

# BEPA

Boletim Epidemiológico Paulista

ISSN 1806-423-X • ISSN 1806-4272 - Online



# **BEPA**

**Boletim Epidemiológico Paulista**

## EXPEDIENTE

### **Boletim Epidemiológico Paulista (Bepa)**

**Coordenadoria de Controle de Doenças - CCD/SES-SP**

#### **Submissões**

<https://periodicos.saude.sp.gov.br/index.php/BEPA182/about/submissions>

Os artigos publicados são de responsabilidade dos autores.

#### **Direitos autorais**

Os direitos autorais referentes aos manuscritos aprovados para publicação no Boletim Epidemiológico Paulista são propriedade exclusiva da Coordenadoria de Controle de Doenças da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, sendo possível sua reprodução, total ou parcial, em qualquer outro meio de divulgação, impresso ou eletrônico, desde que citada a fonte, conferindo os devidos créditos ao Boletim Epidemiológico Paulista.

#### **Editora Geral**

Regiane A. Cardoso de Paula

#### **Editora Executiva**

Edlaine Faria de Moura Villela

#### **Editores Associados**

Adriana Bugno/IAL/CCD/SES-SP

Alexandre Gonçalves - CRT/DST/Aids/CCD/SES-SP

Marcos Boulos - Sucen/SES-SP

Lilian Nunes Schiavon - CTD/CCD/SES-SP

Luciana Hardt - IP/CCD/SES-SP

Maria Cristina Megid - CVS/CCD/SES-SP

Tatiana Lang D'Agostini - CVE/CCD/SES-SP

### **Comitê Editorial**

Angela Tayra - CRT/Aids/CCD/SES-SP  
Catia Martinez Minto - CIVS/CCD/SES-SP  
Dalma da Silveira - CVS/CCD/SES-SP  
Jéssica Pires de Camargo - CVE/CCD/SES-SP  
Juliana Galera Castilho - IP/CCD/SES-SP  
Marisa Lima Carvalho/IAL/CCD/SES-SP  
Maria de Fátima Costa Pires - PPG/CCD/SES-SP  
Rubens Antônio da Silva - Sucen/SES-SP

### **Coordenação Editorial**

Rafael Montagnini  
Renan Matheus Predasoli

### **Revisão**

Kátia Rocini  
Michele Marim Mendes

### **Projeto gráfico/diagramação**

Daniel Cherubim Pegoraro  
Marcos Rosado

### **Consultores Científicos**

Benedito Antônio Lopes da Fonseca - HCRB/USP-SP  
Carlos M. C. Branco Fortaleza - FM/Unesp/Botucatu-SP  
Celso Granato - EPM/MS  
Clelia Aranda - Comissão Permanente de Assessoramento em Imunizações - CPAI/SP  
Cristiano Corrêa de Azevedo Marques - Sucen/SES-SP  
Eliseu Alves Waldman - FSP/USP-SP  
Expedito José de Albuquerque Luna - IMT/USP-SP  
Gerusa Figueiredo - IMT/USP-SP  
Gonzalo Vecina Neto - FSP-USP  
José Angelo Lindoso - IIER/SES-SP  
José Cássio de Moraes - FCM/SC-SP  
José da Rocha Carvalheiro - USP e Inst. Saúde  
José da Silva Guedes - SC/SP  
Marcelo Bahia Labruna - FMVZ/USP-SP



Marcos Boulos - FMUSP/SP

Marcos da Cunha Lopes Virmond - ILSL/SES-SP

Marcos Vinícius da Silva - IIER/SES-SP

Ricardo Kerti Mangabeira Albernaz - CCD/SES-SP

Rodrigo Nogueira Angerami - HC/Unicamp-SP

Vilma Pinheiro Gawyszewsk - Opas

**Equipe do Portal de Revistas Científicas da SES-SP:**

Lilian Nunes Schiavon

Eliete Candida de Lima Cortez

Renan Mateus Predasoli

**Disponível em:**

Portal de Revistas Saúde SP

<http://ses.sp.bvs.br/periodicosp>

**Coordenadoria de Controle de Doenças**

<https://www.saude.sp.gov.br/coordenadoria-de-controle-de-doencas/>

Av. Dr Arnaldo, 351. 1º andar - sala 124

Centro de Produção e Divulgação Científica

CEP: 01246-000 – Pacaembu. São Paulo/SP – Brasil

Tel.: 55 11 3066-8823/8825

O Boletim Epidemiológico Paulista (BEPA) foi criado em 2004. É uma publicação mensal, da Coordenadoria de Controle de Doenças (CCD), órgão da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES-SP), responsável pelo planejamento e execução das ações de promoção à saúde e prevenção de quaisquer riscos, agravos e doenças, nas diversas áreas de abrangência do Sistema Único de Saúde de São Paulo (SUS-SP).

#### **Missão**

O BEPA tem o objetivo de documentar e divulgar trabalhos relacionados à vigilância em saúde, de maneira ágil, estabelecendo um canal de comunicação entre as diversas áreas técnicas e instâncias do SUS-SP. Além de disseminar informações entre os profissionais de saúde, o Boletim propõe o incentivo à produção de trabalhos técnico-científicos desenvolvidos no âmbito da rede de saúde. Nesse sentido, proporciona a atualização e o aprimoramento dos profissionais e das instituições responsáveis pelos processos de prevenção e controle de doenças, das esferas pública e privada.

## SUMÁRIO

9

**ARTIGO ORIGINAL: Aspectos da epidemiologia dos acidentes com escorpiões no Estado de São Paulo e no município de Jundiaí, Brasil**

*ORIGINAL ARTICLE: Aspects of epidemiology of the accidents with scorpions in the State of São Paulo and in the municipality of Jundiaí, Brazil*

26

**ARTIGO ORIGINAL: Mortalidade perinatal em guarulhos: análise sob o enfoque da evitabilidade**

*ORIGINAL ARTICLE: Perinatal mortality in guarulhos: analysis from the focus of evitability*

40

**ARTIGO ESPECIAL: Aplicação da autópsia verbal no estado de São Paulo durante a pandemia de COVID-19, ano 2021**

*SPECIAL ARTICLE : Verbal autopsy application in the state of São Paulo during a COVID-19 pandemic, year 2021*

54

**INFORME TÉCNICO: Febre maculosa brasileira**

*TECHNICAL REPORT: Brazilian Spotted fever technical repor*

79

**INFORME TÉCNICO: Nota Técnica Bipartite do Grupo Condutor Estadual da Rede Cegonha de São Paulo. Instituição de caixas de emergência de hipertensão, hemorragia e sepsis para as maternidades do estado de São Paulo**

*TECHNICAL REPORT: Bipartite Technical Note of the State Conductor Group of Rede Cegonha de São Paulo. Establishment of emergency boxes for hypertension, hemorrhage and sepsis for maternity hospitals in the state of São Paulo*

81

**RESUMO: Continuidade da assistência às doenças crônicas no estado de São Paulo durante a primeira fase da pandemia de COVID-19**

*ABSTRACT: Continuity of care for chronic diseases in the state of São Paulo during the first phase of the COVID-19 pandemic*

84

**RESUMO: Promoção da Cultura de integridade científica nos institutos de pesquisa em saúde pública: proposta de um programa e de um plano de integridade na pesquisa institucional**

*ABSTRACT: Promoting a Culture of Scientific Integrity in Public Health Research Institutes: Proposal of a Program and Plan of Integrity in Institutional Research*

86

**Instrução aos autores**

*Instruction to authors*

# Artigo original

Aspectos da epidemiologia dos acidentes com escorpiões no estado de São Paulo e no município de Jundiaí, Brasil

Mortalidade perinatal em Guarulhos: análise sob o enfoque da evitabilidade

## Aspectos da epidemiologia dos acidentes com escorpiões no estado de São Paulo e no município de Jundiaí, Brasil

### *Aspects of epidemiology of the accidents with scorpions in the State of São Paulo and in the municipality of Jundiaí, Brazil*

**Thamires Fernandes Pazetti<sup>1</sup>, Pedro Dresch de Michel<sup>1</sup>, Juliana Quero Reimão<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Acadêmicos de Medicina da Faculdade de Medicina de Jundiaí. <sup>2</sup>Docente e Pesquisadora Científica do Departamento de Morfologia e Patologia Básica da Faculdade de Medicina de Jundiaí. São Paulo, Brasil

#### RESUMO

Realizou-se estudo retrospectivo, quantitativo e descritivo-analítico dos indicadores epidemiológicos obtidos das fichas de investigação de acidentes por animais peçonhentos, notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), cujos dados foram obtidos por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) pertencente ao Ministério da Saúde. Foram notificados 222.302 casos de acidentes por animais peçonhentos no estado de São Paulo e 1.571 no município de Jundiaí, de 2007 a 2017. Desses, respectivamente 116.705 e 509 notificações corresponderam a acidentes causados por escorpiões. O sexo mais acometido foi o masculino, com 60% dos casos. Em Jundiaí, as faixas etárias de 20-39 e 40-59 respondem por 69% dos acidentes e a escolaridade das vítimas foi ignorada em 69% das notificações. A maioria dos casos evoluiu para cura. Nota-se aumento gradual do número de acidentes por escorpiões no estado e em Jundiaí ao longo dos anos, o que demanda intensificar as medidas de controle e prevenção, para controlar a população desses aracnídeos de risco à saúde humana. Faz-se necessário também, intensificar as ações de educação em saúde, compartilhando informações sobre fatores de risco e divulgando ações preventivas contra acidentes com escorpiões.

**PALAVRAS-CHAVE:** Animais peçonhentos. Escorpiões. Escorpionismo. Epidemiologia. Sistemas de Informação em Saúde. Saúde pública.



## ABSTRACT

A retrospective, quantitative, descriptive-analytical study was carried out about the epidemiological indicators notified in the Notifiable Diseases Information System (SINAN), whose data were obtained through the Department of Informatics of the Brazilian Unified Health System (DATASUS) belonging to the Ministry of Health. 222,302 cases of accidents by venomous animals were reported in the State of São Paulo and 1,571 in the municipality of Jundiaí from 2007 to 2017. Of these, 116,705 and 509 notifications corresponded to accidents caused by scorpions. The male sex was the most affected, representing 60% of the cases. In Jundiaí, the 20-39 and 40-59 age groups were responsible for 69% of accidents and the victims' education level was ignored in 69% of the notifications. Most cases have evolved to cure. There was a gradual increase in the number of accidents by scorpions in the State and in Jundiaí over the years, which demands intensifying control and prevention measures to control the population of these arachnids at risk to human health. It is also necessary to intensify health education actions, sharing information on risk factors and disseminating preventive actions against accidents with scorpions.

**KEYWORDS:** Poisonous animals. Scorpions. Scorpionism. Epidemiology. Health Information Systems. Public Health.

## INTRODUÇÃO

Os animais peçonhentos são discriminados por possuírem estruturas para inocular diretamente toxinas em outros organismos.<sup>1</sup> No Brasil, a fauna peçonhenta é diversa e as ocorrências por picadas de animais venenosos interessam às autoridades de saúde devido à gravidade e magnitude do envenenamento. Contudo, os quadros de ataque por estes animais são subnotificados e limitados a uma pequena gama de animais, entre eles: serpentes, escorpiões, aranhas, lagartas e abelhas. Esses dados são disponibilizados desde 2006 pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e mostram aumento relevante de ocorrências ao longo dos anos.<sup>2</sup>

Os escorpiões se incluem na classe dos aracnídeos, predominantes nas zonas tropicais e subtropicais do mundo, com maior incidência nos meses mais quentes e úmidos (entre outubro e março).<sup>3</sup> Dentre os animais peçonhentos, os escorpiões estão entre os de maior importância clínica, dada sua morbidade e mortalidade. O escorpionismo no país ascendeu com gravidade crescente em todas as regiões, com implicações públicas sanitárias, sociais e políticas em muitos municípios, principalmente nas áreas urbanas.<sup>4</sup> Atualmente, o escorpionismo é a ocorrência com maior número de casos registrados dentre os acidentes causados por animais peçonhentos. No mundo, são relatados anualmente mais de 1,2 milhão de acidentes e mais de 3,2 mil mortes.<sup>5</sup>

No estado de São Paulo, as três espécies de escorpiões de importância médica são: *Tityus serrulatus*, ou escorpião amarelo, o mais prevalente, que causa o maior número de acidentes e os de maior gravidade; *Tityus bahiensis*, ou escorpião marrom, também com potencialidade de causar acidentes graves, porém em menor frequência; e *Tityus stigmurus*, cujo veneno prejudica principalmente o funcionamento renal.<sup>6</sup>

A gravidade do quadro clínico está relacionada à disfunção cardiorrespiratória.<sup>7</sup> A toxina escorpiônica é desprovida de atividade hemolítica e proteolítica. Ela atua especificamente nos canais de sódio pós-ganglionares, alterando o funcionamento do sistema nervoso autônomo. Isso se traduz na liberação desregulada de acetilcolina e catecolaminas como noradrenalina e adrenalina, que causam os sintomas clínicos.<sup>8</sup>

Os sintomas podem ser classificados em locais e sistêmicos. Localmente há dor na lesão, de intensidade variável. A dor pode apresentar intensidade variável e características mutáveis, como em queimação, agulhada ou latejante. Além disso, apresenta como fator de piora a palpação, que irradia para a raiz do membro. Pacientes geralmente apresentam parestesia, halo eritematoso e edemas.<sup>9</sup> No quadro sistêmico ocorrem secreções aumentadas das glândulas lacrimais, nasais sudoríparas e gástricas, desencadeadas por

excesso de acetilcolina. Também se observam câimbras, espasmos, broncoconstrição, bradicardia, hipotensão e priapismo.<sup>10</sup>

O diagnóstico é clínico, com frequente achado do escorpião no local do acidente. Os casos são divididos em três grupos de acordo com sua gravidade.<sup>9</sup> Acidentes leves cobrem 95% dos casos e se caracterizam por sintomas locais, como dor no local da picada e vômitos ocasionais. Acidentes moderados envolvem manifestações sistêmicas pouco intensas como sudorese, hipertensão e agitação. Acidentes graves, por sua vez, são caracterizados por vômitos profusos e frequentes, com manifestações sistêmicas evidentes e intensas.<sup>11</sup>

A gravidade do acidente se demonstra dentro de duas horas após ocorrido e depende de fatores como espécie do escorpião, tamanho, quantidade de veneno inoculada, idade e peso do paciente.<sup>12</sup> O tratamento procura neutralizar rapidamente a toxina e combater os sintomas. A conduta para casos leves objetiva o alívio da dor com analgésicos sistêmicos ou locais. Deve-se manter sob observação todos os casos graves e moderados, geralmente crianças abaixo de sete anos e idosos,<sup>13</sup> com administração de soro antiescorpiônico (SAEEs) o mais precocemente possível de modo a neutralizar o veneno.<sup>3</sup>

Devido ao aumento de casos de escorpionismo, decidiu-se realizar um estudo epidemiológico dos acidentes no município de Jundiaí, com o propósito de avaliar e reportar a situação atual em relação ao estado de São Paulo. Os resultados obtidos poderão auxiliar os gestores de saúde pública, contribuindo para a indicação de medidas apropriadas para minimizar esse problema no município estudado e em outros.

A notificação tem um papel estratégico no desencadeamento de ações de prevenção de doenças e proteção da saúde, uma vez que ela é um dos mecanismos definidos pelas políticas públicas e está garantido na legislação brasileira.<sup>14</sup> Assim, o presente trabalho tem como foco fazer uso do sistema informatizado (SINAN) para obter dados sobre acidentes com animais peçonhentos no município de Jundiaí, para então compreender a situação epidemiológica e propor medidas de prevenção.

Analisamos as características epidemiológicas dos acidentes com animais peçonhentos, com especial ênfase em escorpionismo no estado de São Paulo e no município de Jundiaí no período de 2007 a 2017. O objetivo foi conhecer a evolução temporal dos casos notificados nesse período; verificar o número de casos notificados em relação a gênero, escolaridade e faixa etária das vítimas; analisar o número de casos notificados em Jundiaí com o restante do estado; e descrever o tipo de acidente, a gravidade, o tempo até o atendimento e sua evolução.

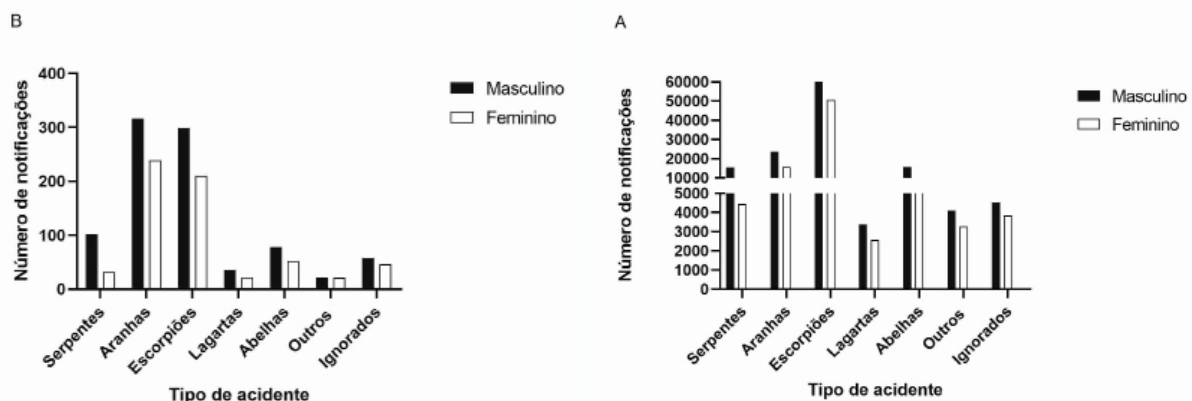
## METODOLOGIA

O perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos foi obtido por estudo retrospectivo, quantitativo e descritivo-analítico de dados secundários, notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), cujos dados foram obtidos por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) pertencente ao Ministério da Saúde, e exportados para análise no programa Microsoft Excel. Foram analisadas as variáveis: tipos de animais causadores de acidentes (serpentes, aranhas, escorpiões, abelhas ou lagartas); incidência do tipo de acidente; data da ocorrência; sexo; escolaridade; idade; gravidade; tempo decorrido para o atendimento e evolução do caso.

Os dados utilizados são públicos e estão disponíveis no DATASUS. Portanto, não há necessidade de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

## RESULTADOS

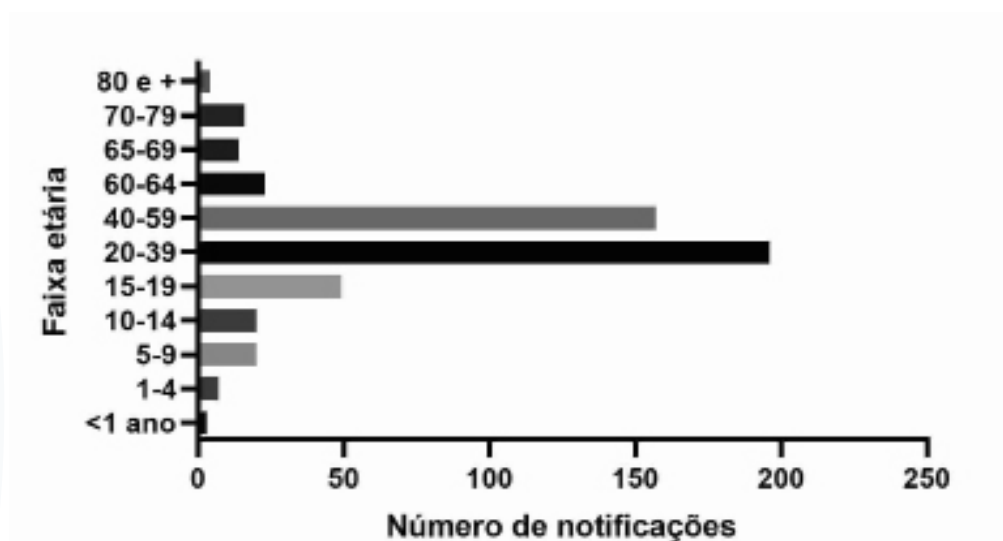
O escorpionismo se destaca em relação aos demais acidentes com animais peçonhentos, tanto no estado (116.705 ou 52% dos casos nacionais) quanto em Jundiaí (509 ou 32% dos casos no estado), no período de 2007 a 2017 (Figura 1). A prevalência de acidentes por aranhas também chama a atenção em ambas as regiões, principalmente em Jundiaí, onde soma a maior parcela (38%) das notificações de acidentes por animais peçonhentos no período (Gráfico 1B).



**Gráfico 1.** Frequência de acidentes com animais peçonhentos entre 2007 e 2017 no estado de São Paulo (A) e no município de Jundiaí (B) classificados quanto ao sexo e ao tipo de acidente.

Em todos os tipos de acidentes por animais peçonhentos, o sexo masculino foi mais acometido, representando 60% de todos os casos, tanto no estado (132.853 casos) como em Jundiaí (955 casos).

