



## Febre maculosa no Brasil: um estudo epidemiológico retrospectivo

Jéssica Lima dos Santos<sup>1</sup>; Ana Beatriz Santos Norberto<sup>2</sup>; Luisa Fernandes Sarkis<sup>3</sup>; Matheus Diniz Gonçalves Coelho<sup>4</sup>

### Como Citar:

SANTOS, Jéssica Lima dos; NORBERTO, Ana Beatriz Santos; SARKIS, Luisa Fernandes; COELHO, Matheus Diniz Gonçalves. Febre maculosa no Brasil: um estudo epidemiológico retrospectivo. Revista Sociedade Científica, vol. 8, n. 1, p. 1530-1548, 2025. <https://doi.org/10.61411/rsc2025107918>

DOI: 10.61411/rsc2025107918

### Área do conhecimento:

Ciências da Saúde

### Sub-área:

Microbiologia

### Palavras-chaves:

Febre Maculosa; Epidemiologia; Distribuição Geográfica; Ocorrência; Brasil.

Publicado: 26 de agosto de 2025.

### Resumo

A Febre Maculosa é uma doença zoonótica febril aguda, causada por *Rickettsia rickettsii*, sendo transmitida por carrapatos do gênero *Amblyomma*. Foram identificados até sete espécies de *Rickettsia* sendo pertencentes ao grupo febre maculosa (GFM) as espécies *R. rickettsii*, *R. parkeri*, *R. rhipicephallii* e *R. amblyommatidis*. Por ser de transmissão vetorial, tal enfermidade pode potencialmente afetar um grande número de pessoas, independente do sexo ou idade, estando sua distribuição correlacionada com a dispersão dos vetores e com a forma como os susceptíveis interagem com estes e com o ambiente. No presente trabalho objetivou-se realizar um levantamento do comportamento epidemiológico da febre maculosa no Brasil, no período compreendido entre os anos de 2010 a 2022, identificando-se os seus padrões de distribuição por região administrativa, bem como por gênero e idade. Para tanto, foram utilizados dados de notificação disponíveis no datasus ([datasus.gov.br](https://datasus.gov.br)), bem como calcular as taxas de incidência no decorrer do tempo, as quais permitiram analisar o comportamento temporal, mediante execução de teste de correlação linear e efetuar uma análise epidemiológica, em relação as diferentes variáveis analisadas, mediante aplicação do teste do qui-quadrado, ao nível de significância de 5%, e o software Bioestat 5.0 como ferramenta de apoio. Observou-se que houve uma maior ocorrência de febre maculosa entre homens (71,86%), com idade entre 40 e 59 anos (18,52%) e residentes nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, permitindo destacar a necessidade de campanhas educativas voltadas a orientação dos susceptíveis aqui identificados, bem como o direcionamento de recursos financeiros, humanos e estruturais para vigilância epidemiológica e controle de vetores, como maior intensidade para essas regiões.

<sup>1</sup> FUNVIC, Pindamonhangaba, Brasil. Email: [✉](mailto:funvic@funvic.org.br)

<sup>2</sup> FUNVIC, Pindamonhangaba, Brasil. Email: [✉](mailto:funvic@funvic.org.br)

<sup>3</sup> FUNVIC, Pindamonhangaba, Brasil. Email: [✉](mailto:funvic@funvic.org.br)

<sup>4</sup> FUNVIC, Pindamonhangaba, Brasil. Email: [✉](mailto:funvic@funvic.org.br)



## Spotted fever in Brazil: a retrospective epidemiological study

### Abstract

Spotted Fever is an acute febrile zoonotic disease caused by *Rickettsia rickettsii* and transmitted by ticks of the genus *Amblyomma*. Up to seven species of *Rickettsia* have been identified, belonging to the spotted fever group (SGF): *R. rickettsii*, *R. parkeri*, *R. rhipicephallii* and *R. amblyommatis*. Because it is vector-borne, this disease can potentially affect a large number of people, regardless of sex or age, and its distribution is correlated with the dispersion of vectors and the way in which susceptible individuals interact with them and with the environment. This study aimed to survey the epidemiological behavior of spotted fever in Brazil from 2010 to 2022, identifying its distribution patterns by administrative region, as well as by gender and age. For this purpose, notification data available in datasus ([datasus.gov.br](https://datasus.gov.br)) were used, as well as to calculate incidence rates over time, which allowed analyzing the temporal behavior by performing a linear correlation test and performing an epidemiological analysis, in relation to the different variables analyzed, by applying the chi-square test at a 5% significance level, with the Bioestat 5.0 software as a support tool. It was observed that there was a higher occurrence of spotted fever among men (71.86%), aged between 40 and 59 years (18.52%) and residents in the South and Southeast regions of Brazil, highlighting the need for educational campaigns aimed at guiding those susceptible to the disease identified here, as well as the allocation of financial, human and structural resources for epidemiological surveillance and vector control, with greater intensity for these regions.

