea disseminada. A forma cutânea, a mais comumente observada, é caracterizada por feridas que ulceram centralmente, drenando um exsudato castanho-escuro (LLORET., et al, 2013).

Fonte: ALMEIDA et al, 2018



**Figura 2.** Imagens (A) e (B) mostram, fêmeas felinas não castradas, errantes, com lesões ulcerativas nasais, com a presença de tumefação na região, dificuldade respiratória e espirros frequentes.

Em seres humanos são observadas as formas cutâneas localizada, linfocutânea, mucocutânea, extracutânea e disseminada, a forma cutânea localizada é a mais comum (Figura 3) (LLORET., et al, 2013).

Fonte: OROFINO-COSTA, et al, 2017.



**Figura 3.** A - Forma linfocutânea em adultos (linfangite ascendente); B - Forma linfocutânea no rosto de uma criança (linfangite descendente); C - Forma cutânea fixa no dorso da mão; D, E, F- Forma sistêmica com lesões cutâneas disseminadas em paciente com AIDS.

## 2.5. Diagnóstico:

O diagnóstico definitivo de esporotricose felina requer o isolamento do agente etiológico por meio de cultura, este que é considerado como “padrão ouro” no diagnóstico da enfermidade, além dessa forma, há também a possibilidade para obtenção do diagnóstico por meio de identificação da espécie por estudos morfológicos e fenotipagem fisiológica, bem como pelo PCR visando o gene Calmodulina (CaM). Para um diagnóstico preliminar da doença nos gatos, técnicas histológicas e citológicas também podem ser utilizadas (GREMIÃO et al., 2020). A análise em nível de genótipo deve ser utilizada como ferramenta complementar na identificação de espécies do complexo *Sporothrix*. A correlação entre dados moleculares e características fenotípicas é fundamental na identificação de espécies complexo *Sporothrix*, possibilitando a implementação da taxonomia polifásica (OLIVEIRA et al., 2009).

## **2.6. Tratamento:**

A esporotricose felina requer uma atenção especial, uma vez que é de difícil tratamento em decorrência de vários fatores, dentre eles, opções terapêuticas limitadas e dificuldade em administrar medicamentos no animal (GREMIÃO et al., 2015).

O itraconazol permanece como o fármaco de escolha para o tratamento da esporotricose felina, e sua efetividade como monoterapia já foi descrita (SOUZA et al., 2018), quando esse fármaco é associado com iodeto de potássio potencializa mais o tratamento em gatos, principalmente àqueles que nunca foram submetidos a algum tratamento, possui um início de ação mais rápido e um percentual moderado de efeitos adversos (ROCHA et al., 2018). Também representa uma opção efetiva no tratamento de casos refratários ao itraconazol, especialmente naqueles que apresentam lesões da mucosa nasal e sinais respiratórios (ROCHA et al., 2018).

A administração intravenosa de anfotericina B em gatos é feita com cautela, pois há muitos efeitos adversos graves e também há muitos relatos de que o tratamento com esse medicamento não é tão eficaz para a cura clínica da esporotricose (DE SOUZA et al., 2016). Termoterapia (HONSE et al., 2010), tratamento cirúrgico (HIRANO et al., 2006) e crio cirurgia (DE SOUZA et al., 2016) são outras opções para o tratamento da esporotricose felina encontradas na literatura.

## **2.7. Prevenção e controle:**

Ações de educação ambiental e informações sobre o ciclo biológico do agente causador devem ser fornecidas em forma de conscientização à população (GREMIÃO et al., 2017).

A guarda responsável dos animais domésticos, junto às ferramentas de prevenção em zoonoses, tecnologia em saúde e controle de doenças transmissíveis, devem ser medidas e hábitos implantados pelo governo e pela população, a fim de criar um ambiente favorável à vida e à relação entre as espécies (SILVA et al., 2018).

É importante conscientizar profissionais Médicos Veterinários que atuam em clínica de pequenos animais quanto à existência da doença e o alto risco de transmissão pela mordedura e arranhadura de animais infectados (XAVIER et al., 2004).

Gatos infectados devem ser isolados dos outros animais e pessoas até o final do tratamento, realizar castrações para diminuir a sua ida às ruas, cremação dos animais

mortos com esporotricose para evitar que o fungo se perpetue na natureza e desinfecção das instalações com solução de hipoclorito de sódio (MUNIZ, 2009).

## **2.8. Notificação obrigatória**

A esporotricose não é mais uma doença de notificação obrigatória pelo Ministério da Saúde, visto que foi revogada a Portaria nº 264, de 17 de fevereiro de 2020 pela Portaria nº 1.061, de 18 de maio de 2020. No entanto, no Município de São Paulo todos os casos suspeitos e confirmados de esporotricose em humanos e confirmados em animais (cães e gatos) atendidos pelos serviços de saúde, públicos ou privados, incluindo os serviços veterinários, localizados no território da cidade, passaram a ser de notificação compulsória pela Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo, de acordo com a Portaria nº 470/20 da Secretaria Municipal de Saúde, publicada em 1º de dezembro de 2020 no Diário Oficial do Município (SÃO PAULO, 2020).

As notificações dos casos devem ser enviadas às Unidades de Vigilância em Saúde (UVIS) da área de abrangência do serviço. A notificação dos casos confirmados de esporotricose em animais (cães e gatos) deve ser realizada na Ficha de Investigação Epidemiológica (FIE) por meio do sistema FORMSUS ou em outro sistema definido pela Coordenadoria de Vigilância em Saúde (COVISA). A Ficha preenchida deve ser enviada para o email da UVIS, correspondente ao endereço de consultório/clínica ou hospital veterinário (SÃO PAULO, 2020).

## **2.9. Relatos de casos de esporotricose no Brasil:**

Esta zoonose tem se dispersado para outros estados ao longo das duas últimas décadas (GREMIÃO et al., 2017), e se configura como um importante problema de saúde pública no país (BRANDOLT et al., 2018). Há alguns anos, ocorreu uma expansão da esporotricose felina na região nordeste, mais precisamente no estado da Paraíba (NUNES et al., 2011), Pernambuco (ARAUJO et al., 2020) e Alagoas (MARQUES-MELO et al., 2014).

Silva et al, (2013) relataram o primeiro surto de esporotricose felina na região metropolitana de Recife (PE), já em 2018, estes mesmos autores realizaram outro estudo referente a um surto de esporotricose felina na região metropolitana de Recife e foi avaliado casos ocorridos entre março de 2014 e fevereiro de 2016, onde foi observado que de 115 amostras suspeitas, 59 (51,3%) foram positivas para esporotricose. O maior número de casos foi registrado no período de 03/2014 a 02/2015.

O elevado número de atendimentos nesse período provavelmente ocorreu devido à falta de informação dos profissionais que desconheciam a doença ou por fracasso na resposta terapêutica ao tratarem os animais para outras enfermidades com sinais clínicos semelhantes (SILVA et al., 2018)

No Rio de Janeiro a zoonose é considerada endêmica desde 1998, os gatos destacam-se por apresentarem importância na transmissão ao ser humano e na manutenção do fungo no ambiente. No ano de 2019 foram feitas 1.693 notificações de casos suspeitos de esporotricose no estado do RJ, com 1.586 pacientes confirmados (SINANNET, 2021). Cento e cinquenta e quatro destes casos tiveram critério de confirmação laboratorial. No ano de 2020, o número de notificações de esporotricose humana foi de 1.032, com 1.030 confirmados por critérios clínico-epidemiológicos ou laboratoriais – estes últimos, apenas em 58 casos (SINANNET, 2021).

A região litorânea do sul do estado do Rio Grande do Sul apresenta significativa casuística (MADRID et al., 2011), e em menor escala ocorrem casos na região central e oeste deste estado (ALVES et al., 2010). Em estudo realizado entre 2011 e 2017 em dois municípios do sul do Rio Grande do Sul foram convidados a participar da pesquisa 95 profissionais da saúde, havendo recusa em quatro casos, totalizando 91 profissionais incluídos no estudo. Destes, 44% (40/91) eram enfermeiros, 40% (36/91) médicos, 15% (14/91) técnicos em enfermagem, e 1% (1/91) bioquímicos. Dentre estes, a maior parte atuava na saúde pública, correspondendo a 96% (87/91) dos entrevistados. Apenas metade dos profissionais respondeu ter conhecimento da ocorrência de casos de esporotricose nos municípios (POESTER et al., 2018).

Vasconcelos; Torres (2020) realizaram questionários para Médicos Veterinários que atuam no Distrito Federal, onde o estudo foi feito com 23 profissionais, com faixas etárias diversas. A maioria (95,6%) considera a doença com uma gravidade relevante, alguns colaboradores apontam como fatores de transmissão secreções, aerossóis e fezes, além de ter quem apontasse a indicação de imunobiológico contra o agente e até quem indicasse a eutanásia como forma de controle, o que revela um desconhecimento parcial acerca da doença.

A doença tem seguido um curso peculiar no Brasil, com forte predominância da transmissão zoonótica causada pelos felinos, e ao invés de manifestar-se na forma de casos isolados, tem atingido níveis epidêmicos em diferentes regiões no Estado de São Paulo (GREMIÃO et al., 2020).

## **2.10. Relatos de casos de esporotricose em São Paulo**

Na cidade de São Paulo, em 2011, foram identificados os primeiros casos de esporotricose em felinos e em humanos, na região de Itaquera, na Coordenadoria Regional de Saúde Leste. A partir de 2018, houve um aumento significativo do número de casos em felinos, acompanhado do aumento de casos. Foram registrados notificações em 65 distritos administrativos (DA), sendo as maiores ocorrências nos DAs Itaim Paulista, Grajaú, Jaraguá, Vila Maria, Penha, Capão Redondo, Tucuruvi e Jaçanã (SÃO PAULO, 2020).

Na região metropolitana de São Paulo o impacto pela ocorrência de *S. brasiliensis* tem sido relevante, assim como na cidade do Rio de Janeiro, que foi a primeira a ter epidemia zoonótica da esporotricose e que hoje é considerada como uma região endêmica na área urbana (FALCÃO, 2019). Em 2011 foram detectados em Guarulhos-SP os dois primeiros casos e nos anos subsequentes o número de casos detectados aumentou, chegando a um total de 711 em 2017 e um acumulado de 1359 entre 2011 e 2017 (PEREIRA, 2020).

## **2.11. Caracterização do local de estudo**

### **2.11.1. Dos aspectos demográficos**

A cidade de São Paulo está localizada na Região Sudeste do Brasil, na porção centro-sul do país, mais precisamente no estado de São Paulo. Tem uma população total de 12.325.232 habitantes e uma densidade demográfica de 7.398 habitantes/quilômetro quadrado. Possui IDH de 0,805 (muito alto). Está situada em uma região de planalto, com relevo acentuado em alguns pontos, sendo a altitude média do município 772 metros (CAMPOS, 2022). A área total do município é de 1 521,11 km<sup>2</sup>, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), sendo o nono maior do estado em extensão territorial. De toda a área do município, 949,611 km<sup>2</sup> são de áreas urbanas, sendo a maior área urbana do país (IBGE, 2015). A sua geografia é marcada por clima subtropical úmido, com estações bem definidas, sendo o verão quente e úmido e o inverno frio e seco (CAMPOS, 2022).

### **2.11.2. Das Unidades de Vigilância em Saúde (UVIS)**

O Município de São Paulo é dividido em 28 Unidades de Vigilância em Saúde (UVIs), unidades descentralizadas sob coordenação da Coordenadoria de Vigilância em

Saúde (COVISA) da Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura do Município de São Paulo. As UVIs são organizadas pela Coordenadoria Regional de Saúde (CRS) e estão localizadas nas seis regiões do município Norte, Sul (Santo Amaro/Cidade Ademar, Campo Limpo, M'boi Mirim, Capela do Socorro, Parelheiros), Leste (Itaim Paulista, São Mateus, São Miguel, Guaianases, Cidade Tiradentes, Itaquera, Ermelino Matarazzo), Centro (Sé e Santa Cecília), Oeste (Butantã e Lapa/Pinheiros) e Sudeste (Penha, Jabaquara/Vila Mariana, Vila Prudente/Sapopemba, Aricanduva/Mooça e Ipiranga (SÃO PAULO, 2021).

As UVIS atuam em 3 áreas: Vigilância Ambiental, Vigilância Epidemiológica e Vigilância Sanitária. A Vigilância Ambiental é responsável pelo controle da dengue, roedores e animais sinantrópicos e vacinação anti-rábica para cães e gatos. A Vigilância Sanitária é responsável pela fiscalização de comércio varejista de alimentos, medicamentos e serviços de saúde e a Vigilância Epidemiológica é responsável pela vacinação e controle de doenças epidêmicas. As supervisões desenvolvem atividades de orientação e fiscalização de estabelecimentos que comercializam produtos e prestam serviços relacionados à saúde como o comércio varejista de alimentos, drogarias, clínicas médicas e odontológicas, instituições de longa permanência para idosos, creches, salões de beleza, cabelereiros e podologia, desenvolvem também ações educativas e preventivas e realizam de campanhas de vacinação e de imunização. O desempenho das atividades de vigilância é de responsabilidade das Autoridades Sanitárias do município, quadro composto por médicos, dentistas, veterinários, nutricionistas, biólogos, enfermeiros e farmacêuticos (SÃO PAULO, 2020).

### **2.11.3. Das áreas verdes**

O espaço público molda a imagem da cidade e sua apropriação por parte da população, desde grandes parques urbanos a jardins de bairros, potencializando a necessidade de áreas verdes, e assumindo diferentes formas espaciais incluindo ruas, calçadas, caminhos, parques, becos; uma rede de espaços que fortalece as conexões entre pessoas (MUNHOZ, 2017). São Paulo tem carência de espaços livres públicos de áreas verdes, e que as normas de proteção ambiental em todos os níveis governamentais, fortalecidas a partir da Lei da Política Nacional de Meio Ambiente de 1981 (Lei 6938/81), levaram à conservação de extensos territórios localizados principalmente no extremo norte e ao sul da cidade que não se destinaram ao processo de urbanização. Esses espaços se encontram na periferia da cidade sob pressão dos vetores de expansão urbana, mas também estão presentes em menor dimensão e de forma fragmentária nos espaços mais centrais da cidade ou nos seus bairros já

consolidados (MUNHOZ, 2017).

#### 2.11.4. Da relação humano-gato

A população total de cães domiciliados no município de São Paulo foi estimada em 2.507.401, e a de gatos em 562.965. Nas áreas urbanas subnormais e rurais, há significativamente menos cães por pessoa, quando comparadas às áreas urbanas comuns, evidenciando a associação entre urbanização e altas densidades demográficas de humanos e cães. Nas áreas urbanas subnormais, há mais gatos por pessoa que nas áreas urbanas comuns (CANATTO et al., 2012) (Figura 4).

Fonte: Canatto et al., 2012



**Figura 4.** Mapa da participação relativa de cães e gatos na composição da população animal domiciliada nos distritos administrativos do município de São Paulo em 2011.

#### 2.11.5. Dos padrões urbano-demográficos

Nery et al, (2019), classificou os padrões urbano-demográficos de A a H, que é

caracterizado por quatro formas: pela proporção de um evento específico em relação ao total de eventos (número de chefes de domicílio mulheres pelo número de chefes de domicílio total, por exemplo); por possuir uma característica específica (estar em área de proteção de mananciais ou não); pelo padrão espaço-temporal (manter baixas taxas de homicídio em uma década); ou pelo número, médio ou total, de um evento (tempo médio de deslocamento casa-trabalho).

O grupo A está concentrado na região central da capital paulista, na comparação com os outros grupos, possui a mais alta variação de domicílios particulares permanentes, a maior proporção de verticalização (75,9%) e as menores proporções de setores em áreas de proteção aos mananciais (0,0%) e de aglomerados subnormais (0,1%), em 2010. Esse agrupamento também se destaca pelos bons índices de condições sanitárias e higiene (aproximadamente 99,9% em todas as três variáveis dessa dimensão).

O grupo B possui setores semelhantes ao grupo A no que se refere aos domicílios particulares permanentes, aos aglomerados subnormais e às condições sanitárias e de higiene, mas, distintos pela proporção de domicílios improvisados (0,2%, o maior percentual entre os agrupamentos), pela densidade demográfica, que, além de baixa, apresenta pequena variação (a menor de todos os grupos), passou por um acentuado crescimento vertical no centro e em vários bairros do entorno, experimentando uma ocupação mais efetiva, pela qual desapareceram paulatinamente os terrenos baldios, e hoje são predominantemente residenciais, com baixa densidade populacional e reúnem algumas das áreas mais valorizadas da cidade.

O grupo C possui um número reduzido de aglomerados subnormais e boas condições sanitárias e de higiene, esse grupo destaca-se pela elevada proporção de chefes de família alfabetizados (98,9%) e de alta renda (5,5%), diferenciando-se dos outros pela grande variação de crescimento populacional e densidade demográfica. A avaliação do crescimento urbano no período analisado evidenciou que as áreas ocupadas pelos setores do Grupo C correspondem a uma expansão radial, com a ocupação no entorno da mancha urbana de 1949. Esse movimento atribuiu a essas áreas uma configuração espacial polinucleada, não guardando entre si contiguidade espacial uniforme, e sem deslocamento aparente em direção a uma região específica.

O grupo D apresenta o maior número de setores censitários, 3.432 no total, estes setores exibem uma elevada variação de verticalização. Deve-se ressaltar que, apesar dessa variação, seus índices de verticalização ainda são baixos. Além disso, são frequentes as baixas taxas de homicídios, assim como a proporção de domicílios com instalação sanitária é significativamente menor do que a dos grupos precedentes, são

áreas mais periféricas e com infraestrutura menos adequada – números significativamente maiores de aglomerados subnormais e menores de domicílios com serviços de coleta sanitária, quando comparadas com as áreas dos grupos A, B e C.

O grupo E destacam-se pela proporção de aglomerados subnormais (25,5%) e pelo crescimento (38,6%) entre 1991 e 2010. Também, evidenciam-se pelos domicílios improvisados (0,1%) e pelo menor índice de chefes de família de alta renda (0,1%). Seu crescimento deu-se em um contexto marcado pela quantidade expressiva de imóveis sem uso nas áreas de urbanização consolidada ou de urbanização antiga – caracterizadas pelo elevado padrão urbanístico, pela saturação viária e por um forte processo de transformação paisagística. Nessas áreas sucedeu, por exemplo, o interesse dos moradores em sublocar seus imóveis, movimento que favoreceu a formação de cortiços e favelas, entre outras habitações precárias.

O grupo F é marcado pela variação relativamente baixa de crescimento populacional e, como o Grupo C, baixos índices de verticalização, o grupo F se distingue dos demais pela baixa variação de domicílios particulares permanentes, por setores com padrão alto de homicídios e pela alta variação de população masculina jovem. Seus 1.764 setores ainda apresentam outras três importantes características: a quantidade de setores do tipo aglomerado subnormal (18,2%), localizados em zona de proteção aos mananciais (31,5%) e em área de risco (22,2%), sendo esta última particularidade a que melhor o identifica. Esse grupo reúne setores em áreas de urbanização não consolidada e precária, nos limites externos da cidade. São as áreas das cabeceiras de riachos e córregos e de solo mais suscetível à erosão, que acabam por produzir situações de risco e acidentes, potencializadas pelas chuvas. É, portanto, o território que retrata a fronteira dos impactos ambientais sobre os mananciais e o ecossistema urbano da cidade de São Paulo.

O grupo G preserva parte do seu território como rural (4,0%) e reúne o menor número de setores, 1.198 no total. Destacam-se também pela menor proporção de população masculina jovem (1,9%) e pela evolução da densidade demográfica e dos aglomerados subnormais. Esses resultados sugerem que o Grupo G pode ser tomado como referência de dois aspectos do desenvolvimento intraurbano paulistano: a urbanização desordenada e o processo favelização – aspectos que caracterizam áreas particularmente vulneráveis, marcadas pela insegurança habitacional e má qualidade dos serviços públicos prestados à população.

O grupo H apresenta o maior conjunto de setores rurais (cerca de 6%). O Grupo H exibe o segundo maior no número de setores com áreas de risco geológico (18,4%) e os piores índices de atendimento de água, esgoto e coleta de lixo (96,6%, 99,9% e 99,3%,

respectivamente). Além disso, sua condição está associada a fatores como baixa proporção de chefes de domicílio com rendimento superior a 20 salários mínimos e baixa densidade demográfica. É importante destacar, ainda, que esse é o grupo que mais reúne setores com padrão alto de homicídios (20,4%). Os setores do Grupo H estão localizados para além dos subúrbios da cidade, um espaço onde as atividades urbanas e rurais misturam-se, dificultando a determinação dos limites físicos e sociais de ambos. Estão situados principalmente na porção Norte (franjas da Serra da Cantareira), no extremo Leste e na Zona Sul (onde a agricultura é uma atividade consolidada, mas que vem perdendo espaço nos últimos anos), em áreas de proteção aos mananciais (32,5% dos setores estão nelas) e com os menores índices de ocupação humana da cidade de São Paulo.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo geral**

Investigar epidemiologicamente a esporotricose animal na cidade de São Paulo no ano de 2021.

#### **3.2. Objetivos específicos:**

- a) Pesquisar o número de casos positivos de esporotricose, no intuito de, além de identificar as regiões que tiveram mais casos da doença, também elucidar fatores intrínsecos que possam favorecer uma alta incidência de esporotricose animal, sobretudo felina, em cada região administrativa da cidade de São Paulo.
- b) Identificar fatores que levam às subnotificações e os atos negligenciáveis relacionados à esporotricose, uma vez que, passou a ser uma doença de notificação obrigatória há pouco tempo na cidade de São Paulo.

## **CAPÍTULO 2 - Investigação epidemiológica da esporotricose animal na cidade de São Paulo no ano de 2021**

### **1. INTRODUÇÃO**

A esporotricose é uma dermatite fúngica, responsável pela infecção principalmente em gatos domésticos e nos seres humanos, sendo a espécie *Sporothrix brasiliensis* a mais prevalente do Brasil (MEGID, et al., 2016). Gatos são importantes no contexto epidemiológico da doença, sobretudo os que não são castrados e também de livre acesso a rua, apresentam um papel epidemiológico importantíssimo, pois os mesmos têm o hábito de arranhar árvores, cavar buracos, cobrir dejetos com terra, afiar as unhas em tronco de árvores (LARSSON, 2011). O atraso no diagnóstico e no tratamento dos gatos pode levar a uma rápida disseminação da doença entre os membros da comunidade (LARSSON, 2011). (WALLER, et al., 2016). Esses animais transmitem a enfermidade aos humanos predominantemente por arranhões e mordidas (MEGID et al., 2016).

Os gatos apresentam três síndromes clínicas: cutânea localizada, linfocutânea e cutânea disseminada. A forma cutânea, a mais comumente observada, é caracterizada por feridas que ulceram centralmente, drenando um exsudato castanho-escuro (LLORET et al., 2013). Em seres humanos são observadas as formas cutânea localizada, linfocutânea, mucocutânea, extracutânea e disseminada, a forma cutânea localizada é a mais comum (LLORET et al., 2013).