O maior número de notificações de acidentes escorpiônicos ocorreu na faixa etária de 20 a 39 anos, seguida pela faixa etária de 40 a 59 anos. Estas faixas etárias correspondem a indivíduos economicamente ativos, indicando que os acidentes podem estar relacionados com as atividades laborais (Gráfico 2).



**Gráfico 2.** Frequência dos acidentes com escorpiões classificados quanto à faixa etária dos indivíduos acometidos em Jundiaí entre os anos de 2007 e 2017.

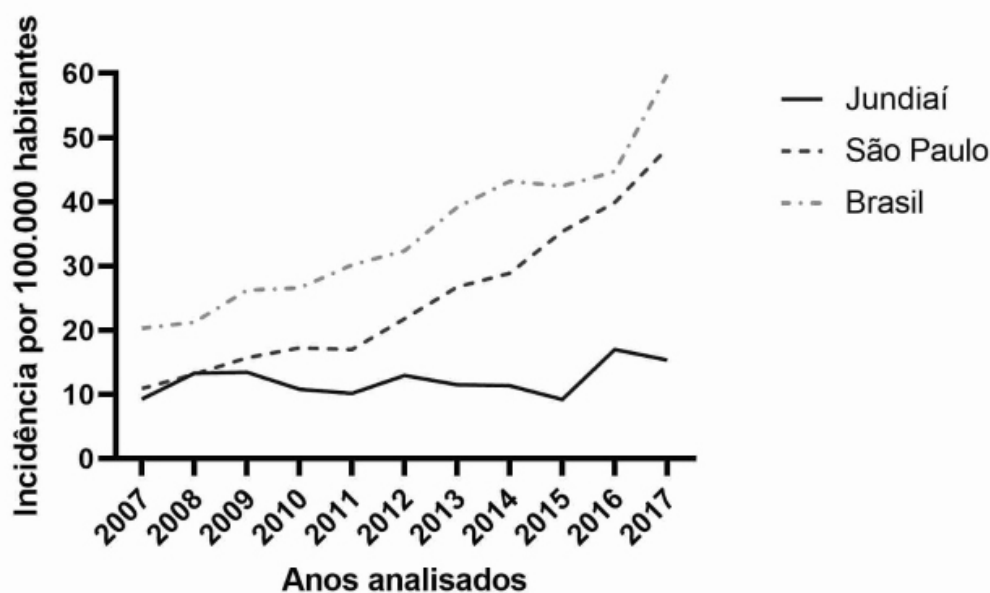
Em relação à escolaridade, em elevado número de fichas de notificação (96,26%) essa informação foi ignorada. Desse modo, dentre os 509 casos de escorpionismo ocorridos em Jundiaí, sabe-se que 19 pacientes (3,78%) não eram alfabetizados.

Entre 2007 e 2017, os acidentes causados por escorpiões apresentaram índices crescentes no Brasil, no estado de São Paulo e em Jundiaí (Tabela 1). No Brasil, as notificações aumentaram quase quatro vezes no final do período estudado, ultrapassando 100.000 notificações anuais.

**Tabela 1.** Número de casos de escorpionismo no Brasil, no estado de São Paulo e no município de Jundiaí no período de 2007 a 2017

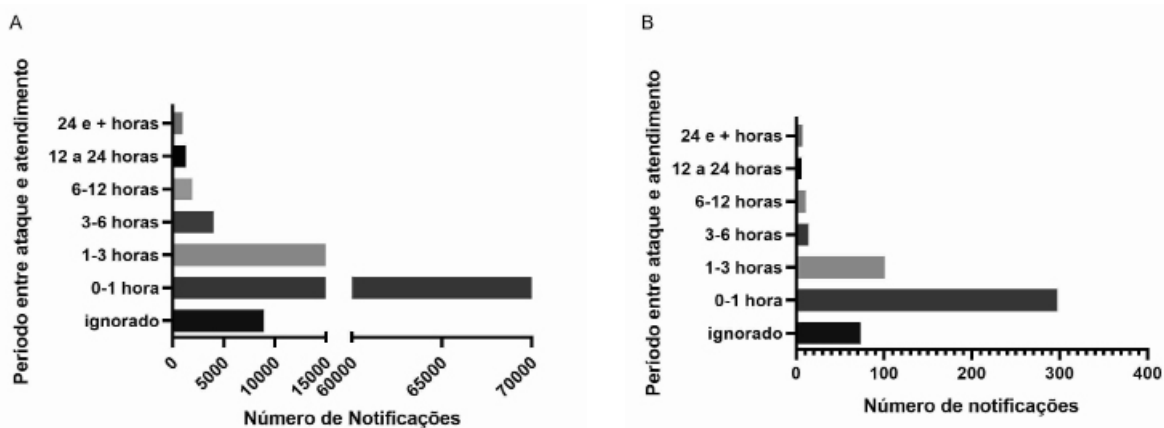
Ano	Brasil	estado de SP	Jundiaí
2007	37.368	4.365	33
2008	40.283	5.309	48
2009	50.239	6.400	49
2010	51.754	7.118	40
2011	59.281	7.075	38
2012	64.160	9.149	49
2013	78.357	11.300	44
2014	87.098	12.330	44
2015	86.412	15.231	36
2016	91.688	17.309	67
2017	123.964	21.119	61
<b>Total</b>	<b>770.604</b>	<b>116.705</b>	<b>509</b>

O Gráfico 3 mostra que no estado houve aumento gradual e constante dos acidentes por escorpiões ao longo dos anos, assim como no território brasileiro em geral. Jundiaí apresentou oscilações quanto ao número de acidentes com escorpiões ao longo do período analisado, com tendência crescente. Destaca-se o intervalo entre 2015 e 2016, o qual exibiu aumento de 86% no número de notificações em Jundiaí.

**Gráfico 3.** Coeficiente de incidência de acidentes com escorpiões por 100.000 habitantes no Brasil, no estado de São Paulo e no município de Jundiaí entre os anos de 2007 e 2017

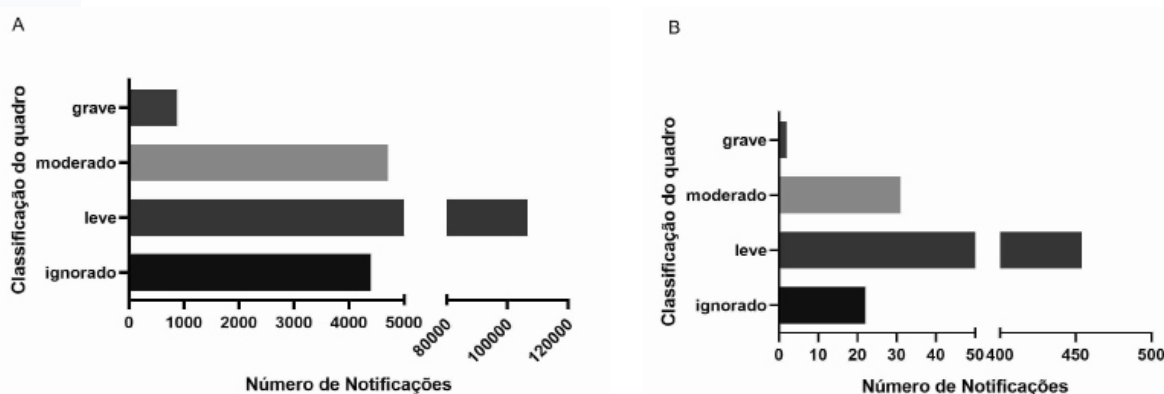


Com relação ao tempo decorrido entre a picada e o atendimento, na maioria dos casos a assistência ocorreu dentro de uma hora, tanto no estado (71,18%) quanto em Jundiaí (58,34%) (Figura 4).



**Gráfico 4.** Frequência dos acidentes com escorpiões classificados quanto ao tempo decorrido entre o acidente e o atendimento dos indivíduos acometidos no estado de São Paulo (A) e no município de Jundiaí (B) entre 2007 e 2017

O Gráfico 6 mostra a frequência dos acidentes por escorpiões no estado e em Jundiaí quanto à gravidade do quadro clínico. Em ambos os territórios, as notificações foram em sua maioria leves, com poucos casos graves. Dos 509 acidentes em Jundiaí, 454 (89,19%) foram classificados como leves (Figura 5).



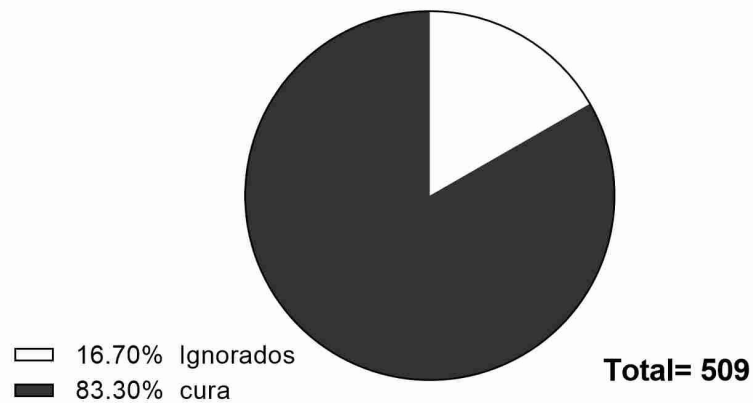
**Gráfico 5.** Acidentes com escorpiões classificados quanto à intensidade do quadro no estado de São Paulo (A) e no município de Jundiaí (B) entre 2007 e 2017

Quanto à evolução dos casos, a maioria no estado evoluiu para cura (93,63%), sendo baixa a mortalidade (menor que 0,1%) (Figura 6). Em elevado número de fichas essa informação foi ignorada, correspondendo a 6,33% no estado e 16,7% em Jundiaí. Não houve óbitos pela causa em Jundiaí.

A

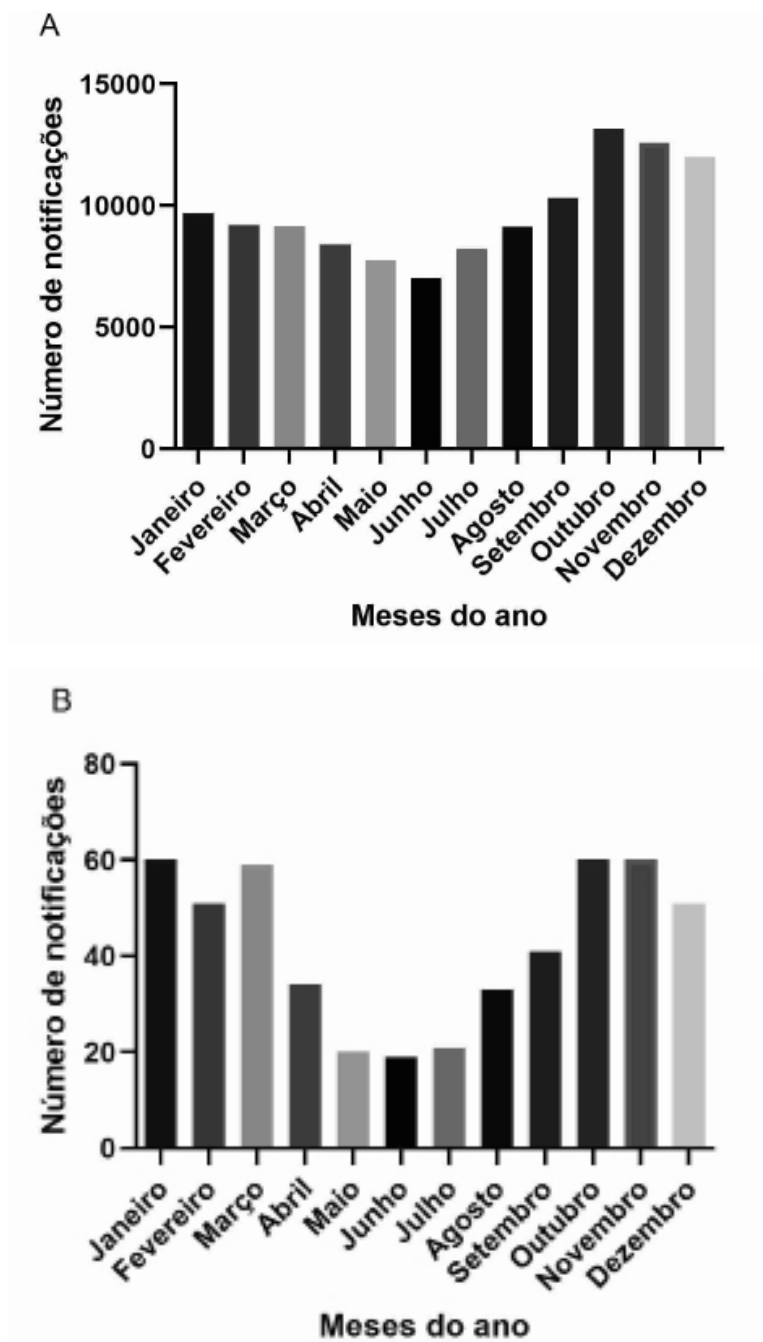


B



**Gráfico 6.** Acidentes com escorpiões quanto à evolução dos casos no estado de São Paulo (A) e no município de Jundiaí (B) entre 2007 e 2017

Ao longo do ano, encontrou-se certa sazonalidade na ocorrência das picadas, tanto no estado como em Jundiaí (Gráfico 7). Entre os meses de setembro e março, que correspondem à primavera e ao verão, houve notável aumento das notificações, enquanto nos meses mais frios e secos, o número de acidentes foi menor.



**Gráfico 7.** Acidentes com escorpiões distribuídos entre os meses do ano no estado de São Paulo (A) e no município de Jundiá (B) entre 2007 e 2017

## DISCUSSÃO

Ainda que os dados apresentados no presente trabalho sejam importantes e muito úteis, sabe-se que este tipo de levantamento apresenta certas limitações, uma vez que muitos casos não são notificados por diferentes motivos. Além disso, as análises foram restritas aos dados disponíveis até o ano de 2017, já que os dados mais atuais referentes aos anos de 2018 em diante não estavam disponíveis no sistema até o momento de realização do estudo. Outra limitação do presente estudo reside no fato de que diversas variáveis não foram preenchidas pelos agentes de saúde, não permitindo uma análise apurada dos dados. Dessa forma, enfatiza-se a necessidade do preenchimento íntegro e cuidadoso das fichas de notificação.

As notificações de acidentes com animais peçonhentos no estado e em Jundiaí no período de 2007 a 2017 mostram importante aumento do escorpionismo. No estado, esse tipo de acidente é o mais recorrente, seguido pelo araneísmo. Em Jundiaí, o número de acidentes por aranhas representa a maior parcela de notificações, correspondendo a 38% do total de casos ao longo do período estudado. Do total de notificações por animais peçonhentos no período analisado, 52,3% e 32,2% dos acidentes no estado e em Jundiaí, respectivamente, foram causados por escorpiões.

É importante salientar que grande quantidade de acidentes não relatados pode estar relacionada ao difícil acesso da população aos serviços de saúde<sup>15</sup> e, principalmente nas áreas rurais, às crenças e rituais da medicina popular, que são adotados em substituição ao atendimento médico.<sup>16</sup> O uso de produtos naturais com base no conhecimento popular envolve, por exemplo, misturas de plantas e maceração de animais peçonhentos em pastas ou bebidas etílicas para serem aplicadas no local da picada.<sup>16</sup> Semelhantes práticas podem causar piora do quadro clínico, tanto pelo uso da preparação como pela ausência de tratamento adequado. O acesso da população ao sistema de saúde é de suma importância, para se desestimular tratamentos rituais e incentivar a busca por atendimento médico adequado.<sup>17</sup>

O Ministério da Saúde, por meio da Estratégia de Saúde da Família, busca promover a qualidade de vida da população brasileira e intervir nos fatores que colocam a saúde em risco. A Divisão de Vigilância de Zoonoses (DVZ), por sua vez, realiza a busca ativa por animais peçonhentos.<sup>18</sup> A profilaxia dos acidentes envolve medidas externas e internas ao domicílio como o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) ao realizar atividade de risco, uso de telas em ralos, vedação de orifícios e frestas, correto acondicionamento do lixo, saneamento de terrenos baldios, afastamento de camas das paredes e atenção a calçados e roupas antes de vesti-los.<sup>19</sup>

Observou-se que o sexo masculino foi o mais atingido em todos os tipos de acidentes com animais peçonhentos. A literatura justifica esta relação com a maior presença de homens no trabalho manual, seja no campo<sup>20</sup> ou na cidade, em locais de acúmulo de entulho, telhas e tijolos.<sup>3</sup> Isso se associa com a ausência do uso de equipamentos de proteção como botas, luvas e roupas apropriadas, que diminuiriam a exposição do trabalhador à picada desses animais.<sup>16,19</sup> Os dados obtidos concordam com os estudos realizados previamente em São Paulo,<sup>21</sup> Minas Gerais<sup>22,23</sup> e Pará.<sup>24</sup>

Os indivíduos da faixa etária economicamente ativa (20 aos 59 anos) foram os mais acometidos (68,67%) em Jundiaí. Valores semelhantes foram observados em outros municípios paulistas<sup>25</sup> e podem estar relacionados à questão laboral.<sup>20</sup> Indivíduos com idade menor que 1 ano e maior que 80 anos, geralmente mais restritos ao ambiente domiciliar, correspondem às faixas etárias menos atingidas.<sup>26</sup>

A saúde pública está intimamente ligada à educação em saúde, que pode ser estabelecida na educação básica. Muitos acidentes ocorrem por falta de informação sobre a biologia dos animais peçonhentos mais prevalentes na região e sobre como atuar na presença deles.<sup>27</sup> Por isso, é necessário instruir as populações expostas sobre os hábitos dos animais, as medidas profiláticas e como proceder diante de um acidente. Contudo, no presente estudo, os dados sobre a escolaridade das vítimas são inconclusivos. A falta de informação em 96,2% das notificações de escorpionismo em Jundiaí impossibilita analisar o nível de instrução dos indivíduos acometidos. Com dados suficientes, como os obtidos previamente em Minas Gerais<sup>23</sup> e Mato Grosso<sup>28</sup>, seria possível estabelecer uma abordagem específica e personalizada de profilaxia para o nível escolar mais afetado, abordando dúvidas e medidas adequadas ao nível de compreensão dos indivíduos.

Referente aos casos atendidos, o tempo decorrido desde o acidente até o atendimento é decisivo para definir a evolução do quadro.<sup>29</sup> Dos casos de escorpionismo no estado e em Jundiaí, 57,6% e 42,5%, respectivamente, tiveram sucesso em receber atendimento antes da primeira hora após o acidente. Este curto período deve-se provavelmente à presença do animal no ambiente urbano e à proximidade do local do acidente aos postos de atendimento médico.<sup>25</sup> Ainda assim, deve-se atentar que aproximadamente metade dos casos teve atendimento médico após decorrida a primeira hora do acidente, o que pode estar relacionado à maior distância da vítima aos locais de atendimento médico (moradias rurais) ou ao uso de medicamentos caseiros e rituais holísticos.<sup>17</sup>

No estado e em Jundiaí, os casos classificados como leves foram superiores a 80%. Dados semelhantes foram também observados em Minas Gerais no período de 1993 a

1996.<sup>22</sup> Quanto à evolução, tanto no estado como em Jundiaí, a maioria dos casos evoluiu para cura, o que aponta para uma boa assistência da Equipe de Saúde da Família e um encaminhamento adequado dos pacientes nesses locais.

A ausência de informações referentes às espécies de escorpiões responsáveis pelas notificações impede a análise sobre a toxicidade do veneno e a conduta adotada, como previamente realizado em Americana,<sup>4</sup> em Campinas<sup>21</sup> e no Rio Grande do Norte.<sup>30</sup>

A maior ocorrência de acidentes nos meses quentes e úmidos coincide com a época em que os trabalhadores se dedicam ao preparo da terra e está relacionada aos hábitos do animal, que vem à superfície nesse período, para o acasalamento, justificando mais notificações entre outubro e março,<sup>3,21,28</sup> assim como observado em São Paulo entre 1988 e 1991.<sup>25</sup>

## CONCLUSÕES

Os dados levantados no presente estudo indicam a importância de intensificar e aprimorar as campanhas de educação em saúde voltadas à prevenção dos acidentes com escorpiões, tanto na área urbana como nas mais afastadas.

Observou-se aumento progressivo do escorpionismo em Jundiaí, ainda que o atendimento médico nessa localidade se tenha mostrado efetivo; também não houve óbitos no período analisado.

Ressalta-se a necessidade de continuidade do estudo de modo a identificar as particularidades da população sob risco de tais acidentes, para que se intensifiquem as medidas de prevenção voltadas à educação em saúde.

## AGRADECIMENTOS

Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Faculdade de Medicina de Jundiaí (PIBIC/FMJ) pela bolsa concedida à primeira autora (2019/2020).