**Keywords:** Spotted fever; Epidemiology; Geographic Distribution; Occurrence, Brazil.



## 1. **Introdução**

A Febre Maculosa trata-se de uma enfermidade de etiologia infecciosa, febril e de evolução aguda que o agente etiológico é um microrganismo espiroqueta gram-negativo intracelular obrigatório, a saber, *Rickettsia rickettsii*, que é transmitida principalmente por carrapatos do gênero *Amblyomma* spp. Refere-se a uma enfermidade de comportamento endêmico em ecossistemas de animais silvestres, carrapatos e florestas [1.,2.,3.].

Quando a bactéria *Rickettsia* invade os tecidos do corpo, pode desencadear uma inflamação intensa que, se não tratada rapidamente, pode evoluir para choque séptico e afetar diversos órgãos. Por isso, o tratamento com doxiciclina é mais eficiente quando iniciado nas primeiras 48 horas após o surgimento dos sintomas. Por isso, é essencial promover a conscientização acerca dos perigos relacionados ao contato com carrapatos e reforçar a adoção de medidas preventivas, como evitar a circulação em locais com alta infestação, não percorrer trilhas próximas a margens, além de utilizar vestimentas claras e de mangas compridas, bem como repelentes, a fim de minimizar a ocorrência e a gravidade dessa doença transmitida por animais [4.,5.,6.].

No Brasil, a Febre Maculosa Brasileira (FMB) é também conhecida como febre maculosa das Montanhas Rochosas, e até o momento, foram identificadas sete espécies de *Rickettsia* que fazem parte do grupo da febre maculosa (GFM), entre elas: *R. rickettsii*, *R. parkeri*, *R. rhipicephalii* e *R. amblyommatis*. [7.].

A espécie *Rickettsia rickettsii* é considerada a mais agressiva e está associada à maioria dos casos graves de febre maculosa. Sua transmissão ocorre, sobretudo, por carrapatos do gênero *Amblyomma*, em especial *A. sculptum* e *A. cajennense*, popularmente chamados de carrapato-estrela. No Brasil, *A. sculptum* apresenta ampla distribuição geográfica, enquanto *A. cajennense* ocorre de forma mais restrita, predominantemente na região da Amazônia [1.,5.].



Outra espécie de *Rickettsia*, nomeada *R. parkeri*, que também pode causar febre maculosa, porém em uma forma menos agressiva, é transmitida pelo carrapato *A. triste*. Por fim, a *R. rhipicephali* é classificada como a de menor virulência, sendo detectada em carrapatos pertencentes ao gênero *Rhipicephalus*. Já a *Rickettsia amblyommatis* apresenta ampla distribuição geográfica e pode ser isolada de diferentes espécies de carrapatos do gênero *Amblyomma* [1.].

A variedade de espécies de *Rickettsia* presentes no país torna a dinâmica epidemiológica da febre maculosa mais complexa, uma vez que tanto a distribuição espacial dos vetores quanto a diversidade desses agentes influenciam diretamente a frequência e a gravidade dos casos. Somado a isso, a ocorrência de diferentes espécies de carrapatos em zonas rurais e periurbanas amplia o potencial de transmissão para a população, sobretudo para indivíduos que circulam por áreas de mata, campos abertos e pastagens, ambientes onde esses vetores se encontram mais abundantes. Dessa forma, a identificação dessas espécies de *Rickettsia* no Brasil ressalta a importância do monitoramento contínuo e da investigação epidemiológica, com o objetivo de aprofundar a compreensão sobre a dinâmica da enfermidade e subsidiar a adoção de estratégias preventivas e de controle mais eficazes [5.,8.].

A Febre Maculosa é transmitida por meio da picada de carrapatos portadores da bactéria, sendo que, para que a infecção se estabeleça, geralmente é necessário que o parasita permaneça fixado à pele por, no mínimo, 24 horas. Dessa maneira, durante o início do processo de alimentação sanguínea, o agente infeccioso desloca-se do trato intestinal do carrapato para suas glândulas salivares, sendo então liberado no hospedeiro durante a sucção. Com isso, a infecção rickettsial aumenta a vulnerabilidade do ser humano a lesões na pele, assim como a danos nos sistemas nervoso central e periférico. [1.,3.,9.].



Os primeiros sinais da Febre Maculosa costumam surgir entre 2 e 14 dias depois da picada de um carrapato infectado. Nessa fase inicial, é comum que o paciente apresente febre elevada, muitas vezes associada a calafrios e intensa sudorese, havendo também manifestação de outros sintomas, dentre os quais intensas cefaleias, mialgia e artralgia, e uma sensação generalizada de mal-estar. Assim, manifestações oculares como hiperemia das conjuntivas também não são incomuns [4.].

Quanto às alterações na pele, o microrganismo pode causar lesões na pele, manifestando-se como uma erupção cutânea característica, com potencial de progressão para manchas avermelhadas ou eritemas disseminados pelo corpo. Além das alterações na pele, a *Rickettsia* pode também invadir células endoteliais e causar vasculite, e essa inflamação dos vasos sanguíneos pode culminar com danos no sistema nervoso central e periférico, resultando em sintomas neurológicos graves como confusão mental, desorientação, convulsões e até coma nos estágios mais avançados [2.,5.].

