

**SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO RIO DE JANEIRO**  
**SUBSECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA E AMBIENTAL**  
**COORDENAÇÃO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA**

**GERÊNCIA DE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR VETORES DE ZONOSSES**

## **ALERTA FMB 001/2021**

**INTENSIFICAÇÃO NA VIGILÂNCIA DA FEBRE MACULOSA  
BRASILEIRA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**Período de aumento no risco de transmissão**

Rio de Janeiro, 21 de abril de 2021.

A Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro ALERTA para a necessidade de intensificação da vigilância e assistência ao paciente suspeito de FEBRE MACULOSA BRASILEIRA, diante do PERÍODO DE MAIOR RISCO DE TRANSMISSÃO DA DOENÇA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (MESES DE ABRIL A OUTUBRO).

**ATENÇÃO:** recomendamos o repasse deste documento para as unidades de saúde e clínicas veterinárias municipais, alertando e sensibilizando os profissionais das áreas. Cada município, ao fazer o repasse, deve substituir ou incluir neste documento os contatos (e-mail e telefone) de suas vigilâncias epidemiológicas e ambientais e, unidades de referência municipais para o atendimento de casos humanos.

### FEBRE MACULOSA BRASILEIRA

A febre maculosa brasileira (FMB) é uma doença febril aguda causada por bactérias do gênero *Rickettsia*, transmitida aos seres humanos principalmente por carrapatos, especialmente os do gênero *Amblyomma*.

A doença acomete, predominantemente, a população economicamente ativa, principalmente homens, que relatam exposição a carrapatos, animais domésticos e/ou silvestres, ou frequentam ambiente de mata, rio e cachoeira.

Relatada na região sudeste do Brasil desde a década de 1920 e no estado do Rio de Janeiro (RJ), desde 1940. A FMB está associada às áreas remanescentes do bioma Mata Atlântica e ao carrapato *Amblyomma aureolatum*, que tem reconhecida importância na manutenção do ciclo biológico do agente etiológico junto aos hospedeiros animais. Além dessa espécie, que ocorre em uma área mais restrita, o carrapato *Amblyomma sculptum* é considerado epidemiologicamente de grande importância por sua menor predileção por hospedeiros específicos para repasto sanguíneo, passando a incluir também o ser humano, o que eleva a possibilidade de transmissão e favorece a dispersão da FMB pelo território nacional.

A FMB faz parte da lista dos agravos de notificação compulsória imediata (até 24 horas) – CID10: A77.9, segundo a Portaria GM/MS Nº 264, de 17 de fevereiro de 2020 e Resolução SES Nº 1.864, de 25 de junho de 2019. No estado do Rio de Janeiro possui caráter endêmico e epidêmico, sendo mais comum em algumas regiões e épocas do ano.

A elevada letalidade desta doença pode ser explicada por ser tratar de doença pouco conhecida e por apresentar sinais e sintomas similares aos de outros agravos, como as arboviroses (dengue, chikungunya e Zika), febre amarela e leptospirose, dificultando seu diagnóstico. **Desta forma, a FMB deve ser incluída no diagnóstico diferencial de síndromes febris agudas no estado do Rio de Janeiro, em especial as hemorrágicas e exantemáticas, particularmente entre os meses de abril e outubro, período considerado o mais seco do ano e de maior risco para sua transmissão, devido à presença abundante de formas jovens (larvas e ninfas) dos carrapatos. Apesar de ser uma doença sazonal, é necessário adotar medidas de prevenção durante todo o ano.**

É importante ressaltar que se deve realizar uma boa anamnese com o paciente ou familiares, pontuando se houve relato de viagem para áreas de fazendas, além do relato de contato com animais ou contato com carrapatos, pois muitas vezes a pessoa não percebe a presença do ectoparasita preso ao corpo.

### DEFINIÇÃO DE CASO SUSPEITO DE FMB

- Indivíduo que apresente febre de início súbito, cefaleia, mialgia e que tenha relatado história de picada de carrapatos e/ou contato com animais domésticos e/ou silvestres e/ou ter frequentado área sabidamente de transmissão de febre maculosa, nos últimos 15 dias;
- Ou indivíduo que apresente febre de início súbito, cefaleia e mialgia seguidas de aparecimento de exantema maculopapular, entre o 2º e o 5º dia de evolução, e/ou manifestações hemorrágicas.

