

# A FEBRE MACULOSA E O COMPARATIVO DOS ÍNDICES DE CASOS CONFIRMADOS VINCULADOS ÀS REGIÕES GEOGRÁFICAS DO BRASIL - ARTIGO DE REVISÃO LITERÁRIA.

Leticia Gerônimo Panegassi; Thalita Cristina Marques da Silva (UNIFIA); Thomaz Baptista Marquez (UNIFAJ); Luis Henrique Romano (UNIFIA)

## Resumo

Os artrópodes são vetores de bactérias com vida intracelular obrigatória, ao se fixarem em seus hospedeiros, principalmente os seres humanos, sendo estes acidentais, quando contaminados pela *Rickettsia*, o sistema imunológico é ativado para combater a gram negativa, causadora da febre, dores musculares e complicações pulmonares em muitos casos além de alterações cutâneas, resultantes da febre maculosa brasileira. Considerada uma zoonose de notificação compulsória, após a confirmação dos casos que se dá por intermédio de exames laboratoriais clínicos e por técnicas mais específicas. O número de casos oscila de acordo com cada região brasileira. O presente trabalho tem por objetivo uma revisão literária sobre as regiões endêmicas, enfatizando desde a transmissão até o devido tratamento da doença, com artigos vinculados a bases científicas específicas e a dados fornecidos pelo Ministério da Saúde.

**Palavras-chaves:** “Febre maculosa”, “*Rickettsia*”; “gram-negativa”, “artrópodes”.

## Abstract

Arthropods are vectors of bacteria with obligatory intracellular life, when they attach to their hosts, mainly human beings, these being accidental, when contaminated by *Rickettsia*, the immune system is activated to combat the major negatives that cause fever, muscle pain and complications. Lung disease in many cases, in addition to skin changes resulting from Brazilian spotted fever. Considered as a zoonosis of mandatory notification, after confirmation of the chaos that occurs through clinical laboratory tests and more techniques that are specific. The number of cases varies according to each demographic region; the aim of this work is a literary review on Brazilian endemic regions, emphasizing everything from transmission to proper treatment of the disease, with articles linked to specific scientific bases and the Ministry of Health.

**Keywords:** “Spotted fever”, “*Rickettsia*”, “gram-negative”, “arthropods”

## Introdução

Os microrganismos com morfologia de espiroquetas, classificação gram-negativa, apresentando dimensões de 0,2 µm por 2,0 µm, são considerados hospedeiros de vida intracelular obrigatória, mesmo sendo visíveis somente microscopicamente, o seu impacto na saúde pública e na economia torna-se gigantesco (ARAÚJO, 2016; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022), as bactérias do gênero *Rickettsia*, pertencem à família *Rickettsiaceae* e ordem *Rickettsiales* (COSTA, 2020).

Para o desenvolvimento de seu ciclo de vida e reprodução no organismo hospedeiro, e conseqüentemente para o impacto na saúde humana, esse microrganismo precisa da ajuda de vetores, no Brasil, o gênero mais predominante é o *Amblyomma*, popularmente conhecido como carrapato, divididos em três famílias: *A. sculptum*; *A. aureolalum* e *A. ovale* (EVANGELISTA, 2021).

Por terem ótima adaptação e abranger uma gama de hospedeiros, pode-se dizer que é o vetor ideal para o seu desenvolvimento intracelular, são artrópodes, de classe *Aracnídeo*, seu ciclo se resume em quatro fases, composta pelo ovo, larva, ninfa e fase adulta, representado pela figura 01. (LEITE, 2023)

Figura 01: Representação da fase evolutiva de crescimento do carrapato.