---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Elkhoury ANSM, Romano AP, Dantas APC, Madeira A, Igansi CN, Assis DM *et al.* Situação epidemiológica das zoonoses de interesse à saúde pública. Boletim Eletrônico Epidemiológico 2009; 9(1).
2. Fiszon JT, Bochner R. Subnotificação de acidentes por animais peçonhentos registrados pelo SINAN no estado do Rio de Janeiro no período de 2001 a 2005. Rev Bras Epidemiol. 2008;11(1):114-27.
3. Ministério da Saúde. Ofídismo. FUNASA (ed). Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. FUNASA. 2001;2:9-12.
4. Brites-Neto J, Brasil J. Estratégias de controle do escorpionismo no município de Americana. Boletim Epidemiológico Paulista. 2012;9(101):4-15.
5. Chippaux JP, Goyffon M. Epidemiology of scorpionism: a global appraisal. Acta Trop. 2008;107:71-9.
6. Silva NA, Alburqueque CMR, Marinho Ad, Jorge RJB, Neto AGSN, Monteiro HSA *et al.* Effects of *Tityus stigmurus* (Thorell 1876) (Scorpiones: Buthidae) venom in isolated perfused rat kidneys. Anais da Academia Brasileira de Ciências. 2016;88(1):665-75.
7. Cupo P. Clinical update on scorpion envenoming. Rev Soc Bras Med Trop. 2015;48(6):642-9.
8. Albuquerque C, Porto T, Amorim M, Santana Neto P. Escorpionismo por *Tityus pusillus* Pocock, 1893 (Scorpiones; Buthidae) no estado de Pernambuco. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2009;42(2):206-8
9. Cupo P, Azevedo-Marques MM, Hering SE. Acidentes por animais peçonhentos: escorpiões e aranhas. Medicina Ribeirão Preto. 2003; 36(1):490-7.
10. Roodt AR. Veneno de escorpiones (Alacranes) y envenenamiento. Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana. 2015; 49(1):55-71.
11. Cupo P. Acidente escorpiônico na sala de urgência. QualidadeHC. 2018.
12. Campolina D. Georreferenciamento e estudo clínico-epidemiológico dos acidentes escorpiônicos atendidos em Belo Horizonte no serviço de toxicologia de Minas Gerais. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. 2006.
13. Ciruffo PD, Coutinho LO, Boroni JD, Diniz AET, Diniz WF. Escorpionismo: quadro clínico e manejo dos pacientes. Rev. méd. Minas Gerais. 2012;22(8):29-33.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas Prevenção e tratamento dos agravos resultantes da violência

- sexual contra mulheres e adolescentes: norma técnica. 3. ed. atual. e amplia., 1. reimpr.; Brasília, 2012.
15. Lemos JC, Almeida T, Fook SML, Paiva AA, Simões MOS. Epidemiologia dos acidentes ofídicos notificados pelo Centro de Assistência e Informação Toxicológica de Campina Grande (Ceatox-CG), Paraíba. Rev. bras. epidemiol. 2009;12(1):50-9.
  16. Oliveira HFA, Costa CF, Sassi R. Relatos de acidentes por animais peçonhentos e medicina popular em agricultores de Cuité, região do Curimataú, Paraíba, Brasil. Bras. epidemiol. 2013;16(3):633-43.
  17. Fernandes VCDC, Barros JDDS. Acidentes com animais peçonhentos: saberes locais e medicina popular em comunidades rurais da cidade de Uiraúna-Pb. Polêm!ca 2017; 17(3):79-92.
  18. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de controle de escorpiões/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Ministério da Saúde. V. 1, 2009.
  19. Martins MR, Rafaine D, Neves MF, Sacco SR. Escorpiões: biologia e acidentes. Revolução. Cient. Eletr. de Med. Vet. 2008;6(10).
  20. Costa Clso. Aspectos epidemiológicos do escorpionismo na região de Santarém, estado do Pará, Brasil. Rev. Colombiana Cienc. Anim. 2012;4(1):59-68.
  21. Bucarety F, Fernandes LC, Fernandes CB, Branco MM, Prado CC, Vieira RJ, Capitani EM, Hyslop S. Clinical consequences of *Tityus bahiensis* and *Tityus serrulatus* scorpion stings in the region of Campinas, southeastern Brazil. Toxicon. 2014;89:17-25.
  22. Nunes C, Bevilacqua P, Jardim C. Aspectos demográficos e espaciais dos acidentes escorpiônicos no Distrito Sanitário Noroeste, Município de Belo Horizonte, Minas Gerais, 1993 a 1996. Cadernos de Saúde Pública. 2000;16(1):213-23
  23. Lopes MP. Epidemiologia dos acidentes com animais peçonhentos no estado de Minas Gerais [Mestrado]. Universidade Federal de Alfenas. 2015.
  24. Fuentes-Silva D, Santos-Jr A, Oliveira J. Envenomation caused by *Rhopalurus amazonicus* Lourenço, 1986 (Scorpiones, Buthidae) in Pará State, Brazil. Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases. 2014;20(1):52.
  25. Ribeiro LA, Rodrigues L, Tanús MJ. Aspectos clínicos e epidemiológicos do envenenamento por escorpiões em São Paulo e municípios próximos. Rev. Patol. Trop. 2011;30(1):83-92.
  26. Guerra CM, Carvalho LF, Colosimo EA, Freire HB. Analysis of variables related to fatal outcomes of scorpion envenomation in children and adolescents in the state of Minas Gerais, Brazil, from 2001 to 2005. J Pediatr. 2008;84(6):509-15.

27. Nodari FR, Leite ML, Nascimento E. Aspectos demográficos, espaciais e temporais dos acidentes escorpiônicos ocorridos na área de abrangência da 3ª regional de saúde - Ponta Grossa, PR, no período de 2001 a 2004. Publ UEPG Cienc Biol Saúde. 2006;12(1):15-26.
  28. Santana V, Suchara E. Epidemiology of accidents with poisonous animals registered in Nova Xavantina - MT. Journal of Epidemiology and Infection Control. 2015;(5):3-5.
  29. Azevedo-Marques MM, Cupo P, Hering SE. Acidentes por animais peçonhentos. Medicina Ribeirão Preto Online. 2003;36(2/4):480-9.
  30. Barbosa IR. Aspectos clínicos e epidemiológicos dos acidentes provocados por animais peçonhentos no estado do Rio Grande do Norte. Rev. Ciên. Plural. 2016;1(3):2-13.
- 

**Correspondência:**

Juliana Quero Reimão  
Departamento de Morfologia e Patologia Básica, Faculdade de Medicina de Jundiaí  
Rua Francisco Telles, 250, Vila Arens, Jundiaí, SP  
CEP 13202-550, Brasil.  
e-mail: juliana\_reimao@yahoo.com.br

## Mortalidade perinatal em guarulhos: análise sob o enfoque da evitabilidade *Perinatal mortality In Guarulhos: Analysis From The Focus Of Evitability*

**Andréia Kaori Sasaki.**

Prefeitura de Guarulhos (Autora correspondente).

**Sonia Ioyama Venancio.**

Instituto de Saúde. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

**Cátia Martinez Minto.**

Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde, São Paulo-SP, Brasil.

### RESUMO

**Objetivo:** Analisar a evolução das taxas de mortalidade perinatal e de sua classificação, segundo evitabilidade no município de Guarulhos, São Paulo, entre 2010 e 2017. **Métodos:** Estudo epidemiológico descritivo, utilizando dados secundários, extraídos da base estadual do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) de São Paulo. A população foi composta por todos os óbitos perinatais de mães residentes em Guarulhos. Para a classificação da evitabilidade foi utilizada a Lista de Causas de Mortes Evitáveis por Intervenções do Sistema Único de Saúde. A análise dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva e as taxas de mortalidade e sua classificação, segundo a evitabilidade, foram comparadas por triênios 2010-2012 e 2015-2017. **Resultados:** A taxa de mortalidade perinatal aumentou em 3,02%, com elevação de 8,36% da mortalidade fetal e redução de 4,52% da neonatal precoce. Quanto à evitabilidade, 83,87% dos óbitos foram evitáveis, com quase a totalidade na categoria “Reduzíveis por Atenção à Gestação, Parto e Recém-nascido” com maior proporção relacionada ao parto (47,52%), seguidos de gestação (25,38%) e recém-nascido (10,68%). Na comparação dos triênios houve aumento de 27,36 % dos óbitos evitáveis por causas relacionadas à assistência à gestante e de 0,81% em decorrência do parto. Houve redução nos óbitos por assistência ao recém-nascido (24,83%) e por causas mal definidas (21,23%). **Conclusões:** Este estudo identificou aumento das taxas de mortalidade perinatal à custa do aumento dos óbitos fetais. Em relação à evitabilidade, evidenciou-se maior proporção e aumento de óbitos relacionados ao pré-natal e parto.

---

\*Artigo extraído da tese “A qualificação do pré-natal a partir da investigação do óbito perinatal no município de guarulhos: limites e potencialidades”. Apresentada em 2020 ao programa de mestrado profissional em saúde coletiva do instituto de saúde, coordenadoria de recursos humanos da secretaria de estado da saúde de São Paulo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mortalidade Perinatal. Estatísticas vitais. Causas de Mortes evitáveis. Mortalidade Fetal e Mortalidade Neonatal Precoce.

## ABSTRACT

**Objectives:** To analyze the evolution of perinatal mortality rates and according to evitabilities criteria in Guarulhos, São Paulo, from 2010 to 2017. **Methods:** Descriptive epidemiological study using secondary data, whose use secondary data extracted from the State databases from the Mortality Information System and the Birth Information System. The study population was composed of all the perinatal deaths of mothers living in Guarulhos. The list of causes of avoidable deaths by Public Health System interventions was used for classification of evitability. Data analysis was performed using descriptive statistics and the variation in mortality rates and their classification according to avoidability were compared for three-year periods 2010-2012 and 2015-2017. **Results:** The perinatal mortality rate increased by 3.02, with the fetal increasing by 8.36 while the early neonatal decreased by 4.52. For analysis according to the evitability, 83.87% of deaths were considered avoidable, with almost all in the category “Reducable by Attention to Pregnancy, Birth and Newborn” with a higher proportion related to birth (47.52%) followed by pregnancy (25.38%) newborn (10.68%). When comparing the three-year periods, there was an increase of 27.36% in deaths preventable due to causes related to assistance to pregnant women and 0.81% due to childbirth. There was a reduction in deaths from newborn care (24.83%) and from ill-defined causes (21.23%). **Conclusions:** This study identified an increase in perinatal mortality rates at the expense of an increase in fetal deaths. Regarding avoidability, there was a greater proportion and an increase in deaths related to prenatal care and childbirth.

**KEYWORDS:** Perinatal Mortality. Vital statistics. Causes of preventable deaths. Fetal Mortality and Early Neonatal Mortality.

## INTRODUÇÃO

A mortalidade perinatal se constitui como um importante indicador da saúde materna, infantil e fetal, pois reflete as condições socioeconômicas, os aspectos relacionados à saúde reprodutiva e à qualidade da assistência. Pode ser definida como a soma de óbitos ocorridos entre a 22<sup>a</sup> semana de gestação até o sexto dia de vida.<sup>1,2</sup> No mundo, estima-se a ocorrência de 4,9 milhões de mortes perinatais por ano, sendo 2 milhões de óbitos fetais e 2,9 milhões de óbitos neonatais precoces.<sup>3,4</sup>

A crescente relevância da mortalidade perinatal é decorrente da atual dificuldade enfrentada para sua redução. Esta fragilidade é consequência da invisibilidade desses óbitos, principalmente os fetais, que permanecem negligenciados em países em desenvolvimento, como o Brasil. Para que se desenvolvam políticas públicas efetivas para redução da mortalidade perinatal é essencial um adequado conhecimento quanto aos seus determinantes e as circunstâncias de sua ocorrência.<sup>5,6</sup>

O fato desses óbitos serem, em sua maioria, preveníveis, e por estarem estritamente relacionados com a melhora na assistência à saúde, torna essencial a análise quanto a sua evitabilidade. Com a finalidade de criar uma lista de classificação de evitabilidade brasileira, baseada em intervenções disponíveis no Sistema Único de Saúde (SUS), em 2007, sob a Coordenação do Ministério da Saúde, foi criada a “Lista de Causas de Mortes Evitáveis por Intervenções do Sistema Único de Saúde”, que foi revisada em 2010. Desde sua criação, tem sido estimulada a sua utilização e validação por meio de estudos em diversos lugares e contextos.<sup>7-9</sup>

A qualificação dos dados vitais e o monitoramento de indicadores de evitabilidade por Comitês de Investigação de Óbitos permitem avaliar o perfil e a efetividade dos serviços de saúde. Diversas experiências, nacionais e internacionais, apontam a estruturação de comitês como instrumento de redução da mortalidade materno-infantil. No Brasil, a partir de 2010, o Ministério da Saúde instituiu a obrigatoriedade da vigilância do óbito infantil e fetal em todo o território nacional.<sup>10-12</sup>

O município de Guarulhos tem implantado o Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal (CPOIF) desde 2001. Considerando a padronização da classificação de evitabilidade dos óbitos, no estado de São Paulo, e o uso da “Lista de Causas de Mortes Evitáveis por Intervenções do Sistema Único de Saúde”, o objetivo deste artigo foi analisar a evolução das taxas de mortalidade perinatal e de sua classificação, segundo critérios de evitabilidade no município de Guarulhos, São Paulo, no período de 2010 a 2017.



## METODOLOGIA

Estudo epidemiológico descritivo utilizando dados secundários, extraídos da base estadual do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) de São Paulo. O cenário da pesquisa foi Guarulhos, que compõe um dos 39 municípios da Grande São Paulo. É a segunda cidade com maior população do estado de São Paulo e a 13ª do Brasil, estimada em 1.349.113 pessoas.<sup>13</sup> A população de estudo foi composta por todos os óbitos perinatais de mães residentes em Guarulhos ocorridos entre 2010 e 2017.

Foram calculadas as taxas de Mortalidade Fetal (MF) (número de natimortos dividido pelo total de nascimentos multiplicado por 1000), Mortalidade Neonatal Precoce (MNP) (número de óbitos neonatais até seis dias de vida pelo total de nascidos vivos multiplicado por 1000) e Mortalidade Perinatal (MP) (soma dos natimortos e óbitos neonatais precoces pelo total de nascimentos multiplicado por 1.000).

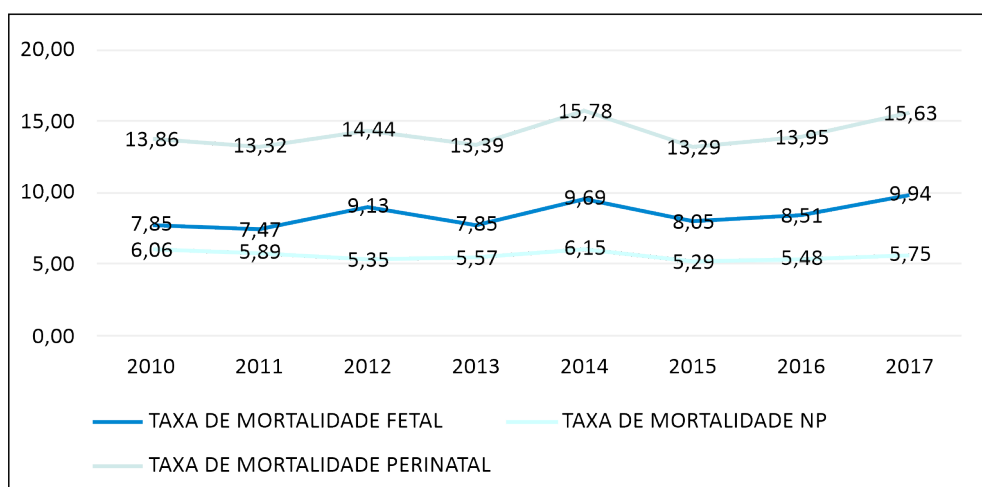
Para a classificação da evitabilidade dos óbitos perinatais, foi utilizada a Lista de Causas de Mortes Evitáveis por Intervenções do Sistema Único de Saúde, que está dividida da seguinte maneira: evitáveis (reduzíveis por ações de imunoprevenção; por adequada atenção à mulher na gestação, ao parto e ao recém-nascido; por ações adequadas de diagnóstico e tratamento; por ações adequadas de promoção e atenção à saúde); causas mal definidas e demais causas não claramente evitáveis.<sup>11,12</sup> Esta classificação analisa a evitabilidade, a partir do registro da causa de morte, segundo a Classificação Internacional de Doenças (CID-10). Os óbitos foram classificados após a investigação de óbitos pelo Comitê de Investigação dos Óbitos Maternos, Fetais e Infantis do município e a reconstrução epidemiológica da causa de óbito no sistema de informação.

Os dados são apresentados em tabelas e gráficos confeccionados utilizando o programa Microsoft Excel e analisados por meio de estatística descritiva. Foram calculadas também as taxas de mortalidade perinatal, segundo grupos de causas evitáveis. E para comparação da variação das taxas de mortalidade e segundo a evitabilidade foram comparados os triênios de 2010-2012 e 2015-2017.

O projeto obteve anuência da Secretaria Municipal de Saúde de Guarulhos e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Saúde, sob número de Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 17473219.7.0000.5469, em conformidade com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

## RESULTADOS

No período estudado ocorreram 2443 óbitos perinatais (1473 fetais e 970 neonatais precoces) com predomínio dos fetais (60,3%). A taxa de mortalidade perinatal no período foi de 14,21 por mil nascimentos, sendo a taxa de mortalidade fetal 8,57 e a neonatal precoce 5,69. O Gráfico 1 mostra a evolução das taxas de mortalidade perinatal e componentes no período, sendo que a taxa de mortalidade perinatal variou de 13,86 em 2010 a 15,63 em 2017.



Fonte: SIM/SINASC, Base Estadual extraída na data 11 de novembro de 2019.

Gráfico 1. Taxa de Mortalidade Perinatal e Componentes em Guarulhos, 2010-2017

A análise da variação das taxas, nos triênios 2010-2012 e 2015-2017, mostrou um aumento na taxa de MF de 8,36% e uma redução da taxa de MNP de 4,52%. A taxa de MP aumentou em 3,02%, passando de 13,87 para 14,29 por mil nascimentos como mostra a Tabela 1.

**Tabela 1.** Taxas de mortalidade fetal, neonatal precoce e perinatal segundo triênios. Guarulhos, 2010-2012 e 2015-2017

Indicador	2010-2012		2015-2017		Variação %
	Nº	TX	Nº	TX	
Mortalidade fetal	517	8,15	574	8,83	8,36
Mortalidade neonatal precoce	362	5,77	355	5,51	-4,52
Mortalidade perinatal	929	13,87	929	14,29	3,02

Fonte: SIM/SINASC, Base Estadual extraída na data 11 de novembro de 2019

As causas de MP predominantes foram: “Hipóxia intrauterina” e “Asfixia ao nascer” com 40,73% dos casos, seguidas de “Feto e Recém-Nascido Afetados por Afecções Maternas” (9,91%) e “Síndrome da Angústia Respiratória do Recém-Nascido” (5,2%) (Tabela 2).

**Tabela 2.** Principais causas de óbitos perinatais segundo critério de evitabilidade. Guarulhos, 2010-2017

CAUSAS	FETAL		NP		PERINATAL	
	N	%	N	%	N	%
Causas Evitáveis	1.315	89,27	734	75,67	2.049	83,87
Hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer	938	63,68	57	5,88	995	40,73
Feto e recém-nascido afetados por afecções maternas	171	11,61	71	7,32	242	9,91
Síndrome da angústia respiratória do recém-nascido	0	0,00	125	12,89	125	5,12
Feto e recém-nascido afetados por complicações maternas da gravidez	35	2,38	75	7,73	110	4,50
Feto recém-nascido afetados por placenta prévia e descolamento da placenta	72	4,89	37	3,81	109	4,46
Transtornos respiratórios específicos do período neonatal	0	0,00	101	10,41	101	4,13
Infecções do período neonatal exceto SRC e hepatite viral congênita	3	0,20	97	10,00	100	4,09
Transtornos relacionados à gestação de curta duração e peso baixo ao nascer	1	0,07	61	6,29	62	2,54
Outras causas evitáveis	95	6,45	110	11,34	205	8,39
Causas mal definidas	76	5,16	10	1,03	86	3,52
Sintomas, sinais e achados anormais	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Morte fetal de causa não especificada	73	4,96	0	0,00	73	2,99
Afecções originadas no período perinatal não especificadas	3	0,20	10	1,03	13	0,53
Demais causas (não claramente evitáveis)	82	5,57	226	23,30	308	12,61
<b>Total</b>	<b>1.473</b>	<b>100,00</b>	<b>970</b>	<b>100,00</b>	<b>2.443</b>	<b>100,00</b>

Fonte: SIM/SINASC, Base Estadual extraída na data 11 de novembro de 2019

A classificação quanto à evitabilidade apontou que 2.049 (83,87%) dos óbitos perinatais foram considerados evitáveis, com quase a totalidade na categoria de “Reduzíveis por Atenção à Gestação, Parto e Recém-nascido” (83,59%). Nesta categoria, a maior proporção de óbitos foi relacionada à atenção ao parto, com 47,52% dos óbitos, seguidos de atenção à gestação (25,38%) e atenção ao recém-nascido (10,68%) (Tabela 3).