A propagação do agente bacteriano pelo corpo pode também afetar diversos órgãos vitais, incluindo complicações cardíacas, como miocardite e pericardite, bem como processos inflamatórios nos pulmões. Também, a infecção pode resultar em lesões nas articulações, levando a dor e inflamação, e com isso, a intensidade dos sintomas clínicos depende da quantidade de bactérias presentes, da duração da exposição ao agente e da reação imunológica do indivíduo [1.,2.].

Apesar dos mecanismos relacionadas à transmissão e às estratégias eficazes para prevenção dessa enfermidade já serem bem elucidados, alguns fatores socioambientais podem contribuir para o aumento da sua morbidade, sendo assim, no presente trabalho objetivou-se analisar perfil epidemiológico da Febre Maculosa no Brasil e nas regiões político-administrativas, com base em informações secundárias e retrospectivos provenientes dos sistemas oficiais de controle em saúde pública.



Através desse estudo espera-se contribuir na identificação de comportamentos temporais e regionais de ocorrência de febre maculosa, permitindo-se assim colaborar para identificar as regiões que necessitam de maior atenção em vigilância epidemiológica e ações de controle, além de fornecer dados atualizados que auxiliem no desenvolvimento de políticas públicas e campanhas educativas. Assim, ao oferecer um panorama detalhado da doença em nível nacional e regional, contribui-se diretamente para a diminuição da morbimortalidade relacionada a essa enfermidade, especialmente em áreas mais vulneráveis, como a região Sudeste.

## 2. Metodologia

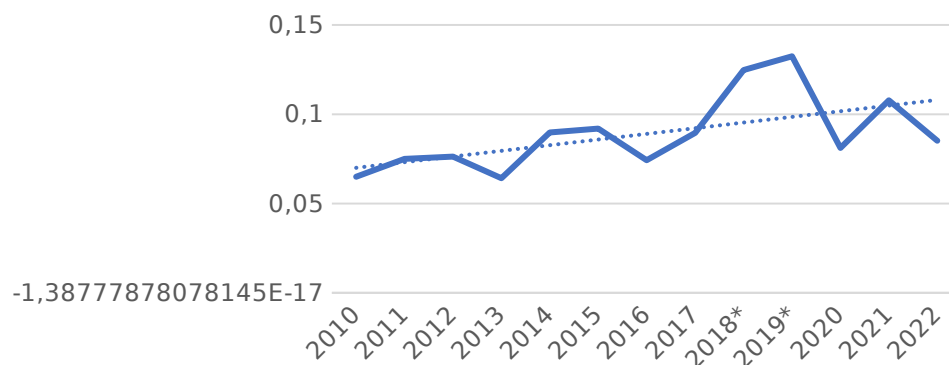
Este estudo consiste em uma investigação epidemiológica descritiva, de caráter transversal e retrospectivo, utilizando dados secundários. Para delineamento da presente pesquisa foram avaliados dados epidemiológicos de morbidade e mortalidade da Febre Maculosa no Brasil e nas suas respectivas regiões sociodemográficas. Foram determinadas as distribuições por tempo, espaço, bem como distribuição da enfermidade por gênero e idade.

Para levantamento dos dados epidemiológicos utilizou-se dados secundários disponíveis em sites de órgãos governamentais, a saber IBGE ([www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)) e o SUS, através do dataSUS ([www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br)). As informações sobre morbidade e mortalidade foram avaliadas estatisticamente, mediante o emprego do teste qui-quadrado, e o software Bioestat 5.0 como ferramenta de apoio. Em acréscimo, para se inferir acerca de tendência temporal, realizou-se análise estatística de série temporal, mediante teste de regressão linear, ao nível de significância de 0,05.

## 3. Desenvolvimento e discussão



Após analisar os dados obtidos, verifica-se que, no Brasil, entre 2010 e 2022, foram registrados 2.294 casos de febre maculosa, sendo que no período de 2011 a 2022, a taxa de incidência da doença apresentou variações significativas, atingindo picos de incidência estatisticamente significativos ( $p < 0,0001$ ) em 2018 e 2019 e, por fim, havendo uma queda expressiva no ano de 2020, seguindo a tendência dos demais anos da série histórica, conforme demonstrado na Figura 1.



**Figura 1: Febre maculosa no Brasil entre 2010 e 2022**

Fonte: Adaptado de Datasus (2024) [10]

\*Diferença significativa ( $p < 0,0001$ ) em relação aos demais anos

Realizou-se uma análise de regressão linear simples para investigar a tendência ao longo do tempo do número anual de casos novos de febre maculosa no Brasil, considerando o número de casos registrados a cada ano como variável dependente, e a variável independente, o tempo (em anos). Com isso, o modelo ajustado apresentou a seguinte equação (1):

$$Y' = 2006,47 + 107,09 \cdot X \quad (1)$$

Tal equação indica que, durante o período analisado, houve um incremento médio estimado de 107 casos por ano.

Ainda mediante dados obtidos a partir do teste de regressão linear, observou-se que o modelo foi estatisticamente significativo ( $F = 5,65$ ;  $p = 0,035$ ), evidenciando que a variável tempo contribui significativamente para explicar a variação observada na ocorrência da enfermidade.