O diagnóstico considerado padrão ouro para esporotricose é o isolamento por meio de cultura, o material a ser enviado ao laboratório deve ser proveniente de crostas da região afetada no animal. Esse tipo de exame normalmente tem um prazo de 30 dias para ser liberados. (ZHANGM et al., 2019), além dessa forma, há também a possibilidade para obtenção do diagnóstico por meio de identificação da espécie por estudos morfológicos e fenotipagem fisiológica, bem como pelo PCR visando o gene calmodulina. Para um diagnóstico preliminar da doença nos gatos, técnicas histológicas e citológicas também podem ser utilizadas (GREMIÃO, 2015).

A doença tem seguido um curso peculiar no Brasil manifestando-se em caráter de surto, em detrimento da forma isolada (GREMIÃO et al., 2006), mesmo assim, em alguns locais as políticas públicas de saúde e planos estratégicos para priorizar a prevenção da infecção pela esporotricose são escassas e negligenciadas (GUILLOT et al., 2015).

A esporotricose era uma doença considerada de notificação obrigatória pelo Ministério da Saúde até maio do ano 2020 (COVISA, 2020), no entanto, apesar de não

mais obrigatório, o Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, continuou a realizar a vigilância da enfermidade. Desta forma todos os casos suspeitos e confirmados de esporotricose em humanos e cães e gatos atendidos pelos serviços de saúde humana e veterinária, público ou privado, localizados no território do município, passaram a ser de notificação compulsória pela Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo (SÃO PAULO, 2020).

Em 2011 na Cidade de São Paulo, foram identificados os primeiros casos de esporotricose em gatos e em humanos pela Coordenadoria Regional de Saúde Leste, na região de Itaquera (COVISA, 2020). De 2011 a 2015, o Centro de Controle de Zoonoses, da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, detectou a ocorrência da doença em 148 gatos e um cão nas regiões de Itaquera, Itaim Paulista, Pedreira, Campo Grande, Vila Maria e Tremembé. Além disso, 13 pessoas foram encaminhadas para diagnóstico e tratamento no Instituto de Infectologia Emílio Ribas (LARSSON et al., 2011).

A partir de 2018, houve um aumento significativo do número de casos em gatos, acompanhado do aumento de casos humanos. Atualmente há notificações em 65 distritos administrativos, sendo as maiores ocorrências nos distritos de Itaim Paulista, Grajaú, Jaraguá, Vila Maria, Penha, Capão Redondo, Tucuruvi e Jaçanã (COVISA, 2020).

Informação de qualidade e com riquezas de detalhes são essenciais para a análise do cenário epidemiológico da enfermidade, contribuindo para o Programa de Vigilância e Controle da esporotricose na Cidade de São Paulo com o planejamento de ações coordenadas e direcionadas para áreas prioritárias. Diante do exposto, a presente pesquisa objetiva levantar e avaliar epidemiologicamente casos positivos de esporotricose animal registrados na cidade de São Paulo no ano de 2021, além de avaliar conhecimento e conduta dos profissionais médicos-veterinários.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1 Coleta de dados relativos a casos confirmados:**

O estudo utilizou dados de casos confirmados de esporotricose animal que foram compilados em 28 Unidades de Vigilância em Saúde (UVIS), da cidade de São Paulo, no período de janeiro a dezembro de 2021. As confirmações de casos de esporotricose animal são enviadas por e-mail, ou por telefone para a UVIS correspondente a região em que se situa o remetente, que pode ser qualquer pessoa, inclusive Médicos Veterinários.

A prefeitura da Cidade de São Paulo divulga oficialmente esses casos a cada

semestre, por meio de boletins epidemiológicos através de seu endereço eletrônico [https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/vigilancia\\_em\\_saude/controle\\_de\\_zoonoses/index.php?p=271016](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/vigilancia_em_saude/controle_de_zoonoses/index.php?p=271016), ao clicar, irá abrir uma página, onde demonstra vários boletins epidemiológicos, mas irá clicar na seta como indicado no (Anexo 1).

As UVIS são coordenadas pelas Coordenadorias Regionais de Saúde, que são divididas em Sudeste: Penha, Jabaquara/Vila Mariana, Vila Prudente/Sapopemba, Aricanduva/Mooça e Ipiranga; Oeste: Butantã, Lapa/Pinheiros; Sul: Santo Amaro/Cidade Ademar, Campo Limpo, M'Boi Mirim, Capela do Socorro e Parelheiros; Norte: Vila Maria/Vila Guilherme, Jaçanã/Tremembé, Santana/Tucuruvi, Pirituba/Freguesia do Ó/Brasilândia/ Casa Verde e Perus; Leste: Itaim Paulista, São Mateus, São Miguel, Guaianases, Itaquera, Cidade Tiradentes e Ermelino Matarazzo; Centro: Sé e Santa Cecília

## 2.2. Questionário:

O questionário foi enviado para 373 Veterinários (as) para obtenção das respostas no segundo semestre de 2021. O questionário foi elaborado pela plataforma *Google Forms®*, contendo 24 questões, nas quais, avaliaram-se questões sociodemográficas, conhecimentos e condutas referentes a esporotricose felina observados no Anexo 2 ou acessando através deste link: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd1bOBdbnhWAXcA77waPBmTShW13XI - 1mersErOV6TrpNnA/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd1bOBdbnhWAXcA77waPBmTShW13XI-1mersErOV6TrpNnA/viewform).

Os profissionais participantes atuam em consultórios, clínicas, hospitais veterinários ou fazem atendimento em domicílio na área de clínica médica de pequenos animais, estes compreenderam e concordaram em participar da pesquisa de acordo com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que foi anexado junto ao questionário (*online*), sendo respondido antes mesmo de responder as questões referentes à pesquisa.

Além de atuarem no ramo de clínica médica de pequenos animais, os entrevistados também teriam que ser exclusivamente atuantes na cidade de São Paulo.

Assim como houve o critério de inclusão, houve também o critério de exclusão, este classificado como: Não atuar em São Paulo, ser estagiário ou atuar em outro ramo, ainda que fosse com pequenos animais (como cirurgião, ultrassonografista, etc).

As respostas foram averiguadas em cada questionário a fim de correlacionar as questões para englobar em um contexto plausível para explicar o cenário dos casos

divulgados em cada zona da capital.

### **2.3. Análise de dados:**

A análise de dados foi realizada utilizando-se os resultados provenientes dos casos confirmados apresentados pelas UVIS no ano de 2021 concomitantemente com a análise das respostas obtidas pelos Veterinários (as).

Foram levados em consideração fatores: climático, demográfico, cultural, econômico e outros fatores ambientais com o intuito de identificar cada particularidade de cada região para demonstrar meios essenciais para a proliferação do fungo e conseqüentemente uma maior probabilidade do aparecimento da enfermidade.

Em paralelo, o uso do questionário foi essencial para observar a relação do Médico Veterinário com a presença da esporotricose e o quanto isso influencia também no aumento de casos, pois muitas das vezes ocorrem negligências em identificar, orientar e notificar.

Foi usado como fonte principal de embasamento dados obtidos de outras pesquisas para identificar fatores intrínsecos que podem influenciar no aumento de casos de esporotricose, tais como fatores relacionados ao clima de São Paulo, relação humano-gato, classificação das urbanizações em São Paulo, mapeamento de áreas verdes na cidade de São Paulo, elaborados por Barros e Lombardo, (2016), Canatto, et al., (2012), Nery et al., (2019) e Munhoz, (2017) respectivamente.

Também durante o processamento dos dados foi utilizado o mapa da cidade de São Paulo para realçar, através de cores diversas, os locais onde ocorreram mais casos de esporotricose, para isto, foi utilizado o software *Microsoft Paint®*, que de mesma forma foi utilizado para adaptar os demais mapas que demonstram fatores de base da pesquisa.

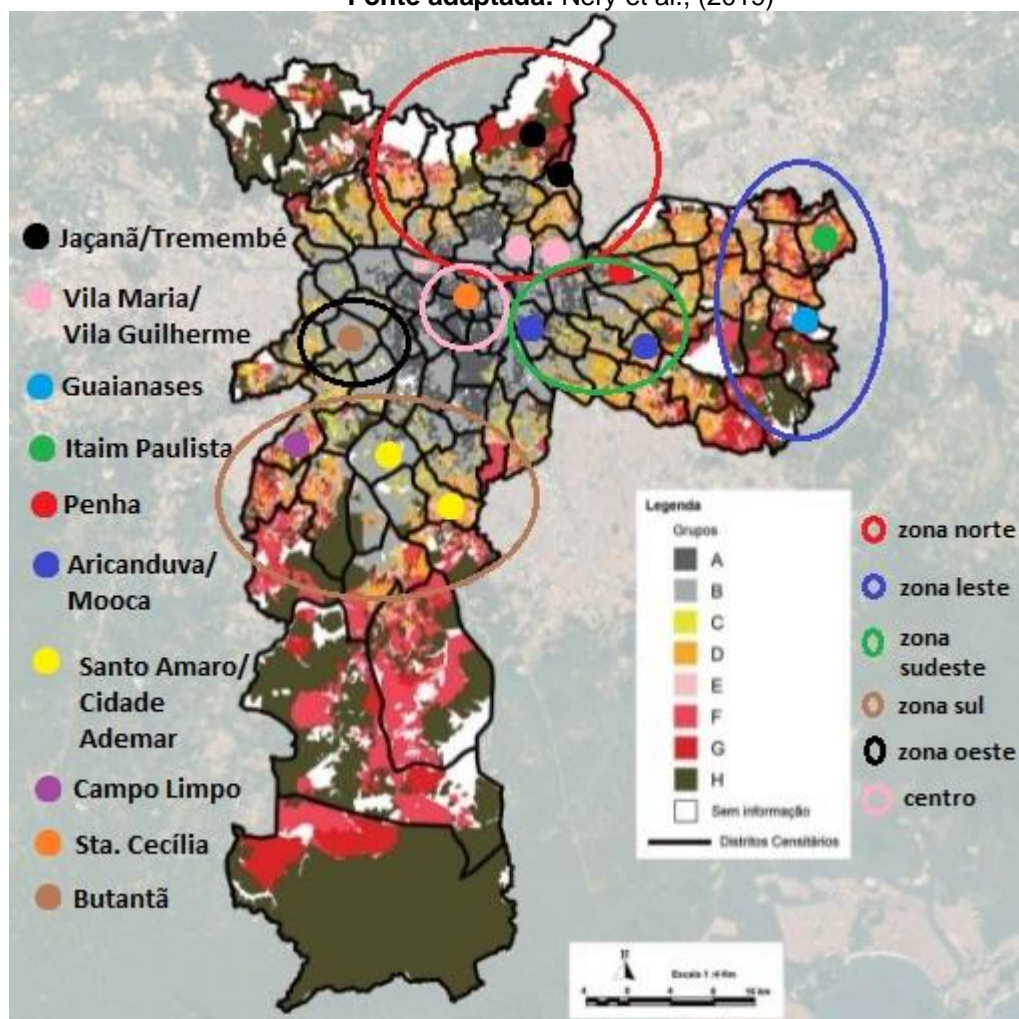
O número de estabelecimentos veterinários foi pesquisado através do *Google Maps®*, através do cadastro: Meu Negócio.

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO:**

### **3.1. Relação dos padrões urbano-demográficos e a esporotricose:**

As UVIS que mais apresentaram casos de esporotricose animal em suas respectivas zonas estão associadas com as regiões mais periféricas e que apresentam os mais precários graus de urbanização, principalmente F, G e H (Figura 5).

Fonte adaptada: Nery et al., (2019)



**Figura 5.** Padrões urbano-demográficos, de A a H, associados às UVIS que mais tiveram casos em suas respectivas zonas no ano de 2021, na cidade de São Paulo, no período de janeiro a dezembro de 2021.

### 3.2. Do número de casos:

#### 3.2.1. Zona norte

**Tabela 1.** Número de casos de esporotricose nas UVIS no ano de 2021 na zona norte da cidade de São Paulo, SP, e suas particularidades.

PARTICULARIDADES REFERENTES À EPOROTRICOSE - ZONA NORTE	
Casos no primeiro semestre de 2021	289
Casos no segundo semestre de 2021	275
Número total de casos em 2021	564
Mês de maior ocorrência de casos no 1ª semestre	Março
Mês de menor ocorrência de casos no 1ª semestre	Fevereiro
Mês de maior ocorrência de casos no 2ª semestre	Outubro
Mês de menor ocorrência de casos no 2ª semestre	Novembro
Número de UVIS na zona norte	7
Número aproximado de estabelecimentos veterinários ( <i>Google Maps</i> )	423
População humana estimada ( <i>Infocidade</i> , 2022)	2.468.608
Classificação da urbanização (Nery et al., 2019)	H

Índice de área verde (Munhoz, 2017)	Bem arborizado
Relação humano-gato (Canatto et al., 2012)	Alto e Médio
Quanto à temperatura (Barros e Lombardo, 2016)	26,1 a >27,1 °C

**Fonte:** Elaborado pelo próprio autor (2022)

A zona norte foi a região que mais registrou casos de esporotricose no ano de 2021, sendo 564 no total, destes, 560 foram gatos e apenas quatro foram cães (Tabela 1). O número de UVIS influenciou na computação de notificações, nesta zona, por exemplo, contêm sete, sendo uma das regiões que mais tem UVIS, mas também é a região que possui mais estabelecimentos veterinários (hospitais, clínicas, consultórios veterinários), obviamente o número expressivo de UVIS e o número de serviços veterinários propiciam em um número maior de casos, principalmente quando levado em consideração a relação humano-gato (Figura 5), que é considerado em alguns distritos dessa zona como alto e em outros como médio levando em consideração um pouco mais de 2,4 milhões de habitantes nessa área, mas há outros fatores que também podem influenciar no aumento de casos nessa região.

O fato de ser uma região bem arborizada, principalmente nas duas UVIS que mais notificou (Jaçanã/Tremembé; Vila Maria/Vila Guilherme) também favorece a proliferação de fungos no que diz respeito da relação do gato com a natureza, haja vista que, por hábito destes animais, arranham troncos de árvores, podendo ficar ali, uma grande carga fúngica de um animal acometido com esporotricose (Figura 4). Por ser uma zona classificada majoritariamente no grupo de urbanização H (Figura 5) favorece também meios para o crescimento fúngico, já que é um grupo que apresenta grande risco geológico e os piores índices de atendimento de água, esgoto e coleta de lixo (Nery et al, 2019), além de ter a temperatura considerada elevada em boa parte de seus distritos, sobretudo aqueles que tiveram mais casos (Figura 4).

Fonte adaptada: Barros e Lombardo (2016)

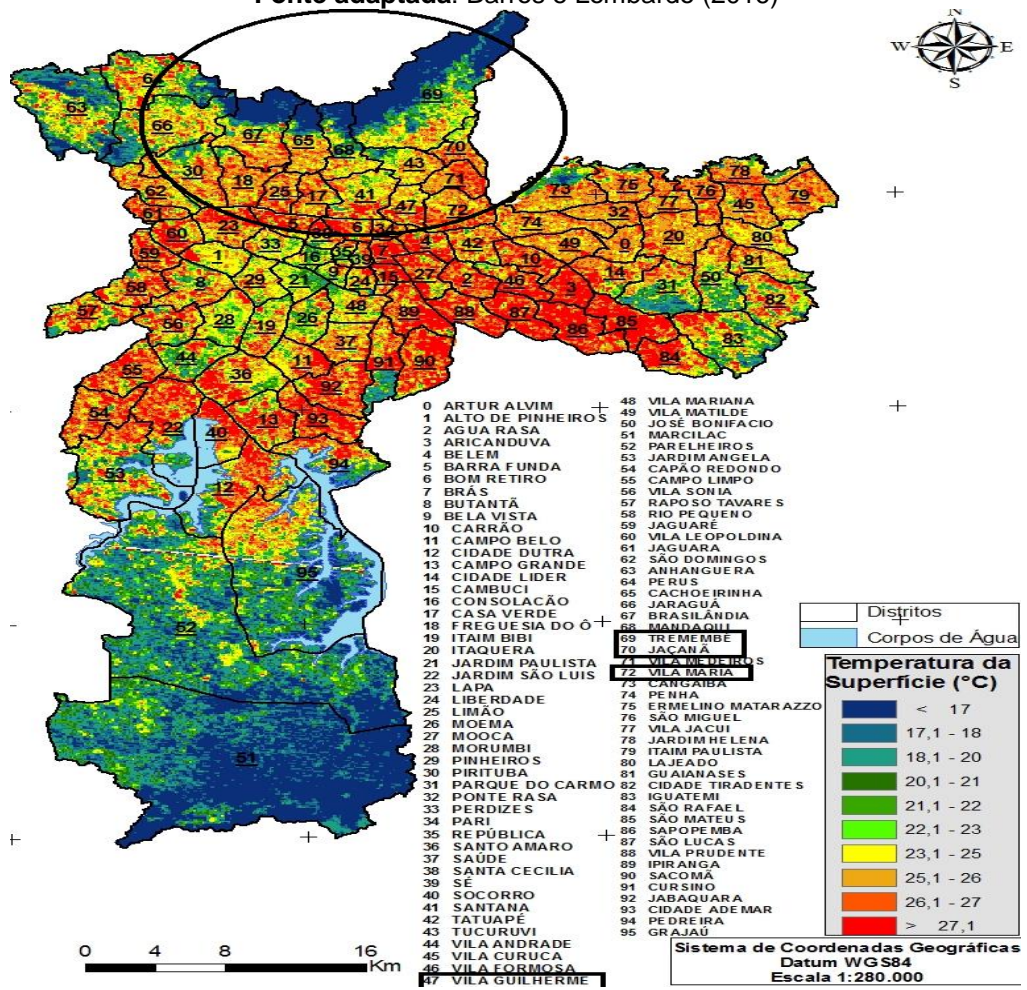
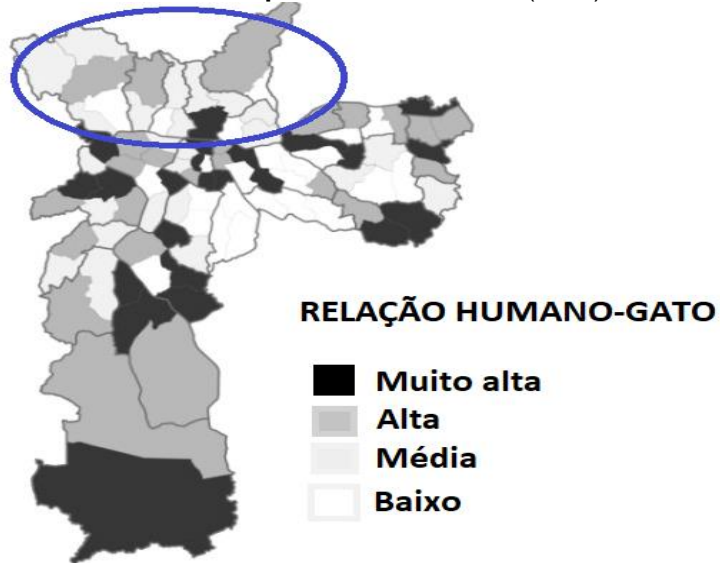


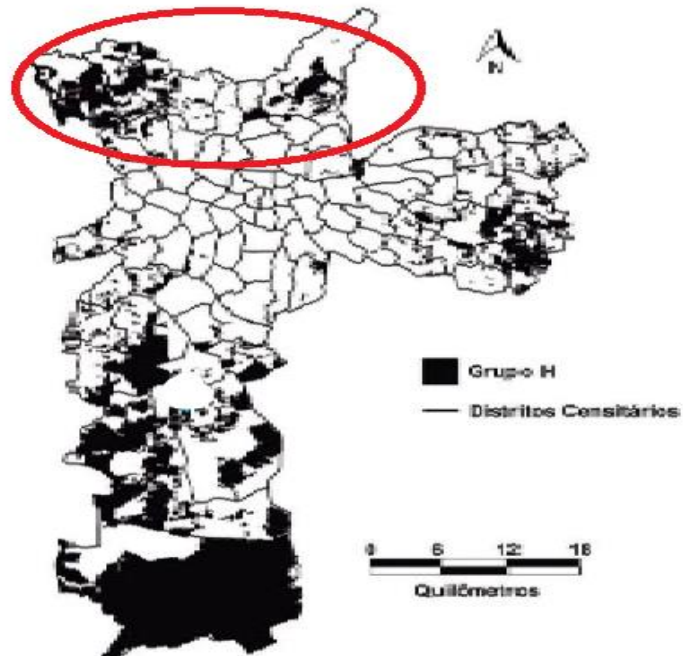
Figura 6. Variação climática média por setores da zona norte da cidade de São Paulo no ano de 2016.

Fonte adaptada: Canatto et al., (2012)

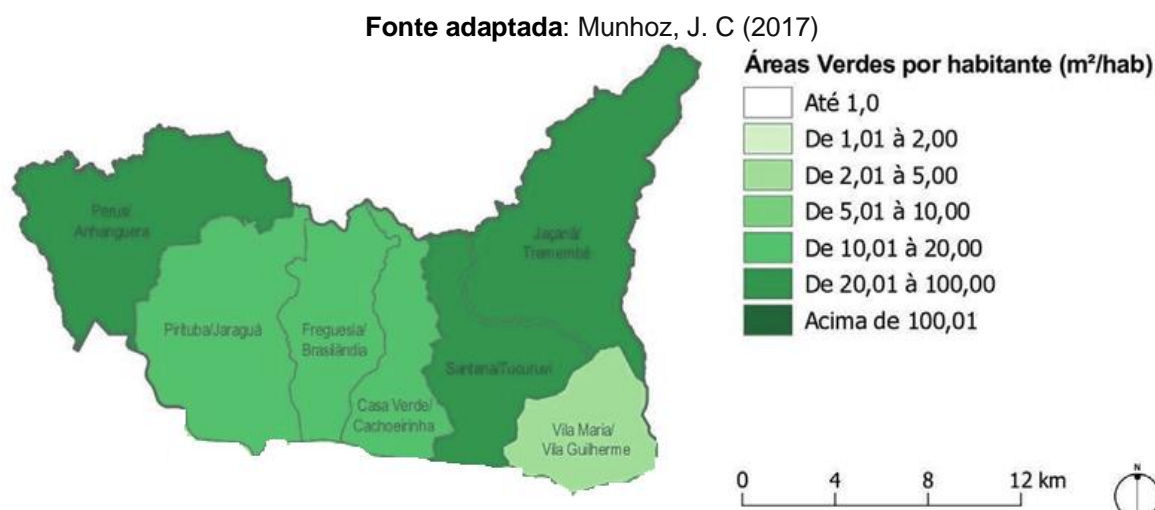


**Figura 7.** Relação humano-gato (número de gatos por ser-humano) na zona norte da cidade de São Paulo, SP (2012)

Fonte adaptada: Nery et al., (2019)



**Figura 8.** Classificação da urbanização da zona norte do cidade de São Paulo, SP, denominada como grupo H em 2019.



**Figura 9.** Mapeamento de áreas verdes da zona norte da cidade de São Paulo, onde observa-se o grau de arborização predominantemente de 20,01 à 100,00 m<sup>2</sup>/hab nos distritos que mais teve casos registrados de esporotricose animal.

