

TENDÊNCIA TEMPORAL DOS CASOS DE ESPOROTRICOSE FELINA NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO-RJ (2017-2024)

**VITOR CAMPOS ASSUMPCÃO DE AMARANTE¹; BIANCA CONRAD BOHM²;
FÁBIO RAPHAEL PASCOTI BRUHN³**

¹Universidade Federal de Pelotas (UFPe) – vet.amarante@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas (UFPe) – biankabohm@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas (UFPe) – fabio_rpb@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

A esporotricose é uma zoonose fúngica de grande relevância na América Latina e, em especial, no território brasileiro, sendo o país com o maior número de casos felinos notificados no mundo, embora ainda seja considerada uma doença negligenciada (ALVAREZ et al., 2022; ROSSOW et al., 2020). Atualmente, o Rio de Janeiro-RJ é considerado o epicentro da doença, com um grande aumento no número de casos tanto em humanos quanto em animais desde o final da década de 1990, estabelecendo-se como um local hiperendêmico (SCHECHTMAN et al., 2022). Dentro do contexto da Saúde Única, a dinâmica zoonótica da esporotricose, onde os felinos atuam como um elo epidemiológico significativo implica que a compreensão dos padrões da doença destes é fundamental para a saúde humana (ROSSOW et al., 2020). Diante disso, abordagens que avaliem temporalmente o comportamento dessa doença e indiquem áreas onde as autoridades públicas possam implementar ações estratégicas de combate e prevenção são necessárias (FERREIRA et al., 2025; PAIVA et al., 2020).

Este estudo teve como objetivo avaliar a dinâmica temporal da esporotricose felina no Rio de Janeiro-RJ de 2017 a 2024 utilizando Modelos Aditivos Generalizados (GAM). Ao identificar as tendências temporais, nossos achados fornecem informações para que os profissionais da atenção primária otimizem as estratégias de vigilância e controle, ajudando a mitigar a propagação desta zoonose.

2. METODOLOGIA

Os dados sobre os casos de esporotricose felina notificados por ano utilizando como área de estudo as 32 Regiões Administrativas (RAs) da cidade do Rio de Janeiro, foram obtidos a partir de informações de acesso aberto publicadas pelo Instituto Municipal de Vigilância Sanitária, Vigilância de Zoonoses e Inspeção Agropecuária (IVISA-RJ) em seu endereço online oficial (VIGILÂNCIA SANITÁRIA PREFEITURA DO RIO, 2025). Neste estudo, a RA de Paquetá foi excluída devido à falta de dados disponíveis. As estimativas populacionais de gatos em cada região administrativa foram derivadas dos próprios dados gerados pelo IVISA-RJ. Com base nos dados de esporotricose felina coletados ao longo de 8 anos de observação (2017-2024), as taxas de incidência média (TIM) (por 1.000 gatos) foram calculadas usando as projeções populacionais do IVISA-RJ para cada ano-alvo para o município e cada uma das RAs.

As análises de tendência temporal foram realizadas utilizando Modelos Aditivos Generalizados (GAM), que representam uma extensão dos modelos lineares generalizados e uma alternativa para modelar relações não lineares com uma forma indefinida (HASTIE, 2017). Este modelo analítico é baseado em funções não paramétricas conhecidas como curvas de suavização, onde a forma da associação é determinada pelos dados (HASTIE, 2017). Neste estudo, a função de

suavização foi aplicada à variável “ano” para confirmar a dependência das observações ao longo do tempo. A variável resposta, correspondente ao número de casos confirmados de esporotricose no ano “i”, foi modelada com uma distribuição de Poisson e função de ligação logarítmica, utilizando a população como termo *offset* e uma função *spline* para a variável de tempo contínua. (STASINOPOULOS, 2017). A análise foi realizada utilizando os pacotes R *mgcv*, *gratia* e *ggplot2* (R Core Team, 2021).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre 2017 e 2024, o município do Rio de Janeiro registrou 14.885 casos confirmados de esporotricose felina. Durante esse período, a Taxa de Incidência Média (TIM) da cidade foi de 13,07 casos a cada 1.000 gatos (Tabela 1). As RAs com as maiores TIMs foram: Santa Cruz (70,05/1.000 gatos), Guaratiba (67,25/1.000 gatos), São Cristóvão (40,28/1.000 gatos). Em contraste, as RAs com as menores TIMs foram: Copacabana (1,22/1.000 gatos), Lagoa (1,45/1.000 gatos) e Botafogo (2,31/1.000 gatos). Entre as 32 RAs estudadas ao longo do período de oito anos, apenas cinco (Cidade de Deus, Complexo do Alemão, Jacarezinho, Lagoa, Rocinha e Santa Teresa) não tiveram casos notificados em algum momento.