Fonte: CAMPINAS, 2022

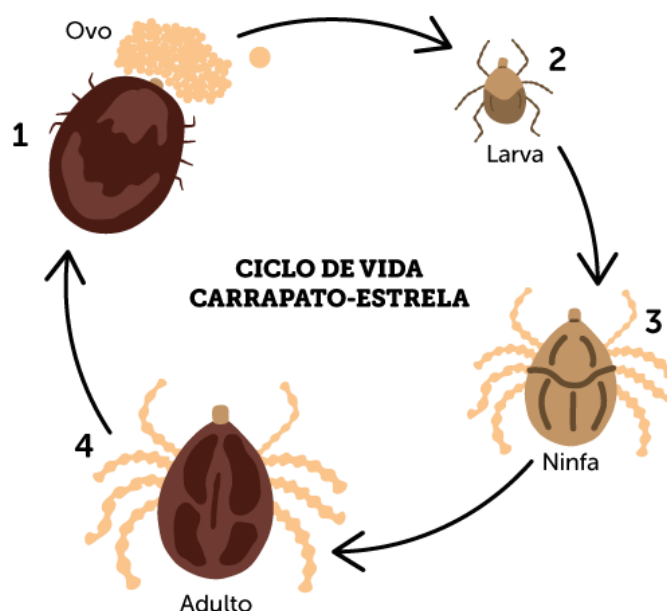
Para esse processo evolutivo ocorrer, a fêmea precisa do seu alimento, o sangue, neste período o carrapato utiliza suas peças bucais para se fixar no corpo do hospedeiro, liberando saliva, alterando o seu sistema imunológico, nesta fase acontece o acasalamento, e a fecundação, havendo a morte do macho, antecedendo a liberação dos ovos classificados como momento parasitário. (SÃO PAULO,2019)

Na junção de ovo para larva, a fêmea necessita de um ambiente estratégico para a sua deposição, ele precisa ser protegido do sol e chuva, assim como as pastagens, após essa função de liberação de ovos a fêmea morre. (SÃO PAULO,2019)

As condições climáticas, influenciam a mutação da primeira para segunda fase, após três dias preferem localização facilitadora de acesso ao hospedeiro por conta da sua locomoção e estrutura de seis patas, repetindo o ciclo da fase parasitária, obtendo uma reserva energética, para troca de pele e mutação estrutural, características da vida livre. (SÃO PAULO,2019). Após este ciclo evolutivo, a próxima etapa é a fase ninfa, sendo está muito parecida com a última evolução do ciclo, chegando ao seu fim na

duplicação da fase parasitária, em que cada etapa desse ciclo está exemplificada ilustrativamente pela figura 02. (SÃO PAULO,2019)

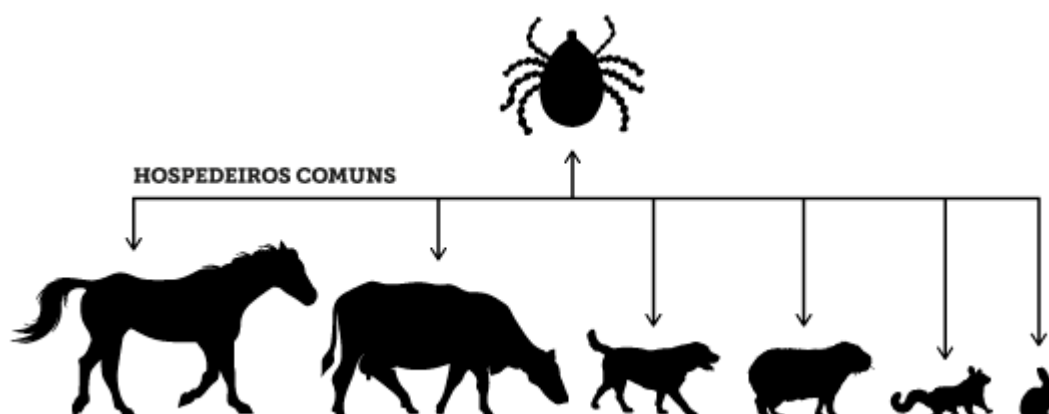
Figura 02: Representação do ciclo de vida do carrapato



Fonte: Belo Horizonte, 2023

Essas fases de desenvolvimento do carrapato, são possíveis na presença de hospedeiros, citados na figura 03, eles são encontrados em animais de grande porte como cavalos e principalmente nas capivaras, os seres humanos também se enquadram nessa função, de forma acidental. (FREITAS, 2021)