### 3.2.2. Zona Leste:

**Tabela 2.** Número de casos de esporotricose nas UVIS no ano de 2021 na zona leste da cidade de São Paulo, SP, e suas particularidades.

<b>PARTICULARIDADES REFERENTES À EPOROTRICOSE - ZONA LESTE</b>	
Casos no primeiro semestre de 2021	188
Casos no segundo semestre de 2021	190
Número total de casos em 2021	378
Mês de maior ocorrência de casos no 1 <sup>a</sup> semestre	Junho
Mês de menor ocorrência de casos no 1 <sup>a</sup> semestre	Março
Mês de maior ocorrência de casos no 2 <sup>a</sup> semestre	Agosto
Mês de menor ocorrência de casos no 2 <sup>a</sup> semestre	Dezembro
Número de UVIS na zona leste	7
Número aproximado de estabelecimentos veterinários (Google Maps)	287
População estimada (Infocidade, 2022)	2.585.591
Classificação da urbanização (Nery et al, 2019)	D
Índice de área verde (Munhoz, 2017)	Moderada arborização
Relação humano-gato (Canatto et al, 2012)	Alto
Quanto à temperatura (Barros e Lombardo, 2016)	26,1 a > 27,1 °C

**Fonte:** Elaborado pelo próprio autor (2022)

A zona leste foi a segunda região que mais teve casos em 2022, total de 378 (376 gatos e 2 cães). Assim como a zona norte, a zona leste também contém 7 UVIS, porém contém menos estabelecimentos veterinários do que a zona leste. A zona leste é a terceira região de São Paulo mais populosa e possui uma relação humano-gato considerado como alto (Figura 6). Possui como classificação de urbanização predominantemente no grupo D, principalmente nas regiões que mais tiveram notificações, Itaim Paulista e Guaianases, o grupo D são áreas mais periféricas e com infraestrutura menos adequada, possui números significativamente maiores de

aglomerados subnormais e menores de domicílios com serviços de coleta sanitária (Nery et al., 2019), são áreas que torna o gato, para quem cria em casa, com mais liberdade em sair de casa e ficar expostos a fatores que contribuem para o aparecimento da enfermidade (Figura 7). O fato de não ter tanta área verde como na zona sul e na zona norte (Figura 8), torna menor o agravante quanto diz respeito a proliferação do fungo em locais com alta vegetação, sobretudo tronco de árvores. O clima é classificado semelhante ao da zona norte, porém, como demonstrado no mapa, um pouco mais ameno (Figura 5), principalmente quando comparado com os distritos que mais tiveram notificações. O mês que mais teve casos no primeiro semestre foi junho e no segundo semestre foi o mês de agosto, ou seja, teve mais casos em épocas que o clima estava mais frio ou mais ameno, isso demonstra a particularidade dessa região, onde demonstra que a urbanização pode influenciar bastante na proliferação da doença e não, neste caso, com fatores climáticos, ou os dois, como acontece na zona norte.

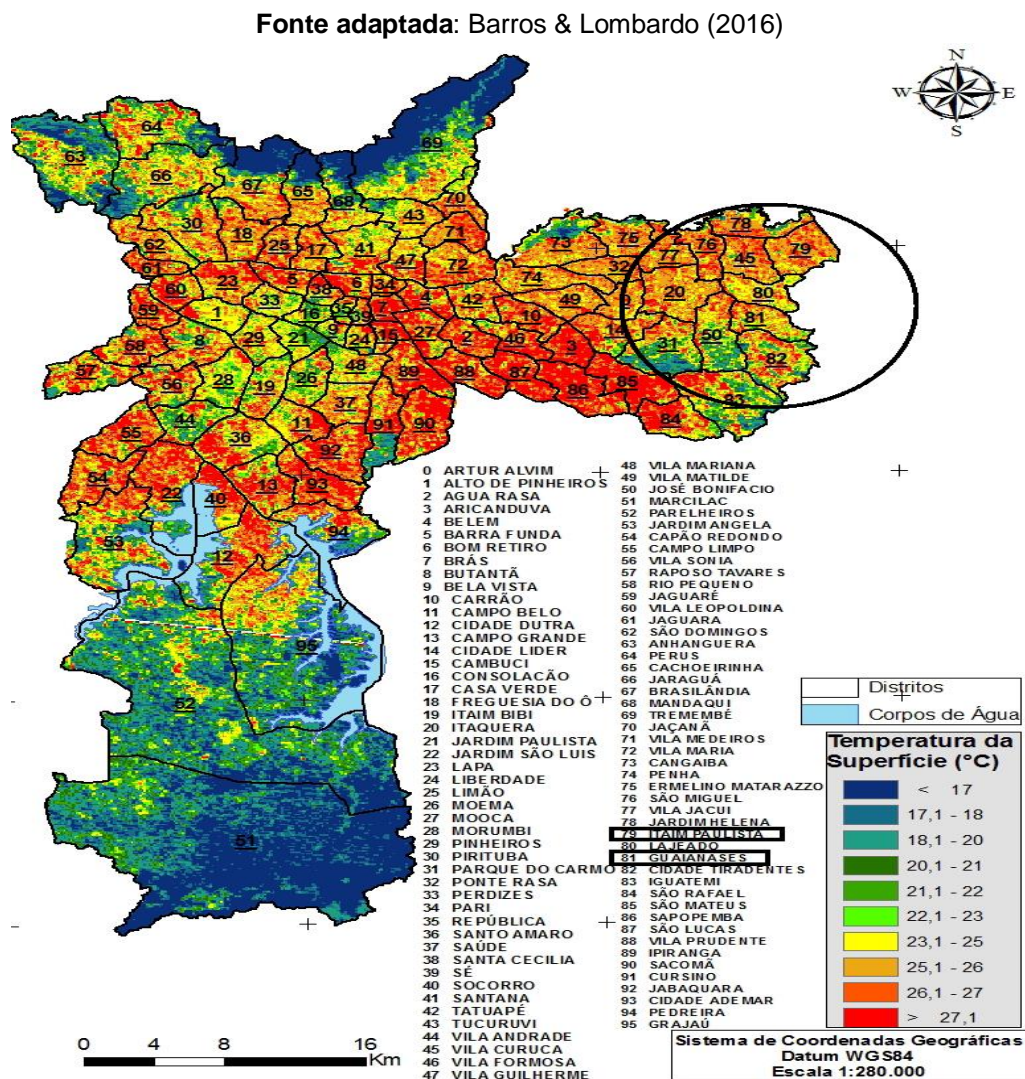
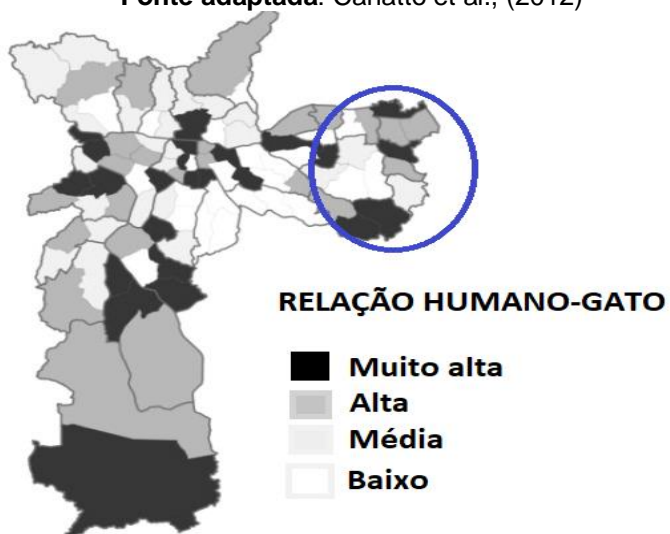


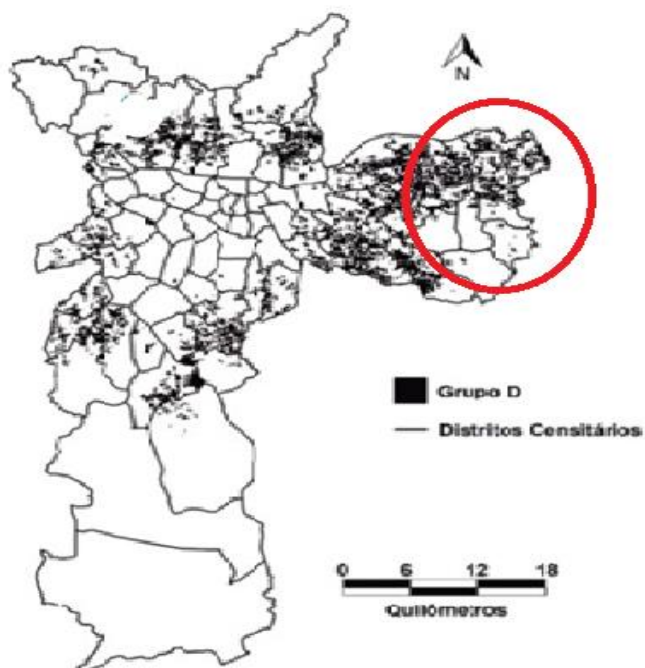
Figura 10. Variação climática média por setores da zona leste da cidade de São Paulo no ano de 2016.

Fonte adaptada: Canatto et al., (2012)



**Figura 11.** Relação humano-gato (número de gatos por ser-humano) na zona leste da cidade de São Paulo, SP (2012)

Fonte adaptada: Nery, et al (2019)



**Figura 12.** Classificação da urbanização na zona leste caracterizada como grupo D  
Fonte adaptada Nery, et al (2019)

Fonte adaptada: Munhoz, (2017).

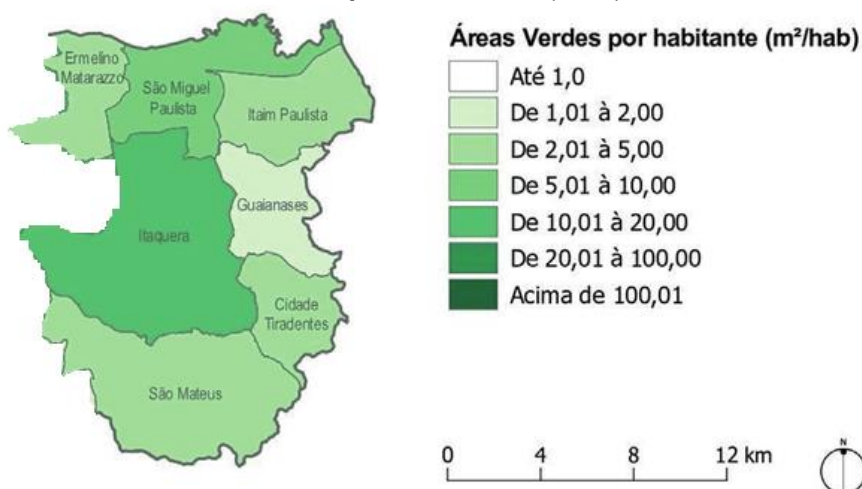


Figura 13: Zona leste com moderada arborização quando comparada a zona norte.

### 3.2.3. Zona sul:

**Tabela 3.** Número de casos de esporotricose nas UVIS no ano de 2021 na zona sul da cidade de São Paulo, SP, e suas particularidades

PARTICULARIDADES REFERENTES À EPOROTRICOSE - ZONA SUL	
Casos no primeiro semestre de 2021	117
Casos no segundo semestre de 2021	157
Número total de casos notificados em 2021	274
Mês de maior ocorrência de casos no 1ª semestre	Junho
Mês de menor ocorrência de casos no 1ª semestre	Abril
Mês de maior ocorrência de casos no 2ª semestre	Julho e Agosto
Mês de menor ocorrência de casos no 2ª semestre	Setembro
Número de UVIS na zona sul	5
Número aproximado de estabelecimentos veterinários (Google Maps)	250
População estimada (Infocidade, 2022)	2.727.608
Classificação da urbanização (Nery et al., 2019)	F
Índice de área verde (Munhoz, 2017)	Bem arborizado
Relação humano-gato (Canatto et al., 2012)	Alto e Muito alto
Quanto à temperatura (Barros e Lombardo, 2016)	>27,1 °C

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2022)

A zona sul é a terceira zona que mais teve casos de esporotricose, total de 274 (272 em gatos e 2 em cães). É considerada a região mais populosa do cidade de São Paulo e é enquadrada de forma mais significativa no grupo F quando diz respeito a classificação da urbanização (Figura 11), principalmente mais sentido extremo sul da região, este onde estão localizados as 3 UVIS que mais notificaram (Campo Limpo, Santo Amaro/Cidade Ademar e M'Boi Mirim), quanto mais sentido sul da cidade, mais

adentra a área rural, consequentemente mais áreas arborizadas, porém as 3 UVIS mencionadas acima não contêm tanta área verde (Figura 12), mas são uma das mais quentes comparando com outras zonas, visto que na zona sul, a medida que vai aproximando do extremo sul, há regiões com mais áreas verdes e consequentemente com clima mais ameno (Figura 9). Levando em consideração os distritos que mais notificaram, Campo Limpo e o M'Boi Mirim são os que mais caracterizam o grupo F, onde se encontram mais setores do tipo aglomerado subnormal, urbanização não consolidada e precária, também há presença de córregos e riachos mais frequentes e sofre com impactos ambientais sobre o ecossistema (Nery et al., 2019). A zona sul, apesar de ser a região com mais habitantes em São Paulo e ser classificada como alto e muito alto na relação humano-gato (Figura 10), contêm poucos estabelecimentos veterinários. Isso demonstra que nem sempre só porque uma região é mais populosa e que consequentemente tenha mais gatos, influencia no aumento de notificações, há outros fatores que contribuem no aumento de notificações, como os citados acima. A questão do número de UVIS também segue contribuindo para o aumento do número de notificações, tanto é que é a terceira região que tem mais casos notificados é a zona sul e também é a terceira que mais tem UVIS.

Fonte adaptada: Barros & Lombardo (2016)

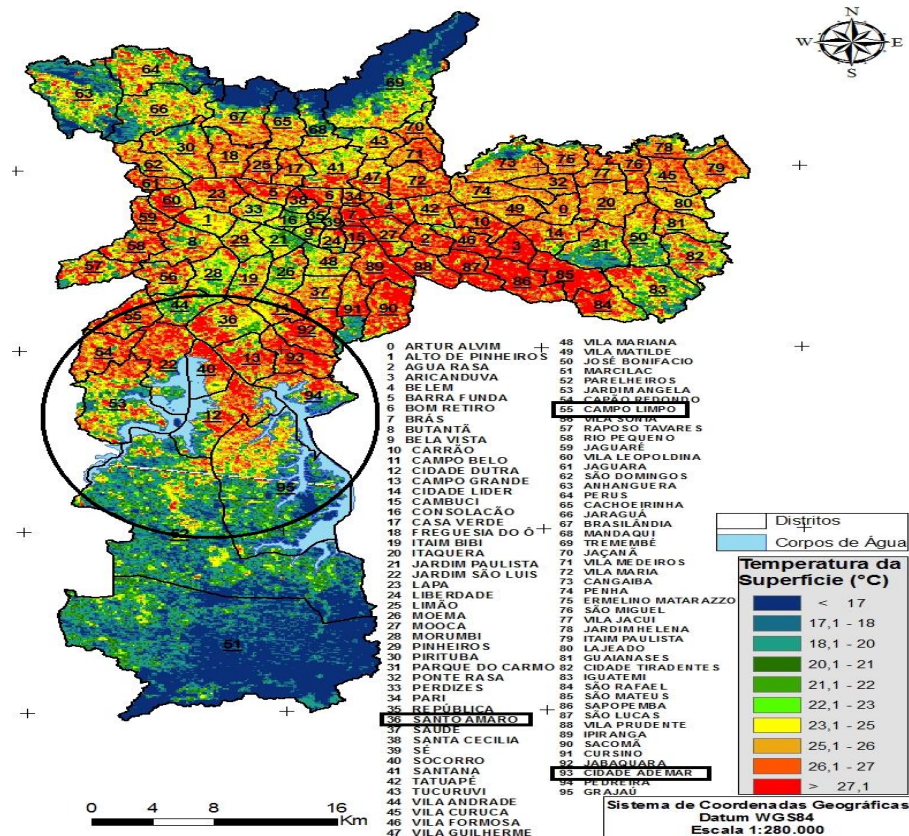


Figura 14. Variação climática média por setores da zona sul da cidade de São Paulo no ano de 2016.

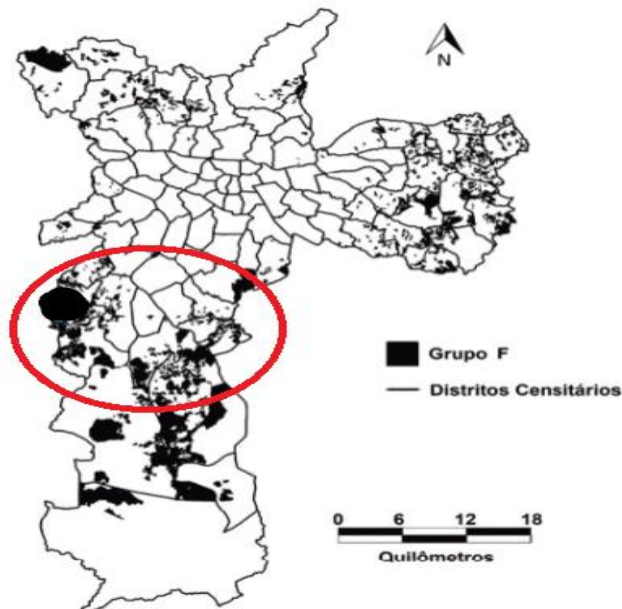
Fonte adaptada: Canatto et al., (2012)



**Figura 15.** Relação humano-gato (número de gatos por ser-humano) na zona sul da cidade de São Paulo, SP (2012).

et al (2019)

Fonte adaptada: Nery,



**Figura 16:** Classificação da urbanização na zona sul caracterizada como grupo F

Fonte adaptada: Munhoz, (2017).

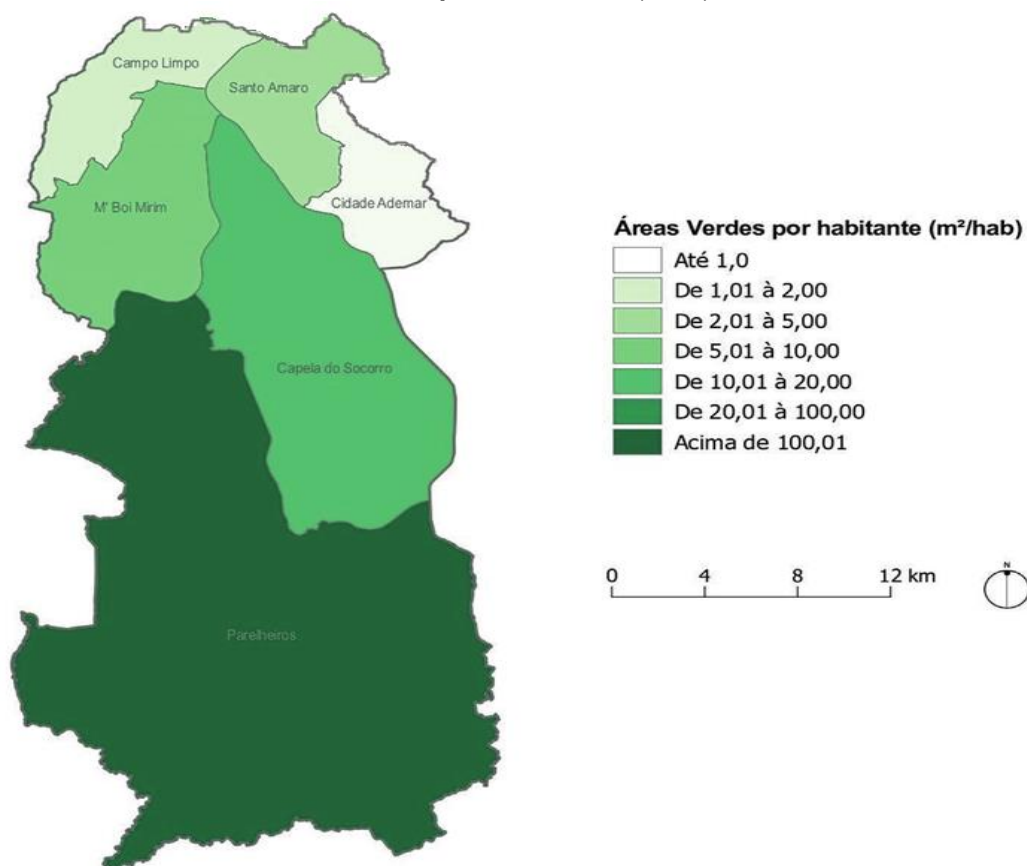


Figura 17: Demonstração da zona sul bem arborizada principalmente mais sentido extremo sul

### 3.2.4. Zona sudeste

**Tabela 4.** Número de casos de esporotricose nas UVIS no ano de 2021 na zona sudeste da cidade de São Paulo, SP, e suas particularidades.

PARTICULARIDADES REFERENTES À EPOROTRICOSE - ZONA SUDESTE	
Casos no primeiro semestre de 2021	97
Casos no segundo semestre de 2021	116
Número total de casos em 2021	213
Mês de maior ocorrência de casos no 1ª semestre	Fevereiro
Mês de menor ocorrência de casos no 1ª semestre	Janeiro
Mês de maior ocorrência de casos no 2ª semestre	Outubro, Novembro e Dezembro
Mês de menor ocorrência de casos no 2ª semestre	Setembro
Número de UVIS na zona sudeste	5
Número aproximado de estabelecimentos veterinários ( <i>Google Maps</i> )	185
População estimada (Infocidade, 2022)	2.526.413
Classificação da urbanização (Nery et al., 2019)	B
Índice de área verde (Munhoz, 2017)	Pouco arborizado
Relação humano-gato (Canatto et al., 2012)	Muito Alto
Quanto à temperatura (Barros e Lombardo, 2016)	>27,1 °C

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2022)

A zona sudeste foi a terceira zona com mais casos, sendo 210 casos em gatos e 3 em cães. Nesta região, não tem tanta diferença no número de habitantes comparando com a zona leste, sul e norte, apesar de que a relação humano-gato é mais alta entre elas (Figura 14), não é uma área muito arborizada (Figura 16) e é um dos locais onde tem menos estabelecimentos veterinários, é uma região que predomina muito o grupo B na classificação de urbanização (Figura 15), grupo no qual passa por um acentuado crescimento vertical no centro e em vários bairros do entorno, experimentando uma ocupação mais efetiva, pela qual desaparecem paulatinamente os terrenos baldios, é uma região que tem menos comunidades/favelas e há bastante condomínios e prédios residenciais (Nery et al., 2019), o que dificulta mais a saída de gatos para a rua, sendo esse fator o mais plausível para explicar a redução das notificações quando comparado com a zona sul, que tem a mesma quantidade de UVIS que a zona sudeste. Grande parte da zona sudeste possui clima elevado, pois é uma área mais urbanizada, o que observa que os meses que mais tiveram notificações no primeiro e segundo semestre correspondem aos meses mais quentes do ano (Figura 13).