Verificou-se aumento nas causas evitáveis de 4,17%, com destaque para as causas relacionadas à atenção para a gestação, que aumentaram em 27,36%. Ocorreram reduções nas taxas de óbitos relacionadas à promoção da saúde vinculadas às ações de atenção (66,53%), na taxa associada à atenção ao recém-nascido (24,83%) e nas causas mal definidas (21,23%) (Tabela 3).

**Tabela 3.** Classificação segundo evitabilidade proporcional, taxas e variação no período. Guarulhos, 2010-2017

CAUSAS	PERINATAL 2010-2017				
	PORCENTAGEM		TAXA		
	Nº	%	2010-2012	2015-2017	VARIAÇÃO
1. Causas evitáveis	2.049	83,87%	11,52	12,00	4,17
1.1. Reduzível pelas ações de imunização	0	0,00%	0,00	0,00	0,00
1.2. Reduz atenção gestação parto feto recém-nascido	2.042	83,59%	11,47	11,97	4,33
1.2.1 Reduzíveis por atenção à mulher na gestação	620	25,38%	3,14	3,99	27,36
1.2.2 Reduz por adequada atenção à mulher no parto	1.161	47,52%	6,66	6,71	0,81
1.2.3 Reduzíveis por adequada atenção ao recém-nascido	261	10,68%	1,67	1,26	-24,83
1.3. Reduz ações diagnóstico e tratamento adequado	1	0,04%	0,00	0,01	0,00
1.4. Reduz ações de promoção à saúde vinculadas à atenção	6	0,25%	0,05	0,02	-66,53
2. Causas mal definidas	86	3,52%	0,60	0,48	-21,23
3. Demais causas (não claramente evitáveis)	308	12,61%	1,75	1,82	3,79
<b>Total</b>	<b>2.443</b>	<b>100,00%</b>	<b>13,87</b>	<b>14,29</b>	<b>3,02</b>

Fonte: SIM/SINASC, Base Estadual extraída na data 11 de novembro de 2019

## DISCUSSÃO

Este estudo evidenciou aumento da taxa de MP, no período de 2010 a 2017, no município de Guarulhos, à custa de mortalidade fetal. A maioria dos óbitos foi considerada evitável, com quase a totalidade na categoria “Reduzíveis por Atenção à Gestação, Parto e Recém-nascido” e maior proporção de óbitos na categoria relacionada ao parto, seguidos de assistência à gestação e recém-nascido. Na comparação dos triênios, apesar de uma redução das taxas por assistência ao recém-nascido e por causas mal definidas, taxas relacionadas à assistência ao parto e ao pré-natal aumentaram.

No período estudado, a taxa de mortalidade perinatal encontrada no município de Guarulhos foi de 14,21, menor que a do estado de São Paulo (14,4) e do Brasil (17,6).<sup>14</sup> Porém, considerando a taxa em 2017 (15,63), Guarulhos apresentou pior resultado comparado à cidade de São Paulo (11,8) e outras cidades da região metropolitana, como Santo André (8,5) e São Bernardo do Campo (9,6).<sup>15</sup>

Na comparação dos triênios, o município estudado teve pior resultado na redução da mortalidade perinatal, quando comparado ao estado de São Paulo e ao Brasil (DATASUS; 2019). Pesquisa que analisou a mortalidade perinatal entre 2010 e 2019, na cidade de São Paulo, mostrou estabilidade em suas taxas.<sup>16</sup>

A maior proporção e o aumento das taxas de mortalidade fetal comparadas às taxas de mortalidade neonatal precoce, como ocorreu em Guarulhos, foram apontados em outros estudos.<sup>17,18</sup> A falta de investimentos específicos para a redução da MF culmina em taxas elevadas em municípios brasileiros, superiores àquelas encontradas em países latinos, a exemplo de Argentina (4,6), Chile (3,1), Uruguai (6,6), México (5,5) e Costa Rica (6,0).<sup>19,20</sup>

Enquanto a mortalidade infantil alcançou uma redução significativa, a partir de esforços globais liderados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e pelas Nações Unidas pactuados por meio dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), as mortes fetais, igualmente relevantes, só mais recentemente foram incorporadas na agenda de eventos passíveis de vigilância com o plano “*Every Newborn Action*”.<sup>6,21,22</sup>

O alto percentual de óbitos perinatais evitáveis e a maior proporção dos óbitos na categoria “Reduzíveis por Atenção à Gestação, Parto e Recém-nascido” foram encontrados em outros estudos no Brasil e evidenciam falhas persistentes na assistência perinatal.<sup>1,23,24</sup> Em Guarulhos, apesar do declínio das causas reduzíveis pela assistência ao recém-nascido, ocorreu o aumento da taxa de óbitos relacionados à assistência pré-natal e parto.

A elevação constatada na taxa de mortalidade no grupo de causas evitáveis por adequada atenção à mulher na gestação demonstra fragilidades na assistência pré-natal no município. Considerando a ampliação do acesso ao pré-natal ocorrido no Brasil, nos últimos anos, e a comprovada efetividade de diversas práticas realizadas na assistência pré-natal, o crescimento dos óbitos desta categoria demonstra que somente a ampliação no acesso não foi suficiente para a mudança nos indicadores de saúde. Estudos de âmbito nacional e em municípios brasileiros demonstram a existência de falhas na assistência pré-natal, tais como: dificuldades no acesso, início tardio, número inadequado de consultas e realização incompleta dos procedimentos preconizados.<sup>25,26</sup>

Em relação aos óbitos “Reduzíveis por Atenção ao Parto”, sua maior proporção também ocorreu em um estudo sobre óbitos perinatais realizado no estado de Pernambuco.<sup>23</sup> Em Guarulhos, essa maior proporção ocorreu em parte pela alta concentração da causa “Hipóxia Intrauterina e Asfixia ao Nascer”. Este dado deve ser analisado com cautela, já que a classificação de evitabilidade adotada soma essas duas causas, além disso, não considera o momento do óbito.

O elevado número de óbitos fetais classificados como hipóxia intrauterina limita a compreensão das reais causas de óbitos, pois é considerada uma causa pouco específica. Como os estudos mostram que a hipóxia intrauterina possui grande ligação com causas maternas relacionadas à gestação, evidencia-se a necessidade de um maior detalhamento das causas de óbito fetais.<sup>17,27</sup>

Em relação à “asfixia ao nascer”, considerando que neste período apenas 0,85% dos óbitos perinatais em Guarulhos ocorreram durante o trabalho de parto, esta causa parece estar em redução no município.<sup>14</sup> O declínio desta causa em estudos mais recentes indica melhora na assistência ao parto, que na década de 1990 era a principal causa de óbitos perinatais no Brasil.<sup>28</sup> Porém, apesar dos avanços, persistem desafios para a melhora da qualidade da assistência obstétrica no país como a precária vinculação de gestantes à maternidade de referência, taxas de cesariana elevadas, alto índice de intervenções desnecessárias e aspectos de humanização e ambiência.<sup>26,29</sup>

A menor proporção e redução dos óbitos relacionados à assistência ao recém-nascido foi descrita em outros estudos. Os dados indicam que ocorreram melhorias no cuidado com os recém-nascidos, logo após o parto, possivelmente pelo aumento de acesso aos cuidados intensivos neonatais, entre os quais a introdução do uso de surfactante e o programa de reanimação neonatal.<sup>1,9</sup> Além disso, estudos mais recentes demonstram melhora com maior utilização de práticas desejáveis como contato pele a pele e amamentação na primeira hora de vida.<sup>29</sup>

A grande proporção de óbitos evitáveis e relacionados à assistência ao pré-natal e parto em Guarulhos ressalta a necessidade de implementação de novas ações, políticas e estratégias que promovam a qualificação da assistência perinatal no Brasil. Buscando fomentar a melhora da assistência materno-infantil, em 2011, o Governo Federal implantou a Rede Cegonha (RC). Apesar desta proposta preconizar uma mudança no paradigma assistencial, estudos mostram que apesar de apresentar alguns avanços, persistem entraves para uma verdadeira mudança nas práticas perinatais, assim como para um efetivo impacto nos indicadores de saúde materno infantil.<sup>30,31</sup>

Em relação ao uso da Lista de Causas de Mortes Evitáveis por Intervenções do Sistema Único de Saúde para análise de óbitos perinatais, considerando que a classificação adotada foi criada, inicialmente, para uso em óbitos de menores de cinco anos e não incluía análise de óbitos fetais, a pouca especificidade da causa “Hipóxia intrauterina” e a não inclusão do critério do momento de ocorrência do óbito em relação ao parto limitou a análise da assistência.<sup>8</sup>

Estudo realizado em óbitos perinatais em maternidades do Rio de Janeiro e São Paulo avaliando o uso dessa classificação propôs adequação da causa hipóxia intrauterina com diferenciação do momento do óbito. Dessa forma, a hipóxia intrauterina durante o trabalho de parto e parto (P20.1) estaria relacionada à assistência ao parto e a hipóxia intrauterina não especificada (P20.9) seria relacionada à “causa de morte não definida”.<sup>24</sup>

O alto percentual de investigação dos óbitos perinatais, entre 2010 e 2017, mostra que esta estratégia vem sendo incorporada pelo município de Guarulhos,<sup>14</sup> com reflexos na redução em 21,23% das causas mal definidas. Porém, o alto percentual de causas intermediárias e pouco específicas, como hipóxia intrauterina, demonstram ainda fragilidades no processo de investigação de óbitos.

Por utilizar dados secundários, este estudo está limitado à qualidade dos mesmos. Além disso, vale ressaltar que o último ano considerado para a análise foi 2017, por se tratar da informação disponível no SIM no momento da realização do estudo. Apesar dessas limitações, a análise da evitabilidade, a partir de dados após a investigação de óbitos se mostrou um importante instrumento de avaliação da qualidade da assistência perinatal.

## CONCLUSÃO

Este estudo identificou aumento das taxas de mortalidade perinatal à custa do aumento dos óbitos fetais. Isso indica a necessidade da inclusão da mortalidade perinatal como indicador a ser monitorado, a fim de dar visibilidade ao número expressivo de óbitos fetais. A grande proporção de óbitos evitáveis, com quase a totalidade na categoria “Reduzíveis por Atenção à Gestação, Parto e Recém-nascido”, evidencia falhas persistentes na assistência perinatal. A análise da evitabilidade, no município de Guarulhos, permitiu detectar maior proporção e aumento de óbitos relacionados ao pré-natal e parto, o que aponta para a necessidade de focar em estratégias para a qualificação da assistência nestes períodos. O Comitê de Vigilância do Óbito Fetal, Materno e Infantil pode ser um importante aliado na qualificação das informações e proposição de intervenções para redução da mortalidade perinatal no município.

---

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Rego MGS, et al. Óbitos perinatais evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. *Rev Gaucha Enferm.* 2018;39:e 2017-0084. Disponível em:<<https://doi.org/10.1590/1983-1447.2018.20170084>>. Acesso em 01/05/21.
2. Santos HG, Andrade SM, Silva AMR, Mathias TAF, Ferrari LL, Mesas AE. Mortes infantis evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde: comparação de duas coortes de nascimentos. *Ciênc. saúde coletiva* [Internet]. 2014 Mar [cited 2021 May 02]; 19(3): 907-916. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232014000300907&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000300907&lng=en)
3. Blencowe H, Cousens S, Jassir FB, Say L, Chou D, Mathers C, et al. National, regional, and worldwide estimates of stillbirth rates in 2015, with trends from 2000: a systematic analysis. *Lancet Glob Health.* 2016 Feb;4(2): e98-e108. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X\(15\)00275-2](http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X(15)00275-2)>
4. Heráclio IL, Silva MA, Vilela MBR, Oliveira CM, Frias PG, Bonfim CV. Avaliação da qualidade da investigação epidemiológica dos óbitos perinatais, Recife-Pernambuco. *Rev. Bras. Enferm.* [Internet]. 2018 Oct [cited 2021 Apr 18]; 71(5): 2519-2526. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672018000502519&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672018000502519&lng=en)
5. Goldenberg RL, McClure EM. Maternal, fetal and neonatal mortality: lessons learned from historical changes in high income countries and their potential application to low-income countries. *Maternal Health Neonatol Perinatol* [Internet]. 2015 [cited 2017 Oct 22]; 1:3. Available from: <<https://hnpjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40748-014-0004-z>>
6. Vanderlei Lygia Carmen de Moraes, Frias Paulo Germano de. A vigilância do óbito como instrumento para reduzir a invisibilidade da exclusão social e assistencial de mulheres e crianças. *Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.* [Internet]. 2017 Dec [cited 2021 Apr 18]; 17(4): 633-634. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-38292017000400633&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292017000400633&lng=en)
7. Malta DC, Prado RR, Saltarelli R MF, Monteiro RA, Souza MFM, Almeida MF. Mortes evitáveis na infância, segundo ações do Sistema Único de Saúde, Brasil. *Rev. bras. epidemiol.* [Internet]. 2019 [cited 2021 May 02]; 22: e190014. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2019000100427&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2019000100427&lng=en)



8. Malta DC, Duarte EC, Almeida MF, Dias, MAS, Moura L, Ferraz W, Souza MFM. *Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil* [Internet]. 2007. 16 (4). Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1519-38292012000300007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1519-38292012000300007&script=sci_arttext)
9. Malta DC, Duarte EIC, Escalante JJC, Almeida MF, Sardinha LMV, *et al.* Mortes evitáveis em menores de um ano, Brasil, 1997 a 2006: contribuições para a avaliação de desempenho do Sistema Único de Saúde. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 3, p. 481-491, Mar. 2010. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2010000300006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2010000300006&lng=en&nrm=iso)
10. Ruoff AB, Andrade SR, Schimdt MD. Atividades desenvolvidas pelos comitês de prevenção do óbito infantil e fetal: revisão integrativa. *Revista Gaúcha de Enfermagem* 2017 mar; 38(1):e67342. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/19831447.2017.01.67342>
11. Oliveira CM, Bonfim CV, Guimarães MJB, Frias PG, Antonino VCS, Medeiros ZM. Vigilância do óbito infantil no Recife, Pernambuco: operacionalização, potencialidades e limites. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v. 26, n. 2, p. 413-419, June 2017a. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext &pid=S2237-96222017000200413&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext &pid=S2237-96222017000200413&lng=en&nrm=iso)
12. Willcox ML, Price J, Scott S, Nicholson BD, Stuart B, Roberts NW, *et al.* Death audits and reviews for reducing maternal, perinatal and child mortality (Review). Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD012982.pub2/epdf/full>
13. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasil. *Cidades*. 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>
14. Brasil, Ministério da Saúde. *Banco de dados do Sistema Único de Saúde - DATASUS, Estatísticas Vitais*. 2019. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&id=6937>
15. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. SEADE [Internet]. São Paulo. [citado em abril de 2021]. Disponível em <https://www.seade.gov.br/produtos2/mortalidade-infantil/>
16. Silva, FLG. *Mortalidade perinatal: comportamento em um município de grande porte*. Dissertação de mestrado em Saúde Pública. Faculdade de Saúde Pública. São Paulo. 2020. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6143/tde-21102020-151633/pt-br.php>

17. Marques LJP, Silva ZP, Alencar GP, Almeida MF. Contribuições da investigação dos óbitos fetais para melhoria da definição da causa básica do óbito no Município de São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2021 [cited 2021 Apr 19]; 37(2): e00079120. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2021000205017&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2021000205017&lng=en)>.
18. Miranda MHH, Fernandes FECV, Campos MEAL. Determinantes associados à mortalidade perinatal e fatores associados. *Rev. enferm. UFPE on line*; 11(3): 1171-1178, mar.2017. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bde-30917>>.
19. Barros PS, Aquino ÉC, Souza MR. Mortalidade fetal e os desafios para a atenção à saúde da mulher no Brasil. *Rev. Saúde Pública* [Internet]. 2019 [cited 2021 Apr 19]; 53:12. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102019000100209&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102019000100209&lng=en)
20. Pingray V, Althabe F, Vazquez P, Correa M, Pajuelo M, Belizán JM. Stillbirth rates in 20 countries of Latin America: an ecological study. *BJOG*. 2018; 125:1263-70. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/csp/2021.v37n2/e00079120/>
21. Carlo WA, Travers CP. Mortalidade materna e neonatal: hora de agir. *J. Pediatr.* (Rio J.) [Internet]. 2016 Dez [citado 2021 Abr 19]; 92(6): 543-545. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0021-75572016000700543&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572016000700543&lng=pt)
22. Bernis L, Kinney MV, Stones W, Hoopé-Bender, Vivio D, Leisher MA, et al. Stillbirths: ending preventable deaths by 2030. *Lancet* [Internet]. 2016 Jan; Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(15\)00954-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(15)00954-X/fulltext)
23. Pereira RC, Figueiroa MN, Barreto IC, Cabral LNC, Lemos MLC, Marques VLLR. Perfil epidemiológico sobre mortalidade perinatal e evitabilidade. *Rev enferm UFPE on line.*, Recife, 10(5):1763-72, maio., 2016. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bde-29661>>
24. Vieira FMBarbeiro, Kale PL, Fonseca SC. Aplicabilidade da Lista Brasileira de Causas de Mortes Evitáveis por intervenção do Sistema Único de Saúde, para análise de óbitos perinatais em municípios dos estados Rio de Janeiro e São Paulo, 2011. *Epidemiol. Serv. Saúde* [Internet]. 2020 [cited 2021 May 02]; 29(2): e201942. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2237-96222020000200312&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222020000200312&lng=en)
25. Nunes JT, Gomes KRO, Rodrigues MTP, Mascarenhas MDM. Qualidade da assistência pré-natal no Brasil: revisão de artigos publicados de 2005 a 2015. *Cad Saúde Colet.* [Internet] 2016 24 (2): 252-61. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cadsc/v24n2/1414-462X-cadsc-24-2-252.pdf>>

26. Leal MC, Szwarcwald CL, Almeida PVB, Aquino EML, Barreto ML Barros F, et al . Saúde reprodutiva, materna, neonatal e infantil nos 30 anos do Sistema Único de Saúde (SUS). *Ciênc. saúde coletiva* [Internet]. 2018 June [cited 2021 May 02]; 23(6): 1915-1928. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232018000601915&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232018000601915&lng=en)
  27. Giraldi LM, Corrêa TRK, Schuelter-Trevisol F, Gonçalves CO. Óbito fetal: fatores obstétricos, placentários e necroscópicos fetais. *J. Bras. Patol. Med. Lab.*, Rio de Janeiro, v. 55, n. 1, p. 98-113, fev. 2019. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1676-24442019000100098&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442019000100098&lng=pt&nrm=iso)
  28. Lansky S, Franca E, Leal MC. Mortalidade perinatal e evitabilidade: revisão da literatura. *Rev Saúde Pública*, v. 36, n. 6, p. 759-72, 2002. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102002000700017&script=sci\\_abstract&lng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102002000700017&script=sci_abstract&lng=pt)
  29. Gomes MASM, Esteves-Pereira AP, Bittencourt SDA, Augusto LCR, Lamy-Filho F, Lamy ZC. Atenção hospitalar ao recém-nascido saudável no Brasil: estamos avançando na garantia das boas práticas? *Ciênc. saúde coletiva* [Internet]. 2021 Mar [citado 2021 Abr 20]; 26(3): 859-874. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232021000300859&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232021000300859&lng=pt)
  30. Nascimento JS. Assistência à Mulher no Pré-Natal, Parto e Nascimento: Contribuições da Rede Cegonha. *Revista Portal: Saúde e Sociedade*. 2018 04;3(1):694-709.
  31. Lima SS, Braga MC, Vanderlei LCM, Luna CF, Frias PG. Avaliação do impacto de programas de assistência pré-natal, parto e ao recém-nascido nas mortes neonatais evitáveis em Pernambuco, Brasil: estudo de adequação. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 36, n. 2, e00039719, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v36n2/1678-4464-csp-36-02-e00039719.pdf>
-

# Artigo especial

Aplicação da autópsia verbal no estado de São Paulo durante a pandemia de COVID-19, ano 2021

## Aplicação da autópsia verbal no estado de São Paulo durante a pandemia de COVID-19, ano 2021

### *Verbal autopsy application in the state of São Paulo during a COVID-19 pandemic, year 2021*

Catia Martinez Minto<sup>I</sup>; Edlaine Faria de Moura Villela<sup>I</sup>; Regiane Cardoso de Paula<sup>I</sup>; Carmem Diva Saldiva de André<sup>II</sup>; Paulo Afonso de André<sup>III</sup>

Coordenadoria de Controle de Doenças, Secretaria de estado da Saúde de São Paulo. <sup>II</sup>Instituto de Matemática e Estatística da USP-SP e do Grupo de Autopsia Verbal do estado de São Paulo.