Figura 03: Exemplos de hospedeiros do carrapato

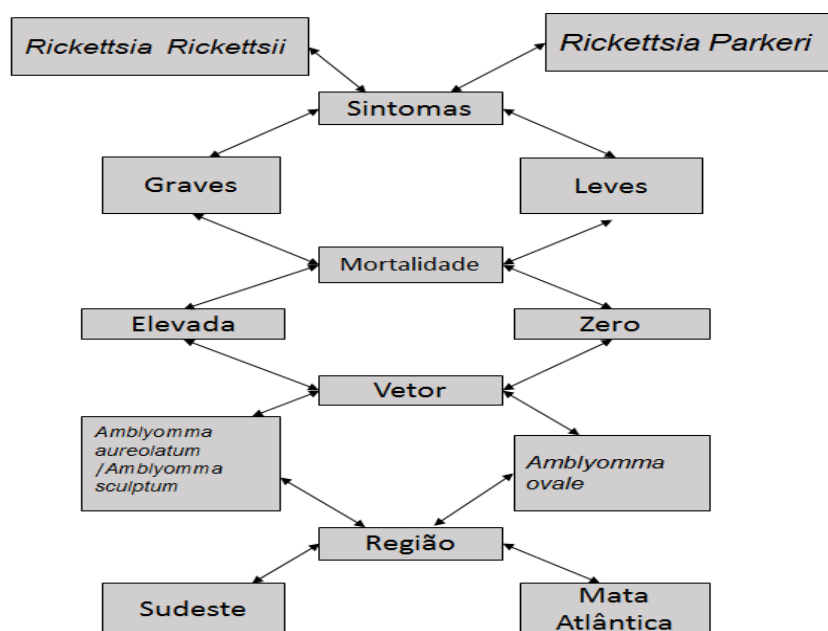


Fonte: Belo Horizonte, 2023

Mesmo sendo de forma acidental, quando as pregas bucais do carrapato entram em contato com o tecido epitelial do ser humano e se fixam por volta de quatro horas, o sistema imunológico passa a ser ativado, uma vez que o vetor possa estar contaminado pela bactéria *Rickettsia*, (SOUZA,2020)

A atuação imunológica contra o estado febril ganha destaque, podendo causar alterações mais graves, quando não ocorre o correto diagnóstico ou tardio, surgindo a contaminação por uma zoonose, a febre maculosa. (FARIA, 2021) No Brasil, o primeiro relato foi em meados de 1929, os casos confirmados até o ano de 2023, são causados por duas espécies de bactérias, a *Rickettsia rickettsii* e *Rickettsia parkeri*, o fluxograma 01, explica as diferenças de cada uma delas quanto a sintomas, mortalidade, vetor e região. (MUCHON, 2021)

Fluxograma 01: Comparativo das bactérias *R. Rickettsii* e *R. Parkeri*.



Fonte: Próprio autor

## Objetivos

O presente trabalho, visa como objetivo realizar uma revisão literária enfatizando a descrição da zoonose febre maculosa e a comparação dos casos positivos por regiões brasileiras, subdividindo a região sudeste.

## Metodologias

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura científica realizada na base da *Scientific Electronic Library Online* (Scielo - <https://www.scielo.br/>) e Ministério da Saúde (<https://www.gov.br/saude/pt-br>). Como critério de inclusão considerou-se artigos científicos publicados no período de 2016 a 2023. O levantamento bibliográfico foi realizado utilizando os descritores: “Febre Maculosa”, “Carrapato”, “Capivara” e “*Rickettsia*”.

## Desenvolvimento

Denominado de zoonose, com prevalência no continente americano, de zona rural e silvestre, com expansão para a parte urbana, devido à disseminação dos vetores, a Febre Maculosa Brasileira é uma doença infecciosa com vários graus indo do mais leve até as consequências de mortes. (GAVA, 2022; MUCHON, 2021)

Causada pela picada do carrapato infectado pela bactéria *Rickettsia*, após as pregas estarem bem fixas no tecido epitelial, o processo de incubação da doença varia entre 02 a 14 dias, permitindo a atuação da resposta imunológica representada pelos sintomas, há princípio muitos deles são inespecíficos. (ARAÚJO, 2016)

Seus sintomas são característicos de outras infecções, podendo ser propício a dengue e a leptospirose, resposta a reações ressaltam a febre, dores musculares, redução do apetite e consequentemente cansaço, no aspecto visual nota-se manchas salientes, além de gangrena nas extremidades da mão, comprometimento circular nos membros inferiores, podendo haver complicações pulmonares. (MINISTERIO DA SAÚDE, 2022)

O diagnóstico fica comprometido, devido a essas semelhanças com outras patologias, para ajudar na investigação, existe um ponto chave, porém somente 12 % dos pacientes o apresentam, denominado de exantema, sua presença passa a ser notória do terceiro ao quinto dia entre o período de incubação. (ARAÚJO, 2016)

Tendo em vista como forma facilitadora a anamnese nessas situações são importantes, como as investigações da região ainda mais se existem vetores nessa localização. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022) Exames laboratoriais auxiliam na conclusão, o hemograma apresenta desvio da série vermelha e devida plaquetopenia, alterações nos valores dos marcadores hepáticos e em testes que indicam inflamação assim como a proteína C reativa. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022)