O coeficiente angular da regressão identificado ( $b = 107,09$ ) apresentou significância estatística ( $p = 0,0366$ ), com intervalo de confiança de 95% entre 7,97 e 206,21. Embora esse intervalo seja relativamente amplo, ele corrobora uma tendência crescente dos casos ao longo dos anos.

O coeficiente de determinação ( $R^2 = 0,3395$ ) indicou que cerca de 34% da variação anual no número de casos pode ser atribuída ao fator tempo. Além disso, o coeficiente de correlação ( $r = 0,5827$ ) aponta para uma relação positiva de intensidade moderada entre o avanço do tempo e o aumento da incidência da doença.

Esses resultados reforçam a possibilidade de um comportamento ascendente no surgimento dos casos da doença ao longo dos anos analisados, sugerindo uma tendência crescente que pode estar relacionada a múltiplos fatores. Mesmo que a análise realizada aponte para esse padrão, é fundamental levar em conta que outros elementos não incluídos neste estudo podem estar contribuindo para essa variação, como mudanças ambientais, sociais, comportamentais que beneficia a expansão dos carrapatos do gênero *Amblyomma*, principais vetores da patologia [11.], assim como melhorias na notificação e diagnóstico da enfermidade.

Quando se avalia o padrão epidemiológico da febre maculosa no Brasil ao decorrer do tempo, nota-se que as taxas de incidência nos anos de 2018 e 2019 foram significativamente maiores ( $p < 0,0001$  – qui-quadrado) em comparação de períodos anteriores), porém essa tendência de crescimento não se manteve no período de 2020 a 2022.

Uma das causas que se pode aventar como fundamental para a redução da incidência que ocorreu após 2019, diz respeito ao advento pandêmico da COVID-19, que embora tenha sido o foco global, possivelmente impactou indireto na incidência da febre maculosa, visto que com as restrições de circulação impostas pelas medidas de quarentena e distanciamento social, ocorreu uma diminuição significativa no deslocamento de indivíduos para regiões de risco, como zonas rurais, parques e regiões



de mata, onde os carrapatos vetores da patologia estão presentes. Dessa maneira, a redução da exposição ao ambiente natural pode ter colaborado para a diminuição dos casos registrados em 2020.

De fato, a febre maculosa brasileira está tradicionalmente associada a exposição ambiental, que predomina em áreas rurais [1.], onde há alta densidade de animais que servem de hospedeiros para os carrapatos. Dessa maneira, os vetores se infectam ao se alimentarem de animais já contaminados e, posteriormente, transmitem o agente causador da infecção a outros animais suscetíveis. Nesse ciclo, o ser humano atua como um hospedeiro acidental, sendo acometido quando acidentalmente picado por um carrapato infectado.

Apesar dessa tendência predominantemente rural, mudanças relativas ao clima e ao meio ambiente têm sido consideradas importantes condicionantes e favorecedores para a proliferação dos vetores supracitados [11.]. Entre as causas predominantes, pode-se destacar a urbanização desordenada, que promove a aproximação entre populações humanas e habitats naturais de carrapatos, aumentando a exposição ao agente transmissor. Estudos evidenciam que a expansão urbana favorece o contato direto com animais silvestres hospedeiros, elevando a probabilidade de contágio pela febre maculosa [12.].

Outro aspecto fundamental é o desmatamento e a mudança no aproveitamento do solo. A substituição de áreas naturais por pastagens, áreas agrícolas ou zonas urbanas desestrutura ecossistemas e intensifica a relação entre humanos, hospedeiros e carrapatos. Essas mudanças no ambiente natural favorecem a manutenção do ciclo enzoótico da *Rickettsia* e o crescimento de casos em humanos [13.].

Ademais, conforme informações da Secretaria de Saúde do Paraná, o crescimento do ecoturismo também contribui para o aumento da incidência dessa enfermidade, já que práticas recreativas em ambientes naturais, como caminhadas em

trilhas e visitas a parques, aumentam a exposição de um maior número de indivíduos a locais onde os vetores estão presentes [11.].

Analisando o comportamento temporal do número de casos de febre maculosa nas diferentes localidades político-administrativas do país, observa-se que, no decorrer dos anos avaliados no presente trabalho, as regiões Sul e Sudeste apresentaram uma predominância de casos, diferente do observado nas outras áreas, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, nas quais, em diversos anos, a ocorrência de casos foi nula, conforme exposto na Figura 2.