## DEFINIÇÃO DE CASO CONFIRMADO DE FMB

### Critério laboratorial:

- Indivíduo cujos sinais, sintomas e antecedentes epidemiológicos atendem à definição de caso suspeito e no qual infecção por riquetsias do grupo febre maculosa tenha sido confirmada laboratorialmente em uma das provas diagnósticas (ver em exames específicos).

### Critério clínico-epidemiológico: (NOVA DEFINIÇÃO) (Nota Informativa Nº 10/2021-CGZV/DEIDT/SVS/MS)

- Todo caso suspeito, associado a antecedentes epidemiológicos (descritos na definição de caso suspeito), que tenha vínculo ecoepidemiológico\* com o Local Provável de Infecção (LPI) de casos confirmados laboratorialmente e que:

- Não tenha coletado material para exames laboratoriais específicos, OU;
- Tenha resultado não reagente na RIFI IgG com amostra única coletada antes do 7º dia de doença, OU;
- Tenha uma amostra única coletada em qualquer dia de doença com RIFI IgG reagente (com título  $\geq 128$ ) ou indeterminado, OU;
- Tenha apenas duas amostras, coletadas com intervalo de 14 a 21 entre primeira e segunda amostras, mas sem aumento de títulos maior ou igual a quatro vezes, OU;
- A investigação ambiental oportuna do LPI detecte a circulação de riquetsia patogênica em vetores.

\* *Define-se como vínculo ecoepidemiológico, ter frequentado nos últimos 15 dias anteriores ao início dos sintomas o mesmo LPI de casos confirmados laboratorialmente.*

**O critério clínico-epidemiológico deverá ser empregado exclusivamente para os casos suspeitos em que o LPI pertença às regiões com transmissão conhecida da febre maculosa, respeitando a definição do vínculo ecoepidemiológico apresentada acima.**

## DEFINIÇÃO DE CASO DESCARTADO

- Caso suspeito com diagnóstico confirmado para outra doença.
- Caso suspeito sem dados suficientes para confirmar o diagnóstico de febre maculosa.

## EXAMES ESPECÍFICOS

**1. Reação de imunofluorescência indireta (RIFI):** A presença de um aumento de quatro vezes nos títulos de anticorpos ou 1ª amostra negativa e segunda  $\geq$  que 128, observado em amostras pareadas de soro, confirma o caso (Quadro 1).

OBS: IgG são os mais específicos e indicados para interpretação diagnóstica. Deve-se coletar a primeira amostra de soro nos primeiros dias da doença (fase aguda) e a segunda amostra de 14 a 21 dias após a primeira coleta. As amostras para sorologia devem ser cadastradas no GAL e encaminhadas ao Lacen/RJ, que as enviará ao laboratório de referência, no IOC/FIOCRUZ, que processará apenas as duas amostras pareadas (juntas). Identificar na solicitação para o laboratório de referência que é a 2ª amostra.

**Quadro 1 – Exemplos de interpretação de resultados de Reação de imunofluorescência indireta (RIFI) para riquetsias do grupo febre maculosa em duas amostras de soro.**

Primeira amostra <sup>a</sup>	Segunda amostra <sup>b</sup>	Interpretação e comentário
Não reagente	Não reagente	Descartado
Não reagente	64	Verificar possibilidade de surgimento/aumento tardio de anticorpos <sup>c</sup>
Não reagente	128	Confirmado
64	64	Verificar possibilidade de surgimento/aumento tardio de anticorpos <sup>c</sup>
128	256	Verificar possibilidade de surgimento/aumento tardio de anticorpos <sup>c</sup>
128	512	Confirmado
256	512	Verificar possibilidade de surgimento/aumento tardio de anticorpos <sup>c</sup>
256	1.024	Confirmado

Fonte: Guia de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, 2019.

<sup>a</sup> Primeira amostra colhida no início dos sintomas.

<sup>b</sup> Segunda amostra de 14 a 21 dias após a primeira coleta.

<sup>c</sup> Diante da possibilidade de retardo na cinética de anticorpos, eventualmente, o surgimento da soroconversão pode ocorrer mais tardiamente. Assim, diante de um caso clínico-epidemiológico compatível, recomenda-se fortemente que uma terceira amostra seja coletada 14 dias após a segunda. Esta recomendação deve ser reforçada, por exemplo, diante de um paciente cujo tratamento com antibioticoterapia específica foi instituído precocemente.