Além das avaliações laboratoriais, consideradas rotineiras, há também exames complexos que visam identificar por reações de imunofluorescência, o grau da infecção, relacionando anticorpo e a bactéria. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022). Nos casos de lesões cutâneas, técnicas de biologia molecular são aplicadas pelo método da imunohistoquímico. (MINISTÉRIO DA SAÚDE,2022)

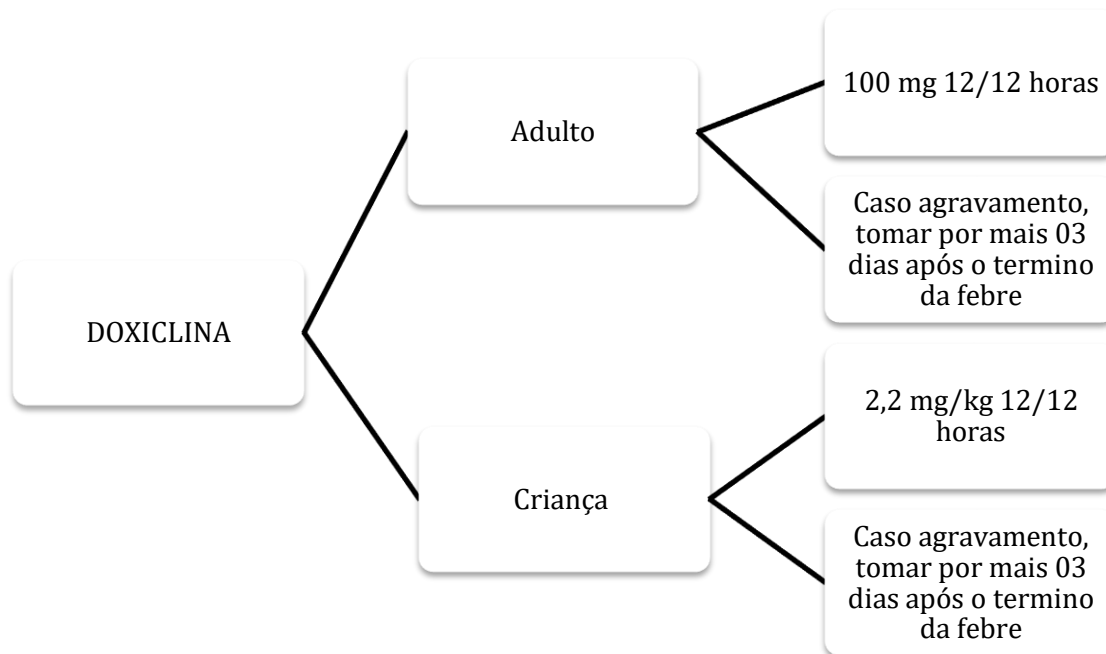
Como muitos exames são específicos e necessitam de mais dias para sua liberação, havendo suspeita de febre maculosa, o tratamento por antibióticos deve ser de uso imediato, de preferência no máximo até o quinto dia da manifestação dos sintomas (MINISTÉRIO DA SAÚDE,2022). Após a confirmação do caso, deve-se abrir uma notificação compulsória, de acordo com a Portaria N ° 264, de 17 de fevereiro de 2020. (MINISTÉRIO DA SAÚDE,2022)

Minimizando a infecção e prevenindo complicação que podem elevar o número de mortes, a ação do antibiótico no organismo humano deve ser de início imediato. A Doxiclina é um dos mais utilizados, com alta eficácia, atuando em bactérias gram-negativas, a administração deve ser após o quinto dia dos sintomas, seu uso permite a diminuição da febre drasticamente, não existe restrição para faixa etária. A quantidade de administração deste medicamento está detalhada nas informações do fluxograma 02. (LEITE, 2023)

Como alternativa em casos de gestantes, o uso do Cloranfenicol, é bem-vindo e possui boa aceitação, ainda mais pelo fato da sua eficiência ser menor quando comparada com o antibiótico de referência, as dosagens entre adultos e crianças estão especificadas no fluxograma 03. (LEITE, 2023)