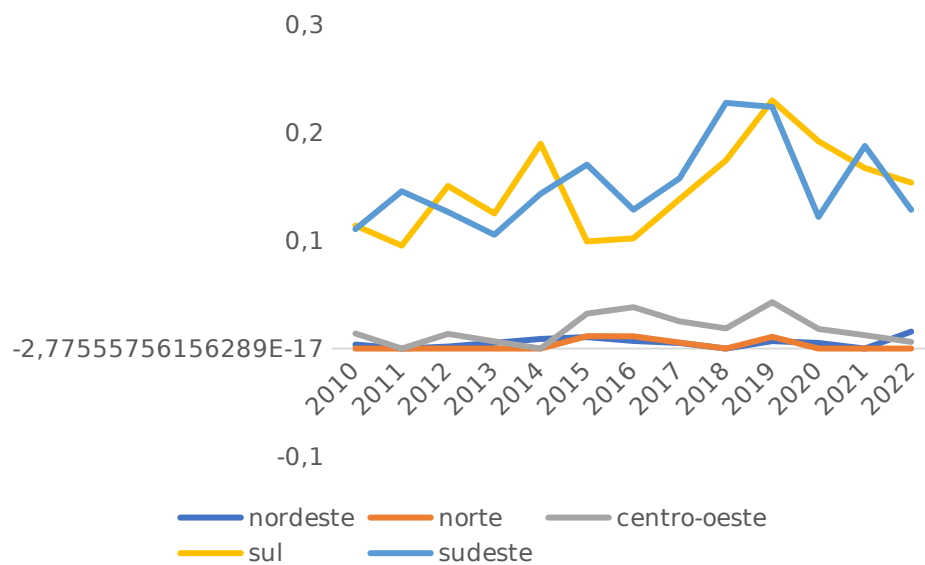


Figura 2: Febre maculosa nas diversas áreas político administrativas do Brasil (2010 à 2022)

Fonte: os autores (2025)

\*Diferença significativa ( $p < 0,0001$ ) em relação aos demais anos

No presente trabalho delineou-se um teste de regressão linear objetivando melhor compreender a evolução ao longo do tempo da incidência da febre maculosa nas duas regiões que apresentaram um comportamento de morbidade mais incidente, a saber as regiões sul e sudeste. No Sul, a regressão linear simples foi utilizada com o objetivo de analisar a evolução temporal dos casos incidentes de febre maculosa, e a equação



ajustada do modelo foi  $Y' = 2008,13 + 52,98 \cdot X$ , indicando um crescimento médio anual estimado de aproximadamente 53 novos casos no período analisado.

O modelo demonstrou ser estatisticamente significativo ( $F = 5,08$ ;  $p = 0,0436$ ), da mesma forma que o coeficiente angular ( $b = 52,98$ ;  $p = 0,0455$ ), cujo intervalo de confiança de 95% teve variação entre 1,25 e 104,71, o que reforça a ocorrência de um padrão de crescimento.

De outra forma, na região sudeste, a avaliação de regressão linear simples indicou uma inclinação para o aumento da frequência de casos em decorrer dos anos ( $b=42,34$ ), porém não apresentando uma associação estatisticamente significativa ( $p=0,1348$ ), evidenciando-se, dessa forma, ausência de relação linear consistente, permitindo inferir que apenas na região Sul observa-se uma inclinação para o aumento significativo do índice de ocorrência no decorrer do tempo.

Por fim, de forma a melhor expor as diferenças e similaridades entre as regiões político-administrativas do Brasil, no presente trabalho optou-se por elaborar um mapa coroplético, com dado agregado, a saber a média da taxa de incidência da referida enfermidade, no qual observa-se valores mais elevados nas regiões Sul e Sudeste, conforme exposto na Figura 3.

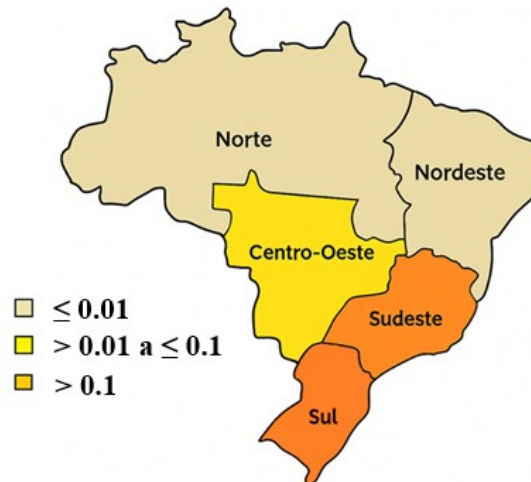


Figura 3: Febre maculosa na região sudeste entre 2010 e 2022

Fonte: Adaptado de Datasus (2024) [10.]

\*Diferença significativa ( $p < 0,0001$ ) em relação aos demais anos

Tais resultados corroboram com Araújo, Navarro e Cardoso [1.], os quais realizaram um levantamento epidemiológico semelhante ao aqui apresentado, porém entre o período de 2005 e 2010, utilizando o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), foi constatado que a maior quantidade de óbitos causados por *Rickettsia* (febre maculosa) ocorreu predominantemente na região Sudeste.

Embora a região rural apresente condições naturais mais propícias no que diz respeito à presença de carrapatos, predominância da febre maculosa no Brasil acontece nas regiões Sul e Sudeste, representa um paradoxo, já que se trata de regiões mais urbanizadas, porém esse contraste pode ser explicado por diversos fatores ambientais e sociais, que contribuiriam para a disseminação da patologia em áreas urbanas e periurbanas [15.].

Inicialmente, destaca-se a urbanização de animais silvestres, especialmente a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), que se adaptou a viver em parques, lagos artificiais e áreas verdes das cidades. Conforme Vieira, é certo que esses animais são importantes hospedeiros para o *Amblyomma sculptum*, principal vetor da febre



maculosa no Brasil, e funcionam como amplificadores da infecção no ambiente urbano [16.].