Local	TIM 2017-2018	TIM 2019-2020	TIM 2021-2022	TIM 2023-2024	TIM 2017-2024
Rio de Janeiro - RJ	24.19	15.84	6.08	6.17	13.07
RA Anchieta	23.37	5.37	3.95	4.80	9.37
RA Bangu	20.62	21.90	1.58	3.29	11.85
RA Barra da Tijuca	5.73	4.90	0.75	1.04	3.11
RA Botafogo	5.53	1.56	1.15	1.00	2.31
RA Campo Grande	51.10	61.25	4.38	8.14	31.22
RA Centro	34.03	8.51	6.68	2.74	12.99
RA Cidade de Deus	8.90	7.53	7.53	0.82	6.20
RA Complexo da Maré	7.32	8.28	4.62	2.16	5.60
RA Complexo do Alemão	2.17	3.98	4.34	4.31	3.70
RA Copacabana	2.17	1.09	0.62	1.02	1.22
RA Guaratiba	123.87	122.85	7.51	14.77	67.25
RA Ilha do Governador	6.47	2.70	2.00	3.14	3.58
RA Inhaúma	26.80	8.37	8.00	11.67	13.71
RA Irajá	7.02	3.70	5.30	3.62	4.91
RA Jacarepaguá	9.92	5.73	2.45	2.93	5.25
RA Jacarezinho	3.96	3.96	0.00	5.61	3.38
RA Lagoa	3.73	0.45	1.34	0.30	1.45
RA Madureira	13.22	7.45	6.04	7.03	8.43
RA Méier	21.56	7.10	9.80	10.55	12.25
RA Pavuna	28.73	8.74	7.30	7.10	12.97
RA Penha	10.37	7.81	5.25	5.77	7.30
RA Portuária	35.96	11.30	15.93	11.96	18.79
RA Ramos	45.37	11.91	9.96	12.83	20.02
RA Realengo	11.01	14.92	3.50	2.30	7.93
RA Rio Comprido	13.61	7.28	10.13	6.30	9.33
RA Rocinha	11.17	2.16	2.88	0.00	4.06
RA Santa Cruz	125.97	128.14	9.16	16.91	70.05
RA Santa Teresa	7.94	1.83	3.05	2.68	3.88
RA São Cristóvão	76.55	15.31	37.69	31.55	40.28
RA Tijuca	4.68	2.48	2.34	3.41	3.23
RA Vigário Geral	12.12	3.67	3.86	5.14	6.20
RA Vila Isabel	13.07	4.49	5.41	2.60	6.39

Tabela 1: Taxa de Incidência Média (TIM) (por 1.000 gatos) de casos notificados de esporotricose felina entre 2017 e 2024 no município do Rio de Janeiro-RJ.

Utilizando GAM, foi possível analisar a tendência temporal para cada RA no município do Rio de Janeiro. Com exceção do Complexo do Alemão e Jacarezinho, que apresentaram tendência de aumento, e de Copacabana e Tijuca, que se mantiveram estáveis, a vasta maioria das RAs exibiu uma tendência de queda no número de casos. Ao analisar o município como um todo, pôde-se observar uma tendência de queda, onde no ano inicial (2017) houve muitos casos notificados que diminuem ao longo do período estudado (Figura 1).

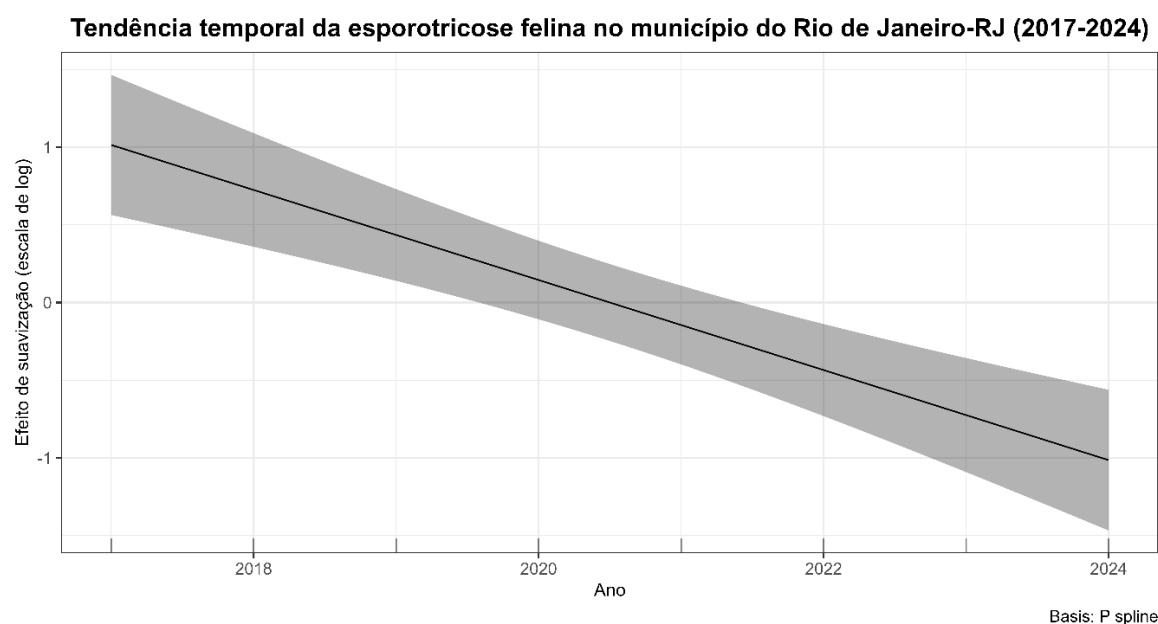


Figura 1: Tendência temporal dos casos notificados de esporotricose felina entre 2017 e 2024 por meio de Modelos Aditivos Generalizados (GAM) no município do Rio de Janeiro-RJ.