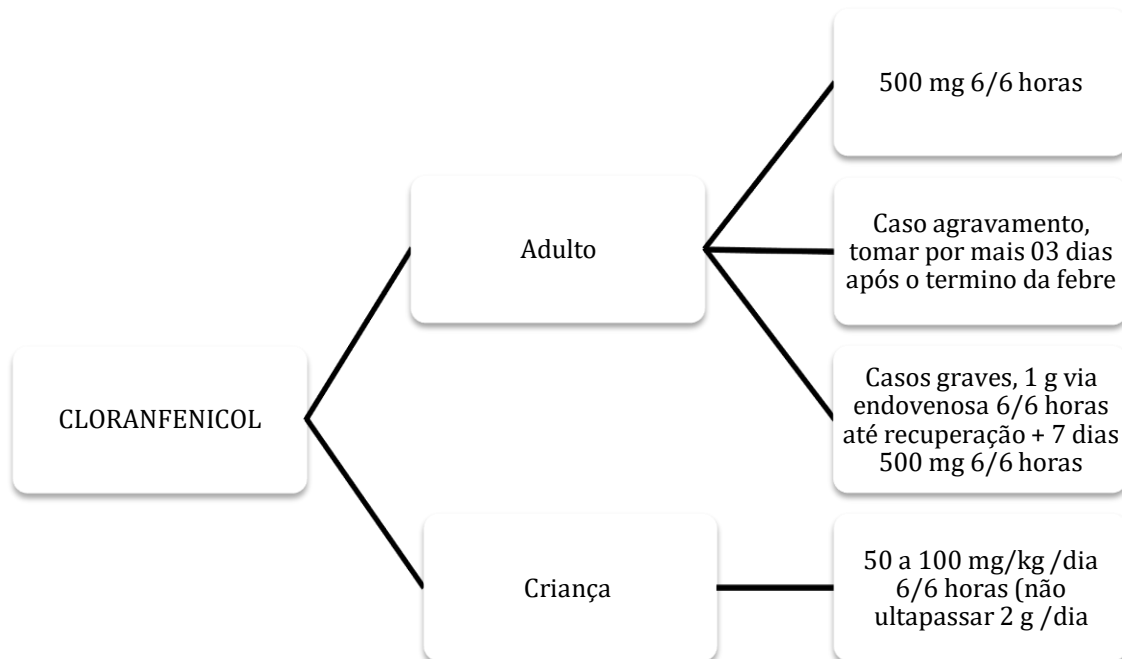
O Tratamento deve ser por sete dias, nos casos de aumento de febre ou situações de agravamento, inserir por mais três dias, a terapia com início oportuno, retarda a doença, minimizando sequelas, evoluindo para a cura, impactando no percentual de mortes. (LEITE, 2023)

Fluxograma 02: Exemplificação da administração dos antibióticos Doxiclina.



Fonte: Autor

Fluxograma 06: Exemplificação da administração dos antibióticos Cloranfenicol.



Fonte: Autor

As oscilações dos casos confirmados, variam de acordo com a região geográfica, os períodos endêmicos são entre junho a novembro, ocorre a proliferação de filhotes aptos para a transmissão da doença (ARAÚJO, 2016) O número de casos é evidenciado em crianças com idade próxima de 05 a 09 anos e adultos na margem de 40 a 60 anos, com prevalência do sexo masculino. (ARAÚJO, 2016)

No território brasileiro, dentre as regiões a que quase não se vê notificação de casos é a norte, registros apontam número de casos confirmados na região Sul, podendo considerar uma porcentagem baixa quando relacionada com a região Sudeste. (SOUZA,2020)

Comparada com os três últimos anos anteriores ao de 2023, nos anos de 2020 a 2022, o Sudeste apresenta casos positivos e constantes, sendo nítido nos gráficos abaixo, avaliando a distribuição da letalidade, o estado de São Paulo, foi o que mais apresentou a confirmação pela Febre Maculosa, os outros estados também apresentaram, porém não houve anos sem a confirmação da doença e não ultrapassando dos 50 casos. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022)

Relatos apontam o primeiro caso da doença em São Paulo, em meados de 1929, mais de dez anos depois, houve um registro no Rio de Janeiro, por volta de 1948, tratamento com antibiótico foram administrados, erradicando os números de letalidade e mortalidade, a realidade passou a ser alterada nos anos de 1970. (ARAÚJO,2016)

Em períodos com maior probabilidade de contaminações, regiões de mata devem ser evitadas, quando não forem possíveis os trajés devem ser longos e claro com calçados estilo bota, envolto com fita e a calça dentro dele. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022)

De forma acidental, quando carrapatos forem encontrados, nunca o retirar do corpo realizando os movimentos de esmagamento com as unhas, eles estão carregados de bactérias e ao libera-las, podem entrar nas lesões cutâneas acarretando em contaminação, sempre remover com o auxílio de pinças, o uso de repelentes compostos por DEET (N-N-DIETIL-META-TOLUAMIDA), são eficientes contra eles. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022)