## 2. PCR: Detecção do DNA da *Rickettsia sp*, quando esta se encontra presente na amostra.

OBS: É realizada em amostras de sangue ou coágulos. A técnica de PCR é realizada somente em casos graves e óbito – Identificar na solicitação que se trata de caso grave ou óbito.

**3. Imuno-histoquímica** - Realizada em amostras de tecidos obtidas em biopsia de lesões de pele de pacientes infectados, em especial os graves, ou em material de necropsia, como fragmentos de pulmão, fígado, baço, coração, músculos e cérebro.

**4. Técnicas de biologia molecular** - Reação em cadeia da polimerase (PCR), realizada em amostras de sangue, coágulos formados após centrifugação do sangue coletado, tecido de biopsia ou necropsia. As técnicas de biologia molecular possibilitam um diagnóstico mais rápido e precoce, e pode permitir a melhor identificação da espécie de riquetsia envolvida no caso. Para esclarecimento de resultados inconclusivos, a PCR deve ser utilizada na primeira amostra.

**5. Isolamento** - Cultura com isolamento da riquetsia deve ser realizado sob condições de biossegurança NB3. O isolamento do agente etiológico é feito a partir do sangue (coágulo) ou de fragmentos de tecidos (pele e pulmão obtidos por biopsia) ou de órgãos (pulmão, baço, fígado obtidos por necropsia), além do carrapato retirado do paciente.

## RECOMENDAÇÕES PARA A VIGILÂNCIA MUNICIPAL

A febre maculosa ocorre em todo o Estado, principalmente nas regiões Noroeste, Serrana, Centro-Sul, Médio-Paraíba e Baía de Ilha Grande. Entre os anos de 2010 a 2020, foram confirmados 158 casos da doença no estado do Rio de Janeiro, com a taxa de letalidade média em torno de 40%.

Todo caso suspeito de febre maculosa requer notificação compulsória imediata (em até 24 horas) e investigação, por se tratar de doença grave. Um caso pode significar a existência de um surto, o que impõe a adoção oportuna de medidas de prevenção e controle, desde a assistência aos pacientes até a vigilância epidemiológica e ambiental, incluídas as medidas de controle do carrapato vetor. Em função do ciclo de vida do carrapato, que permite sua sobrevivência durante longo período sem se alimentar, medidas de controle devem ser realizadas e monitoradas continuamente.

Reiteramos junto às vigilâncias epidemiológicas municipais que observem o uso e preenchimento correto dos instrumentos específicos e, que alertem os profissionais e as unidades de saúde (públicas e privadas) para as medidas a serem adotadas, de acordo protocolos estabelecidos, nos quais destacamos:

- ✓ Notificar os casos suspeitos na Ficha de Investigação da Febre Maculosa (Sistema de Informação de Agravos de Notificação/Sinan), preenchendo todas as informações dos campos constantes na mesma. As informações sobre a história epidemiológica do paciente, e quaisquer outras informações relevantes devem ser registradas durante investigação e encerramento dos casos (caso não constem campos específicos na ficha, usar o campo OBSERVAÇÃO); comunicar imediatamente (em até 24 horas) ao serviço de vigilância epidemiológica municipal e estadual, pelo meio mais rápido (telefone, e-mail, fax). **A ficha de investigação está disponível em: [http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/Febre%20Maculosa/Febre\\_Maculosa\\_v5.pdf](http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/Febre%20Maculosa/Febre_Maculosa_v5.pdf);**
- ✓ Acionar a equipe de vigilância ambiental municipal de maneira mais oportuna possível, lembrando que o **prazo para encerramento da investigação no Sinan é de até 60 dias**;
- ✓ **Identificar o Local Provável de Infecção (LPI) e inserir esta informação na ficha de notificação, do Sinan.** Esta informação é fundamental para direcionamento das medidas de prevenção e controle da febre maculosa;
- ✓ **Assistência médica ao paciente: atendimento imediato** na suspeita clínica (ver definição de caso suspeito de FMB);
- ✓ **Iniciar o tratamento com antibioticoterapia, conforme recomendado, o quanto antes (na suspeição), não sendo indicado aguardar resultado de exames para iniciar o tratamento**;
- ✓ Confirmação diagnóstica: as amostras de sangue, preferencialmente coletadas antes do início da antibioticoterapia, cadastradas no GAL e encaminhadas ao Lacen/RJ, acompanhadas de pedido médico e da ficha de notificação epidemiológica devidamente preenchida, com informações sobre os dados clínicos, história epidemiológica e a suspeita diagnóstica (Quadro 2).