Outro ponto relevante é o papel da população de cães, visto que cães domésticos circulam livremente entre zonas urbanas e áreas verdes, atuando como carreadores de carrapatos infectados e facilitando sua dispersão em novos ambientes, inclusive em bairros densamente povoados [7.].

Apesar das regiões Sul e Sudeste não apresentarem temperaturas tão elevadas quanto outras regiões do país, como o Centro-Oeste ou Nordeste, o aquecimento global tem provocado alterações no padrão climático, elevando a temperatura média e aumentando a umidade, fatores estes que também favorecem o ciclo de vida e a proliferação dos carrapatos [11.].

O turismo rural e o turismo urbano também favorecem a elevação da incidência, ao expor um número crescente de pessoas a ambientes naturais que abrigam carrapatos infectados. Áreas de lazer próximas a matas, parques ecológicos e zonas de preservação são frequentadas tanto por turistas quanto por moradores, elevando a probabilidade de interação com os vetores [12.,16.].

Em pesquisa realizada pelo ministério do turismo, revelou-se que 74% dos turistas optam pelo turismo rural justamente, em razão da exposição direta a com a natureza, destacando a busca por experiências em áreas naturais, sendo uma das mais relevantes motivadoras de viagem [14.,17.].

Souza et al. [7.] afirmam que a Febre Maculosa em cães é uma doença grave cujo o transmissor é os carrapatos, manifestando-se por meio de sintomas como febre, fadiga intensa e outros sinais clínicos. Nos cães esta enfermidade envolve infecção natural, pois eles podem se contaminar no ambiente por meio do contato com carrapatos infectados, e a infecção em cães é um indicador da presença da bactéria em uma região específica. Destaca-se, entretanto que, mesmo os cães sejam vulneráveis à infecção, nem todos os animais picados por carrapatos contaminados manifestam a patologia,



porém, esses cães podem atuar como portadores assintomáticos, desempenhando um papel significativo na manutenção e transmissão do agente para os vetores.

Vieira [18.] afirma que a expansão urbana e a adaptação de capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) às cidades, aumentou a infestação ambiental por carrapatos, especialmente o *Amblyomma sculptum*, principal vetor da Febre Maculosa Brasileira. Equinos e capivaras são hospedeiros primários desse carrapato, atuando também como disseminadores no ambiente urbano.

No que se refere a distribuição por gênero, no presente artigo evidencia-se que entre 2010 e 2022, a febre maculosa apresentou diferenças marcantes na incidência entre homens e mulheres, conforme exposto na Figura 4. No sexo feminino, o pico de incidência ocorreu em 2018, com o registro de 78 casos, seguido de uma redução para 53 casos em 2020. A taxa de letalidade entre mulheres variou de 8,18% em 2010 a 28,85% em 2017, sendo esse também o ano de maior mortalidade femininos, totalizando 15 mortes, de acordo com Zanchetta e Gava, Ribeiro Braga e Langoni [12.].

No grupo masculino, o crescimento no número de casos foi mais expressivo a partir de 2017, atingindo seu pico em 2019, com 191 casos notificados. Nesse grupo, a letalidade no ano variou entre 10 e 43 óbitos ao longo do período analisado. De modo geral, observou-se maior ocorrência e severidade da febre maculosa entre homens em comparação às mulheres, segundo dados de Faccini-Martínez et al. [4.].

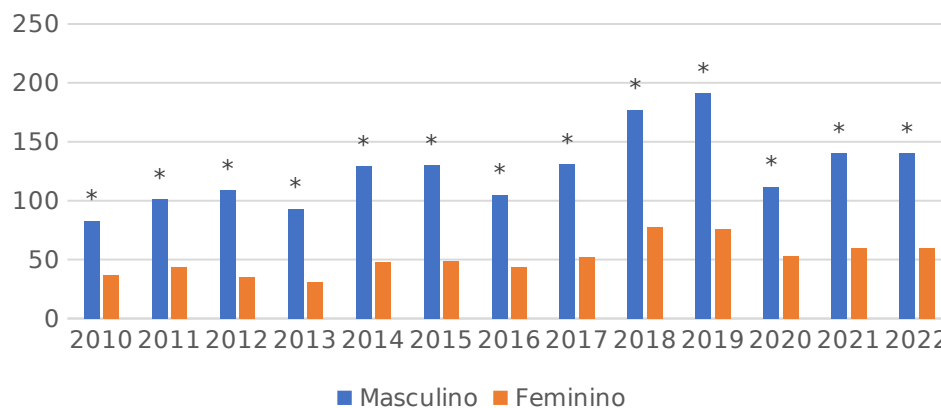


Figura 4: Incidência de febre maculosa no Brasil, em relação ao gênero (2010 – 2022)



Fonte: Adaptado de Datasus (2024) [10.]

Observa-se que, durante toda a extensão temporal avaliada, a ocorrência de febre maculosa entre homens foi significativamente superior ( $P < 0,0001$ ) ao registrado em mulheres. Conforme Pimentel et al., esse crescimento pode ser atribuído a comportamentos e ocupações de risco, como agricultura, silvicultura, construção, jardinagem e atividades ao ar livre, como caça, pesca, camping e trilhas, que aumentam a exposição aos carrapatos, especialmente em áreas rurais e periurbanas [15].