<sup>III</sup>Faculdade de Medicina da USP-SP e do Grupo de Autopsia Verbal do estado de São Paulo

#### RESUMO

**Introdução:** Os óbitos por causa mal definida (CMD) prejudicam a formação de políticas públicas de saúde. A pandemia de COVID-19 levou a interrupção da realização de exames necroscópicos no estado de São Paulo. **Objetivo:** Demonstrar a implantação da autópsia verbal como instrumento complementar na investigação e apresentar resultados no período de 2020 e 2021. **Metodologia:** Descrever o processo de recuperação das informações coletadas nas AV e analisar o grau de recuperação. **Resultados:** Proporção de CMD reclassificadas ao longo o período foi de 89% do total de 4.369 AV recebidas e 3849 ativas para o processo. **Discussão:** A plausibilidade das proporções de causas específicas detectadas entre as CMD indica acurácia dos dados da investigação. **Conclusão:** Sensibilização dos municípios para a ampliação do uso da AV é um importante ponto para melhoria futura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Autópsia verbal, mortalidade, Sistema de Informação sobre Mortalidade.

## INTRODUÇÃO

A definição precisa da causa de morte é um dos elementos centrais para a formulação de políticas públicas de saúde. Saber a doença causadora da morte e a idade em que esta se consumou são substratos fundamentais para se medir a qualidade da prevenção e assistência do sistema de saúde, bem como para calcular o impacto de uma determinada entidade nosológica sobre a economia de uma nação.<sup>1</sup>

Com o intuito de melhorar a investigação da causa de óbito em casos de mortes não definidas, o estado de São Paulo conta com uma rede de Serviços de Verificação de Óbitos (SVO) que, realizando autópsias convencionais, busca a melhor identificação destas causas de morte, embora existam várias regionais de saúde (DRS) que não podem contar com serviço desta natureza, assim vários instrumentos têm sido utilizados para estimar a causa da morte, como os questionários de autópsia verbal (AV).

Autópsias verbais são utilizadas para coletar informações sobre os sinais, sintomas e características demográficas de uma pessoa recentemente falecida com um familiar ou indivíduo familiarizado com o falecido, usando para isso um questionário padronizado. Este instrumento foi validado recentemente no Serviço de Verificação de óbitos da Capital (SVOC), São Paulo - considerando a autópsia convencional como padrão ouro.

A rápida disseminação da COVID-19, cujo surto teve início na China no final de 2019, levou a OMS a decretar estado de emergência de saúde pública em 30 de janeiro de 2020 e de pandemia em 11 de março de 2020.<sup>6,7</sup> No Brasil, o impacto iniciou-se pelo estado de São Paulo, que rapidamente se tornou o epicentro da pandemia no Brasil.

Em 20 março de 2020, com o aparecimento dos primeiros casos de óbitos suspeitos pela nova doença, a Secretaria de estado da Saúde de São Paulo publicou uma resolução, amparada em decreto do governador do estado de São Paulo, dando providências a respeito do manejo de corpos e preenchimento das declarações de óbito durante a pandemia.<sup>8</sup> Uma das providências da referida resolução foi instituir que o procedimento de autópsias convencional fosse realizado apenas se houvesse condição sanitária nos serviços de autópsias e nos SVO, conforme as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) e Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Como tal estrutura não estava disponível em nenhum SVO do estado e do país, na prática, inviabilizou a realização de autópsias convencionais neste período. Entendendo que a ausência de autópsia, particularmente para os casos de mortes não definidas, poderia comprometer a qualidade da informação sobre mortalidade tão relevante como já descrito, a Secretaria de estado da Saúde, tendo por base as recomendações da OMS, os estudos internacionais e o estudo

de validação da AV realizada em São Paulo, optou por utilizar a AV para todos os casos de morte não definida no estado durante a vigência da pandemia.

O objetivo deste artigo é descrever toda a estrutura criada para a aplicação da autópsia verbal no estado de São Paulo durante a pandemia de COVID-19, desde o final de março de 2020.

## METODOLOGIA

Estudo descritivo, quantitativo e exploratório, realizado por meio de questionário de autópsia verbal (AV) aplicado no estado de São Paulo, disponibilizado para 645 municípios, durante a Pandemia de COVID-19, de 20 de março de 2020 até 31 de agosto de 2021. Para análise dos dados foi utilizado os softwares Excel e Access.

### O instrumento autópsia verbal (AV) reduzido adaptado para o Brasil

O questionário da AV é composto por itens com informações sobre a saúde do paciente e sinais e sintomas que precederam a morte. A versão validada em São Paulo, tendo a autópsia como padrão ouro, corresponde à tradução e adaptação da versão em inglês do formulário da AV reduzido desenvolvido pelo *Population Health Metrics Research Consortium/IHME*.<sup>5</sup> Foram acrescentadas questões de forma a ser possível detectar as causas transtornos por uso de álcool e doença de Chagas, identificar o uso de álcool como fator de risco e melhorar o diagnóstico de demência, bem como perguntas sobre o hábito de fumar foram modificadas.

Esta versão foi aplicada do final de março de 2020 até o início de maio de 2020 no estado de São Paulo, quando o Grupo de Referência da AV da Organização Mundial da Saúde (OMS) recomendou que um conjunto de perguntas específicas relacionadas a sintomas da COVID-19 fosse adicionado às diferentes versões do questionário.<sup>9</sup> Perguntas relacionadas à presença ou ausência dos sinais/sintomas: extremo cansaço, perda de olfato, perda de paladar, contato com caso suspeito de COVID-19 nos últimos 14 dias e testagem para COVID-19 foram acrescentadas à versão reduzida da AV que foi validada no SVO Capital. A Secretaria da Saúde do estado de São Paulo (SES-SP) recomendou a adição de questões relacionadas à mortalidade materna, como: se tomou vacina contra gripe e ocorrência de obesidade nas doenças crônicas. Com o objetivo de minimizar erros nas respostas nas questões relacionadas à COVID-19, nunca utilizadas anteriormente, testes foram feitos até a



versão final, disponível no website: [https://www.saude.sp.gov.br/resources/ccd/homepage/covid-19/civs/questionario\\_de\\_autopsia\\_verbal\\_-\\_ses-sp\\_v-d\\_2020\\_07\\_02\\_2.pdf](https://www.saude.sp.gov.br/resources/ccd/homepage/covid-19/civs/questionario_de_autopsia_verbal_-_ses-sp_v-d_2020_07_02_2.pdf).

A AV é composta por questões fechadas, como apresentado na Figura 1, e por questões abertas, dentre as quais salientamos o relato do entrevistado, no qual o entrevistado fornece, com suas próprias palavras, informações sobre a doença do falecido (Figura 2). O entrevistado em geral é uma pessoa próxima do falecido e é convidada a responder o questionário logo após a morte.

2.13	<input type="checkbox"/> falecido teve uma úlcera (ferida profunda) no pé?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> recusou-se a dizer	<input type="checkbox"/> não sabe	
2.14	<input type="checkbox"/> pus escorria da úlcera?	<input type="checkbox"/> sim, por quantos dias?	<input type="text"/> dias	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> recusou-se a dizer	<input type="checkbox"/> não sabe
2.21	Os olhos do falecido ficaram amarelados?	<input type="checkbox"/> sim, por quanto tempo?	<input type="text"/> dias ou <input type="text"/> meses	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> recusou-se a dizer	<input type="checkbox"/> não sabe
2.25	<input type="checkbox"/> falecido teve o rosto inchado?	<input type="checkbox"/> sim, por quanto tempo?	<input type="text"/> dias ou <input type="text"/> meses	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> recusou-se a dizer	<input type="checkbox"/> não sabe
2.26	<input type="checkbox"/> falecido teve as pernas inchadas?	<input type="checkbox"/> sim, por quanto tempo?	<input type="text"/> dias ou <input type="text"/> meses	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> recusou-se a dizer	<input type="checkbox"/> não sabe
2.27	<input type="checkbox"/> falecido teve o corpo todo inchado?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> recusou-se a dizer	<input type="checkbox"/> não sabe	
2.29	<input type="checkbox"/> falecido teve um nódulo (caroço) no pescoço?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> recusou-se a dizer	<input type="checkbox"/> não sabe	
2.30	<input type="checkbox"/> falecido teve um nódulo (caroço) na axila?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> recusou-se a dizer	<input type="checkbox"/> não sabe	
2.31	<input type="checkbox"/> falecido teve um nódulo (caroço) na virilha?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> recusou-se a dizer	<input type="checkbox"/> não sabe	

Figura 1. Exemplos de questões fechadas da AV

***No dia XXX apareceram os primeiros sintomas; dores no corpo, febre, enjoo, falta de ar e diarreia. Procurou atendimento médico no dia XXX sendo coletado teste de Covid-19 com resultado positivo. Foi prescrito Azitromicina para uso em casa. Os sintomas não melhoraram e apresentou também alterações de olfato, paladar e extrema fadiga procurando atendimento novamente no XXX no dia XXX sendo internado e transferido em seguida para outro hospital. Foi internado na UTI com quadro respiratório grave. Familiar informou que durante contato telefônico foi informado que o irmão teve falência renal, sangramento no nariz, pneumonia e que estava com um lado do cérebro paralisado. Hoje familiar foi comunicado do óbito. Familiar relatou que o irmão tinha algum problema cardíaco, mas não sabia qual era a doença. E que além dos problemas mencionados ele não tinha mais nenhum problema e não fazia uso de medicação contínua.***

Quadro 2. Questão aberta, exemplo de relato do entrevistado na AV



Para nivelamento da aplicação da AV, é recomendado um treinamento dos entrevistadores que aborda aspectos técnico-científicos e comportamentais, o que não pode ocorrer devido à pandemia em relação à necessidade de início da ação. Assim, foram preparados dois vídeos: um com as instruções gerais para o preenchimento da AV<sup>10</sup> e outro com enfoque no preenchimento do relato do entrevistado.<sup>11</sup> A AV foi disponibilizada para download no sítio eletrônico da SES-SP<sup>12</sup> e instruções procedimentais foram distribuídas a todos os municípios, concomitante com reuniões técnicas com as equipes de saúde responsáveis pelo Sistema de Informação sobre Mortalidade, como também reuniões com o Conselho estadual de medicina CREMESP.

Por se tratar de uma atividade inédita, a SES-SP/Coordenadoria de Controle de Doenças (CCD), por meio do Centro de Informações em Vigilância à Saúde (CIVS), organizou e implantou a estrutura para o desenvolvimento do serviço, desde: servidor para armazenamento dos questionários recebidos e demais documentos gerados durante o processamento das informações, de maneira a garantir segurança dos dados, até formação da equipe de trabalho.

### Equipe de trabalho

- Gerência da aplicação do processo: Realizado pela coordenação geral da SES/CCD/CIVS
- Controle de fluxo de informação: Realizado por desenvolvedor do sistema de dados relacional, operador e controle do fluxo de informações
- Controle de Qualidade: Realizado por técnicos avaliadores da qualidade do preenchimento dos questionários, *feed back* das pendências e análise crítica da documentação
- Digitação: Realizado por técnicos digitadores para a transcrição eletrônica dos questionários aplicados de forma cursiva
- Supervisão de Digitação: Realizado por técnico verificador do conteúdo e reprodução eletrônica dos questionários aplicados de forma cursiva
- Linkage: Realizado por técnico da SES/CCD/CIVS, para vinculação de base de dados a fim de aprimoramento das informações
- Monitoramento do Servidor da SES: Realizado por técnico do SES/CCD/CIVS, para suporte diário das estruturas, alinhamento de arquivos e resolução de problemas
- Analista da AV: Realizado por médicos para atribuição da CM – Causa de Morte
- Codificador da CM: Realizado por técnicos codificadores habilitados, para atribuição de códigos e regramento da CID 10 na CM definida pelos médicos

Todos os profissionais participantes das equipes acima referidas preencheram e assinaram o Termo de Sigilo e Confidencialidade, conforme a Resolução SS-139 de 07-nov-2014, antes do treinamento e do início do trabalho.

Para alinhamento dos procedimentos e acompanhamento dos trabalhos são realizadas reuniões periódicas com todos os profissionais, visto que para cada atividade foi criado um protocolo de procedimento padrão.

O fluxo para o recebimento, armazenamento, cadastramento, controle de qualidade do conteúdo e processamento das AV enviadas pelas Unidades que aplicam o questionário estão delineados nas figuras 3 e 4.

### Descritivo do fluxo de trabalho

Após preenchido da AV as unidades de saúde ou profissionais juntam a cópia da Declaração de Óbito (DO) e encaminham os arquivos a uma central da secretaria estadual de saúde, que segue para todas as etapas de trabalho, conforme apresentação da Figura 3.

Ao término da conclusão dos casos, com a definição epidemiológica estabelecida das causas de morte, o resultado é encaminhado as equipes de saúde dos municípios notificantes do óbito para incorporação das informações no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), juntamente com a inserção da data de conclusão da investigação, bem como da fonte utilizada para o fechamento do óbito em questão.

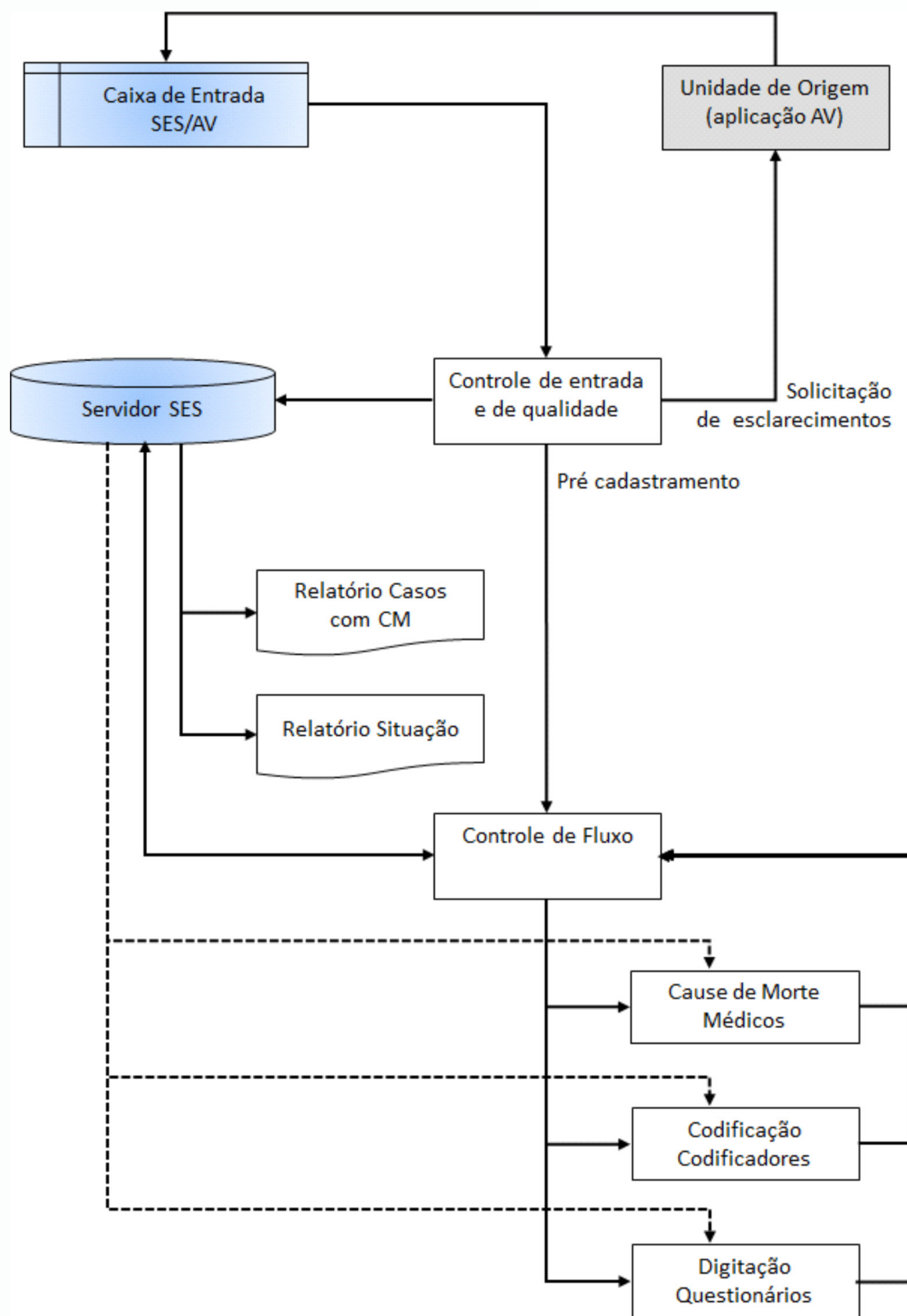
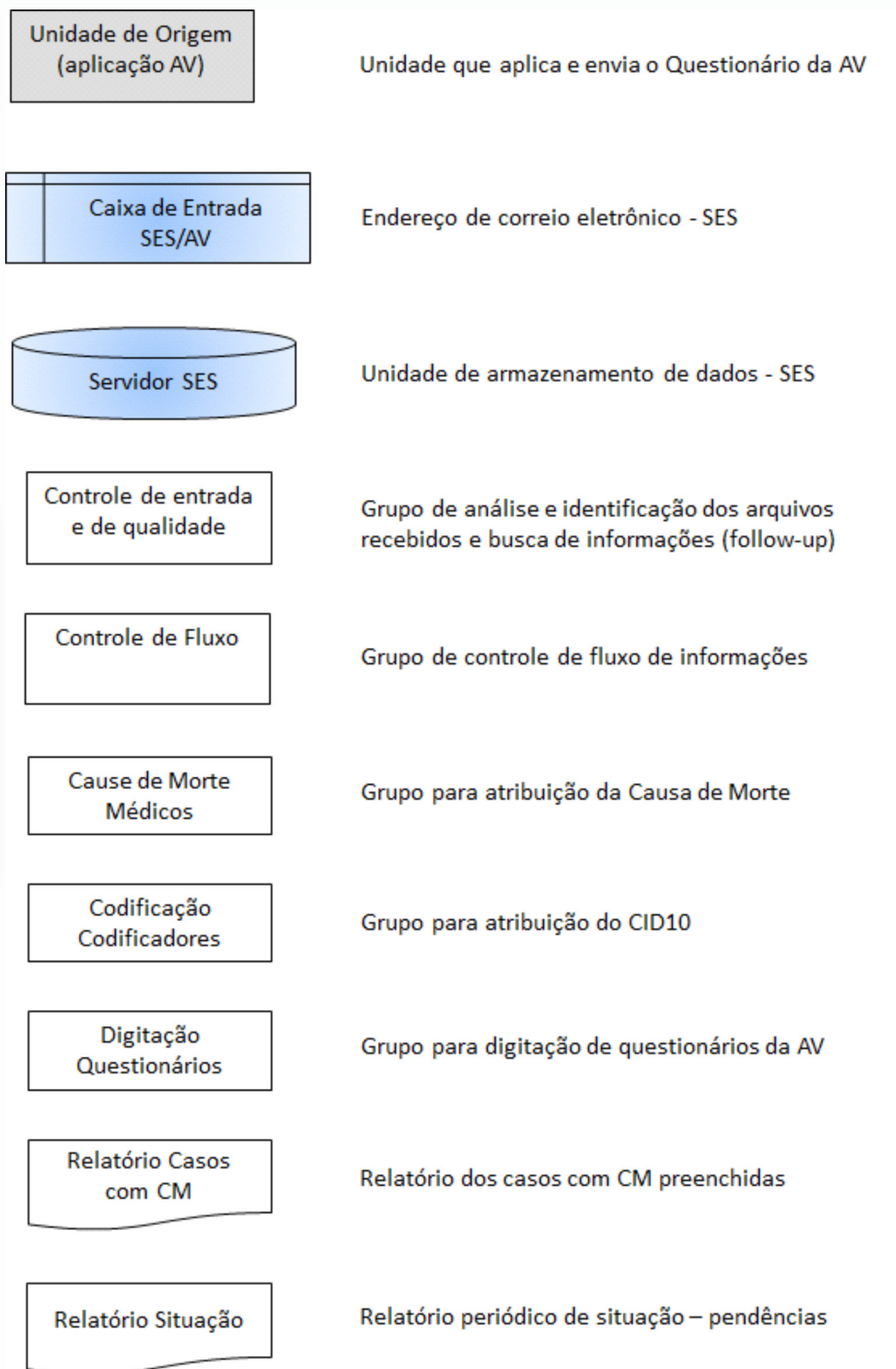


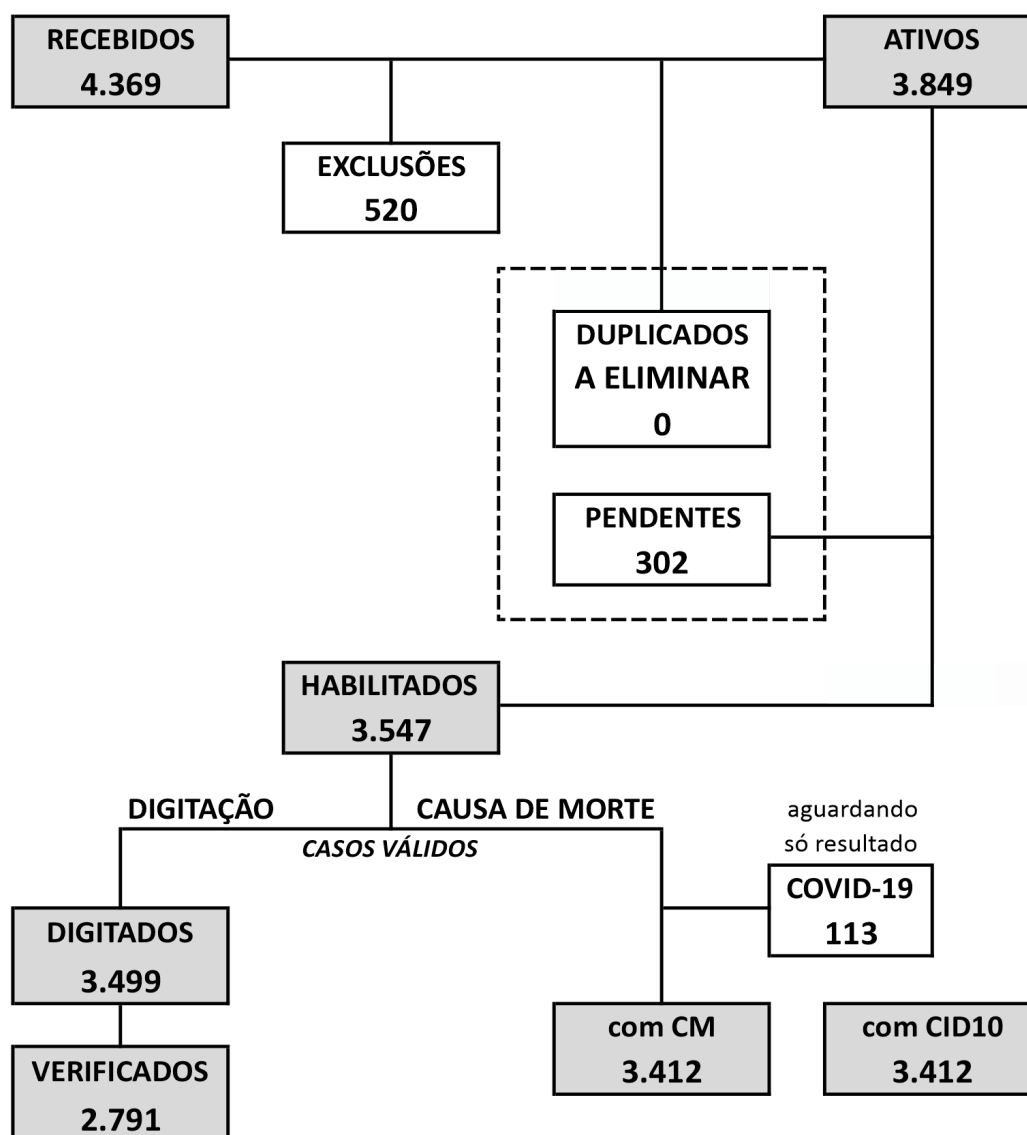
Figura 3. Desenho esquemático do fluxo das informações do processo



**Figura 4.** Descritivo da nomenclatura do fluxo de informação

## RESULTADOS

Os resultados do processo de aplicação da AV no estado de São Paulo durante a pandemia de COVID-19 até agosto de 2021, está ilustrado na Figura 5.