Fonte adaptada: Barros & Lombardo (2016)

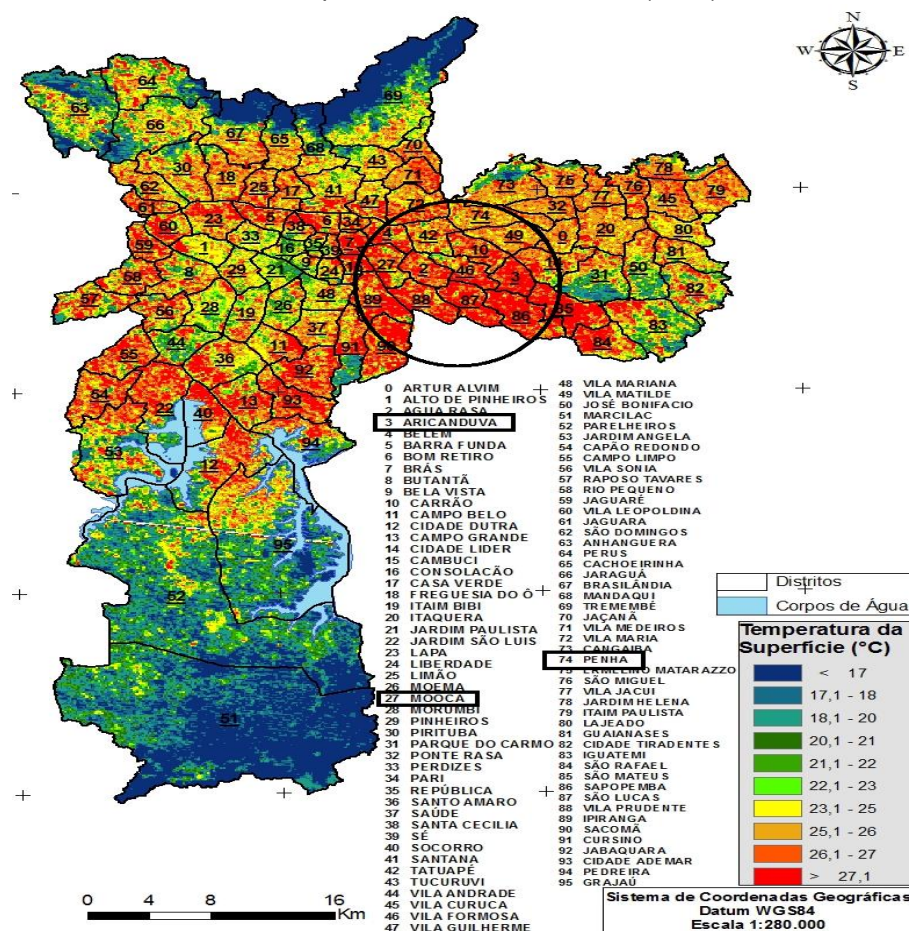


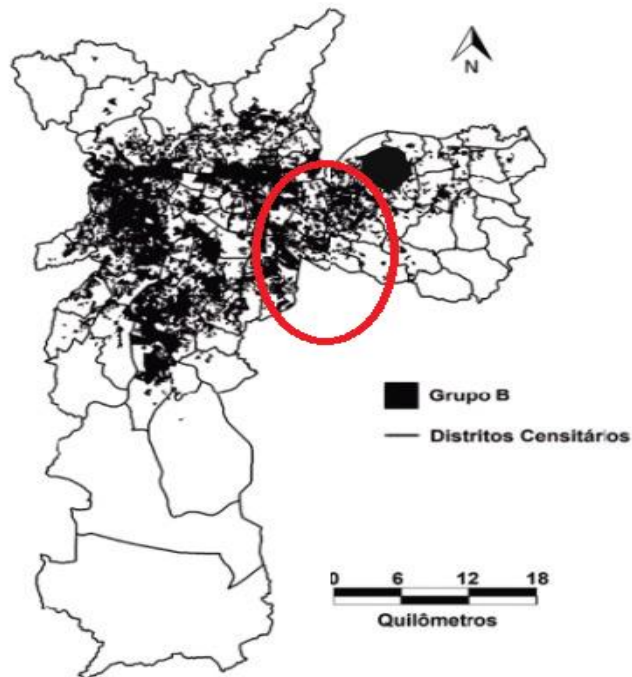
Figura 18: Variação climática média por setores da zona sudeste da cidade de São Paulo no ano de 2016.

Fonte adaptada: Canatto et al., (2012)



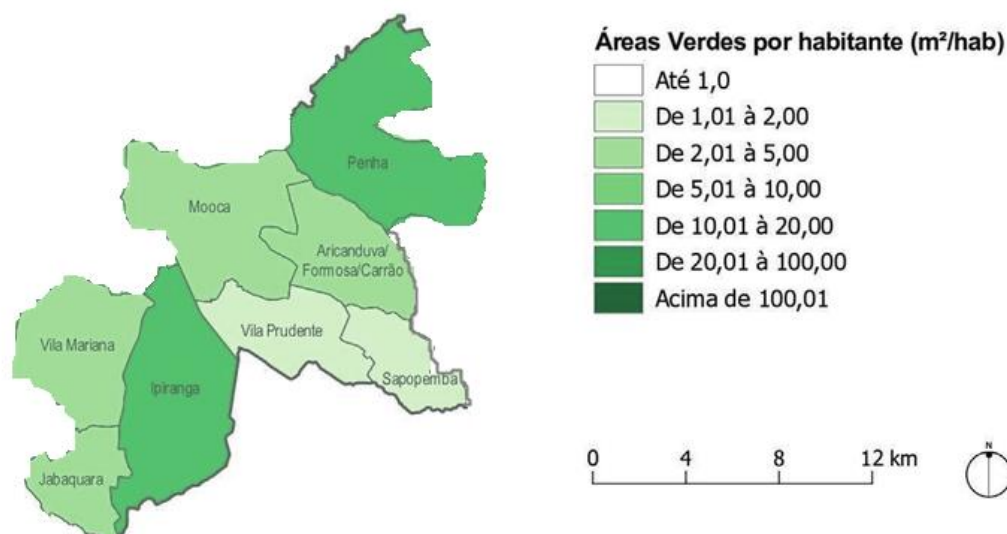
**Figura 19:** Relação humano-gato (número de gatos por ser-humano) na zona sudeste da cidade de São Paulo, SP (2012).

Fonte adaptada: Nery, et al (2019)



**Figura 20:** Classificação da urbanização na zona sudeste caracterizada como grupo B

Fonte adaptada: Munhoz, (2017).



**Figura 21:** Zona sudeste por ser próximo de centros urbanos, possui pouca arborização.

### 3.2.5. Zona Oeste e Zona Central:

**Tabela 5.** Número de casos de esporotricose nas UVIS no ano de 2021 na zona oeste e central da cidade de São Paulo, SP, e suas particularidades.

PARTICULARIDADES REFERENTES À EPOROTRICOSE - ZONA OESTE E CENTRAL		
Casos no primeiro semestre de 2021	14	52
Casos no segundo semestre de 2021	5	18
Número total de casos em 2021	19	70
Mês de maior ocorrência de casos no 1ª semestre	Maio	Junho
Mês de menor ocorrência de casos no 1ª semestre	Abril	Janeiro
Mês de maior ocorrência de casos no 2ª semestre	Outubro e Dezembro	Dezembro
Mês de menor ocorrência de casos no 2ª semestre	Agosto e Novembro	Novembro
Número de UVIS na zona oeste e centro	2	2
Número aproximado de estabelecimentos veterinários (Google Maps)	274	164
População estimada (Infocidade, 2022)	875.141	431.106
Classificação da urbanização (Nery et al., 2019)	B	A
Índice de área verde (Munhoz, 2017)	Pouco arborizada	Pouco arborizada
Relação humano-gato (Canatto et al, 2012)	Alto e muito alto	Muito alto
Quanto à temperatura (Barros e Lombardo, 2016)	26,1 a >27,1 °C	26,1 a >27,1 °C

**Fonte:** Elaborado pelo próprio autor (2022)

Tanto a zona oeste como a zona central possuem apenas 2 UVIS cada, porém a zona central teve mais casos que a zona oeste em 2021 e também a zona central teve registrado 1 caso de cão com esporotricose. O que faz a zona central ter mais notificações do que a zona oeste, principalmente a UVIS Santa Cecília é que esse distrito tem algumas particularidades que fazem jus ao aparecimento desta doença

fúngica tais como: fazer divisa com a zona norte, possuir uma das poucas favelas que ainda restam na zona central que é a favela do moinho, sendo assim, uma maior probabilidade, em termos ambientais, na proliferação do fungo. Além disso, a relação humano-gato na zona central também é maior que na zona oeste.

Fonte adaptada: Barros & Lombardo (2016)

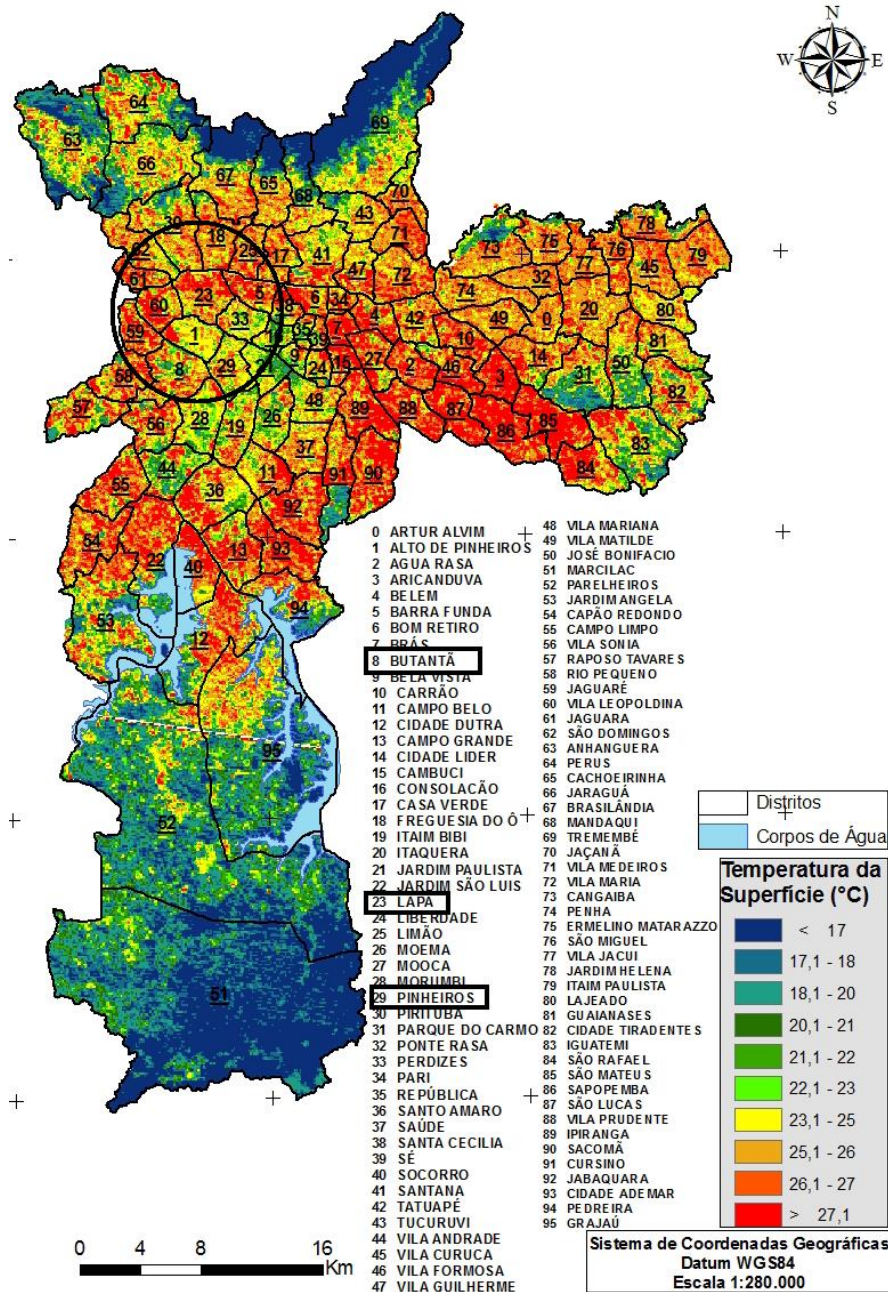
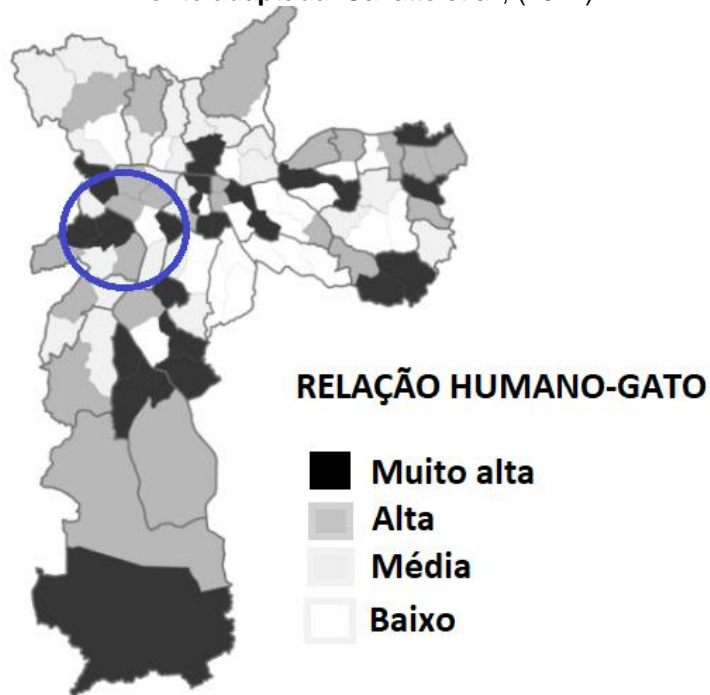


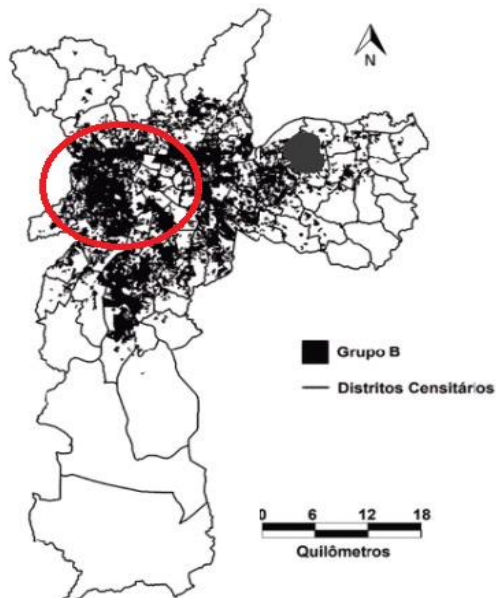
Figura 22: Variação climática média por setores da zona oeste da cidade de São Paulo no ano de 2016.

Fonte adaptada: Canatto et al., (2012)



**Figura 23:** Relação humano-gato (número de gatos por ser-humano) na zona oeste da cidade de São Paulo, SP (2012)

Fonte adaptada: Nery, et al (2019)



**Figura 24:** Classificação da urbanização na zona oeste caracterizada como grupo B

Fonte adaptada: Munhoz, (2017).

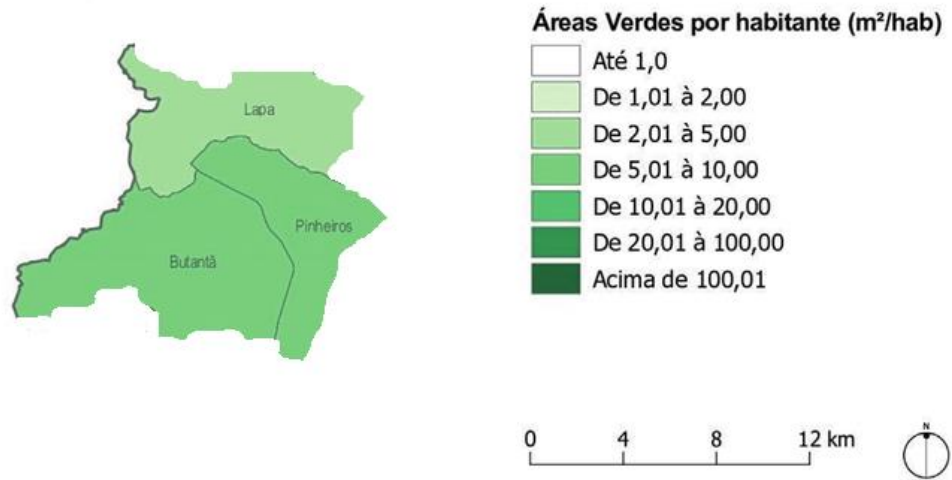


Figura 25: Zona oeste com moderada arborização

Fonte adaptada: Barros & Lombardo (2016)

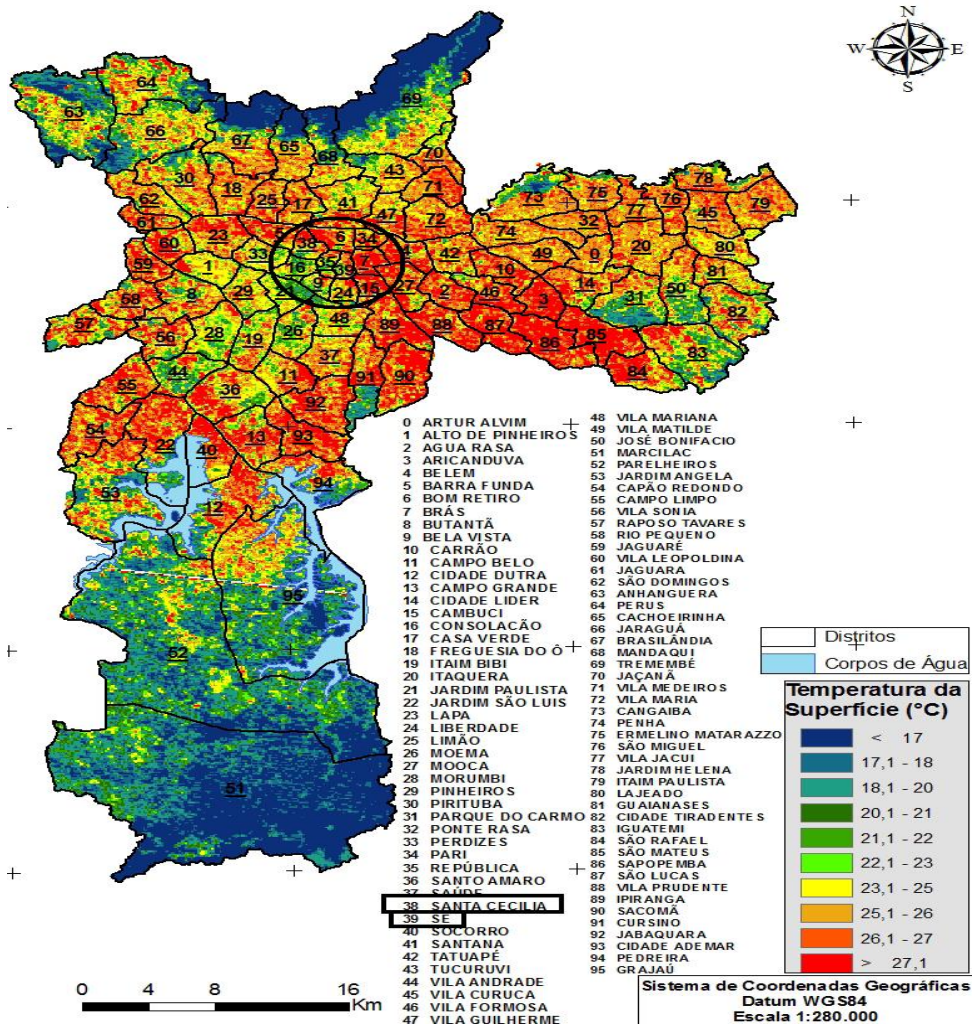
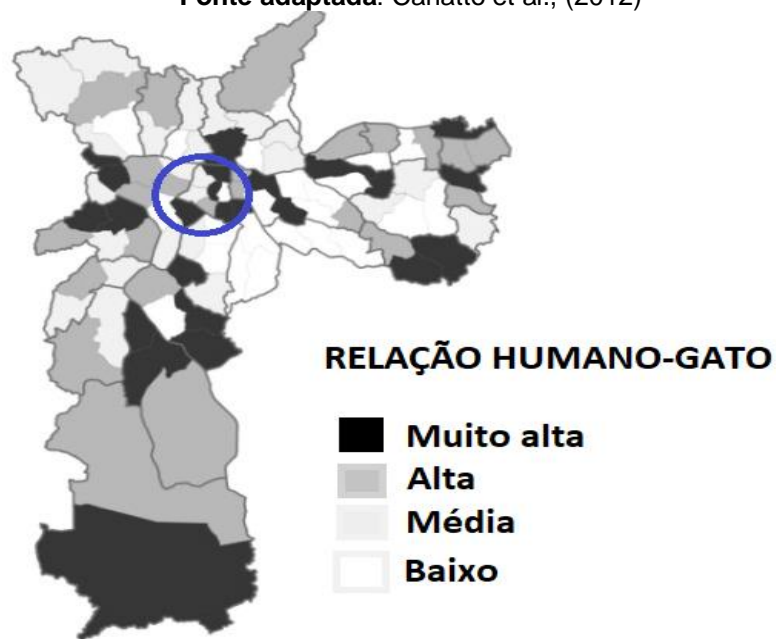


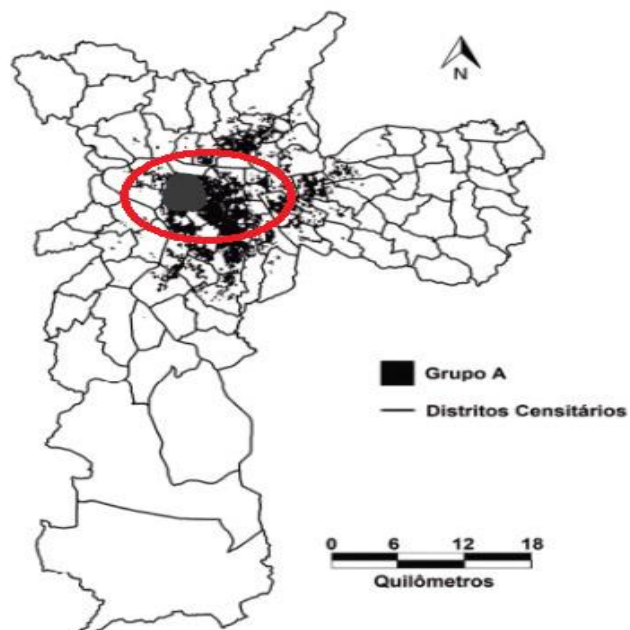
Figura 26: Variação climática média por setores da zona central da cidade de São Paulo no ano de 2016.