**Quadro 2 - Abaixo apresentamos as orientações sobre coleta, conservação e encaminhamento de amostras para exames de sorologia e biologia molecular:**

Material	Exames	Fase da Coleta	Quantidade e Recipiente	Conservação e Transporte
Sangue	Sorologia	1ª amostra: a partir do 1º contato com o paciente. 2ª amostra: de 14 a 21 dias após a data da primeira coleta.	10 mL em tubo seco (sem anticoagulante).	Após retração do coágulo em temperatura ambiente, colocar em geladeira (4 <sup>o</sup> - 8 <sup>o</sup> C) por no máximo 24 horas. Encaminhar ao Lacen/RJ em caixa de isopor com gelo seco.
	PCR	De preferência nos primeiros 5 dias da doença e, a rigor, antes do início do tratamento antimicrobiano específico.	No mínimo 1 mL, podendo ser encaminhado em tubos contendo EDTA ou coágulo.	

Fonte: Guia de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, 2019.

**Vale ressaltar que todos os esforços devem ser empregados para que investigação laboratorial seja realizada para todos os casos suspeitos de febre maculosa. Deve-se sempre priorizar a coleta de amostras clínicas do caso suspeito para realização dos exames laboratoriais específicos de modo a permitir tanto a confirmação laboratorial do diagnóstico de febre maculosa quanto a realização do diagnóstico diferencial para descarte.**

## TRANSMISSÃO

**Vetores:** Os carrapatos do gênero *Amblyomma* são os vetores mais reconhecidos no ciclo de transmissão da FMB. O *Amblyomma cajennense sensu stricto*, com ocorrência na região amazônica e *Amblyomma sculptum* ocorrendo nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e parte das regiões Sul e Nordeste do Brasil. A transmissão tem sido verificada no peri e intradomicílio, pelo livre deslocamento de cães e gatos nas áreas de mata.

No Rio de Janeiro, a transmissão está associada ao *A. sculptum* (carrapato estrela), que podem ser encontrados não apenas capivaras, mas também em cavalos, bois, roedores, marsupiais, cães e outros animais domésticos.

Diferente dos animais vertebrados como cães e gatos que raramente apresentam ricketsemia, os carrapatos permanecem infectados por toda vida (18 a 36 meses). Estudos demonstram que equídeos, roedores como a capivara e marsupiais como o gambá, apresentam papel importante no ciclo de transmissão da doença, funcionando como reservatórios ou amplificadores e podem transportar carrapatos possivelmente infectados.

**Modo de transmissão:** Picada do carrapato infectado com riquetsia. A transmissão, geralmente, ocorre quando o artrópode permanece aderido ao hospedeiro por um período de 4 a 6 horas.

**Período de incubação:** De 2 a 14 dias

**Áreas de transmissão no RJ:** Ocorre em todo o estado, sendo a maior concentração de casos observada nas regiões Noroeste, Serrana, Centro-Sul, Médio-Paraíba e Baía de Ilha Grande.

## TRATAMENTO

Doxiciclina – Antimicrobiano de 1ª escolha, independente da idade do paciente.

Cloranfenicol - A partir da suspeita de febre maculosa, a terapêutica com antibióticos deve ser iniciada imediatamente, não se devendo esperar a confirmação laboratorial do caso (o exame só será processado quando chegar a segunda amostra).

Nos casos graves, a indicação é do Cloranfenicol por via venosa, podendo ser associado à administração oral de Doxiciclina.

**OBS.:** Em geral, quando a terapêutica apropriada é iniciada nos primeiros 5 dias da doença, a febre tende a desaparecer entre 24 e 72 horas após o início da terapia e a evolução tende a ser benigna. A terapêutica é empregada rotineiramente por um período de 7 dias, devendo ser mantida por 3 dias, após o término da febre.