**Figura 5.** Andamento do processo de aplicação da AV no estado de São Paulo durante a pandemia de COVID-19, até 1 de outubro de 2021

Foram recebidas 4.369 AV das quais 520 foram excluídas. O principal motivo para exclusão foi a substituição do questionário relativo a um óbito por outro do mesmo indivíduo com informações complementares solicitadas pela equipe de controle de entrada do questionário. Assim obteve-se um volume de 3.849 AV ativas e elegíveis que seguiram para o fluxo de análise inicial. Destas, 302 AV apresentaram algum tipo de

pendência no preenchimento, retornando ao notificante para complementos, restando então 3.547 AV que foram classificadas como habilitadas para seguir o processamento de digitação, atribuição da causa do óbito recuperada e da codificação destas causas, segundo regramento da CID-10.

Do total de casos habilitados 591 tiveram suspeitas de COVID-19, em que foi colhido exame de RT-PCR para detecção do vírus SARS-Cov-2, e na data da análise deste estudo, 113 AV, aguardavam resultado para prosseguimento da análise.

Portanto, 3.457 óbitos que originalmente tiveram causa de morte indeterminada são avaliados pelos médicos, com base na AV, para estabelecimento das causas de morte. Os médicos avaliaram, até o presente momento, 3.412 questionários e, destes, 89% foram reclassificados de forma epidemiológica com uma causa de morte bem definida, e 11% permaneceram com causa indeterminada. Estes casos não concluídos, foram atribuídos a falta de informação nas AV, principalmente pelo motivo do entrevistado desconhecer os fatos ocorridos com o falecido que precederam a morte, comprometendo a qualidade da informação da AV.

Quanto a adesão do uso da AV no território paulista, foi de 133 municípios, representando 20% do total de 645 municípios do estado.

## DISCUSSÃO

A aplicação do questionário de autópsia verbal no estado de São Paulo possibilitou a atribuição da causa de morte a 89% dos óbitos que originalmente tinham causa de morte mal definida e neste sentido pode-se dizer que o objetivo da aplicação deste processo foi atingido.

Além das planilhas com as causas de óbito atribuídas pelos médicos, o processo tem como produto uma planilha com informações sobre comorbidades e os sinais e sintomas associados ao óbito que podem ser utilizados em estudos futuros.

Em relação às novas questões de COVID-19, observou-se que houve uma boa captação de informações, apoiando os médicos para uma análise mais ampla e conclusiva, indicando a importância e validade nas novas questões. Em estudo semelhante de vigilância da mortalidade usando a AV, foi mostrado que as questões sobre sinais e sintomas de COVID-19 acrescentadas na AV propostos pela OMS são eficientes para identificar a mortalidade pela doença.<sup>13</sup>

Entretanto, os resultados obtidos devem ser olhados de forma crítica para tornar os questionários preenchidos o mais informativos possível. Tem-se que considerar que a AV começou a ser aplicada em caráter de urgência, não havendo tempo de um treinamento extensivo para a sua aplicação e tampouco a preparação de ambiente adequado para o acolhimento das famílias ou cuidadores entrevistados. Tem-se que considerar também a sobrecarga de trabalho dos profissionais de saúde durante a pandemia.

O número de pendências de respostas, principalmente o relato do entrevistado, variou bastante nos diferentes municípios e um trabalho de orientação pode ser feito em alguns deles de forma que melhore a qualidade das respostas.

Ainda que se tenha divulgado a recomendação do uso da AV para óbitos em que médico não identifique a causa de morte, e a publicação da resolução pela Secretaria de estado da Saúde de São Paulo, o percentual de adesão dos municípios foi muito baixo. Indicando a necessidade de ampliar a divulgação e sensibilização para o uso da AV como proposta alternativa e complementar para identificação da causa de morte.

A implementação de um questionário eletrônico, como o que foi adotado no estudo de validação da AV realizado no Serviço de Verificação de Óbitos da Capital pode contribuir na facilidade da aplicação do questionário e minimizar inconsistências nas respostas.

## REFERÊNCIAS

1. AbouZahr C, Boerma T, Hogan D. Global estimates of country health indicators: useful, unnecessary, inevitable? *Global health action*. 2017;10(sup1):1290370. Epub 2017/05/24. doi: 10.1080/16549716.2017.1290370. PubMed PMID: 28532307; PubMed Central PMCID: PMC5645718.
2. Kalter HD, Perin J, Black RE. Validating hierarchical verbal autopsy expert algorithms in a large data set with known causes of death. *Journal of global health*. 2016;6(1):010601. Epub 2016/03/10. doi: 10.7189/jogh.06.010601. PubMed PMID: 26953965; PubMed Central PMCID: PMC4766791.
3. Flaxman AD, Vahdatpour A, Green S, James SL, Murray CJ; Population Health Metrics Research Consortium (PHMRC). Random forests for verbal autopsy analysis: multisite validation study using clinical diagnostic gold standards. *Popul Health Metr*. 2011 Aug 4;9:29. doi: 10.1186/1478-7954-9-29. PMID: 21816105; PMCID: PMC3160922.8.
4. Murray CJ, Lozano R, Flaxman AD, Serina P, Phillips D, Stewart A, et al. Using verbal autopsy to measure causes of death: the comparative performance of existing methods. *BMC medicine*. 2014;12:5. Epub 2014/01/11. doi: 10.1186/1741-7015-12-5. PubMed PMID: 24405531; PubMed Central PMCID: PMC3891983.
5. Serina P, Riley I, Stewart A, Flaxman AD, Lozano R, Mooney MD, et al. A shortened verbal autopsy instrument for use in routine mortality surveillance systems. *BMC medicine*. 2015;13:302. Epub 2015/12/17. doi: 10.1186/s12916-015-0528-8. PubMed PMID: 26670275; PubMed Central PMCID: PMC4681088.
6. Ministério da Saúde, Boletim epidemiológico, 2020. <http://plataforma.saude.gov.br/novocoronavirus/>. Acessado em 15 de março de 2020.
7. WHO- COVID-19, Situation report 53 (03/13/20). [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situationreports/20200313-sitrep-53-covid-19.pdf?sfvrsn=adb3f72\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situationreports/20200313-sitrep-53-covid-19.pdf?sfvrsn=adb3f72_2). Acessado em 13 março 2020. Wickham H. *Scientific American* 272(3):82-88. 2006;35(July):200
8. Secretaria de estado da Saúde de São Paulo – Resolução SS32 de 20 de março de 2020 – Diário Oficial do estado de São Paulo – Executivo I – Pág 26-28 – [https://www.imprensaoficial.com.br/DO/BuscaDO2001Documento\\_11\\_4.aspx?link=%2f2020%2fexecutivo%2520secao%2520i%2fmarco%2f21%2fpag\\_0026\\_bfc7c64783d586e3449040a384aba092](https://www.imprensaoficial.com.br/DO/BuscaDO2001Documento_11_4.aspx?link=%2f2020%2fexecutivo%2520secao%2520i%2fmarco%2f21%2fpag_0026_bfc7c64783d586e3449040a384aba092).



pdf&pagina=26&data=21/03/2020&caderno=Executivo%20I&paginaordenacao=100026  
Acessado em 09/09/2020

9. Vital Strategies, World Health Organization (2020). Revealing the Toll of COVID-19: A Technical Package for Rapid Mortality Surveillance and Epidemic Response. New York: Vital Strategies
  10. Instruções gerais para o preenchimento da autópsia verbal. <https://www.youtube.com/watch?v=7cH3aoKpfho&feature=youtu.be>
  11. Instruções para o preenchimento do relato do entrevistado. <https://www.youtube.com/watch?v=DH1z3ZJ41yk>
  12. Versão da autópsia verbal aplicada durante a pandemia de COVID-19 no estado de São Paulo. [https://www.saude.sp.gov.br/resources/ccd/homepage/covid-19/civs/questionario\\_de\\_autopsia\\_verbal\\_-\\_ses-sp\\_v-d\\_2020\\_07\\_02\\_2.pdf](https://www.saude.sp.gov.br/resources/ccd/homepage/covid-19/civs/questionario_de_autopsia_verbal_-_ses-sp_v-d_2020_07_02_2.pdf)
  13. Duarte-Neto AN, Marinho M F , Barroso LP, Saldiva de André CD, da Silva LFF, Dolhnikoff M, Afonso de André P, Minto CM, de Moura CS, Leite TF, Theodoro Filho J, Monteiro RAA, Setel P, Bratschi M, Mswia R, Saldiva PHN and Bierrenbach AL.(2021) Rapid Mortality Surveillance of COVID-19 Using Verbal Autopsy. Int J Public Health 66:1604249. doi: 10.3389/ijph.2021.160424
-

# Informe técnico

Informe Técnico sobre Febre Maculosa Brasileira

## Informe Técnico sobre Febre Maculosa Brasileira *Brazilian Spotted Fever Technical Report*

Adriano PinterI; Cristina Sabboll; Ruth LeitellI; Roberta SpinolaIII; Rodrigo AngeramiIV

IDepartamento de Laboratórios Especializados. Superintendência de Controle de Endemias, Secretaria de Estado da Saúde, SP/Brasil. IIDepartamento de Assistência Técnica aos Municípios. Superintendência de Controle de Endemias, Secretaria de Estado da Saúde, SP/Brasil. IIIDivisão de Zoonozes. Centro de Vigilância Epidemiológica, Coordenadoria de Controle de Doenças, Secretaria de Estado da Saúde, SP/Brasil. IVNúcleo de Vigilância Epidemiológica, Seção de Epidemiologia Hospitalar, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), SP/Brasil.

### 1. DOENÇAS VINCULADAS A CARRAPATOS

No Brasil, as bactérias do gênero *Rickettsia* são os únicos agentes patogênicos transmitidos por carrapatos reconhecidos atualmente por acometerem o ser humano; muito embora outros agentes patogênicos, tais como os protozoários *Babesia* e *Rangelia* e as bactérias *Ehrlichia* e *Anaplasma*, sejam identificados em território brasileiro, suas ocorrências aparentemente estão restritas a animais domésticos e silvestres.

No que tange às borrelíias, incluindo-se a *Borrelia burgdorferi*, agente etiológico da doença de Lyme, frequentemente reportada em países do hemisfério norte, à luz dos dados disponíveis atualmente não há identificação direta comprovada ou isolamento de tais agentes em humanos, sendo que os carrapatos vetores de *B. Burgdorferi* são carrapatos do grupo *Ixodes ricinus*, não havendo relação entre esse bioagente e carrapatos do gênero *Amblyomma*. Portanto, a doença de Lyme não é considerada uma doença de ocorrência autóctone no estado de São Paulo.

No estado de São Paulo, há duas doenças distintas causadas por bactérias do gênero *Rickettsia*: a febre maculosa causada pela bactéria *Rickettsia rickettsii*, tradicionalmente conhecida por febre maculosa brasileira, e a febre maculosa causada pela bactéria *Rickettsia parkeri*.

A doença causada por *R. rickettsii* pode se apresentar com dois perfis ecoepidemiológicos distintos. Na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), área de Mata Atlântica de altitude já muito fragmentada, a riquetsia é transmitida pelo carrapato *Amblyomma aureolatum*. Nessa região, não se observa uma sazonalidade definida, a

infecção frequentemente ocorre dentro do domicílio e há importante acometimento de crianças pequenas.

Por outro lado, em municípios do interior do estado de São Paulo, a febre maculosa está associada ao carrapato *Amblyomma sculptum*, popularmente chamado “carrapato-estrela”, ocorre geralmente em áreas silvestres (mata, beira de rios), durante a prática de atividades de lazer (ecoturismo, turismo rural, pesca, parques públicos, campos universitários) ou laborais (sobretudo agropecuárias), acomete principalmente homens em idade produtiva. Além disso, em área de *A. sculptum*, a transmissão geralmente ocorre pelas formas imaturas do carrapato, que predominam nos meses mais frios, determinando a sazonalidade da doença nessa região. A febre maculosa causada por *R. rickettsii*, independentemente do local de ocorrência e do vetor incriminado, apresenta-se com o mesmo perfil clínico e laboratorial, incluindo elevada morbi-letalidade.

A febre maculosa causada pela bactéria *R. parkeri* é considerada riquetsiose emergente, menos compreendida epidemiologicamente e menos reconhecida por profissionais da saúde. Desde os primeiros casos, com transmissão em áreas de Mata Atlântica da Serra do Mar e litoral, vem mostrando-se doença mais branda, sem a ocorrência associada de óbitos e clinicamente com a presença de uma escara de inoculação como principal marcador clínico. No entanto, os casos notificados são raros, o que prejudica a descrição mais precisa de todos os seus aspectos clínicos e epidemiológicos.

## 2. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

### *Para Rickettsia rickettsii:*

No início dos sintomas, a suspeição é bastante difícil. Dada a inespecificidade das manifestações clínicas na fase inicial, prodrômica, a febre maculosa pode ser confundida com inúmeras outras doenças, muitas das quais de maior incidência, incluindo-se dengue, leptospirose, hepatite viral, doença meningocócica, meningoencefalite ou mesmo doenças virais ou bacterianas inespecíficas. Nesse contexto, para que seja possível a suspeita precoce – para fins de início de tratamento precoce, idealmente até o terceiro dia de doença após início dos sintomas – tão importante quanto a avaliação clínica é o reconhecimento das potenciais exposições de risco de parasitismo e infecção.

Na presença de exantema, pode haver suspeita de outras doenças exantemáticas, como dengue, zika, rubéola, sarampo, enterovirose, lues secundária etc., além de

reações alérgicas. O exantema da febre maculosa pode não ocorrer em todos os casos e, mesmo quando ocorre, isso ocorre entre 3 a 5 dias depois do início dos sintomas, período posterior ao ideal para início do tratamento.

Nas formas mais graves, com manifestações hemorrágicas e/ou icterícia, o quadro pode se confundir com leptospirose, doença meningocócica, sepse por outras bactérias, malária grave, febre tifoide, febre hemorrágica da dengue e febre amarela.

#### **Para *Rickettsia parkeri***

De modo geral, confunde-se com outras doenças febris agudas. Os casos em geral não apresentam as manifestações hemorrágicas e demais complicações encontradas na febre maculosa brasileira causada por *R. rickettsii*. A escara de inoculação pode ser confundida com picada de insetos ou pequenos ferimentos com infecção secundária. A escara em geral demora em torno de um mês para ser completamente resolvida. Pode haver ainda, na presença de hipersensibilidade local, confusão com o eritema *migrans* (lesão em forma de alvo), descrita na fase aguda da doença de Lyme, causada por *Borrelia* e com ocorrência não reconhecida no Brasil. Outra característica marcante da febre maculosa por *R. parkeri* é o aumento de linfonodos regionais relacionados ao local da escara de inoculação (linfadenopatia satélite).

### **3. QUADRO CLÍNICO**

#### **Para *Rickettsia rickettsii***

A doença apresenta como manifestações clínicas iniciais febre elevada, mialgia e cefaleia. O exantema (importante sinal clínico diagnóstico) ocorre em 60 a 70% dos casos, mais frequentemente entre o terceiro e quinto dia após o início da febre. Geralmente, o exantema, de padrão maculopapular, começa em extremidades, punhos e tornozelos, disseminando-se posteriormente com padrão centrípeto para todo o corpo, incluindo tronco e face. Com a progressão da doença, o exantema, inicialmente maculopapular, evolui para padrão petequial, com potencial ocorrência de equimoses e sufusões hemorrágicas. No entanto, há formas atípicas, notadamente quando há rápida evolução para manifestações graves sistêmicas, em que o exantema pode não estar presente.

Muitas vezes a hipótese diagnóstica só é feita depois do aparecimento do exantema, o que implica em reconhecimento e início de tratamento tardios, contribuindo dessa maneira para maior potencial de letalidade.

Outras manifestações bastante frequentes são o edema de mãos e pés, que pode se generalizar, diarreia e vômitos.

A doença causa sepse com hipotensão e choque, icterícia, insuficiência respiratória aguda e comprometimento pulmonar, comprometimento renal com insuficiência renal aguda, diátese hemorrágica, comprometimento neurológico (com meningite e/ou encefalite). Essas alterações são marcadores de gravidade e mau prognóstico, incluindo óbito.

As sequelas, quando ocorrem, são neurológicas e/ou decorrentes de alterações vasculares importantes, que podem levar a necrose (principalmente de extremidades) e, em alguns casos, necessidade de amputação ou enxerto.

Nos casos que evoluem para óbito, este geralmente ocorre entre o quinto e o décimo quinto dias depois do início dos sintomas.

#### **Para *Rickettsia parkeri***

Considera-se que a febre maculosa por *R. parkeri*, via de regra, não evolua para óbito. Também não são observados os sinais e sintomas que indicam maior gravidade, como petéquias, necrose de extremidades, manifestações neurológicas, acometimento pulmonar, alterações cardiovasculares e disfunção renal. Existem relatos de ocorrência de exantema, mas sem caracterização típica. Na febre maculosa por *R. parkeri* são raros os casos que demandam internação. Não há relato de óbitos decorrentes da infecção por *R. parkeri*.