Fonte adaptada: Canatto et al., (2012)

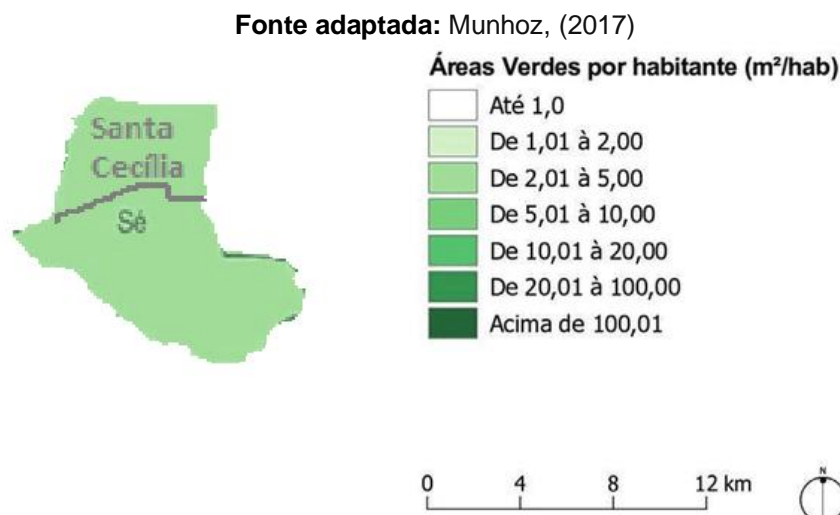


**Figura 27:** Relação humano-gato (número de gatos por ser-humano) na zona oeste da cidade de São Paulo, SP (2012).

Fonte adaptada: Nery, et al (2019)



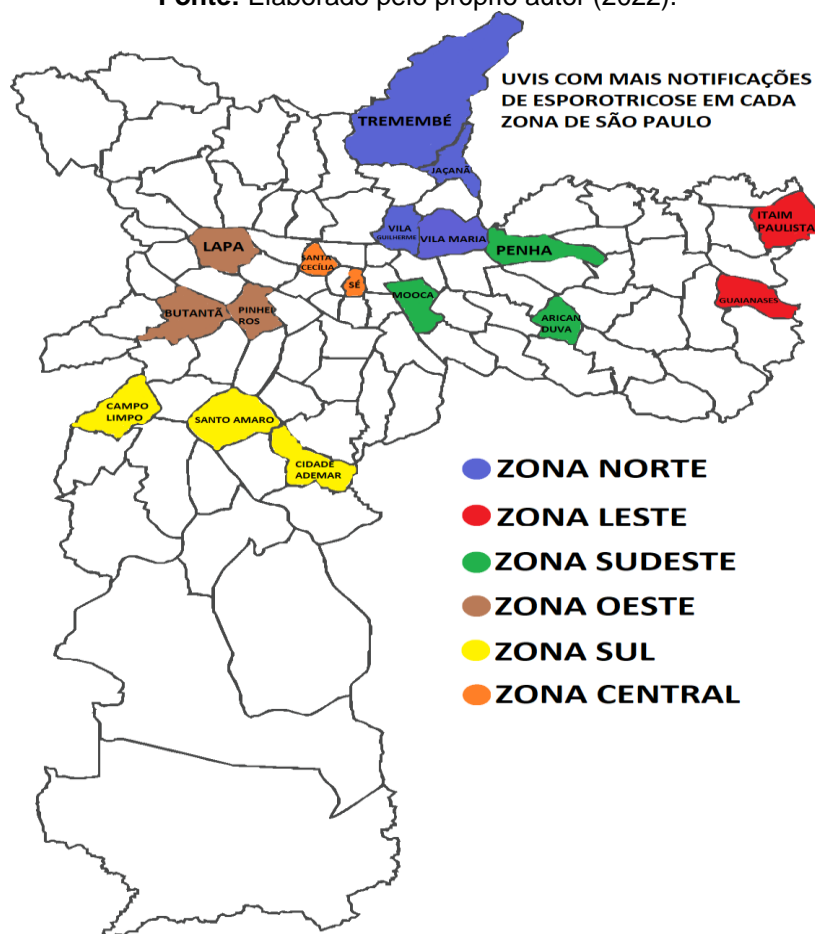
**Figura 28:** Classificação da urbanização na zona central caracterizada como grupo A



**Figura 29:** Zona central com pouca arborização, típico de regiões bastante urbanizadas.

No modo geral, em todo o ano de 2021 a cidade de São Paulo apresentou 1518 casos de esporotricose, sendo majoritariamente gatos e minoritariamente cães, totalizando 1.506 e 12 respectivamente. Em ordem crescente as zonas que mais tiveram casos foram: zona norte, zona leste, zona sul, zona sudeste, zona central e zona oeste. Na zona norte teve 584 notificações, tendo os distritos correspondentes as UVIS Vila Maria/Vila Guilherme e Jaçanã/Tremembé como os que mais apresentaram casos, sendo 283 e 139 respectivamente, somando os dois, corresponde a 74,8% de toda a zona norte. Na zona leste teve 378 casos, as UVIS de Itaim Paulista e Guaianases foram as que mais apresentaram casos (163 e 56 respectivamente). Na zona sul teve 274 casos, Campo Limpo e Santo Amaro/Cidade Ademar tiveram 103 e 88 casos respectivamente. Na zona sudeste houve um registro de 213 casos no ano de 2021, em especial, a Penha e Aricanduva/Mooça representam como as UVIS que mais registrou casos nessa zona, sendo 87 e 43 respectivamente. Na zona central, Santa Cecília foi a que mais teve notificações, um número até considerável comparando com a outra UVIS que tem nessa zona, a Sé (10 casos). Foram 60 casos na Santa Cecília, isso corresponde a 85,7%. Na zona oeste, onde também tem apenas duas UVIS, a do Butantã foi a que mais teve casos no ano de 2021, 12 notificações, isso corresponde a 63,1% em toda zona oeste, que teve 19 casos no total (Figura 25).

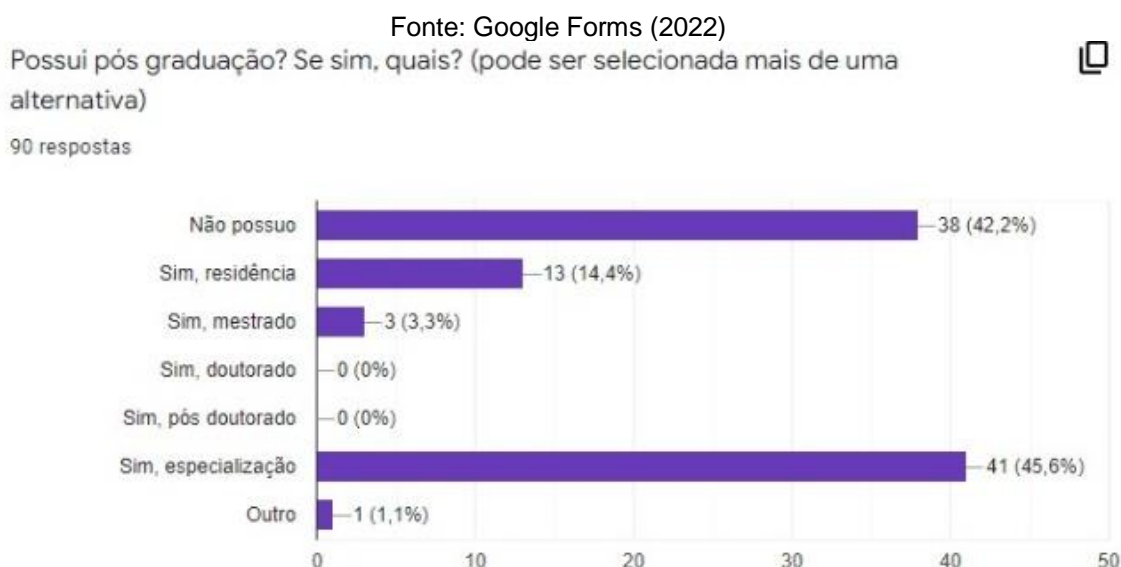
Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2022).



**Figura 30.** Ilustração do mapa da Cidade de São Paulo demonstrando as UVIS que tiveram mais registros de casos de esporotricose em suas respectivas regiões.

### 3.3. Questionário

De 372 solicitações para responder o questionário, 90 Médicos Veterinários participaram, destes, 55 são mulheres e 34 homens e 1 transgênero. Mais de 50% dos avaliados têm de 22 a 30 anos de idade. Trinta e seis Veterinários(a) responderam que já faz de 1 a 5 anos que concluíram o ensino superior (o que corresponde a 40% dos entrevistados). Setenta e dois formaram-se em faculdade privada, 17 formaram em faculdade pública e apenas 1 formou parte em privada e parte em pública. Dos 90, 38 não possuem pós graduação, dos 52 que possuem pós graduação, 41 reponderam que fez especialização (Figura 26).



**Figura 31** – Gráfico em forma de barras demonstrando as respostas dos 90 avaliados quanto a pós graduação, que é bem dividido entre os que têm e os que não têm pós.

### 3.3.1. Zona norte:

Dos 90 Médicos Veterinários (a) submetidos ao questionário, 41 já notificaram Esporotricose na cidade de São Paulo (figura 33), desses 41, dezessete atuam na zona norte, desses 17, dois responderam que além de atuarem na zona norte também atuam na zona central, 1 atua também na zona sudeste e 1 na zona oeste e leste além da zona norte (Figura 32). Quanto a questão relacionada a frequência de casos que atendem por ano de esporotricose, 5 responderam que atendem de 1 a 5 casos, destes, dois trabalham somente em clínica, um trabalha em hospital veterinário, um trabalha em clínica e consultório e um trabalha em clínica e faz atendimento em domicílio, sendo assim, a maioria atua em clínica veterinária. Seis responderam que atendem de 5 a 10 casos, todos atuam em clínica veterinária definido como estabelecimento, apenas 1 atua em mais de uma região, além da zona norte, atua também na zona leste e oeste. Quatro atendem de 10 a 20 casos por ano, dois desses quatro atendem somente em clínica, enquanto um atende em consultório e clínica e um atende somente em hospital veterinário, todos desse grupo prestam serviços veterinários apenas na zona norte. Apenas 1 da zona norte respondeu que atende de 20 a 30 e também apenas 1 atende mais de 30 casos por ano, o que atende de 20 a 30 casos por ano exerce suas funções na zona norte e na zona sudeste e em dois tipos de estabelecimentos: clínica veterinária e em hospital veterinário. O que atende mais de 30 casos por ano trabalha apenas na zona norte e atua em estabelecimento clínica veterinária (Figura 27 e Figura 29).

Dos 17 que responderam que já notificaram, todos responderam corretamente que é uma conduta correta a notificação da doença para os órgãos competentes (Figura

34), porém, 15 responderam corretamente que a esporotricose passou a ser de notificação obrigatória há um pouco mais de 1 ano (Figura 35). 47% dos que notificaram atuam somente em estabelecimentos considerados como clínica veterinária, considerando que muitos responderam que além de trabalharem em clínicas veterinárias também trabalham em outro tipo de estabelecimento.

Levando em consideração que normalmente hospitais veterinários atendem uma demanda maior do que clínicas veterinárias, são poucos os que assinalaram que atuam em hospitais, porém o que respondeu que atende de 20 a 30 casos por ano atua em clínica veterinária e hospital, apenas 2 responderam que atuam apenas em hospitais veterinários, um respondeu que atende de 1 a 5 casos por ano de esporotricose e o outro respondeu que atende de 10 a 20 casos por ano. De forma geral observa-se que o número alto de estabelecimentos veterinários na região norte, sobretudo clínicas veterinárias remete nessa alta demanda nesses tipos de estabelecimentos.

### **3.3.2. Zona Leste:**

Na zona leste 14 já notificaram (Figura 33), destes 14, doze atuam somente na zona leste, um atua na zona leste e na zona central e um atua na zona leste e sudeste (Figura 32). Nove responderam que atendem de 1 a 5 casos de Esporotricose por ano, destes, três atuam em hospitais veterinários, 5 atuam em clínica veterinária e 1 faz atendimento em domicílio. Dos dois que responderam que atendem de 5 a 10 casos por ano, um trabalha em hospital veterinário apenas e o outro atua em todos os tipos de estabelecimentos, já os dois que responderam que atendem de 10 a 20 casos por ano, um atende em hospital e outro atende em clínica, o que atende de 20 a 30 casos por ano trabalha somente em clínica veterinária, porém ele atua não só na zona leste, mas também na zona central (Figura 27 e figura 29).

Na zona leste há bem mais atuantes em hospitais veterinários que notificou esporotricose do que na zona norte, mas ainda a maioria corresponde a clínicas veterinárias, o que respondeu que atende de 20 a 30 casos, por exemplo, atua em clínica.

Quanto à questão da conduta mediante a esporotricose, todos que notificaram responderam corretamente que o ideal é notificar a doença para os órgãos competentes, porém apenas 6 responderam corretamente que a esporotricose é de notificação obrigatória em São Paulo há um pouco mais de 1 ano. Todos os 14 que notificaram, orientaram o tutor que deve restringir o deslocamento do animal acometido, apenas um

sugeriu realizar vacinação, cinco recomendaram também a realização da castração (Figura 28).

### **3.3.3. Zona Sul:**

Dos 19 que responderam que trabalham na zona sul, apenas 4 responderam que já notificaram esporotricose (Figura 33), apenas 1 trabalha em hospital veterinário, e a grande maioria responderam que atendem de 1 a 5 casos por ano (Figura 27 e figura 29)

Todos responderam que deve notificar a doença como parte da conduta, mas somente 3 responderam corretamente que a doença é de notificação obrigatória em São Paulo mais de 1 ano (Figura 34 e figura 35). Todos indicaram ao tutor a restrição do deslocamento do animal e apenas 2 indicaram castração (Figura 28)

Diferente das demais zonas supracitadas, a única que atua em hospital veterinário respondeu que não costuma atender casos de esporotricose (sendo de 0 a 1 casos por ano), o que indica que nem sempre por ser hospital veterinário, onde se encontra uma grande demanda de atendimentos terá mais casos de esporotricose do que em clínicas ou consultórios, esta mesma veterinária também faz atendimento em domicílio.

### **3.3.4. Zona sudeste:**

Dos 8 que responderam que trabalham na região sudeste, 3 já notificaram esporotricose (Figura 33), um deles afirmou que atende de 20 a 30 casos por ano, ele atua em hospital veterinário e clínica veterinária, dois responderam que que atendem de 1 a 5 casos por ano, desses 2, um trabalha em hospital veterinário e outro trabalha em clínica veterinária e consultório (Figura 27 e Figura 29)

Dos três, apenas um não sugeriu ao tutor a restrição do deslocamento do animal acometido, mas todos responderam corretamente que deve notificar a doença aos órgãos competentes, porém apenas 2 responderam corretamente que a esporotricose é de notificação obrigatória há um pouco mais de 1 ano (Figura 28, Figura 32 e Figura 33).

### **3.3.5. Zona Central**

Sete dos 17 que responderam que trabalham na zona central informaram que já notificou esporotricose (Figura 33), apenas dois responderam que atendem de 5 a 10 casos por ano, um trabalha em clínica veterinária e outro trabalha em hospital veterinário, a maioria respondeu que atende de 1 a 5 casos anuais (Figura 27 e 29)

Todos que notificaram responderam corretamente que deve notificar a prefeitura, mas apenas 3 responderam corretamente que a agora é de notificação obrigatória em São Paulo há um pouco mais de 1 ano. Quanto à orientação ao tutor do animal

acometido, todos responderam corretamente sugerindo a restrição do deslocamento do mesmo (Figura 28, 34 e 35).

### **3.3.6. Zona oeste:**

Dos 20 que atuam na zona oeste, apenas 2 já notificaram esporotricose (figura 33), uma atende em domicílio e outra atende em clínica (figura 27), a que atende em domicílio respondeu que não atende tantos casos de esporotricose (0 a 1 casos por ano), a que atende na clínica atende uma demanda de 5 a 10 casos por ano (figura 29), todas elas responderam corretamente que deve notificar aos órgãos competentes quando deparar com um caso, porém as duas não responderam corretamente que a Esporotricose passou a ser de notificação obrigatória há um pouco mais de um ano na capital (Figura 34 e figura 35). A que atende em clínica e que atende de 5 a 10 casos por ano respondeu que orientou o tutor que, além do tratamento e a restrição do deslocamento do animal, sugeriu realizar a castração e a vacinação, enquanto a que atende em domicílio indicou apenas a restrição do deslocamento do animal e a manutenção do medicamento até o final do tratamento (Figura 28).

A zona oeste é a que menos teve notificações no ano de 2021, isso pode ser por conta também da baixa quantidade de UVIS e também da forma de urbanização da região, pois é um zona que contém bastante edifício residenciais e menos casas ou favelas, o que impossibilita mais a saída de gatos para as ruas.

### **3.3.7. Quanto aos que nunca notificaram esporotricose:**

Foi um total de 49 participantes no questionário que responderam que nunca notificaram esporotricose, destes 49, trinta e sete nunca notificaram uma doença sequer (Figura 33), desses 37 que nunca notificaram alguma doença, 20 (54%) têm um tempo de formação de 1 a 5 anos, 11 finalizaram a graduação no tempo de 5 a 10 anos, quatro são formados há menos de 1 ano e 2 são formados a mais de 10 anos (Figura 30).

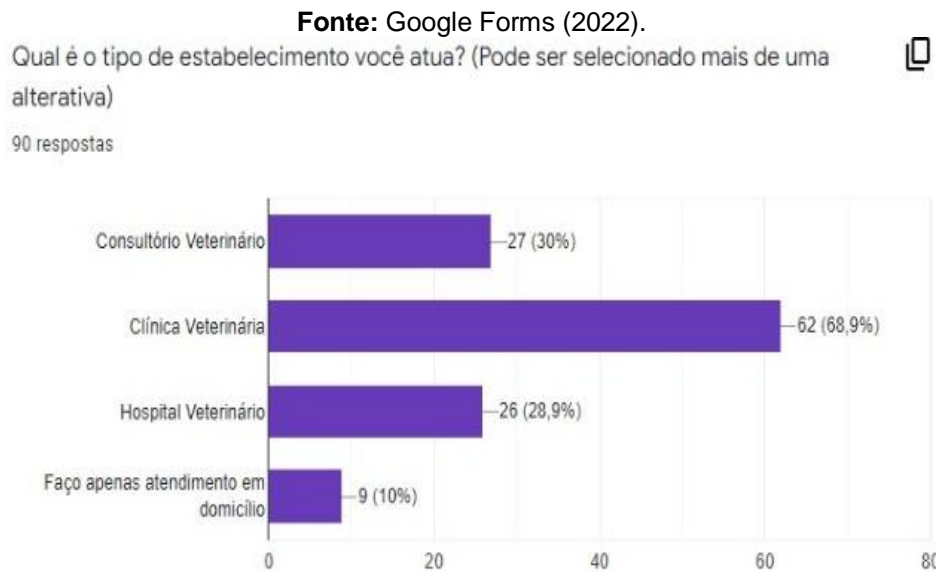
Dos 49 que nunca notificaram esporotricose, 20 afirmam que não costumam atender casos de esporotricose onde trabalham (0 a 1 caso por ano) (Figura 29), 13 desses 20 responderam corretamente que tem como uma das condutas, notificar a doença aos órgãos competentes, porém apenas 4 responderam corretamente que a doença é de notificação obrigatória na cidade de São Paulo há um pouco mais de 1 ano (Figura 34 e Figura 35). Ainda sobre os 13 que responderam que tem como conduta notificar, 3 deles não tem como conduta realizar exames complementares para fechar

diagnóstico (Figura 34), desses 3, apenas 1 respondeu corretamente que o exame considerado padrão ouro é a cultura para diagnóstico de esporotricose felina (Figura 31).

Dos 49 que nunca notificaram esporotricose, 9 já notificaram ao menos uma doença na prefeitura, a maioria foi leptospirose (Figura 33). Desses 9, sete responderam que atendem de 1 a 5 casos por ano, destes sete, 4 tem como conduta, notificar a doença e destes 4, apenas 1 respondeu corretamente que a esporotricose passou a ser de notificação obrigatória na cidade de São Paulo há um pouco mais de 1 ano. Os dois que responderam que atendem de 5 a 10 casos por ano já notificaram mais de uma doença na prefeitura, ambos responderam corretamente que tem como conduta notificar a esporotricose aos órgãos competentes, mas também ambos erraram quanto a questão do tempo que a esporotricose é de notificação obrigatória na cidade de São Paulo.

Quanto a questão que testa o Médico Veterinário sobre o tempo em que a esporotricose é de notificação obrigatória na cidade de São Paulo, 5 responderam que é de notificação obrigatória apenas na zona leste de São Paulo e 3 responderam que é de notificação obrigatória apenas em Guarulhos (Figura 35).

De todos que nunca notificaram a esporotricose, a maioria atuam na zona leste.



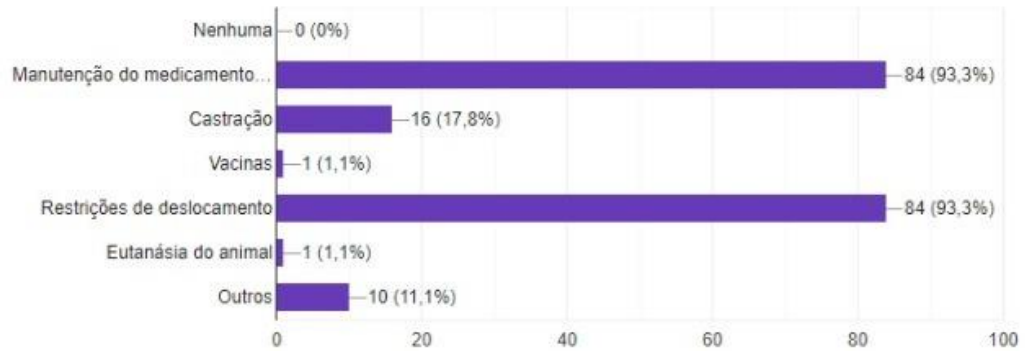
**Figura 32.** Demonstração em formato de barras das respostas dos 90 avaliados referentes aos tipos de estabelecimentos que atuam na cidade de São Paulo

Fonte: Google Forms, (2022).

Qual(is) foi(foram) as medidas de controle que você orientou ao tutor após o atendimento de um animal diagnosticado com a doença? (Pode ser selecionada mais de uma alternativa).