Conforme Figura 5, entre faixa etária, a média de incidência entre 40 a 59 foi de 0,13 e entre 60 a 69 foi de 0,12, conforme informações registradas pela Secretaria de Saúde do Estado do Paraná [11.].

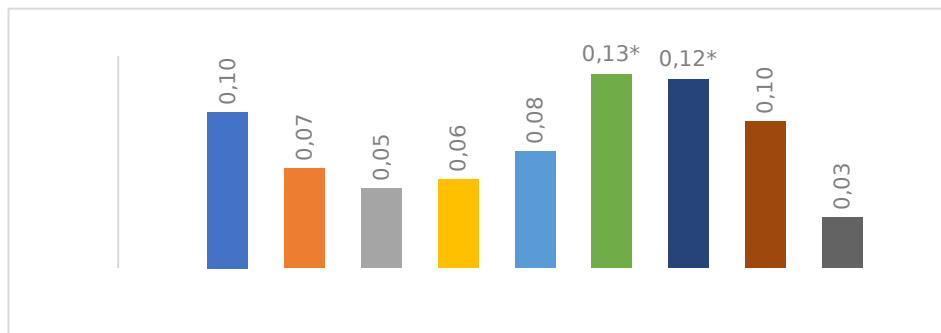


Figura 5: Média da incidência de febre maculosa por faixa etária entre 2010 e 2022

Fonte: Adaptado de Datasus (2024) [10.]

A faixa etária mais atingida foi a de 40 a 59 anos, seguida pela de 60 a 69 anos. Segundo Ferreira et al. [3.], essas faixas etárias consistem sobretudo as pessoas que habitam regiões rurais e estão envolvidos no manejo de animais de grande porte. Tais autores relatam que a variação na incidência pode ser explicada pelo estilo de vida e ocupações dessas faixas etárias, com o crescimento da exposição aos carrapatos em áreas rurais, onde a infestação é maior.

A alteração no perfil etário pode estar relacionada à migração de parte da população para zonas rurais, aliado ao crescimento da criação de animais, tem



aumentado a exposição das pessoas ao risco de infecção. Com isso, a febre maculosa apresenta maior prevalência em regiões rurais, devido ao contato constante com animais que servem como hospedeiros de carrapatos infectados, conforme destacam Pinter et al. [19.].

Faria, Rolim e Donalisio [9.] recomendam que para prevenir a febre maculosa, é preciso a adoção de medidas como o uso de repelentes, roupas protetoras e a conscientização sobre os riscos em zonas rurais, onde os carrapatos são mais prevalentes, ajudando a reduzir o risco de infecção. E ainda, a desparasitação regular dos animais domésticos é essencial para prevenir o contato com carrapatos e evitar a propagação da doença.

É essencial, ainda, promover um ecoturismo criterioso, que mantenha uma distância segura de animais silvestres, especialmente daqueles que são reservatórios importantes da febre maculosa no Brasil, como as capivaras, contribuindo para a diminuição do risco de transmissão da doença para os seres humanos [9.].

#### 4. **Considerações finais**

Com base nos resultados obtidos, conclui-se que a febre maculosa no Brasil, entre 2010 e 2022, apresentou uma tendência crescente significativa, com maior número de casos nas regiões Sul e Sudeste, que se destacaram como as áreas de maior incidência. Observou-se um aumento progressivo dos casos ao longo dos anos, especialmente em 2019, sendo esse crescimento estatisticamente relevante apenas na região Sul.

Observou-se uma maior prevalência da doença entre homens, principalmente na faixa etária de 40 a 59 anos, indicando a necessidade de estratégias amplas para o controle e prevenção da febre maculosa. Ressalta-se a importância da educação pública e do manejo adequado dos ambientes favoráveis à proliferação dos vetores, com foco especial nas regiões mencionadas anteriormente.



## 5. **Indicação de trabalhos futuros**

Como considerações para estudos futuros destaca-se o delineamento de pesquisas voltadas para a análise da incidência da febre maculosa ao longo de um maior período de tempo correlacionando com mudanças ambientais e sociais, bem como embasados na utilização de técnicas avançadas de geoprocessamento para identificar padrões dessa enfermidade no Brasil.

## 6. **Declaração de direitos**

Os autores declaram ser detentores dos direitos autorais da presente obra, que o artigo não foi publicado anteriormente e que não está sendo considerado por outra(o) Revista/Journal. Declara(m) que as imagens e textos publicados são de responsabilidade dos autores, e não possuem direitos autorais reservados à terceiros. Textos e/ou imagens de terceiros são devidamente citados ou devidamente autorizados com concessão de direitos para publicação quando necessário. Declara(m) respeitar os direitos de terceiros e de Instituições públicas e privadas. Declara(m) não cometer plágio ou auto plágio e não ter considerado/gerado conteúdos falsos e que a obra é original e de responsabilidade dos autores.