**Quadro 1.** Quadro clínico da febre maculosa brasileira (FMB)

Quadro clínico	Descrição
Início	Pode ser gradual ou abrupto, com sinais e sintomas inespecíficos, comuns a diversas enfermidades infecciosas. A ausência de história de contato com carrapatos poderá retardar o diagnóstico de FMB.
Febre	É o sinal mais precoce, estando presente desde o início do quadro na maioria dos pacientes, acima de 38,5°C.
Cefaleia	Também de aparecimento precoce, é frequentemente severa.
Inapetência, astenia, prostração	Inapetência, astenia e prostração são frequentes e se agravam com a evolução do quadro.
Mialgia/artralgia	A mialgia está presente de forma generalizada desde o início do quadro, mais intensa em membros inferiores. Menos frequente é a queixa de artralgia.
Edemas	Edema de extremidades pode ser uma manifestação precoce, e pode preceder a instalação de anasarca.
Náuseas e vômitos	Embora não muito comum, pode ocorrer náuseas com ou sem vômitos, com redução da ingestão de líquidos e alimentos.
Exantema/petéquias	O exantema é importante marcador clínico da doença, mas pode estar ausente e retardar a suspeita de FMB. Surge entre o segundo e sexto dia da doença e geralmente é maculopapular, de evolução centripeta. Inicia em punhos e tornozelos, progride para plantas dos pés e palmas das mãos, disseminando-se centripetamente com acometimento de todo o corpo.
	Nos casos graves, vai se tornando petequial/purpúrico
	Depois se torna hemorrágico (equimoses e sufusões).
	As equimoses tendem a confluir, e podem evoluir para necrose e gangrena principalmente em extremidades.
Dor abdominal	Geralmente severa, ocorre especialmente em crianças. Seu aparecimento antes do exantema pode levar ao diagnóstico de abdome agudo, simulando outras doenças como apendicite aguda, colecistite ou quadro de suboclusão intestinal.
Alterações oculares	Congestão e hiperemia conjuntival.
Alterações neurológicas	Confusão mental e sinais neurológicos focais.
	O envolvimento neurológico está associado com o aumento da mortalidade ou de sequelas (encefalopatia, ataxia, cegueira).
	Casos mais graves podem evoluir com crises convulsivas.
	Coma é um dos fatores preditivos de letalidade.
Alterações respiratórias	Pode ocorrer tosse, edema pulmonar não cardiogênico, pneumonite, hemorragia pulmonar, insuficiência respiratória aguda e Síndrome da Angústia Respiratória do Adulto (SARA).
Alterações cardiovasculares	Miocardite, arritmias cardíacas, taquicardia, hipotensão arterial, pulsos finos, perfusão periférica lentificada e choque.
Alterações gastrointestinais e hepáticas	Diarreia
	Icterícia
	Hepatoesplenomegalia
	Icterícia e hepatomegalia são mais frequentes nos casos fatais.
Alterações renais	Insuficiência renal pode ocorrer nos casos mais graves, e é decorrente de necrose tubular aguda com oligúria e aumento dos níveis de ureia e creatinina.
Manifestações hemorrágicas	Outras manifestações hemorrágicas, além de petéquias, variam de epistaxe, gengivorragia, hematúria, hematêmese e hemoptise.

Fonte: A Febre Maculosa Brasileira na Região Metropolitana de São Paulo. Boletim Epidemiológico Paulista (BEPA) Volume 13, nº 151 de julho de 2016.

#### 4. EXAMES LABORATORIAIS

Não há, nos registros disponíveis, número suficiente de casos que permitam descrever o perfil laboratorial potencialmente relacionado à febre maculosa causada por *R. parkeri*.

##### 4.1 Exames inespecíficos

Alguns resultados de exames laboratoriais podem ser observados e, em algum grau, contribuir para o diagnóstico clínico da febre maculosa causado por *R. rickettsii*. No entanto, os achados laboratoriais, mesmo nas formas mais graves da doença, são considerados inespecíficos e são frequentemente observados em pacientes acometidos por outras doenças e agravos.

**Quadro 2.** Exames laboratoriais inespecíficos na febre maculosa brasileira

<b>Hemograma:</b> alterações podem aparecer precocemente na evolução clínica	
Eritrócitos	Anemia aparece em 5% a 30%.  Valores de Hematócrito se encontram normais ou diminuídos, diferentemente de outros agravos nos quais existe disfunção endotelial com aumento da permeabilidade vascular.
Leucócitos	Contagem geralmente normal ou diminuída,  Presença de formas imaturas (desvio à esquerda) e linfopenia.
Plaquetas	Trombocitopenia ocorre na maioria dos casos e alterações no Tempo de Tromboplastina Parcial ativada (TTPa) e Tempo e Atividade de Protrombina (TAP).
<b>Bioquímica:</b> os achados geralmente aparecem mais tardiamente na evolução clínica	
Hepática	Elevação sérica das transaminases (ALT/TGP e AST/TGO) e de bilirubinas.
Osteomuscular	Aumento de creatinoquinase (CK/CPK) e desidrogenase láctica (LDH/DHL), relacionadas com a rabdomiólise.
Renal	Elevação dos níveis séricos de ureia e creatinina, nos casos graves da doença, com Insuficiência Renal Aguda (IRA) decorrente de Necrose Tubular Aguda (NTA) e oligúria.
Eletrolítica	A Hiponatremia é o distúrbio mais comum
<b>Líquor:</b> os achados estão associados a quadros com envolvimento neurológico	
	O exame do LCR mostra pleocitose linfocítica com proteínas elevadas (em um terço dos casos) e glicose normal, podendo apresentar alterações inespecíficas, como predomínio linfomonocitário e níveis variáveis de proteinorraquia e glicorraquia.  <b>OBS:</b> Casos de alterações líquóricas com predomínio de neutrófilos e hipoglicorraquia já foram descritos, tornando importante estar atento para o diagnóstico diferencial com meningites bacterianas de outra etiologia, sobretudo aquelas causadas pelo meningococo.
<b>Exames de imagem:</b>	
Torácico	As manifestações radiológicas, nos casos graves, são: infiltrado intersticial, derrame pleural e alveolar.

Fonte: A Febre Maculosa Brasileira na Região Metropolitana de São Paulo. Boletim Epidemiológico Paulista (BEPA) Volume 13, nº 151 de julho de 2016



Vale ressaltar que nenhum dos exames laboratoriais inespecíficos permitem confirmar a hipótese diagnóstica de febre maculosa. Para essa finalidade são necessários exames específicos para detecção da infecção pelas riquetsias.

#### 4.2 Exames específicos

Os resultados dos exames sorológicos específicos apresentados a seguir não diferenciam a infecção por *R. rickettsii* daquela causada por *R. parkeri*.

##### a) Reação de imunofluorescência indireta (RIFI)

É o método considerado “padrão ouro” para o diagnóstico sorológico das riquetsioses e o único disponível para confirmação de casos que não evoluíram de forma extremamente grave ou óbito.

A confirmação diagnóstica se baseia na detecção de anticorpos IgG com aumento de quatro vezes o título (ou duas vezes na diluição) entre duas amostras pareadas, sendo a primeira coletada logo na suspeita e a segunda, depois de 14 dias ou mais.

A detecção de anticorpos IgM, embora mais precoce, é considerada pouco sensível e potencialmente muito inespecífica. Era utilizada para confirmação de casos que tinham evoluído a óbito antes de se poder detectar o aumento de 4 vezes no título de IgG. Também é possível confirmar o caso se o exame for não reagente (títulos inferiores a 64) na primeira amostra e positivo (títulos  $\geq 128$ ) na segunda amostra. Com o desenvolvimento do exame de reação em cadeia de polimerase (PCR) para riquetsia, a detecção de IgM passou a ser uma ferramenta laboratorial secundária.

Como no grupo da febre maculosa estão incluídas riquetsias com diferentes potenciais patogênicos para o ser humano (*R. rickettsii*, *R. Parkeri* etc.), a interpretação do resultado deve ser feita, como se preconiza para qualquer exame laboratorial, dentro do contexto clínico-epidemiológico do caso.

Uma vez que a soroconversão, em alguns pacientes, pode ocorrer mais tardiamente, é fortemente recomendado que se realize coleta de uma terceira amostra (14 dias após a segunda) nos casos em que a clínica e a epidemiologia sejam compatíveis com febre maculosa e os resultados laboratoriais indiquem produção de anticorpos anti-riquetsia, mas sem o aumento esperado entre as duas amostras.

Há menção na literatura de que os anticorpos específicos podem ser detectados até quatro anos após a infecção. Por isso, na impossibilidade de se coletar a segunda ou a terceira amostras dentro do prazo recomendado, ainda assim poderá ser feita a coleta mais tardiamente, buscando a elucidação definitiva do caso.

É importante lembrar que a febre maculosa não é uma doença de incidência elevada, principalmente quando comparada com outras doenças infecciosas, como dengue. Mesmo nos municípios em que ocorre, não é em toda a extensão do território que há risco. Felizmente, dada a elevadíssima letalidade (comparável à do Ebola). Por isso, é preciso cuidado ao interpretar os resultados sorológicos na ausência de sinais e sintomas compatíveis com a doença. A possibilidade de falso positivo fica muito elevada nessa situação. O que não é um erro, mas sim uma característica dos exames em geral.

**Quadro 3.** Interpretação dos exames sorológicos (IgG, RIFI) na febre maculosa brasileira

1ª amostra	2ª amostra	Interpretação/comentário
<64	<64	Descartada infecção por riquétsia do GFM
	64	Continuar investigação laboratorial, realizando coleta de 3ª amostra
	>64	Confirmada infecção por riquétsia do GFM
64	64 ou 128	Continuar investigação laboratorial, realizando coleta de 3ª amostra
	>128	Confirmada infecção por riquétsia do GFM
128	128 ou 256	Continuar investigação laboratorial, realizando coleta de 3ª amostra
	>256	Confirmada infecção por riquétsia do GFM
256	256 ou 516	Continuar investigação laboratorial, realizando coleta de 3ª amostra
	>516	Confirmada infecção por riquétsia do GFM

Fonte: A Febre Maculosa Brasileira na Região Metropolitana de São Paulo. Boletim Epidemiológico Paulista (BEPA) Volume 13, nº 151 de julho de 2016

Embora alguns laboratórios utilizem ainda a reação de Weil-Felix como triagem, atualmente ela não é considerada técnica para confirmação diagnóstica da febre maculosa. Para fins de confirmação laboratorial de casos suspeitos de febre maculosa brasileira e outras riquetsioses, o exame sorológico aceito pelo sistema de vigilância é a RIFI realizada em laboratório de referência (Instituto Adolfo Lutz).

b) Imuno-histoquímica (IHQ)

É um método de detecção de antígenos de riquetsias presentes em células endoteliais de amostras de tecido fixadas em formalina 10% e incluídas em parafina. O resultado positivo indica presença de antígenos de riquetsia do grupo da febre maculosa e a interpretação deve ser feita dentro do contexto clínico-epidemiológico do caso.

Essa reação pode ser realizada em tecidos obtidos nas fases iniciais da doença (por biópsia) ou em casos fatais (material de necropsia ou de biópsia *postmortem*). Apresenta alta especificidade e sensibilidade para diagnóstico de riquetsiose. Não diferencia a *R. rickettsii* da *R. parkeri*.

c) Reação em cadeia de polimerase (PCR)

É um método baseado na detecção do DNA da riquetsia em amostras de soro e/ou coágulo sanguíneo e/ou fragmento de pele de paciente. O resultado positivo indica positividade para *Rickettsia* sp. A riquetsia é uma bactéria intracelular obrigatória e normalmente não está presente no soro dos pacientes. Por isso, resultados negativos não afastam a hipótese diagnóstica. Para se obter maior sensibilidade, o IAL só realiza, na rotina, a partir de amostras biológicas obtidas de casos que evoluíram para óbito, quando lesões celulares graves proporcionam a liberação de riquetsias na corrente sanguínea.

É importante ressaltar que não existe um espaço destinado ao resultado da PCR na ficha de investigação epidemiológica (FIE) do SINAN, a orientação é que seja acrescentado nas observações.

A PCR para riquetsias também pode ser realizada em carrapatos retirados de pacientes com suspeita de febre maculosa. Esse exame não é realizado pelo IAL, mas sim em alguns laboratórios de zoonoses, como o laboratório do Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) de São Paulo ou no Laboratório de Doenças Parasitárias da Faculdade de Medicina Veterinária da USP.

d) Cultura com isolamento

É um exame de alto risco biológico em que é necessário que as amostras de coágulo sanguíneo ou biópsia de pele sejam mantidas em meio BHII sob congelamento. Raramente realizado hoje em dia, embora ainda exista esse item na ficha de investigação epidemiológica do SINAN. O que muitas vezes provoca confusão na análise dos dados, pois é preenchido com um código (que na maioria das fichas de investigação corresponde a não realizado) que faz referência a uma espécie de riquetsia que não temos no Brasil.

## 5. TRATAMENTO

O tratamento específico deve ser sempre instituído o mais precocemente possível para todos os casos suspeitos de riquetsioses, sendo tal precocidade imprescindível para redução da morbiletalidade potencialmente relacionada à infecção por *R. rickettsii*.

A terapêutica antibiótica específica, quando instituída precocemente, é altamente eficaz, levando à regressão da febre após 24 a 72 horas do início do tratamento. Em princípio, o antimicrobiano poderá ser descontinuado após 2 ou 3 dias do desaparecimento da febre, mas, em geral, o período de tratamento é de 7 dias.

A doxiciclina é o antimicrobiano de escolha para o tratamento de todo caso suspeito de febre maculosa, independentemente da gravidade ou da faixa etária. O cloranfenicol é considerado segunda opção, podendo ser usado como antimicrobiano alternativo na falta de doxiciclina ou em caso de intolerância incontornável. Embora normalmente cloranfenicol e doxiciclina sejam contraindicados para gestantes, o potencial de gravidade da febre maculosa justifica sua utilização para casos suspeitos da doença nesse grupo de pacientes. Isso também se aplica às crianças abaixo dos 7 anos de idade. Já existem evidências de que não há alterações dentárias quando uso da doxiciclina nas doses e período preconizados para tratamento de febre maculosa, mesmo em crianças pequenas.

A formulação injetável da doxiciclina é indicada para os casos graves, porém não está disponível no Brasil (embora já esteja incluída na RENAME). No Brasil se encontra disponível unicamente a formulação oral, preconizada para os casos não graves. Também não se encontra formulação oral líquida de doxiciclina no Brasil, para permitir o tratamento de crianças menores.

Nos casos graves, enquanto se mantiver a dificuldade de acesso à doxiciclina para uso intravenoso, preconiza-se o uso do cloranfenicol, associado ou não à administração de doxiciclina por via oral ou sonda nasogástrica ou nasoenteral.

**Quadro 4.** Tratamento recomendado na febre maculosa (por *R. rickettsii* e *R. parkeri*)

<b>Adultos</b>	
<b>Doxiciclina</b>	100mg de 12 em 12 horas, por via oral ou endovenosa, até o 3º dia após o término da febre.
<b>Cloranfenicol</b>	Casos leves ou moderados: 500 mg de 6 em 6 horas, por via oral. Casos graves: 1,0 g de 6 em 6 horas, por via endovenosa, até a recuperação da consciência e melhora do quadro geral. Após isso, 500mg de 6 em 6 horas, por via oral, por mais 7 dias.
<b>Crianças</b>	
<b>Doxiciclina</b>	Peso < 45Kg – 2,2mg/kg de 12 em 12 horas, por via oral ou endovenosa, até o 3º dia após o término da febre. Peso ≥ 45Kg – seguir recomendação para adultos
<b>Cloranfenicol</b>	50 a 100mg/Kg/dia, de 6 em 6 horas, por via oral ou endovenosa, até a recuperação da consciência e melhora do quadro geral. <b>Nunca ultrapassar 2,0 g por dia.</b>

Fonte: A Febre Maculosa Brasileira na Região Metropolitana de São Paulo. Boletim Epidemiológico Paulista (BEPA) Volume 13, nº 151 de julho de 2016

O único medicamento disponível pela Assistência Farmacêutica da Secretaria de Estado da Saúde do estado de São Paulo (SES-SP) é a doxiciclina via oral, em comprimidos de 100 mg. No caso de crianças pequenas, pode ser difícil obter a dose correta a partir do comprimido de 100 mg. Por esse motivo, se possível, podem ser utilizados comprimidos dispersíveis, por serem de fácil diluição, facilitando a obtenção concentrações mais precisas. Há muito tempo, a apresentação do cloranfenicol em comprimidos não é mais encontrada no mercado brasileiro, enquanto o cloranfenicol solução ou suspensão oral pediátrica, após um breve período em que foi distribuído pelo Ministério da Saúde junto à Organização Panamericana de Saúde (OPAS), também não está mais disponível.

O medicamento intravenoso para tratamento de febre maculosa disponível no mercado brasileiro é o cloranfenicol. A obtenção deste medicamento por compra sempre foi responsabilidade dos municípios ou de cada hospital. Há alguns anos essa compra vem se tornando cada vez mais difícil, seja pela interrupção da produção nacional, seja por falta de importadores e distribuidores do medicamento no país.

## 6. PROFILAXIA

Não há profilaxia recomendada a pessoas que frequentaram áreas endêmicas, mesmo em situações em que houve parasitismo por carrapatos. Em tais situações de exposição, a orientação é monitorar o eventual aparecimento de sintomas (ainda que febre isolada) dentro de um período de 14 dias após a possível exposição. Caso apareçam sinais ou sintomas, a pessoa deve procurar o médico e informar sobre a exposição, o que poderá contribuir para a suspeita diagnóstica precoce e início de tratamento antimicrobiano específico em tempo oportuno.

## 7. VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

### 7.1 Caso suspeito

Pessoa com febre de início súbito, cefaleia, mialgia, associadas a mais uma das seguintes condições: história de picada ou arrancamento de carrapato OU contato com cães e gatos que tenham acesso a áreas de mata OU que resida ou tenha frequentado área de transmissão OU de risco para febre maculosa nos últimos 14 dias.

## OU

Pessoa com febre de início súbito, cefaleia e mialgia associadas a mais uma das seguintes condições: aparecimento de exantema maculopapular entre o segundo e quinto dias de doença ou manifestações hemorrágicas, desde que excluídas outras causas.

**Observação:** Quando houver aumento significativo do número de casos em determinada região, pode ser ampliada a definição de suspeito para aumentar a sensibilidade e a captação de casos.

### 7.2 Caso confirmado

#### a) Critério laboratorial

Caso com quadro clínico compatível e antecedentes epidemiológicos para febre maculosa, com qualquer dos seguintes resultados laboratoriais:

- isolamento de *Rickettsia* em cultura;
- reação de polimerase em cadeia (PCR) realizada no IAL detectável;
- imuno-histoquímica (IHQ) positiva para *Rickettsia*;
- reação de imunofluorescência indireta (RIFI) com aumento de pelo menos 4 vezes o título entre duas amostras coletadas com intervalo de 14 a 21 dias entre si. Esse exame é realizado no Instituto Adolfo Lutz, referência no estado.

#### b) Critério clínico-epidemiológico

Aplica-se apenas a casos com quadro clínico compatível e antecedentes epidemiológicos para febre maculosa em que não tenha sido coletado material para exame em data oportuna (não se aplica a casos em que o exame foi coletado e cujo resultado foi negativo/não reagente), desde que tenham vínculo com caso confirmado laboratorialmente. Considera-se vínculo epidemiológico ter frequentado um local em que ocorreu pelo menos um caso de febre maculosa confirmado laboratorialmente em um intervalo de 15 dias.

### 7.3 Caso descartado

Caso com diagnóstico confirmado de outra doença ou para o qual as informações obtidas durante a investigação (incluindo resultados de exames laboratoriais) não sejam suficientes para confirmar o diagnóstico de febre maculosa.

## 8. ESPÉCIES VETORAS

Os agentes etiológicos da Febre Maculosa são transmitidos por carrapatos do gênero *Amblyomma*. No Brasil, a transmissão da Febre Maculosa é causada por duas espécies de bactéria, a *R. rickettsii* e a bactéria *R. parkeri*, e cada uma destas bactérias envolve uma espécie diferente de carrapato que são encontrados em diferentes ecossistemas descritos a seguir.

No estado de São Paulo, predominam os casos humanos de febre maculosa associados aos carrapatos da espécie *Amblyomma sculptum* que estão presentes em abundância no interior do território paulista. Já o *Amblyomma aureolatum*, que está presente na região metropolitana de São Paulo, e o *Amblyomma ovale*, que ocupa toda a costa litorânea do estado, são os vetores de riquetsia nessas regiões do estado.

A transmissão da *R. rickettsii* e *R. parkeri* ao homem ocorre através da picada de carrapatos. Ressalta-se que não há transmissão direta da febre maculosa por contágio entre humanos. No entanto, com menor frequência, há possibilidade de transmissão através do arrancamento de carrapatos com as mãos nuas ou seu esmagamento com as unhas (propiciando penetração da rickettsia através de pele lesada ou mucosas íntegras) ou, ainda, em acidentes de laboratório.

### 8.1. O Ciclo Biológico dos Carrapatos

A seguir serão apresentados o ciclo biológico dos carrapatos do gênero *Amblyomma* demonstrando que exige a participação de três hospedeiros para completar-se como apresentado nas Figuras 1, 2 e 3.