90 respostas



**Figura 33.** Demonstração em formato de barras das respostas dos 90 avaliados referentes às medidas de controle sugeridas ao tutor do animal pelos Médicos (a) Veterinários (a).

Fonte: Google Forms (2022)

Com qual frequência você atende casos de esporotricose felina onde você trabalha?



90 respostas

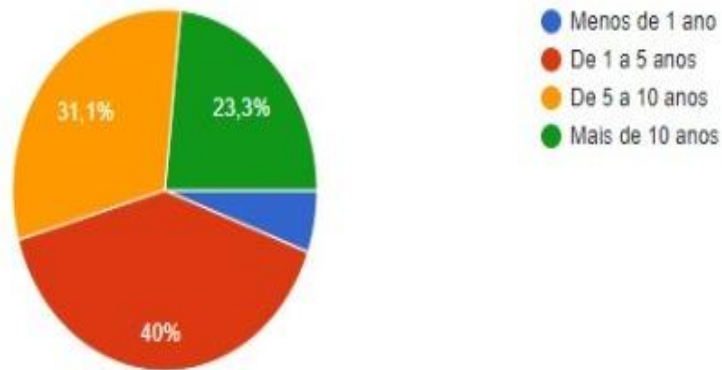


**Figura 34.** Demonstração em formato de pizza das respostas dos 90 avaliados referentes a quantidade de casos que atendem por ano na capital paulista

Fonte: Google Forms (2022)

Há quanto tempo concluiu o ensino superior?

90 respostas

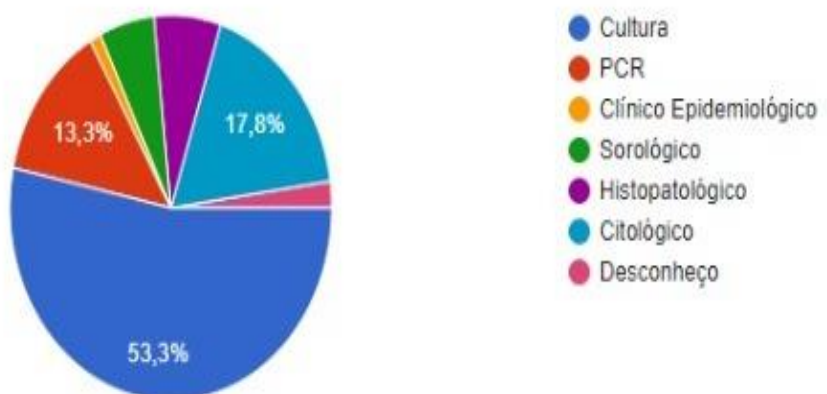


**Figura 35.** Demonstração em formato de pizza, onde esboça os resultados quanto ao tempo de formado dos entrevistados.

Fonte: Google Forms (2022)

De acordo com a características e desenvolvimento do agente etiológico qual a técnica padrão ouro para o diagnóstico?

90 respostas



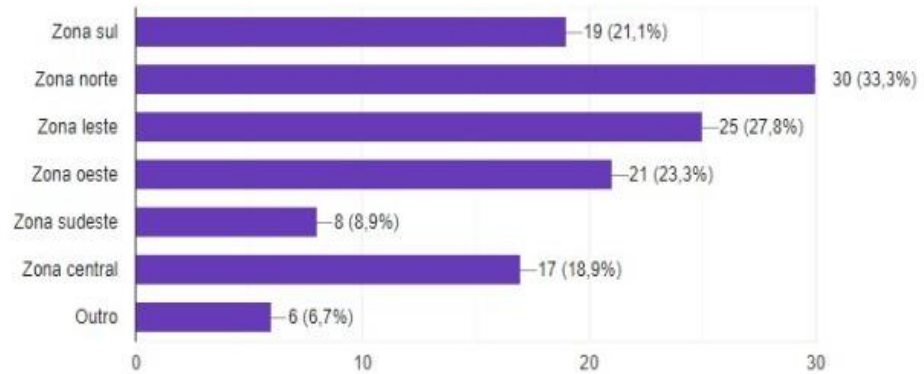
**Figura 36.** Demonstração em formato de pizza com o resultados dos 90 avaliados, onde testa qual é a técnica padrão ouro para diagnóstico da esporotricose.

Fonte: Google Forms (2022)

Em que região na cidade de São Paulo você atua? (Pode ser selecionada mais de uma alternativa).



90 respostas



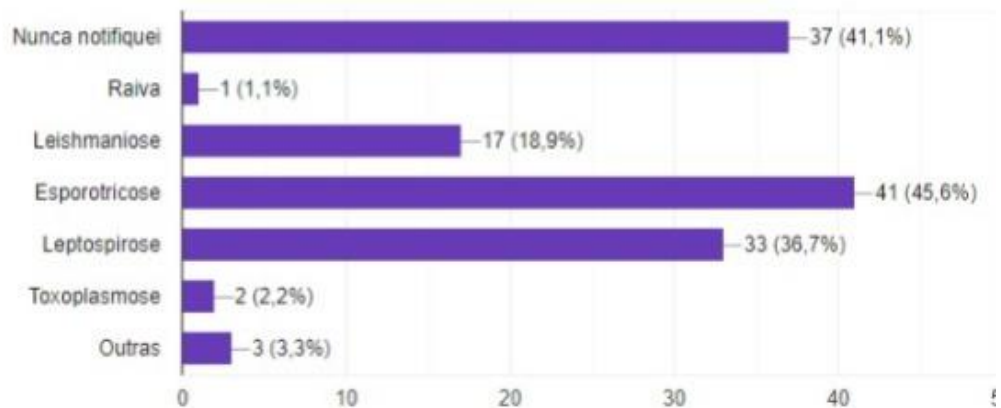
**Figura 37.** Demonstração em formato de barras das respostas dos 90 avaliados referentes às regiões que atuam na cidade de São Paulo.

Fonte: Google Forms (2022).

Você já notificou alguma doença de notificação obrigatória para a Prefeitura de São Paulo? Se sim, quais? (Pode ser selecionada mais de uma alternativa).



90 respostas



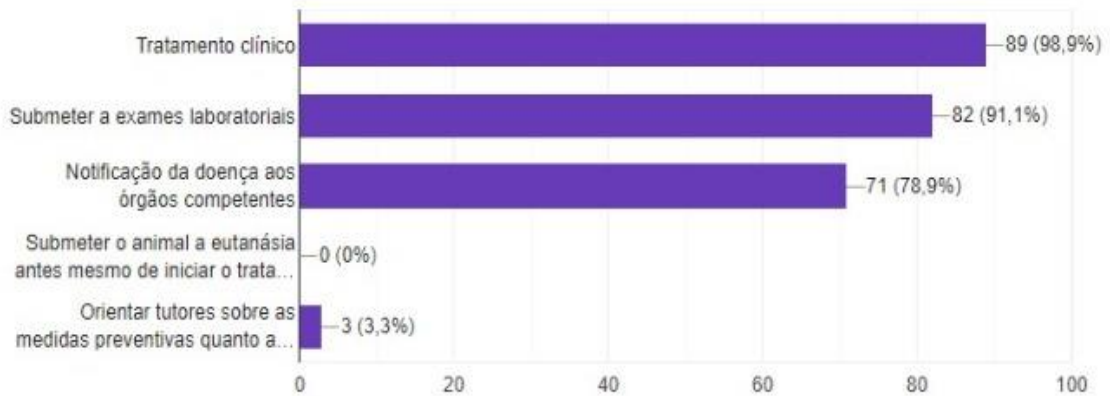
**Figura 38.** Resultado em gráfico de barras demonstrando quais doenças já foram notificadas para a Prefeitura de São Paulo por parte dos avaliados, sobretudo a esporotricose.

Fonte: Google Forms (2022)

Qual é a sua conduta mediante a um caso de esporotricose felina? (Pode ser selecionada mais de uma alternativa).

 Copia

90 respostas



**Figura 39.** Demonstração em formato de barras das respostas dos 90 avaliados referentes às condutas pós-atendimento clínico de casos de esporotricose.

Fonte: Google Forms (2022)

Há quanto tempo a esporotricose é de notificação obrigatória na cidade de São Paulo?

 Copia

90 respostas



**Figura 40.** Demonstração em formato de pizza das respostas dos 90 avaliados referentes a ciência do tempo em que a esporotricose é de notificação obrigatória na cidade de São Paulo.

## **CAPÍTULO 3 – ARTIGO - CENÁRIO EPIDEMIOLÓGICO DA ESPORITROCOSE ANIMAL NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO/SP NO ANO DE 2021**

### **ARTIGO (REVISTA CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA)**

**RESUMO:** A esporotricose é uma enfermidade muito importante para a saúde pública, não apenas por ser zoonótica e de notificação obrigatória em alguns municípios, mas também por ser pouco compreendida e negligenciada entre a população e até entre profissionais da saúde. Este artigo objetivou levantar os casos de esporotricose computados na Cidade de São Paulo e paralelamente avaliar conhecimento e conduta dos profissionais médicos-veterinários através de questionários no ano de 2021. Os casos registrados juntamente com o questionário foram essenciais para a análise do cenário epidemiológico juntamente com as particularidades de cada região da Cidade de São Paulo. Além do mais, o questionário foi fundamental para identificar fatores que podem remeter a subnotificações de esporotricose felina, que agora é de notificação obrigatória em São Paulo desde dezembro de 2020.

**Palavras-chave:** São Paulo; Notificação obrigatória; Questionário

**ABSTRACT:** Sporotrichosis is a very important disease for public health, not only because it is zoonotic and notifiable in some municipalities, but also because it is poorly understood and neglected among the population and even among health professionals. This article aimed to survey the cases of sporotrichosis computed in the City of São Paulo and, in parallel, to evaluate the knowledge and conduct of veterinary professionals through questionnaires in the year 2021. The cases recorded together with the questionnaire were essential for the analysis of the epidemiological scenario together with the particularities of each region of the City of São Paulo. In addition, the questionnaire was instrumental in identifying factors that may lead to underreporting of feline sporotrichosis, which is now mandatory notification in São Paulo since December 2020.

**Keywords:** São Paulo; Mandatory notification; Quiz

### **INTRODUÇÃO:**

A esporotricose é uma dermatite fúngica, responsável pela infecção principalmente em gatos domésticos e nos seres humanos, sendo a espécie *Sporothrix brasiliensis* a mais prevalente do Brasil (MEGID, et al., 2016). Gatos são importantes no contexto epidemiológico da doença, sobretudo os que não são castrados e também de livre acesso a rua, apresentam um papel

epidemiológico importantíssimo, pois os mesmos têm o hábito de arranhar árvores, cavar buracos, cobrir dejetos com terra, afiar as unhas em tronco de árvores (LARSSON, 2011). O atraso no diagnóstico e no tratamento dos gatos pode levar a uma rápida disseminação da doença entre os membros da comunidade (LARSSON, 2011). (WALL, et al., 2016). Esses animais transmitem a enfermidade aos humanos predominantemente por arranhões e mordidas (MEGID et al., 2016).

Os gatos apresentam três síndromes clínicas: cutânea localizada, linfocutânea e cutânea disseminada. A forma cutânea, a mais comumente observada, é caracterizada por feridas que ulceram centralmente, drenando um exsudato castanho-escuro (LLORET et al., 2013). Em seres humanos são observadas as formas cutânea localizada, linfocutânea, mucocutânea, extracutânea e disseminada, a forma cutânea localizada é a mais comum (LLORET et al., 2013).

O diagnóstico considerado padrão ouro para esporotricose é o isolamento por meio de cultura, o material a ser enviado ao laboratório deve ser proveniente de crostas da região afetada no animal. Esse tipo de exame normalmente tem um prazo de 30 dias para ser liberados. (ZHANGM et al., 2019), além dessa forma, há também a possibilidade para obtenção do diagnóstico por meio de identificação da espécie por estudos morfológicos e fenotipagem fisiológica, bem como pelo PCR visando o gene calmodulina. Para um diagnóstico preliminar da doença nos gatos, técnicas histológicas e citológicas também podem ser utilizadas (GREMIÃO, 2015).

A doença tem seguido um curso peculiar no Brasil manifestando-se em caráter de surto, em detrimento da forma isolada (GREMIÃO et al., 2006), mesmo assim, em alguns locais as políticas públicas de saúde e planos estratégicos para priorizar a prevenção da infecção pela esporotricose são escassas e negligenciadas (GUILLOT et al., 2015).

A esporotricose era uma doença considerada de notificação obrigatória pelo Ministério da Saúde até maio do ano 2020 (COVISA, 2020), no entanto, apesar de não mais obrigatório, o Estado de São Paulo, continuou a realizar a vigilância da enfermidade. Desta forma todos os casos suspeitos e confirmados de esporotricose em humanos e cães e gatos atendidos pelos serviços de saúde humana e veterinária, público ou privado, localizados no território do município, passaram a ser de notificação compulsória pela Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo (SÃO PAULO, 2020).

Em 2011 na Cidade de São Paulo, foram identificados os primeiros casos de esporotricose em gatos e em humanos pela Coordenadoria Regional de Saúde Leste, na região de Itaquera (COVISA, 2020). De 2011 a 2015, o Centro de Controle de Zoonoses, da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, detectou a ocorrência da doença em 148 gatos e um cão nas regiões de Itaquera, Itaim Paulista, Pedreira, Campo Grande, Vila Maria e Tremembé. Além disso, 13 pessoas foram encaminhadas para diagnóstico e tratamento no Instituto de Infectologia Emílio Ribas (LARSSON et al., 2011).

A partir de 2018, houve um aumento significativo do número de casos em gatos, acompanhado do aumento de casos humanos. Atualmente há notificações em 65 distritos administrativos, sendo as maiores ocorrências nos distritos de Itaim Paulista, Grajaú, Jaraguá, Vila Maria, Penha, Capão Redondo, Tucuruvi e Jaçanã (COVISA, 2020)

A informação de qualidade e com riquezas de detalhes são essenciais para a análise do cenário epidemiológico da enfermidade, contribuindo para o Programa de Vigilância e Controle da esporotricose no Cidade de São Paulo com o planejamento de ações coordenadas e direcionadas para áreas prioritárias. Diante do exposto, objetivou-se avaliar o conhecimento e conduta dos profissionais Médicos-Veterinários e as notificações de esporotricose no Cidade de São Paulo.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **Coleta de casos notificados:**

O estudo utilizou dados de esporotricose em cães e gatos registrados em 28 Unidades de Vigilância em Saúde (UVIS), da Cidade de São Paulo, no período de janeiro a dezembro de 2021. Os casos sconfirmados de esporotricose são enviados por qualquer pessoa, inclusive Médicos Veterinários para as UVIS correspondentes a região onde se situa o caso, as informações podem ser enviadas por e-mail ou por contato telefônico.

A prefeitura da Cidade de São Paulo divulga oficialmente esses dados a cada semestre, por meio de boletins epidemiológicos através de seu endereço eletrônico [https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/vigilancia\\_em\\_saude/controle\\_de\\_zoonoses/index.php?p=271016](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/vigilancia_em_saude/controle_de_zoonoses/index.php?p=271016), ao clicar, irá abrir uma página, onde demonstra vários boletins epidemiológicos, mas irá clicar na seta como indicado no (Anexo 1).

As UVIS são coordenadas pelas Coordenadorias Regionais de Saúde, que são divididas em Sudeste: Penha, Jabaquara/Vila Mariana, Vila Prudente/Sapopemba, Aricanduva/Moooca e Ipiranga; Oeste: Butantã, Lapa/Pinheiros; Sul: Santo Amaro/Cidade Ademar, Campo Limpo, M'Boi Mirim, Capela do Socorro e Parelheiros; Norte: Vila Maria/Vila Guilherme, Jaçanã/Tremembé, Santana/Tucuruvi, Pirituba/Freguesia do Ó/Brasilândia/ Casa Verde e Perus; Leste: Itaim Paulista, São Mateus, São Miguel, Guaianases, Itaquera, Cidade Tiradentes e Ermelino Matarazzo; Centro: Sé e Santa Cecília

### **Questionário:**

O questionário foi enviado para 373 Veterinários (a) para obtenção das respostas no segundo semestre de 2021, porém apenas 90 (24,1%) dispuseram-se a responder. O questionário foi elaborado pela plataforma *Google Forms*, contendo 24 questões, no qual, avaliou questões

sociodemográficas, conhecimentos e condutas referentes a esporotricose felina como demonstrado no Anexo 2 ou acessando através deste link: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd1bOBdbnhWAxcA77waPBmTShW13XI\\_-1mersErOV6TrpNnA/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd1bOBdbnhWAxcA77waPBmTShW13XI_-1mersErOV6TrpNnA/viewform). Os avaliados ou exercem suas funções em consultórios, clínicas, hospitais veterinários ou fazem atendimento em domicílio na área de clínica médica de pequenos animais, estes compreenderam e concordaram em participar da pesquisa lendo e admitindo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que está anexado junto ao questionário (online), sendo respondido antes mesmo de responder as questões referentes à pesquisa. Os profissionais além de atuarem no ramo de clínica médica de pequenos animais também teriam que ser exclusivamente atuantes na cidade de São Paulo. Assim como há o critério de inclusão, há também o critério de exclusão, este classificado como: Não atuar em São Paulo, ser estagiário ou atuar em outro ramo, ainda que seja com pequenos animais (como cirurgião, ultrassonografista, etc). Foram averiguadas as respostas de cada avaliado do questionário a fim de correlacionar as questões para englobar em um contexto plausível para explicar o cenário das notificações em cada zona da capital.

### **Análise de dados:**

A análise de dados foi realizada utilizando os resultados provenientes das notificações apresentadas pelas UVIS em todo o período de 2021 juntamente com a análise das respostas obtidas pelos Veterinários (a). Foi levado em consideração fatores climático, demográfico, cultural, econômico e outros fatores ambientais com o intuito de identificar cada particularidade de cada região para demonstrar meios essenciais para a proliferação do fungo e conseqüentemente uma maior probabilidade do aparecimento da enfermidade, em paralelo, o uso do questionário foi essencial para observar a relação do Veterinário com a esporotricose e o quanto isso influencia também no aumento de casos, pois muito das vezes ocorre negligências em identificar, orientar e notificar.

Foi usado como fonte principal de embasamento dados obtidos de outras pesquisas para identificar fatores intrínsecos que podem influenciar no aumento de casos de esporotricose, tais como fatores relacionados ao clima de São Paulo, relação humano-gato, classificação das urbanizações em SP, mapeamento de áreas verdes na cidade de São Paulo, elaborados por Barros e Lombardo, (2016), Canatto, et al., (2012), Nery et al., (2019) e Munhoz, (2017) respectivamente.

Também durante o processamento dos dados foi utilizado o mapa da Cidade de São Paulo para realçar através de cores diversas os locais onde tiveram mais notificações de esporotricose, foi feito pelo programa de desenho do *paint*. Também foi utilizado esse mesmo programa para adaptar outros mapas que demonstram fatores que embasam a pesquisa. O número de estabelecimentos veterinários foi computado através do *Google Maps*, onde se encontram vários

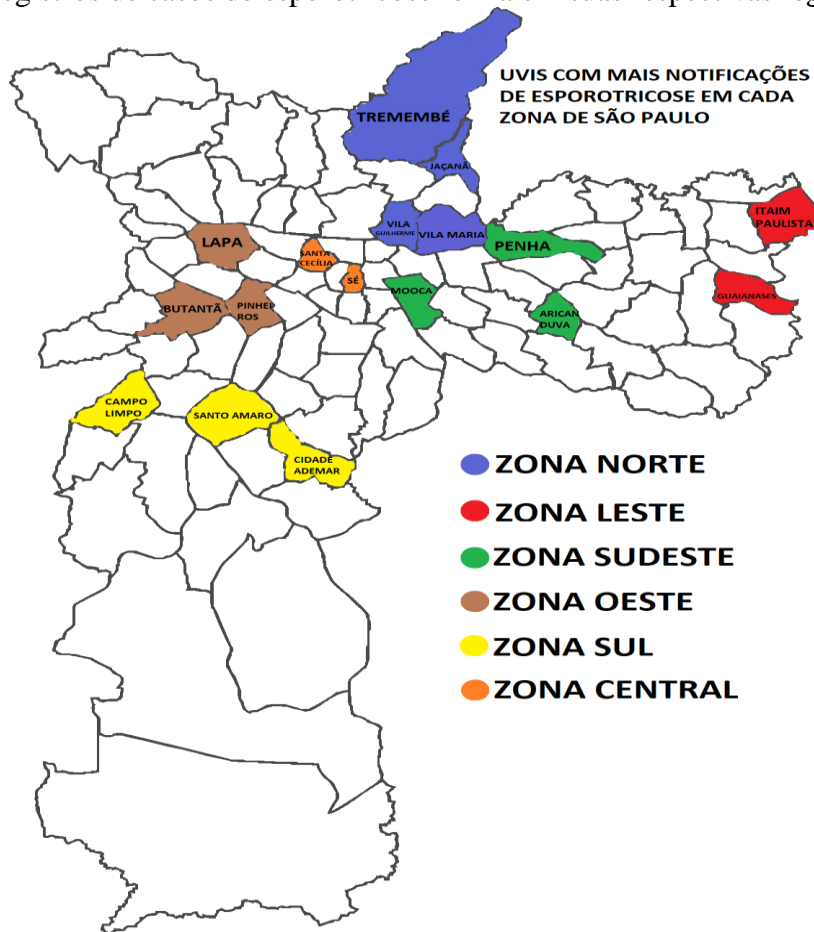
estabelecimentos cadastrados no *Google* Meu Negócio.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Dos casos de esporotricose:**

Em todo o ano de 2021 a cidade de São Paulo registrou 1518 casos de esporotricose. Em ordem crescente as zonas que mais tiveram casos foram: zona norte, zona leste, zona sul, zona sudeste, zona central e zona oeste. Na zona norte teve 584 notificações, tendo os distritos correspondentes as UVIS Vila Maria/Vila Guilherme e Jaçanã/Tremembé como os que mais tiveram casos, sendo 283 e 139 respectivamente, somando os dois, corresponde a 74,8% de toda a zona norte. Na zona leste teve 378 notificações, as UVIS de Itaim Paulista e Guaianases foram as que mais apresentaram casos (163 e 56 respectivamente). Na zona sul teve 274 casos, Campo Limpo e Santo Amaro/Cidade Ademar tiveram 103 e 88 casos respectivamente. Na zona sudeste houve um registro de 213 casos no ano de 2021, em especial, a Penha e Aricanduva/Mooça representam como as UVIS que mais tiveram casos nessa zona, sendo 87 e 43 respectivamente. Na zona central, Santa Cecília foi a que mais teve casos, um número até considerável comparando com a outra UVIS que tem nessa zona, a Sé (10 casos). Foram 60 casos na Santa Cecília, isso corresponde a 85,7%. Na zona oeste, onde também tem apenas duas UVIS, a do Butantã foi a que mais teve casos no ano de 2021, 12 casos, isso corresponde a 63,1% em toda zona oeste, que teve 19 casos registrados no total (Figura 1)

**Figura 1.** Ilustração do mapa da Cidade de São Paulo demonstrando as UVIS que tiveram mais registros de casos de esporotricose felina em suas respectivas regiões.



Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2022).

As 3 regiões que mais tiveram casos (zona norte, zona leste e zona sul), são as 3 regiões que contêm números expressivos em suas particularidades, são as 3 zonas mais populosas da cidade, e em paralelo, contêm uma relação humano gato de forma geral considerada como alta. A zona norte foi a que mais apresentou casos no ano de 2021, no entanto, é a região que mais apresenta aspectos essenciais para uma maior proliferação do fungo e conseqüentemente um maior acometimento de animais com a esporotricose: Pertence ao grupo de urbanização H, onde apresenta um grande conjunto de setores rurais, há piores índices de atendimento de água, esgoto e coleta de lixo, contêm um alto índice de arborização, principalmente nas regiões que tiveram mais casos, que são os distritos de Jaçanã/Tremembé, possui temperatura que varia de 26,1 (principalmente próximo de áreas mais arborizadas) a temperaturas acima de 27,1 °C, além do mais, é a região que contêm mais, em números aproximados, estabelecimentos veterinários na Cidade de São Paulo e também é onde, assim como a zona leste, contêm mais UVIS, esses dois últimos fatores influenciam muito no aumento do número de casos nessa região (Tabela 1).

Os fatores mais importantes que fazem da zona leste ser a segunda com mais casos com esporotricose são: Maior número de UVIS, assim como a zona norte, ser a segunda zona com mais

habitantes e em paralelo ter uma relação humano-gato mais alta do que na zona norte e também fazer parte da classificação de urbanização como grupo D, grupo este que demonstra números significativamente maiores de aglomerados subnormais (favelas), o que possibilita mais a saída dos animais a ruas e ter mais contato com gatos errantes infectados com a doença (Tabela 1).

A zona sul é a zona mais povoada da Cidade de São Paulo e ao mesmo tempo possui uma relação humano gato muito alta, também é uma das regiões que tem uma alta temperatura, principalmente nos distritos que mais teve casos (Campo Limpo, Santo Amaro/Cidade Ademar), nestas mesmas regiões também prevalece o grupo F quanto a classificação da urbanização, o que explica a alta demanda da doença, visto que esse grupo reúne setores em áreas de urbanização não consolidada e precária, nos limites externos da cidade, são as áreas das cabeceiras de riachos e córregos e de solo mais suscetível à erosão, é, portanto, o território que retrata a fronteira dos impactos ambientais sobre os mananciais e o ecossistema urbano da cidade de São Paulo, ou seja, são meios essenciais para a proliferação de fungos (Tabela 1).

**Tabela 1** – Tabela demonstrando as 3 zonas que mais tiveram notificações, além de suas particularidades.

PARTICULARIDADES	ZONAS		
	Zona norte	Zona leste	Zona sul
Notificações 2021	564	378	274
Mês com mais notificações no 1 <sup>a</sup> semestre de 2021	Março	Junho	Junho
Mês com mais notificações no 2 <sup>a</sup> semestre de 2021	Outubro	Agosto	Setembro
Quantidade de UVIS	7	7	5
Número aproximado de estabelecimentos veterinários	423	287	250
População estimada	2.468.608	2.585.591	2.727.608
Classificação da urbanização	Grupo H	Grupo D	Grupo F
Nível de arborização	Alto	Moderado	Alto
Relação humano-gato	Médio e alto	Alto	Alto e muito alto
Quanto à temperatura	26,1 a >27,1°C	26,1 a >27,1°C	>27,1°C

**Fonte:** Elaborado pelo pesquisador, (2022)

A zona sudeste, central e oeste foram as que tiveram menos casos. Ainda que esteja entre as zonas com mais habitantes e que tenha uma relação humano gato muito alta, além da temperatura alta, pois é uma zona com uma classificação de urbanização bem diferente das zonas que tiveram mais casos de esporotricose, espera-se que a zona sudeste venha tendo números decrescentes de casos, pois ela é classificada como grupo B, que são predominantemente residenciais, e reúnem algumas das áreas mais valorizadas da cidade, são encontrados muitos prédios residenciais e é mais provável uma diminuição do número de animais errantes nas ruas. A

zona sudeste é bem semelhante a zona sul em termos ambientais e climáticos, o que demonstra o quanto a classificação da urbanização influencia na proliferação da esporotricose (Tabela 2).

Tanto a zona oeste como a zona central possuem apenas 2 UVIS cada, porém a zona central teve mais casos que a zona oeste em 2021. O que faz a zona central ter mais casos do que a zona oeste, principalmente a UVIS Santa Cecília é que esse distrito tem algumas particularidades que fazem jus ao aparecimento desta doença fúngica tais como: fazer divisa com a zona norte, possuir uma das poucas favelas que ainda restam na zona central que é a favela do moinho, sendo assim, uma maior probabilidade, em termos ambientais, na proliferação do fungo. Além disso, a relação humano-gato na zona central também é maior que na zona oeste (Tabela 2).

**Tabela 2** – Tabela demonstrando as 3 zonas que menos tiveram casos, além de suas particularidades.

PARTICULARIDADES	ZONAS		
	Zona sudeste	Zona central	Zona oeste
Casos registrados em 2021	213	70	19
Mês com mais notificações no 1 <sup>a</sup> semestre de 2021	Fevereiro	Junho	Maio
Mês com mais casos no 2 <sup>a</sup> semestre de 2021	Setembro	Dezembro	Outubro e Dezembro
Quantidade de UVIS	5	2	2
Número aproximado de estabelecimentos veterinários	185	164	274
População estimada	2.526.413	431.106	875.141
Classificação da urbanização	Grupo B	Grupo A	Grupo B
Nível de arborização	Pouco	Pouco	Pouco
Relação humano-gato	Muito alto	Muito alto	Alto e muito alto
Quanto à temperatura	>27,1°C	26,1 a >27,1°C	26,1 a >27,1°C

**Fonte:** Elaborado pelo pesquisador, (2022)

### Do questionário:

De 373 solicitações para responder o questionário, 90 Médicos Veterinários participaram, destes, 55 são mulheres e 34 homens e 1 transgênero. Mais de 50% dos avaliados têm de 22 a 30 anos de idade. Trinta e seis Veterinários(a) responderam que já faz de 1 a 5 anos que concluíram o ensino superior (o que corresponde a 40% dos entrevistados). Setenta e dois formaram-se em faculdade privada, 17 formaram em faculdade pública e apenas 1 formou parte em privada e parte em pública. Dos 90, 38 não possuem pós graduação, dos 52 que possuem pós graduação, 41 reponderam que fez especialização (Figura 2).

**Figura 2** – Gráfico em forma de barras demonstrando as respostas dos 90 avaliados quanto a pós graduação, que é bem dividido entre os que têm e os que não têm pós.



Fonte: Google Forms (2022)

### **Zona norte:**

Dos 90 Médicos Veterinários (a) submetidos ao questionário, 41 já notificaram esporotricose na cidade de São Paulo (Figura 3), desses 41, dezessete atuam na zona norte, dos 17 que responderam que já notificaram, todos responderam corretamente que é uma conduta correta a notificação da doença para os órgãos competentes (Figura 4), porém, 15 responderam corretamente que a esporotricose passou a ser de notificação obrigatória há um pouco mais de 1 ano (Figura 5).

### **Zona leste:**

Na zona leste 14 já notificaram (Figura 3), todos que notificaram responderam corretamente que o ideal é notificar a doença para os órgãos competentes (Figura 4), porém apenas 6 responderam corretamente que a esporotricose é de notificação obrigatória em São Paulo há um pouco mais de 1 ano (Figura 5). Todos os 14 que notificaram, orientaram o tutor que deve restringir o deslocamento do animal acometido, apenas um sugeriu realizar vacinação, cinco recomendaram também a realização da castração (Figura 6).

### **Zona Sul:**

Dos 19 que responderam que trabalham na zona sul, apenas 4 responderam que já notificaram esporotricose (Figura 3). Todos responderam que deve notificar a doença como parte da conduta (Figura 4), mas somente 3 responderam corretamente que a doença é de notificação

obrigatória em São Paulo mais de 1 ano (Figura 5). Todos indicaram ao tutor a restrição do deslocamento do animal e apenas 2 indicaram castração (Figura 6).

#### **Zona sudeste:**

Dos 8 que responderam que trabalham na região sudeste, 3 já notificaram esporotricose (Figura 3). Dos três, apenas um não sugeriu ao tutor a restrição do deslocamento do animal acometido, mas todos responderam corretamente que deve notificar a doença aos órgãos competentes (Figura 4), porém apenas 2 responderam corretamente que a esporotricose é de notificação obrigatória há um pouco mais de 1 ano (Figura 5).

#### **Zona central:**

Sete dos 17 que responderam que trabalham na zona central informaram que já notificou esporotricose (Figura 3). Todos que notificaram responderam corretamente que deve notificar a prefeitura (Figura 4), mas apenas 3 responderam corretamente que a agora é de notificação obrigatória em São Paulo há um pouco mais de 1 ano (Figura 5). Quanto à orientação ao tutor do animal acometido, todos responderam corretamente sugerindo a restrição do deslocamento do mesmo (Figura 6).

#### **Zona oeste:**

Dos 20 que atuam na zona oeste, apenas 2 já notificaram esporotricose (Figura 3), todas elas responderam corretamente que deve notificar aos órgãos competentes quando deparar com algum caso (Figura 4), porém as duas não responderam corretamente que a esporotricose passou a ser de notificação obrigatória há um pouco mais de um ano na capital (Figura 5).

#### **Quanto aos que nunca notificaram esporotricose:**

Foi um total de 49 participantes no questionário que responderam que nunca notificaram esporotricose, destes 49, trinta e sete nunca notificaram uma doença sequer (Figura 3), desses 37 que nunca notificaram alguma doença, 20 (54%) têm um tempo de formação de 1 a 5 anos, 11 finalizaram a graduação no tempo de 5 a 10 anos, quatro são formados há menos de 1 ano e 2 são formados a mais de 10 anos (Figura 7).

Dos 49 que nunca notificaram esporotricose, 20 afirmam que não costumam atender casos de esporotricose onde trabalham (0 a 1 caso por ano) (Figura 8), 13 desses 20 responderam corretamente que tem como uma das condutas, notificar a doença aos órgãos competentes (Figura 4), porém apenas 4 responderam corretamente que a doença é de notificação obrigatória na cidade de São Paulo há um pouco mais de 1 ano (Figura 5). Ainda sobre os 13 que responderam que tem como conduta notificar, 3 deles não tem como conduta realizar exames complementares para fechar diagnóstico (Figura 6), desses 3, apenas 1 respondeu corretamente que o exame considerado padrão ouro é a cultura para diagnóstico de esporotricose felina (Figura 9).

Dos 49 que nunca notificaram esporotricose, 9 já notificaram ao menos uma doença na prefeitura, a maioria foi leptospirose (Figura 3). Desses 9, sete responderam que atendem de 1 a 5 casos por ano, destes sete, 4 tem como conduta, notificar a doença e destes 4, apenas 1 respondeu corretamente que a esporotricose passou a ser de notificação obrigatória na cidade de São Paulo há um pouco mais de 1 ano. Os dois que responderam que atendem de 5 a 10 casos por ano já notificaram mais de uma doença na prefeitura, ambos responderam corretamente que tem como conduta notificar a esporotricose aos órgãos competentes, mas também ambos erraram quanto a questão do tempo que a esporotricose é de notificação obrigatória na cidade de São Paulo (Figura 8, Figura 5).

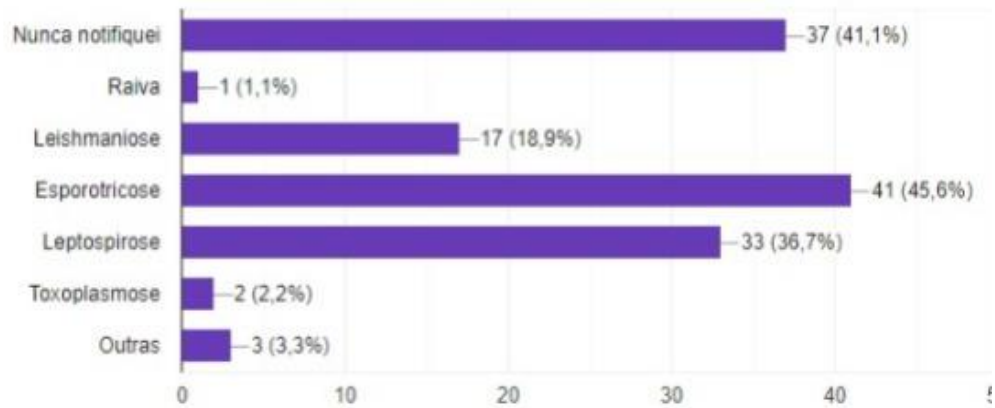
Quanto a questão que testa o Médico Veterinário sobre o tempo em que a esporotricose é de notificação obrigatória na cidade de São Paulo, 5 responderam que é de notificação obrigatória apenas na zona leste de São Paulo e 3 responderam que é de notificação obrigatória apenas em Guarulhos (Figura 3).

De todos que nunca notificaram a esporotricose, a maioria atuam na zona leste.

**Figura 3.** Resultado em gráfico de barras demonstrando quais doenças já foram notificadas para a Prefeitura de São Paulo por parte dos avaliados, sobretudo a esporotricose.

Você já notificou alguma doença de notificação obrigatória para a Prefeitura de São Paulo? Se sim, quais? (Pode ser selecionada mais de uma alternativa).

90 respostas



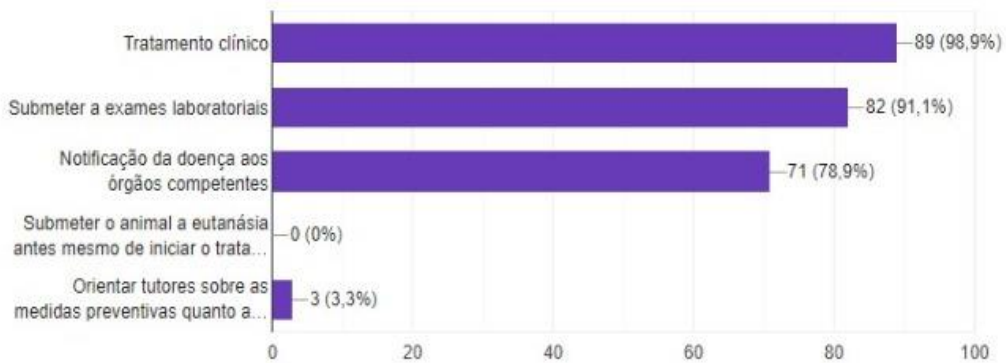
Fonte: Google Forms (2022)

**Figura 4.** Demonstração em formato de barras das respostas dos 90 avaliados referentes às condutas pós-atendimento clínico de casos de esporotricose

Qual é a sua conduta mediante a um caso de esporotricose felina? (Pode ser selecionada mais de uma alternativa).

Copiar

90 respostas



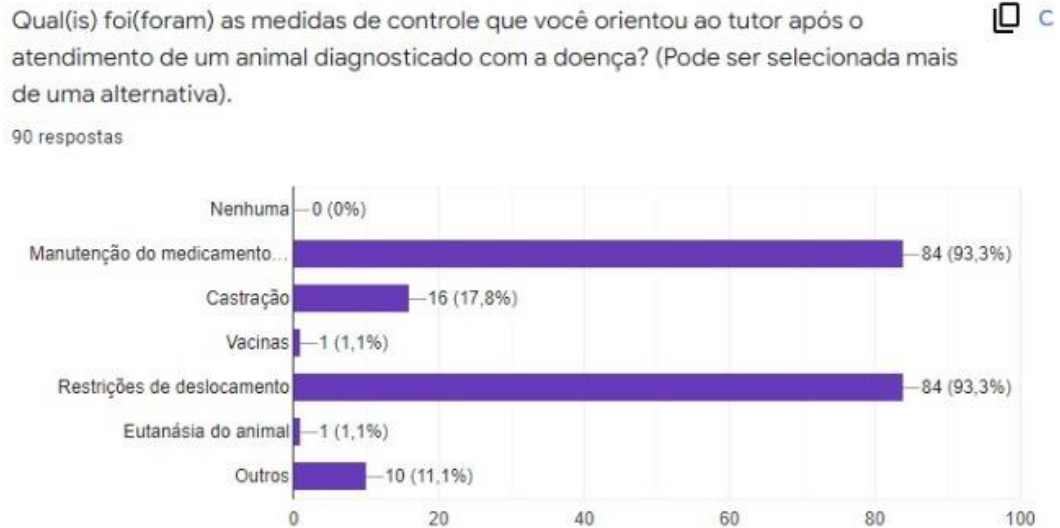
Fonte: Google Forms (2022)

**Figura 5.** Demonstração em formato de pizza das respostas dos 90 avaliados referentes a ciência do tempo em que a esporotricose é de notificação obrigatória na cidade de São Paulo



Fonte: Google Forms (2022)

**Figura 6.** Demonstração em formato de barras das respostas dos 90 avaliados referentes às medidas de controle sugeridas ao tutor do animal pelos Médicos (a) Veterinários (a).

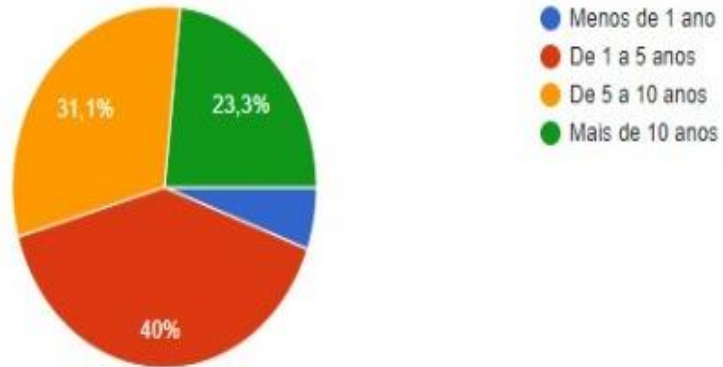


Fonte: Google Forms, (2022).

**Figura 7.** Demonstração em formato de pizza, onde esboça os resultados quanto ao tempo de formado dos entrevistados.

Há quanto tempo concluiu o ensino superior?

90 respostas



Fonte: Google Forms, (2022).

**Figura 8.** Demonstração em formato de pizza das respostas dos 90 avaliados referentes a quantidade de casos que atendem em 1 ano na capital paulista.

Com qual frequência você atende casos de esporotricose felina onde você trabalha?

Copiar

90 respostas

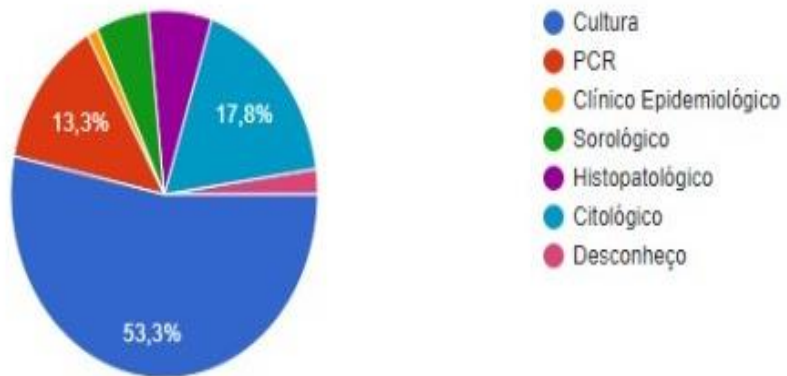


Fonte: Google Forms (2022)

**Figura 9.** Demonstração em formato de pizza com os resultados dos 90 avaliados, onde testa qual é a técnica padrão ouro para diagnóstico da esporotricose.

De acordo com a características e desenvolvimento do agente etiológico qual a técnica padrão ouro para o diagnóstico?

90 respostas



Fonte: Google Forms (2022)

## **CAPÍTULO 4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo demonstrou o quanto a esporotricose é negligenciada e subnotificada entre profissionais Médicos Veterinários, isso decorre, em partes, pela baixa demanda de atendimentos em alguns estabelecimentos em algumas regiões de São Paulo, o que remete no baixo interesse do profissional em pesquisar ou até mesmo se informar quanto a notificação obrigatória desta enfermidade. O controle de gatos errantes é primordial para o controle da doença, sobretudo em áreas que expõe maiores fatores para a sua proliferação, como por exemplo, a zona norte, onde teve mais casos na Cidade de São Paulo. As classificações das urbanizações em cada zona de São Paulo têm demonstrado formas diretamente proporcionais a quantidade de casos, onde observou que a maioria das altas de casos registrados são provenientes de grupos classificados de D ao H, que são as regiões mais carentes, com aglomerados subnormais e que possuem meios que tornam o gato muito mais susceptíveis, pois, além de se locomover mais facilmente por morar em casas com pouca proteção e ter contato com mais gatos, também se deparam com ambiente propício ao desenvolvimento do fungo. Contudo, cabe aos profissionais da área da saúde promover meios de conscientizações não apenas para outros profissionais, mas também para a população em geral quanto à importância da doença fúngica e os riscos que ela nos proporciona.

Por parte dos Médicos Veterinários, é imprescindível a busca por mais sobre a doença, mais sobre o diagnóstico, sobre as medidas preventivas e curativas e também sobre como notificar, ainda que possa haver uma baixa demanda de atendimentos de esporotricose no local em que trabalha.