## **Conclusões**

A febre maculosa, causa infecções agudas que quando não tratadas de imediato podem levar a complicações e em muitos casos resultar em mortes. A melhor forma de tratamento é a administração de antibiótico, como Doxiclina, seu mecanismo de ação é perceptível pela melhora rápida da febre, como segunda opção em alguns casos o Cloranfenicol pode ser utilizado. No Brasil, a região sudeste apresenta



maior taxa de letalidade, a bactéria causadora é chamada de *Rickettsia Rickettsii*, entre as subdivisões o estado de São Paulo tem maior prevalência das confirmações.

## Referências

ARAÚJO, R.P.; NAVARRO, M.B.M.A.; CARDOSO, T.A.O. Febre maculosa no Brasil: estudo da mortalidade para a vigilância epidemiológica. **Cad. Saúde Colet.** 2016

BELO HORIZONTE, Prefeitura municipal de. Saúde. Febre maculosa. Minas Gerais, 2023. Disponível em :< <https://prefeitura.pbh.gov.br/saude/informacoes/vigilancia/vigilancia-epidemiologica/doencas-transmissiveis/febre-maculosa#:~:text=O%20que%20%C3%A9%3F,bois%2C%20cavalos%2C%20entre%20outros.>> Acesso em: 18 ago 2023.

CAMPINAS, Prefeitura municipal de. Departamento de vigilância em saúde. Febre maculosa brasileira manual para prevenção em locais com presença de carrapatos. 2022. Disponível em:< [https://www.prefeitura.unicamp.br/wp-content/uploads/2022/07/Manual para prevencao em locais com presenca de ca 220729 131517.pdf](https://www.prefeitura.unicamp.br/wp-content/uploads/2022/07/Manual_para_prevencao_em_locais_com_presenca_de_ca_220729_131517.pdf)>. Acesso em:12 ago 2023.

COSTA, F.B. ET AL. *Rickettsia rickettsii* (Rickettsiales: Rickettsiaceae) Infecting *Amblyomma sculptum* (Acari: Ixodidae) Ticks and *Capybaras* in a Brazilian Spotted Fever-Endemic Area of Brazil. **Journal of Medical Entomology.** v. 57, n. 1, 2020.

FARIA, I.F. ET AL. Serological evidence of *Rickettsia* in horses from a semi-arid Brazilian region. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.* v. 30, 2021.

FREITAS, A. A. et al. Levantamento Acarológico no Horto Florestal de Avaré (SP): Uma contribuição à prevenção da febre maculosa brasileira. *Revista do Instituto Florestal.* v. 31, n. 1, 2019

GAVA, M.Z.; BRAGA, F.R.; LANGONI, H. Aspectos etioepidemiológicos da febre maculosa brasileira: Revisão sistemática. *Vet.eZootec.* v 29, 2022.

EVANGELISTA L.S.M. ET AL. *Amblyomma* spp. e a relação com a febre maculosa brasileira. *Vet. e Zootec.* v. 28, 2021.

LEITE, C.B. ET AL. Febre Maculosa Brasileira no Distrito Federal: relato de infecção sintomática após uso de tratamento precoce. *Brazilian Journal of Health Review.* v. 6, n. 2, 2023

**MINISTÉRIO DA SAÚDE. Febre maculosa aspectos epidemiológicos, clínicos e ambientais. 2022**

**MINISTÉRIO DA SAÚDE.** Febre maculosa: saiba como evitar e tratar a doença transmitida por carrapato. 2022

MUCHON, J.M. ET AL. Aspectos epidemiológicos, diagnóstico e tratamento para febre maculosa brasileira. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 16, 2021.

SÃO PAULO, Prefeitura municipal de. Vigilância em saúde.2019. Disponível em: <[https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/vigilancia\\_em\\_saude/controle\\_de\\_zoonoses/anormais\\_sinantropicos/index.php?p=4499#:~:text=Os%20carrapatos%20possuem%20.](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/vigilancia_em_saude/controle_de_zoonoses/anormais_sinantropicos/index.php?p=4499#:~:text=Os%20carrapatos%20possuem%20.)> Acesso em: 30 ago 2023

SOUZA, Z.Ê.S. ET AL. Detecção de anticorpos anti-Rickettsia rickettsii em cães residentes em área negligenciada no município de São Paulo, SP, Brasil. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.** v.72, n.6, 2020.