Ao avaliar as tendências das análises GAM em conjunto com as TIMs observa-se que os anos iniciais do estudo, especificamente de 2017 a 2018, foram caracterizados por um número substancialmente alto de casos, com TIMs muito elevadas, principalmente nas zonas oeste e central em RAs como Campo Grande, Guaratiba, Santa Cruz e São Cristóvão. Entre 2019 e 2020, a tendência geral das TIMs nas RAs do Rio de Janeiro foi de queda ou estabilidade e nos anos finais da série histórica (2021 a 2024) a tendência continua a apresentar claramente um declínio. A tendência de queda observada em nível municipal após 2020 foi replicada na maioria das regiões administrativas que inicialmente tinham alta incidência, mas estas, em 2024, ainda apresentavam TIMs moderadas, o que pode indicar que as RAs mencionadas devem receber atenção especial da vigilância epidemiológica. A observação de um alto número de casos notificados em 2017 e a subsequente redução nos anos seguintes é consistente com os achados de Ferreira et al (2025), que realizaram uma análise espaço-temporal da esporotricose humana e animal na Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

Neste estudo, o modelo GAM utilizado incorporou efeitos de tempo não lineares, deflagrando uma tendência geral de queda no número de casos ao longo

do período analisado, sugerindo potenciais melhorias nos fatores de controle ou, mais provavelmente, que o sistema de vigilância não está sendo eficaz devido à subnotificação. Este estudo fornece subsídios para a formulação de estratégias de vigilância e controle da esporotricose no município, direcionando ações específicas para as regiões mais vulneráveis (oeste e central) e reforçando a importância de uma abordagem integrada de Saúde Única para o combate desta doença negligenciada (PAIVA et al., 2020; ROSSOW et al., 2020).

4. CONCLUSÕES

Foi observada uma alta incidência da doença no município do Rio de Janeiro-RJ, especialmente nas RAs Santa Cruz, Guaratiba e São Cristóvão. Foi observada uma tendência temporal de queda no número de casos notificados entre 2017 e 2024 no município como um todo e na grande maioria das RAs analisadas, com exceção das RAs Complexo do Alemão e Jacarezinho onde foram observadas tendências de aumento e Copacabana e Tijuca que apresentaram estabilidade.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvarez CM, Oliveira MME, Pires RH. Sporotrichosis: A review of a neglected disease in the last 50 years in Brazil. *Microorganisms*, v.10, n.11, p.2152, 2022.

Ferreira VCD, Figueiredo ABF, Magalhães MAFM, Pereira SA, Tassinari W. Temporal and spatial distribution of sporotrichosis in the Rio de Janeiro Metropolitan Area, Brazil: a comparison between human and animal cases (2013-2020). *Cadernos de Saúde Pública*, v.41, n.2, p.e00133024, 2025.

HASTIE, T. J. Generalized additive models. In: CHAMBERS, J. M.; HASTIE, T. J. (Eds.). **Statistical models in S**. New York: Routledge, 2017. p. 249-307.

Paiva MT, Oliveira CSF, Nicolino RR, Bastos CV, Lecca LO, Azevedo MI, et al. Spatial association between sporotrichosis in cats and in human during a Brazilian epidemics. *Prev Vet Med.*, v.183, p.105125, 2020.

R Core Team. **R: A Language and Environment for Statistical Computing**. [S.l.]: R Foundation for Statistical Computing, 2021.

Rossow JA, Queiroz-Telles F, Caceres DH, Beer KD, Jackson BR, Pereira JG, et al. A one health approach to combatting *Sporothrix brasiliensis*: narrative review of an emerging zoonotic fungal pathogen in South America. *J Fungi (Basel)*, v.6, p.247, 2020.

Schechtman RC, Falcão EMM, Carard M, García MSC, Mercado DS, Hay RJ. Sporotrichosis: hyperendemic by zoonotic transmission, with atypical presentations, hypersensitivity reactions and greater severity. *Anais brasileiros de dermatologia*, v.97, p.1-13, 2022.

Stasinopoulos, M. Generalized Additive Models: An Introduction with R. by S. N. WOOD. **Biometrics**, v. 63, n. 4, p. 1298-1299, dez. 2017.

VIGILÂNCIA SANITÁRIA PREFEITURA DO RIO. **Dados Estatísticos**. Rio de Janeiro, [2025]. Disponível em: <https://vigilanciasanitaria.prefeitura.rio/dados-oficiais/dados-estatisticos/>. Acesso em: 19 jun. 2025.