Divulgações em massa pela Prefeitura e pelo CRMV-SP (Conselho Regional de Medicina Veterinária de São Paulo) sobre a esporotricose e sobre a notificação obrigatória, também seria fundamental para informar e orientar quanto aos trâmites para notificar a doença, seja em divulgação em revistas do conselho, em jornais locais, em redes sociais, ou até mesmo por e-mail para todos os Médicos Veterinários inscritos no CRMV.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA F., S.A.P. Sampaio, C.S. Lacaz, J.C. Fernandes. **Dados estatísticos sobre a esporotricose**. Análise de 344 casos. An Bras Dermatol., 30 (1955), pp. 9-12
- ALMEIDA, A. J. et al. **Esporotricose em felinos domésticos (*Felis catus domesticus*) em Campos dos Goytacazes, RJ. Pesquisa Veterinária Brasileira, Seropédica**, v. 38, n. 7, p. 1438-1443, jul. 2018. DOI: 10.1590/1678-5150-pvb-5559
- ALVES, S. H.; BOETTCHER, C.S.; OLIVEIRA, D.C.; TRONCO-ALVES, G.R.; SGARIA, M.A.; THADEU, P.; OLIVEIRA, L.T.; SANTURIO, J.M. ***Sporothrix schenckii* associated with armadillo hunting in Southern Brazil: epidemiological and antifungal susceptibility profiles**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 43, n.5, p. 523-525, 2010.
- ARAUJO, A. K. L.; GONDIM, A. L. C. L.; ARAUJO, I. E. A. **Esporotricose felina e humana – relato de um caso zoonótico**. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal, v. 14, n. 2, p. 237–247, 2020.
- Barros MB de L, de Almeida Paes R, Schubach AO. ***Sporothrix schenckii* and Sporotrichosis**. Clin Microbiol Rev. 2011. 24(4):633–54.
- BRANDOLT, T. M.; MADRID, I. M.; POESTER, V. R.; SANCHOTENE, K.O.; BASSO, R.P.; KLAFKE, G.B.; RODRIGUES, M.L.; XAVIER, M.O. Human sporotrichosis: A zoonotic outbreak in southern Brazil, 2012–2017. Med Mycol, p. 1-7,2018.
- B.D. CanattoE.A. SilvaF. BernardiM.C.N.C. MendesN.T. ParanhosR.A. Dias **Caracterização demográfica das populações de cães e gatos supervisionados no Cidade de São Paulo**. Medicina Veterinária • Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. 64 (6) • Dez 2012
- COVISA. **Vigilância e Manejo Clínico da Esporotricose Humana no Cidade de São Paulo**. 2020. Disponível em [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/08/1102196/nota-tecnica-09-dve-zoo-2020-esporotricose\\_v6-alterada-a-pedid\\_CBJA7E3.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/08/1102196/nota-tecnica-09-dve-zoo-2020-esporotricose_v6-alterada-a-pedid_CBJA7E3.pdf)
- CRUZ, L.C.H. **Complexo *Sporothrix schenckii*: Revisão de parte da literatura e considerações sobre o diagnóstico e a epidemiologia**. Veterinária e Zootecnia, v.20, p.08-28, 2013.
- DE SOUZA, C.P.; LUCAS, R.; RAMADINHA, R.H.; et al. **Cryosurgery in association with itraconazole for the treatment of feline sporotrichosis**. Journal Feline Medical Surgery (2016) 18(2) 137-143. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25758667>. doi: 10.1177/1098612X15575777
- FALCÃO EMM, et al. **Hospitalizações e óbitos relacionados à esporotricose no Brasil (1992- 2015)**. Caderno de Saúde Pública, 2019; 35, 4 :e00109218
- Freitas, D. C. de, Migliano, M. F. e Zani Neto, L. (1956) **“Esporotricose”**, *Revista da Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de São Paulo*, 5(4), p. 601-604. doi: 10.11606/issn.2318-5066.v5i4p601-604.

GUTIERREZ-GALHARDO, M. C.; ZANCOPE-OLIVEIRA, R. M.; MONZÓN, A.; RODRIGUEZ-TUDELA, J. L.; CUENCA-ESTRELLA, M. **Antifungal susceptibility profile in vitro of *Sporothrix schenckii* in two growth phases and by two methods: microdilution and E-test.** *Mycoses*, v. 53, n. 3, p. 227–231, 2015.

GREMIÃO, I.D.F.; MENEZES, R.C.; SCHUBACH, T.M.; FIGUEIREDO, A.B.; CAVALCANTI, M.C.; PEREIRRA, S.A. **Feline sporotrichosis: epidemiological and clinical aspects.** *Medical Mycology*, v. 53, n.1, p. 15-21, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25477076>. doi: 10.1093/mmy/myu061.

Gremião ID, Miranda LH, Reis EG, Rodrigues AM, Pereira SA. **Zoonotic Epidemic of Sporotrichosis: Cat to Human Transmission.** *PLoS Pathog.* 2017. 13(1):e1006077. doi: 10.1371/journal.ppat.1006077.

GREMIÃO, I. D. F.; PEREIRA, S. A.; RODRIGUES, A. M. **Tratamento cirúrgico associado à terapia antifúngica convencional na esporotricose felina.** *Acta Scientiae Veterinariae*, v. 34, n. 2, p. 221-223, 2006.

GREMIÃO, I. D. F.; OLIVEIRA, M. M. E.; MONTEIRO, L. H.; MIRANDA, D. F. S. F.; PEREIRA, S. A. **Geographic Expansion of Sporotrichosis, Brazil.** *Emerging Infectious Diseases*, v. 26, n. 3, p. 621-624, 2020.

GUILLOT, J.; TOLOOE, A.; VERWEIJ, PE.; DE HOOG, G. S. **Neglected fungal zoonoses: hidden threats to man and animals.** *Clin Microbiol Infect.* 2015.

HIRANO, M.; WATANABE, K.; MURAKAMI, M., et al. **A case of feline sporotrichosis.** *The Journal Veterinary Medicine Science.* 2006; 68: 283-284. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/7181957\\_A\\_Case\\_of\\_Feline\\_Sporotrichosis](https://www.researchgate.net/publication/7181957_A_Case_of_Feline_Sporotrichosis) doi: 10.1292/jvms.68.283

HONSE, C.O.; RODRIGUES, A.M.; GREMIÃO, I.D.F.; PEREIRA, S.A.; SCHUBACH, T.M.P. **Use of local hyperthermia to treat sporotrichosis in a cat.** *Veterinary Rec.* 2010; 166: 208-209.

LARSSON, C. E. Esporotricose. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 28, n. 3, p. 250-259, 2011.

LLORET, A. et al. Sporotrichosis in cats: **ABCD guidelines on prevention and management.** *Journal of Feline Medicine and Surgery, Thousand Oaks*, v. 15, n. 7, p. 619-623, 2013.

LOMBARDO, M. A; BARROS, H. R. **GEOUSP (Online)**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 160 – 177, jan./abr. 2016.

Madrid I.M., Mattei A.S., Fernandes C.G., Nobre M.O. & Meireles M.C.A. 2011. **Epidemiological findings and laboratory evaluation of sporotrichosis: a description of 103 cases in cats and dogs in southern Brazil.** *Mycopathologia* 173(4):265-273. Disponível em Acesso em 1 jul. 2017.

Marques-Melo E.H., Lessa D.F.S. & Nunes A.C.B.T. 2014. **Felino doméstico como agente transmissor de esporotricose para humano: relato do primeiro caso no estado de alagoas.** *Revta Bahiana Saúde Públ.* 38(2):490-498.

MEGID, J. R.; GARCIA, M.; PAES, A. P. **Doenças Infecciosas em Animais de Produção e de Companhia**. Rio de Janeiro: Roca, 2016.

MONTENEGRO, H.; RODRIGUES, A. M.; DIAS, M. A. G.; SILVA, E.A.; BERNARDI, F.; DE CAMARGO, Z.P. **Feline sporotrichosis due to *Sporothrix brasiliensis*: an emerging animal infection in São Paulo**, Brazil. BMC veterinary research, v. 10, n. 1, p. 269, 2014.

NERY, M. B; SOUZA, A. A. L; ADORNO, S. **Os padrões-urbano demográficos da capital paulista**. USP Cidades Globais. São Paulo. 2019.

MUNHOZ, J. C. **Secretaria Estadual do meio ambiente**. SVMA. SMDU. São Paulo. 2017.

MUNIZ, A.S.; PASSOS, J.P.; **Esporotricose Humana: conhecendo e cuidando em enfermagem**. Rev. Enfermagem, UERJ; Rio de Janeiro; abr/jun. 2009.

NUNES, G. D. L.; CARNEIRO, R. S.; FILGUEIRA, K. D. et al. **Esporotricose felina no cidade de Itaporanga, estado da Paraíba, Brasil: relato de um caso**. Arq. Cienc. Vet. Zool. Unipar., n. 14, p. 157-161, 2011.

OLIVEIRA, M.M.E., ZANCOPE-OLIVEIRA, R.M; SERPA, M. J. A. **Identificação e análise filogênica de espécies do gênero *Sporothrix* isoladas em área endêmica de esporotricose no estado do Rio de Janeiro**. Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas – FIOCRUZ, 2009

OLIVEIRA, M.M.E.; ALMEIDA-PAES, R.; GUTIERREZ-GALHARDO, M.C.; ZANCOPE-OLIVEIRA, R. M. **Molecular identification of the *Sporothrix schenckii* complex**. Revista iberoamericana de micologia, v.31, n.1, p.2-6, 2014.10.1016/j.riam.2013.09.008.

Orofino-Costa R, de Macedo PM, Rodrigues AM, Bernardes-Engemann AR. **Esporotricose: atualização epidemiológica, etiopatogênica, laboratorial e clínico-terapêutica**. An Bras Dermatol. 2017;92(5):606-20.

PEREIRA S.A; FERNANDES G.F. **Phylogenetic analysis reveals a high prevalence of *Sporothrix brasiliensis* in feline sporotrichosis outbreaks**. PLoS Neglected Tropical Diseases,. 2020

Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Acesso e utilização dos serviços de saúde, acidentes e violências: Brasil, grandes regiões e unidades da federação IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento**. Rio de Janeiro: IBGE; 2015.

Poester, V. R., Mattei, A. S., Madrid, I. M., Pereira, J. T. B., Klafke, G. B., Sanchotene, K. O., Brandolt, T. M. & Xavier, M. O. (2018). **Sporotrichosis in Southern Brazil, towards an epidemic?** Zoonoses Public Health, 65:815–821.

SINANNET, Sistema de Notificação de Agravos de Notificação. Portal do Governo Brasileiro. 2021

SINGER, J. I.; MUNCIE, J. E. **Sporotrichosis: etiologic considerations and report of additional cases from New York**. New York State Journal of Medicine, v.52, p.2147-2153, 1952.

REIS, E. G.; SCHUBACH, T. M.; PEREIRA, S. A.; et al. **Association of itraconazole and potassium iodide in the treatment of feline sporotrichosis: a prospective study**. Medical Mycology, v. 54, n. 7, p. 684-690, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22388575> doi: 10.1177/1098612X12441317

ROCHA, R.F.D.B.; SCHUBACH, T.M.P.; PEREIRA, S.A., et al. **Refractory feline sporotrichosis treated with itraconazole combined with potassium iodide**. J Small Anim Pract 2018;30:1-2.

RODRIGUES, A. M.; DE HOOG, G. S.; DE CAMARGO, Z. P. **Sporothrix Species Causing Outbreaks in Animals and Humans Driven by Animal–Animal Transmission**. PLoS Pathogens, v. 12, n. 7, p. 1–7, 2016.

RODRIGUES, A.M.; DE MELO TEIXEIRA, M.; DE HOOG, G.S.; SCHUBACH, T.M.; PEREIRA, S.A.; FERNANDES, G.F.; BEZERRA, L.M.L; FELIPE, M.S.; CAMARGO, Z.P. **Phylogenetic analysis reveals a high prevalence of Sporothrix brasiliensis in feline sporotrichosis outbreaks PLOS Neglected Tropical Diseases**. V.7, n.6, 2013. 10.1371/journal.pntd.0002281.

Rodrigues DKB, Muller EDV, Moraes MCL. **Análise do conhecimento sobre zoonoses transmitidas por gatos**. Multitemas. 2018; 23: 81-94.

São Paulo, **Prefeitura Municipal de São Paulo/ Secretaria Municipal da Saúde, 2022**. Site:[https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/vigilancia\\_em\\_saude/controle\\_de\\_zoonoses/index.php?p=271016](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/vigilancia_em_saude/controle_de_zoonoses/index.php?p=271016)

SCHUBACH T.M.P; MENEZES R.C; WANKE B. **Sporotrichosis**. In: GREENE CE. ed. **Infectious Diseases of the Dog and Cat**. 4th edn. Philadelphia. Saunders Elsevier., 2012.

SILVA, A. A. J.; GUILLOUX, A.G.A.; ZETUN, C.C.; POLO, G.; BASSETO, G. B.; PANACHÃO, L.I.; SANTOS, O.; DIAS, R. A. **Abandono de cães na América Latina: revisão de literatura**. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 11, n. 2, p. 34-41, 2013. Disponível em: <https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/issue/view/2248>

SILVA, G. M.; HOWES, JCF.; LEAL, C.A.F.; MESQUITA, E.P.; PEDROSA, C.M.; OLIVEIRA, A.A.F.; SILVA, L.B.G.; MOTA, R. A. **Surto de esporotricose felina na região metropolitana do Recife**. Pesquisa Veterinária Brasileira, v.38, n.9, p.1767-1771, 2018. 10.1590/1678-5150-pvb-5027.

SOUZA, E.W., BORBA, C.D.M., PEREIRA, S.A. et al. **Clinical features, fungal load, coinfections, histological skin changes, and itraconazole treatment response of cats with sporotrichosis caused by Sporothrix brasiliensis**. Sci Rep, 8, 9074, 2018.

TORRES, V. P. C; VASCONCELOS, A.C. R. **A complexidade da esporotricose: Médico Veterinário clínico sabe diagnosticar a doença?** Centro Universitário de Brasília. 2020.

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


XAVIER, M.O.; NOBRE, M.O.; SAMPAIO Jr., D.P.; ANTUNES, T.A.; NASCENTE, P.S.; SÓRIA, F.B. A.; MEIRELES, M.C.A. **Esporotricose felina com envolvimento humano na cidade de Pelotas, RS, Brasil**. Ciência Rural, v. 34, n.6, 2004.

ZHANG, Y. et al. **Phylogeography and evolutionary patterns in Sporothrix spanning more than 14 000 human and animal case reports**. Persoonia: Molecular Phylogeny and Evolution of Fungi, v. 35, p. 1, 2015.

ZHANGM, L. F.; GONG, J.; ZHAO, F. **Fast diagnosis of sporotrichosis caused by Sporothrix globosa, Sporothrix schenckii, and Sporothrix brasiliensis based on multiplex real-time PCR**. PLoS Negl Trop Dis 13(2): 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007219>.

## ANEXOS

**Anexo 1** – Página do site da Secretaria Municipal da Saúde da Prefeitura Municipal de São Paulo, onde se pode acessar o boletim epidemiológico dos casos notificados de esporotricose animal em 2021 indicado pela seta preta.

<b>SERVIÇOS</b>	
<b>MATERIAL EDUCATIVO</b>	<b>LABZOO</b>
<b>ORIENTAÇÕES AO CIDADÃO</b>	<a href="#">Relatório set/19 - Localidade</a>
<a href="#">Entrega de Sinantrópicos para análise</a>	<a href="#">Relatório set/19 - Tipos de exame</a>
<a href="#">Manual de Prevenção Contra Agressão por Cães e Gatos</a>	<a href="#">Série histórica - 1998 a 2018</a>
<a href="#">O que Você Precisa Saber para ser um Voluntário na Cãoinhada</a>	<b>Vigilância Epidemiológica</b>
<a href="#">Que Bichos Evitar (Animais Sinantrópicos)</a>	<a href="#">Casos novos de Esporotricose Animal/2021</a> 
<a href="#">Quem é o Agente</a>	<a href="#">Vacinação contra a raiva - numero de doses aplicadas no Município de São Paulo</a>
<b>ORIENTAÇÕES AO PROFISSIONAL</b>	<b>ZOOnews</b> - Boletim Informativo bimensal da Divisão de Vigilância de Zoonoses - DVZ
<b>ACERVO</b>	<a href="#">Edição 08 - Novembro/Dezembro 2021</a>
<b>BOLETINS</b>	<a href="#">Edição 07 - Agosto/Setembro/Outubro 2021</a>
<b>LEGISLAÇÃO</b>	<a href="#">Edição 06 - Maio/Junho/Julho 2021</a>
<b>CONTATOS</b>	<a href="#">Edição 05 - Março/Abril 2021</a>
	<a href="#">Edição 04 - Janeiro/Fevereiro 2021</a>
	<a href="#">Edição 03 - Novembro/Dezembro 2020</a>
	<a href="#">Edição 02 - Setembro/Outubro 2020</a>

**Anexo 2 – Questionário elaborado pelo pesquisador no Google Forms e adaptado em Doc do Word destinado para avaliação dos Médicos Veterinários que atuam no Cidadesde São Paulo**

**ESPOROTRICOSE FELINA – LEVANTAMENTO DE DADOS NOTIFICADOS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO E A CONDUTA E CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS MÉDICOS-VETERINÁRIOS.**

Email: \_\_\_\_\_

Se possuir interesse me nosso convite, por favor, leia e caso estiver de acordo, consinta o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) a seguir:

- Abrir o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)  
 Não tenho interesse em participar

Consentimento após esclarecimento:

Eu li o esclarecimento acima e compreendi para que serve o estudo e a quais procedimentos serei submetido. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e que isso não afetará minha relação com o CEP-FAM. Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e que não receberei dinheiro para participar do estudo. Concordo em participar do estudo: "A importância da esporotricose no município de São Paulo e sua relação com Médicos Veterinários", e receberei uma via assinada deste documento.

Você consente participar da pesquisa?

- Eu consinto em participar da pesquisa  
 Não concordo

Questionário

Este formulário visa avaliar os Médicos Veterinários que atuam na área clínica de pequenos animais, cujo o objetivo será avaliar sobre uma doença muito importante de notificação obrigatória: A ESPOROTRICOSE. As informações desta pesquisa são confidenciais, e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos participantes, exceto para os responsáveis pelo estudo. Os resultados obtidos nessa pesquisa poderão ser publicados com fins científicos, mas sua identidade será mantida em sigilo.

Estando de acordo com este termo pedimos o seu consentimento para participar da pesquisa.

**\*Estou ciente e de acordo\***

Qual é a sua identidade de género?

- Agénero
- Género não binário
- Homem cisgénero
- Homem transgénero
- Mulher cisgénero
- Mulher transgénero

Qual é a sua idade?

- De 22 a 30 anos
- De 31 a 40 anos
- De 41 a 50 anos
- De 51 a 60 anos
- Acima de 60 anos

Há quanto tempo concluiu o ensino superior?

- Menos de 1 ano
- De 1 a 5 anos
- De 5 a 10 anos
- Mais de 10 anos

Formou-se em faculdade pública ou privada?

- Pública
- Privada
- Parte em pública e parte em privada

Possui pós graduação? Se sim, quais? (pode ser selecionada mais de uma alternativa)

- Não Possui
- Sim, residência
- Sim, mestrado
- Sim, doutorado
- Sim, pós doutorado
- Sim, especialização
- Outro

Qual é o tipo de estabelecimento você atua? (Pode ser selecionado mais de uma alternativa)

- Consultório Veterinário
- Clínica Veterinária
- Hospital Veterinário
- Faço apenas atendimento em domicilio

Em que região na cidade de São Paulo você atua? (Pode ser selecionada mais de uma alternativa).

- Zona Sul
- Zona Norte
- Zona Leste
- Zona oeste
- Zona Sudeste
- Zona Central
- Outro

Você já notificou alguma doença de notificação obrigatória para a Prefeitura de São Paulo? Se sim, quais? (Pode ser selecionada mais de uma alternativa).

- Nunca notifiquei

- Raiva
- Leishmaniose
- Esporotricose
- Leptospirose
- Toxoplasmose
- Outras

Qual é o tipo de micro-organismo responsável pela transmissão da esporotricose?

- Bactéria
- Protozoário
- Fungo
- Vírus
- Nematódeo
- Desconheço

Qual é o nome do agente etiológico da esporotricose?

- Microsporum canis*
- Malassezia pachydermatis*
- Sporothrix brasiliensis*
- Trichophyton mentagrophytes*
- Microsporum Gypseum*

Quais são os sinais clínicos da esporotricose? (Pode ser selecionada mais de uma alternativa).

- Ulcerações
- Nódulos granulomatosos
- Linfadenite regional
- Pústulas

Hematoquesia

Disfagia

Hematúria

Espirros

Neoplasias

Na sua opinião a esporotricose é uma doença grave ou leve?

Grave

Leve

Desconheço

Como a esporotricose é transmitida do animal para o ser humano?

Mordedura

Arranhadura

Secreções

Urina

Fezes

Fômites

Aerossol

Desconheço

Com qual frequência você atende casos de esporotricose felina onde você trabalha?

De 1 a 5 casos por ano

De 5 a 10 casos por ano

De 10 a 20 casos por ano

De 20 a 30 casos por ano

Mais de 30 casos por ano

Não costumo atender casos de esporotricose onde eu trabalho (0 a 1 caso por ano)

De acordo com a características e desenvolvimento do agente etiológico qual a técnica padrão ouro para o diagnóstico?

- Cultura
- PCR
- Clínico-Epidemiológico
- Sorológico
- Histopatológico
- Citológico
- Desconheço

De acordo com as características das lesões qual indicação terapêutica de preferência? (Pode ser selecionada mais de uma alternativa).

- Uso de antifúngicos
- Uso de antibióticos
- Uso de imunomoduladores
- Uso de corticoides
- Desconheço

Na sua opinião, quais são as formas de controle para doença? (Pode ser selecionada mais de uma alternativa)

- Incineração de carcaças
- Castração
- Restringir o deslocamento do animal
- Eliminação de carcaça em aterro sanitário
- Eutanásia de animais infectados/doentes
- Uso de pour on ou coleiras contra o agente etiológico
- Indicação de imunobiológico contra agente etiológico

Qual(is) é(são) a(s) forma de prevenção da esporotricose durante o atendimento clínico de um animal suspeito?

- Não há meios
- Uso de EPI's

Se marcou o uso de EPI's na questão anterior, quais são? (Pode ser selecionada mais de uma alternativa)

- Luvas
- Jaleco
- Óculos
- Avental
- Touca

Qual(is) foi(foram) as medidas de controle que você orientou ao tutor após o atendimento de um animal diagnosticado com a doença? (Pode ser selecionada mais de uma alternativa).

- Nenhuma
- Manutenção do medicamento até o final do tratamento
- Castração
- Vacinas
- Restrições do deslocamento
- Eutanásia
- Outros

Qual é a sua conduta mediante a um caso de esporotricose felina? (Pode ser selecionada mais de uma alternativa).

- Tratamento clínico
- Submeter a exames laboratoriais
- Notificação da doença aos órgãos competentes

Submeter o animal a eutanásia antes mesmo de iniciar o tratamento clínico, pois é uma zoonose

Orientar tutores sobre as medidas preventivas quanto a essa infecção bacteriana

Você já foi infectado(a) pela esporotricose ou sabe de algum colega de trabalho que foi infectado? (Pode ser selecionado mais de uma alternativa)

Já fui infectado (a)

Conheço de 1 a 5 colegas que foi infectado

Conheço mais de 5 colegas que já foram infectados

Nunca fui infectado(a) e não conheço alguém que já foi acometido

Na sua opinião, existem obstáculos no tratamento da esporotricose? Se sim, quais? (Pode ser selecionada mais de uma alternativa).

Não há obstáculos

Não há tratamento

Alto custo

Período longo de tratamento

Medicamentos de difícil acesso

Dificuldades de administrar medicamentos no animal

Desconhecimento quanto ao manejo terapêutico

Desconhecimento da técnica diagnóstica para o diagnóstico definitivo

Desconhecimento dos sintomas patognomônicos da doença

Há quanto tempo a esporotricose é de notificação obrigatória na cidade de São Paulo?

Há mais de 10 anos

É de notificação obrigatória há um pouco mais de 1 ano na capital

É de notificação obrigatória desde 2018

Apenas em Guarulhos-SP é de notificação obrigatória desde 2015

É de notificação obrigatória apenas na zona leste de São Paulo há menos de 1 ano