## MEDIDAS GERAIS DE PROTEÇÃO PARA POPULAÇÃO

- Logo após a suspeição do caso, devem-se iniciar medidas de esclarecimento à população, mediante visitas domiciliares e palestras nas comunidades, visando repassar conhecimentos sobre o ciclo de transmissão da doença, gravidade e as medidas de prevenção. Vale ressaltar que a principal medida preventiva consiste em **evitar contato com carrapatos**.
- **Sinalizar (colocar placas ou cartazes com medidas de proteção) as áreas consideradas como de transmissão** para a febre maculosa.
- **A ampla divulgação de documentos com MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE para a população.** Cada município deve informar neste documento seus contatos de referência/vigilâncias municipais (e-mail, endereço e telefone).
- **Evitar caminhar, se sentar e deitar** em gramados e em áreas de conhecida infestação de carrapatos em atividades de lazer como piqueniques, pescarias, etc.;
- Quando for inevitável o acesso a essas áreas, que seja realizada **vistoria no corpo em busca de carrapatos em intervalos de 3 horas**, para a retirada dos ectoparasitas e assim diminuir o risco de contrair a doença;
- Se forem verificados **carrapatos no corpo**, deve-se **retirá-los com leves torções** e com auxílio de pinça, **evitando contato com as unhas e o esmagamento** do artrópode e descarta-los em álcool. As formas jovens desses animais, por serem muito pequenas e de difícil visualização, tendem a permanecer mais tempo aderidas ao corpo, facilitando a transmissão da bactéria responsável pela transmissão da doença;
- **Utilizar barreiras físicas**, como calças compridas, com a parte inferior por dentro das botas ou meias grossas; utilização de roupas claras para facilitar a visualização e retirada dos carrapatos. São algumas medidas práticas e simples para prevenção quando se frequenta ambientes favoráveis à presença desses ectoparasitas;
- O **uso de equipamentos de proteção individual para atividades ocupacionais** como capina e limpeza de pastos também é importante. Além disso, é recomendado o **uso de repelentes** à base de uma substância chamada Icaridina, conforme orientações na bula do produto;
- Além dos cuidados de aspecto individual, também é importante providenciar a **utilização periódica de carrapaticidas em cães, cavalos e bois, conforme recomendações do profissional médico veterinário**, evitando com que animais tão presentes no cotidiano das pessoas fiquem infestados;
- **Limpeza e capina periódica** de lotes não construídos e áreas públicas com cobertura vegetal;
- Manter vidros e portas fechados em veículos de transporte em áreas com risco de infestação de carrapatos;
- Na ocorrência de um **caso suspeito de febre maculosa, as unidades de saúde devem informar às vigilâncias epidemiológica e ambiental imediatamente (em até 24 horas), com repasse à SES/RJ através da Gerência de Doenças Transmitidas por Vetores e Zoonoses -GERDTVZ** (Portaria de Consolidação MS Nº 1.061/2020 e Resolução SES Nº 1.864/2019), nos seguintes contatos: Tel./Fax: (21) 2333-3881/3878, e-mail:

adtvz@saude.rj.gov.br / adtvzrj@gmail.com e durante finais de semana e feriados à **Superintendência de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde - SIEVS** estadual pelo [notifica@saude.rj.gov.br](mailto:notifica@saude.rj.gov.br) / [notifica.ses.rj@gmail.com](mailto:notifica.ses.rj@gmail.com); Plantão CIEVS celular: (21) 98596-6553;

- Em caso de suspeição da doença, **as amostras de sangue ou soro devem ser coletadas, de preferência antes do início do tratamento**, cadastradas no sistema GAL e enviadas ao Laboratório Central de Saúde Pública do Rio de Janeiro - Lacen/RJ. Contatos do Lacen/RJ: Telefones (21) 2332-8597/8606 e e-mail: [dt@lacen.fs.rj.gov.br](mailto:dt@lacen.fs.rj.gov.br) (Direção Técnica);

**IMPORTANTE: o tratamento do paciente suspeito de FMB deve ser iniciado IMEDIATAMENTE após a suspeição clínica. NÃO é necessário aguardar os resultados dos exames específicos!**

#### Elaboração:

Cristina Giordano / Gerente de Doenças Transmitidas por Vetores e Zoonoses.

Carlos Henrique Assis / Médico

Para mais informações contate a área técnica responsável:

#### Gerência de Doenças Transmitidas por Vetores e Zoonoses

Rua México, 128 Sala 420 – Castelo – Rio de Janeiro/RJ.