## 7. **Referências**

1. Araújo, R.P.; Navarro, M.B.M.A.; Cardoso, T.A.O. Febre maculosa no Brasil: estudo da mortalidade para a vigilância epidemiológica. *Cadernos Saúde Coletiva*, v. 24, n. 3, p. 339-346, 2016.
2. Martins, M.E.P.; Martins, K.C.S. Riquetsioses (*Rickettsia* spp.) transmitidas por carrapatos. *Centro Científico Conhecer*, Goiânia, v.10, n.18; e. 2735, 2014.
3. Ferreira, L.F.; Santos, N.P.F.; Silveira, A.L.C.; Pena, I.C.; Reis, J.R.G.; Amâncio, N.F.G. Perfil Epidemiológico da Febre Maculosa no Brasil. *Rev Med Minas Gerais*; v. 31, n. 1, e-31107, 2021.
4. Faccini-Martínez AA. et al. Febre Maculosa por *Rickettsia parkeri* no Brasil: condutas de vigilância epidemiológica, diagnóstico e tratamento. *J Health Biol Sci*, v. 6, p. 3, p. 299-312, 2024.



5. Moraes-Filho, J. Febre maculosa brasileira. *Rev. Educ. Cont. Med. Vet. Zootec*, v. 15, n. 1, p. 38-5, 2017.
6. Muchon, J.D.; Forte, G.V.; Siqueira, L.D.; Arruda, J.T.; Paludo, R.L.R. Aspectos epidemiológicos, diagnóstico e tratamento para febre maculosa brasileira. *RSD*, v. 10, n. 16, e.447101623710, 2021.
7. Souza, Z.Ê.S.; Moraes, B.V.; Krawczak, F.S.; Zülzke, L.; Carvalho, T.V.; Sousa, A.O.; et al. Detecção de anticorpos anti-Rickettsia rickettsii em cães residentes em área negligenciada no município de São Paulo, SP, Brasil. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 72, n. 06, p. 2141-2147, 2020.
8. Barros-Silva, P.M.R.; Pereira, S.V.; Fonseca, L.X.; Maniglia, F.V.; Oliveira, S.V.; Caldas, E.P. Febre maculosa: Uma análise epidemiológica dos registros do sistema de vigilância do Brasil. *Sci. Plena*, v. 10, n. 4(a), p.1-9, 2014.
9. Faria, L.B.; Rolim, A.C.A.; Donalisio, M. A febre maculosa brasileira e o discurso da mídia impressa: perspectivas de atores envolvidos. *Interface*, v. 24, e190784, 2020.
10. Brasil, Ministério da Saúde. Portal da Saúde. Disponível em: [siab.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203&id=29892116&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defctohtm.exe?sinannet/cnv/febremaculosa](http://siab.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203&id=29892116&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defctohtm.exe?sinannet/cnv/febremaculosa)
11. Brasil, Secretaria de Saúde do Estado do Paraná. Febre Maculosa. Disponível em: <https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Febre-Maculosa>
12. Zanchetta e Gava, M.; Ribeiro Braga, F.; Langoni, H. Aspectos etioepidemiológicos da febre maculosa brasileira: revisão sistemática. *RVZ*, v. 29, n. 1, p.1-20, 2022.
13. Brilhante Neto, F.C.; Fernandes, A.C.A.; Bento, T.N.M.; Lima, F.A.P.; Nascimento, J.R.U.; Carvalho, L.B. Análise epidemiológica dos casos de febre



- maculosa no Brasil: Estudo ecológico. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, ISSN 1413-8670, v. 27, n. 1, e.103121, 2023.
14. Brasil, Ministério do Turismo. Turismo de Natureza é tendência entre os destinos para 2018. Disponível em:  
<https://www.gov.br/turismo/pt-br/assuntos/noticias/turismo-de-natureza-e-tendencia-entre-os-destinos-de-viagens-para-2018>
  15. Pimentel, D.L.; Fermino, D.P.; Aragão, L.C.C.; Rezende, A.V.D.; Calumby, T.A. Perfil epidemiológico da febre maculosa na região sudeste do Brasil no período de 2012-2022. *Braz. J. Hea. Rev.*, v. 7, n. 2, e68837, 2024.
  16. Miranda, S.V.C.; Oliveira, P.S.D.; Sampaio, C.A.; Vasconcellos, L.C.F. Singularidade do trabalho rural: masculinidades e procura por serviços de saúde em um território norte mineiro. *Revista de Saúde Coletiva*, v. 31, n. 2, p. 310-217, 2021.
  17. Brasil, Ministério do Turismo. Pesquisa aponta que 74% dos turistas escolhem o turismo rural pela proximidade com a natureza. Disponível em:  
<https://www.gov.br/turismo/pt-br/assuntos/noticias/pesquisa-aponta-que-74-dos-turistas-escolhem-o-turismo-rural-pela-proximidade-com-a-natureza>
  18. Vieira, R.B.K. Pesquisa de Rickettsias em capivaras de áreas antropizadas, equinos de carroceiros e carrapatos de Uberlândia-MG e Itaperuna-RJ, Brasil. 2021. 67 f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária Clínica e Reprodução Animal) - Faculdade de Veterinária, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2021.
  19. Pinter, I.A.; Sabbo, C.; Leite, R.; Spinola, R.; Angerami, R. Informe Técnico sobre Febre Maculosa Brasileira. *Boletim Epidemiológico Paulist. Brazilian Spotted Fever Technical Repor*, v. 18, n. 213, p. 54-78, 2021.