Tel.: (21) 2333-3878 / 2333-3881

E-mail: [adtvz@saude.rj.gov.br](mailto:adtvz@saude.rj.gov.br) / [adtvzrj@gmail.com](mailto:adtvzrj@gmail.com)

**Contatos:** Andrea Santana, Angela Veltri, Carlos Henrique Assis, Elaine Mendonça, Gualberto Júnior, Liliane Costa, Maria Inês Pimentel, Patrícia Brouck e Solange Nascimento.

**Gerente:** Cristina Giordano

#### REFERÊNCIAS CONSULTADAS

Brasil. Ministério da Saúde. Nota Informativa CGZV/DEIDT/SVS/MS Nº 10/2021, de 15 de março de 2021, que apresenta novas recomendações sobre o critério de confirmação clínico-epidemiológico para febre maculosa.

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria Nº 1.061, de 18 de maio de 2020. Revoga a Portaria nº 264, de 17 de fevereiro de 2020, e altera a Portaria de Consolidação nº 4/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para incluir a doença de Chagas crônica, na Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional. Disponível em: <https://brasilsus.com.br/index.php/pdf/portaria-no-1-061-2/>. Acesso 9 mar 2021.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância em Saúde: volume único [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. – 3ª. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_saude\\_3ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf). Acesso 9 mar 2021.

Galvão MAM et al. Riquetsioses no Brasil e Portugal: ocorrência, distribuição e diagnóstico. Rev. Saúde Pública, São Paulo, v. 39, n. 5, p. 850-856, out. 2005. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102005000500023&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102005000500023&lng=pt&nrm=iso). acessos em 01 abr. 2021. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102005000500023>

Lemos ERS, Machado RD, Coura JR. Rocky Mountain spotted fever in an endemic area in Minas Gerais, Brazil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz [Internet]. 1994 Dec [citado em 05 fev 20]; 89(4): 497-501. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0074-02761994000400001&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0074-02761994000400001&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0074-02761994000400001>.

Lopez DM, de Mello FL, Giordano Dias CM, Almeida P, Araújo M, Magalhães MA, Gazeta GS, Brasil RP. Evaluating the Surveillance System for Spotted Fever in Brazil Using Machine-Learning Techniques. Front Public Health. 2017 Nov 30; 5:323. doi: 10.3389/fpubh.2017.00323. PMID: 29250519; PMCID: PMC5714864.

Montenegro DC, Bitencourth K, de Oliveira SV, Borsoi AP, Cardoso KM, Sousa MSB, Giordano-Dias C, Amorim M, Serra-Freire NM, Gazeta GS, Brazil RP. Spotted Fever: Epidemiology and Vector-*Rickettsia*-Host Relationship in Rio de

Janeiro State. *Front Microbiol.* 2017 Mar 30; 8:505. doi: 10.3389/fmicb.2017.00505. PMID: 28424664; PMCID: PMC5371726.

Oliveira SV, Pereira SVC, Pinna FV, Fonseca LX, Freire NM da S, Cardoso KM, et al. Vigilância de ambientes da febre maculosa: explorando as áreas silenciosas do Brasil. *Rev Pan-Amaz Saude [Internet]*. 2016 Set [citado em 05 fev 20]; 7(3): 65-72. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-62232016000300065&lng=pt](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232016000300065&lng=pt). <http://dx.doi.org/10.5123/S2176-62232016000300008>.

Rio de Janeiro. Secretaria de Estado de Saúde. Resolução SES Nº 1.864, de 25 de junho de 2019. Dispõe sobre a relação de doenças e agravos de notificação compulsória e vigilância sentinela e revoga a resolução SES Nº 674, de 12 de julho de 2013.

Rio de Janeiro (Estado). Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro. Laboratório Central de Saúde Pública Noel Nutels – LCNN. Guia rápido para coleta, transporte e entrega de amostras de materiais biológicos ao Laboratório Central de Saúde Pública Noel Nutels. [recurso eletrônico]. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1uyRV2eQNWwBjewH7LdZgtJbez2ixDH-5/view> Acesso 31 mar 2021.

Rodrigues CM, Geise L, Gazêta GS, Oliveira SV de. Aspectos ecológicos da febre maculosa no Brasil. *Saúde e meio ambiente: revista interdisciplinar*, v. 9, p. 143-163, 28 ago. 2020.

Szabó MPJ, Pinter A, Labruna MB. Ecology, biology and distribution of spotted fever tick vectors in Brazil. *Frontiers in cellular and infection microbiology*. 2013; 3:27. <http://doi:10.3389/fcimb.2013.00027>.