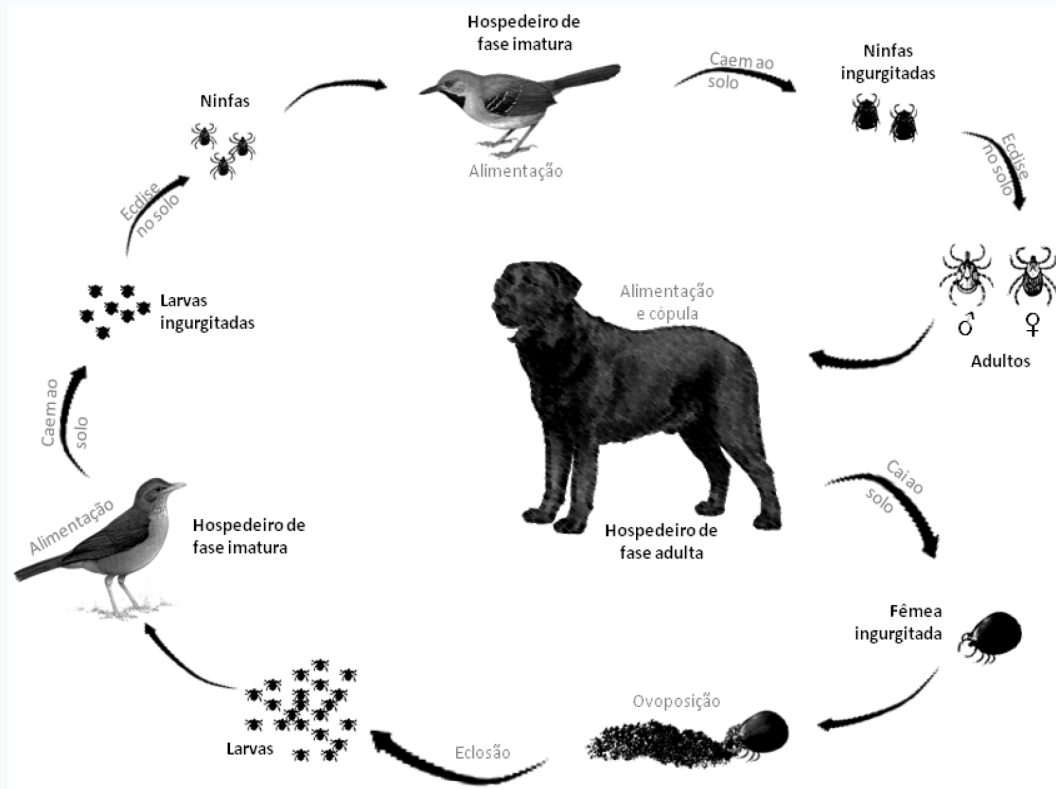


Figura 1. Ciclo de vida do *Amblyomma aureolatum*

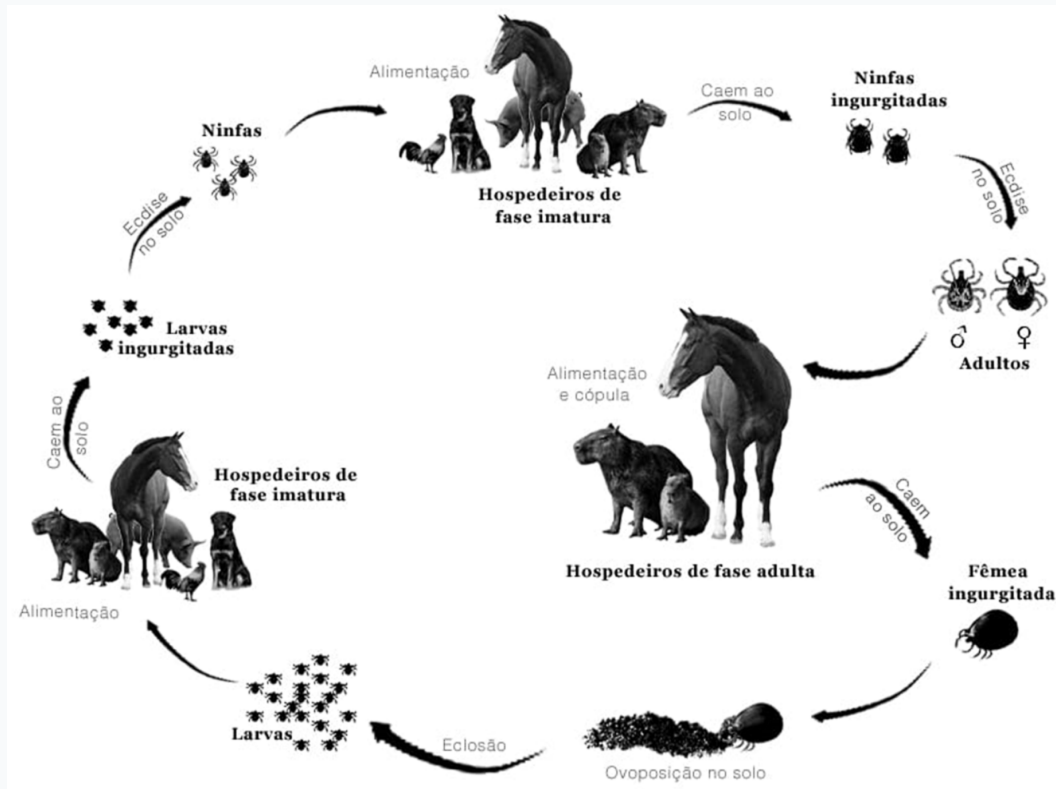


Figura 2. Ciclo de vida do *Amblyomma sculptum*



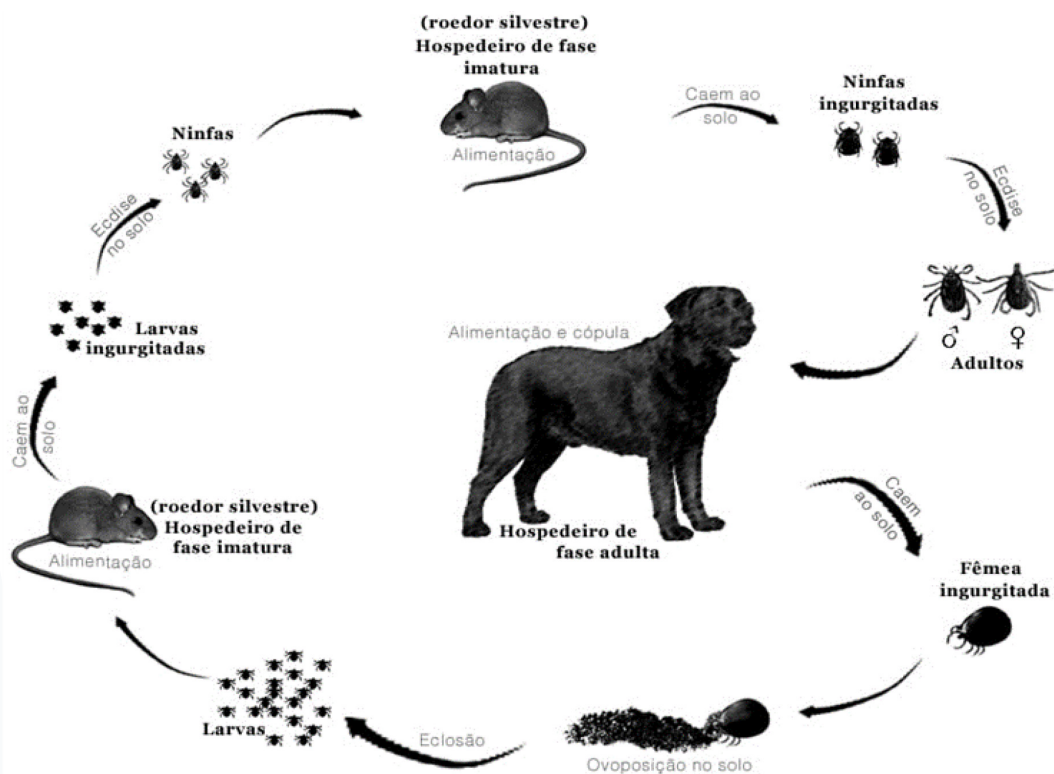


Figura 3. Ciclo de vida do *Amblyomma ovale*

## 8.2 Vetores transmissores da *Rickettsia rickettsii*:

### 8.2.1 O *Amblyomma sculptum*

Um dos principais carrapatos envolvidos na transmissão da febre maculosa por *Rickettsia rickettsii* é da espécie *A. sculptum* (popularmente conhecido como: “carrapato estrela”, “carrapato de cavalo” ou “rodoleiro” para o estágio adulto, conhecido como “vermelhinho” para o estágio de ninfa e “micuim” para o estágio de larva). Esta espécie de carrapato é encontrada em abundância nos biomas do Cerrado e Pantanal, assim como em áreas degradadas da Mata Atlântica nos estados da região Sudeste e Centro Oeste, mas também na Bahia, Paraná e Santa Catarina.

A capivara e o cavalo são os principais hospedeiros dessa espécie de carrapato. Especialmente nas fases imaturas, apresenta baixa especificidade por hospedeiro, podendo utilizar como hospedeiro secundário diversas espécies animais, tais como: bovinos, caprinos, suínos, aves e mamíferos silvestres, cães, gatos, entre outros, inclusive o homem.

De um modo geral, à medida que os carrapatos evoluem nas fases de seu ciclo de vida, a tendência é que o hospedeiro seja de porte maior. Nesta espécie, a transmissão da bactéria para os seres humanos ocorre, principalmente, pela picada do carrapato infectado na fase de ninfa, embora existam relatos de transmissão pelas demais fases do seu ciclo de vida.

Estudos mostram que a capivara, embora não seja um reservatório, amplifica e dissemina a bactéria entre os carrapatos. As mudanças constantes no meio ambiente, as alterações no manejo de espécies domésticas, o aumento da população animal, o cultivo de pastagens e o aumento da oferta de alimentos são prováveis causas do aumento da população desse carrapato.

O contato das pessoas com essa espécie de carrapato está associado a atividades de lazer ou ocupação rural. Especialmente ao hábito de pescaria em beiras de rios e lagos, assim como frequência de parques ou áreas públicas com presença de capivaras.

A sazonalidade de ocorrência dessa espécie de carrapato promove o maior risco de ocorrência da doença no período entre os meses de abril a outubro de cada ano.

As áreas de ocorrência dessa espécie de carrapato associada à ocorrência de febre maculosa causada por *Rickettsia rickettsii* são as regiões de Campinas, Piracicaba, Marília, Assis, Ourinhos, Vale do Paraíba e, mais esporadicamente, as regiões de Ribeirão Preto, São José do Rio Preto e Presidente Prudente.

A seguir, na Figura 4, vê-se a larva de carrapato do gênero *Amblyomma* não alimentada (A), a larva eclode a partir do ovo e necessita encontrar um hospedeiro para se alimentar, retornando então ao solo para sofrer o processo de ecdise e transformar-se em ninfa (B), que permanecerá no ambiente à espera de um novo hospedeiro. A ninfa, tendo realizado a alimentação sobre o hospedeiro, cai novamente no solo e muda para o estágio adulto, diferenciando-se em macho ou fêmea, que permanece no ambiente aguardando um novo hospedeiro.



Figura 4. (A) Larva – (B) ninfa

Na Figura 5 e 6 a seguir, o carrapato *Amblyomma sculptum* adulto, macho e fêmea, realizam o repasto sanguíneo e a cópula sobre o hospedeiro. Uma vez ingurgitada a fêmea desprende-se e retorna ao ambiente para a oviposição, e o macho permanece sobre o hospedeiro por todo o período de vida.



Figura 5. *Amblyomma sculptum* fêmea



Figura 6. *Amblyomma sculptum* macho

### 8.2.2. O *Amblyomma aureolatum*

Outro carrapato envolvido na transmissão da *Rickettsia rickettsii* é o *Amblyomma aureolatum* (Figuras 7 e 8), conhecido popularmente como carrapato amarelo do cão. É um vetor cuja espécie está presente em regiões específicas de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Região Sul do Brasil. A distribuição desta espécie está intrinsecamente associada às áreas remanescentes da Floresta Pluvial Atlântica de montanha.

Necessita de ambiente com umidade alta e temperaturas amenas presentes durante todo o ano e não é encontrado em áreas distantes de vegetação densa e úmida. Na RMSP, o crescimento desordenado da área urbana na periferia, que se funde com áreas periurbanas e com matas remanescentes, proporciona ao homem, que vive próximo a essas matas, o risco de ser parasitado por esse carrapato.

Assim, a presença de cães e gatos com acesso a áreas de mata pode ser um fator de risco para a ocorrência de FMB em humanos, porque eles podem carrear carrapatos de seu ambiente natural para as residências. É importante ter em mente que o vetor, embora realize seu ciclo na mata, parasita o humano geralmente no ambiente da moradia, no contato com o animal de companhia, cão e gato, que teve acesso à área da mata. É comum a ocorrência da doença em crianças, adultos jovens e pessoas que permaneçam em casa durante a maior parte do tempo e que tenham contato físico com cães ou gatos.

Os cães geralmente são assintomáticos, mas podem apresentar quadro clínico que inclui febre, anorexia e prostração de 5 a 11 dias após a picada pelo carrapato. A duração da rickettsemia em cães infectados é limitada, podendo variar de 2 a 6 dias; nesse período outros carrapatos que estiverem parasitando poderão ser infectados. Após o período de rickettsemia os cães soroconvertem, tornando-se imunes.

Os cães podem se apresentar infestados pelo estágio adulto por todo o ano, porém com maior intensidade parasitária nos meses de fevereiro a maio. Portanto, pessoas residentes nas áreas endêmicas podem ser infectadas pelo agente etiológico da doença em qualquer mês do ano, havendo um pequeno incremento no número de casos durante os meses de janeiro a março.



Figura 7. *Amblyomma aureolatum* fêmea



Figura 8. *Amblyomma aureolatum* macho

### 8.3. Vetor transmissor da *Rickettsia parkeri*:

Os carrapatos desta espécie ocorrem em diversas regiões brasileiras. No entanto, sua distribuição ocorre principalmente nas regiões Sudeste e Sul do país, não alcançando as áreas de floresta de montanha, com elevações superiores a 600 metros. No Estado de São Paulo é uma espécie relacionada à ocorrência de casos brandos de febre maculosa na área de Mata Atlântica Litorânea.

O carrapato *Amblyomma ovale* apresenta um ciclo de vida em que as fases imaturas parasitam pequenos roedores silvestres e a fase adulta tem alta predileção por cães. É o vetor competente da bactéria *R. parkeri*. O ser humano é parasitado geralmente pela forma adulta, sendo que o contato do humano com o carrapato acontece normalmente em duas situações: 1- Quando os cães domésticos adentram áreas de mata e carregam o carrapato para o intradomicílio, principalmente quando as residências estão próximas à Floresta Atlântica, nos municípios litorâneos do Estado. 2- Quando as pessoas que adentram áreas de mata são parasitadas em caminhadas por trilhas na floresta. Esta característica é de especial interesse para todos os municípios na região litorânea do Estado de São Paulo e para os municípios da RMSP limítrofes ao Parque Estadual da Serra do Mar, pelo fluxo de munícipes e visitantes que percorrem trilhas do alto da Serra do Mar às cidades da região Litorânea, onde pode haver o contato com o *Amblyomma ovale*.

### 8.3.1 *Amblyomma ovale*



Figura 9. *Amblyomma ovale* fêmea



Figura 10. *Amblyomma ovale* macho

## 9. MEDIDAS RECOMENDADAS

É importante destacar que não existe possibilidade de eliminação e muito menos erradicação da febre maculosa. Os objetivos da vigilância epidemiológica são:

**reduzir letalidade**, com a divulgação e orientação sobre a doença. O diagnóstico precoce (antes do quarto dia) é fundamental para que a antibioticoterapia seja efetiva e a suspeição é dificultada pela ausência de sinais e sintomas característicos iniciais, pela inexistência de um exame que possa levar à confirmação imediata e pela presença de outras doenças mais conhecidas e frequentes e que provocam sintomas similares. Portanto, os dados epidemiológicos são de fundamental importância para que seja feita a suspeita diagnóstica e o tratamento precoce. Neste sentido, foram elaborados e disponibilizados mapas que mostram os locais onde os casos confirmados foram contaminados para que os profissionais de saúde e pacientes possam verificar se estiveram em locais com risco para febre maculosa.

**reduzir danos**, agindo conforme as características de cada local. Isso significa promover um trabalho educativo nas regiões onde a doença ocorre, instalar alertas com placas locais e informações por meio dos diversos meios de comunicação e programar eventos que chamem a atenção para a doença. Ações coordenadas no sentido de conscientizar a população e evitar que entre em contato com áreas de risco, ou que ao



menos saiba informar no serviço de saúde quando estiver exposta a estas áreas. Para isso podem ser promovidos simpósios técnicos e eventos populares, como a semana de mobilização sobre a febre maculosa.

**reduzir focos**, evitando que se estabeleçam situações propícias à transmissão da doença. No interior paulista, onde a epidemiologia da doença está relacionada às áreas com presença de capivaras, deve-se evitar locais que servem de abrigo e fonte de alimento para estes animais, como lagos artificiais em condomínios ou áreas de lazer das cidades, por exemplo. Nas regiões da capital e do litoral, onde a epidemiologia da doença envolve os animais domésticos (cães e gatos), é importante desenvolver ações voltadas à guarda responsável de animais domésticos, visando evitar que estes animais adentrem as áreas de mata e carreguem carrapatos para o interior das residências.

## 10. ÁREAS DE TRANSMISSÃO

A seguir um QR-CODE direcionando ao mapa das áreas de transmissão de febre maculosa no estado de São Paulo, demarcando a ocorrência da doença de acordo com a espécie de vetor. As informações estão disponíveis no aplicativo “Google Maps®”. Neste aplicativo também é possível buscar endereços, localidades, parques e áreas de lazer onde o indivíduo do caso em investigação esteve, e assim, associar com as áreas de transmissão delineadas no mapa.



**Produção:**

A Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo  
através da Coordenadoria do Controle de Doenças;  
Superintendência de Controle de Endemias - SUCEN (\*)  
Centro de Vigilância Epidemiológica "Alexandre Vranjac" (\*\*)  
E o Núcleo de Vigilância Epidemiológica, Seção de Epidemiologia Hospitalar,  
Hospital de Clínicas UNICAMP (\*\*\*)

**Responsáveis Técnicos:**

Adriano Pinter - Pesquisador Científico(\*)  
Ruth Moreira Leite - Médico(\*\*)  
Rodrigo Nogueira Angerami - Médico(\*\*\*)

**Colaboradores:**

Cristina Sabbo Costa - Pesquisador Científico(\*)  
Roberta Spinola - Médico Veterinário(\*\*)

**Agradecimentos Especiais:**

Figuras: Milena Camara, Michelin Pereira de Albuquerque e  
Thiago Fernandes Martins

Fotos: Thiago Fernandes Martins

Conteúdos: Documento produzido pelo Grupo Técnico sobre Febre Maculosa Brasileira  
da Região Metropolitana de São Paulo em 2016



---

---

## BIBLIOGRAFIAS CONSULTADA

1. Angerami RN, Câmara M, Pacola MR, Rezende RCM, Duarte RMR, Nascimento, EMM et al. (2012). Features of Brazilian spotted fever in two different endemic areas in Brazil. *Ticks Tick Borne Dis.* 3, 345-7. doi: 10.1016/j.ttbdis.2012.10.010
2. Angerami RN, Resende MA, Feltrin AFC, Katz G, Nascimento EM, Stucchi RSB et al. (2006). Brazilian spotted fever: a case series from an endemic area in southeastern Brazil. *Ann. N.Y.Sci.* 1078, 252-4.
3. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. A Febre Maculosa Brasileira na Região Metropolitana de São Paulo. *Boletim Epidemiológico Paulista (BEPA)*. Volume 13, nº 151 de julho de 2016.
4. Krawczak FS, Nieri-Bastos FA, Nuns FP, Soares FP, Moraes-Filho J, Labruna MB. Rickettsial infection in *Amblyomma cajennense* ticks and capybaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) in a Brazilian spotted fever-endemic area. *Parasit Vectors.* 2014; 7:7. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3892071/pdf/1756-3305-7-7.pdf>.
5. Labruna MB, Ogrzewalska M, Soares JF, Martins TF, Soares HS, Moraes-Filho J, et al. Experimental infection of *Amblyomma aureolatum* ticks with *Rickettsia rickettsii*. *Emerg Infect Dis.* 2011 May; 17(5):829-34. Disponível em: [http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/17/5/10-1524\\_article](http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/17/5/10-1524_article).
6. Ogrzewalska MH, Saraiva DG, Moraes-Filho J, Martins TF, Costa FB, Pinter A, et al. Epidemiology of Brazilian spotted fever in the Atlantic Forest, state of São Paulo, Brazil. *Parasitology.* 2012; 139(10): 1283-300.
7. Pinter A, Labruna MB. Isolation of *Rickettsia rickettsii* and *Rickettsia bellii* in cell culture from the tick *Amblyomma aureolatum* in Brazil. *Ann N Y Acad Sci.* 2006 Oct;1078:523-9.
8. Pinter A, França AC, Souza CE, Sabbo C, Nascimento EMM, Santos FCP, et al. Febre Maculosa Brasileira. Suplemento Bepa. 2011 Out; 8(1). Disponível em: [http://www.saude.sp.gov.br/resources/sucen/homepage/downloads/arquivos-de-febre-maculosa/bepa94\\_suplemento\\_fmb.pdf](http://www.saude.sp.gov.br/resources/sucen/homepage/downloads/arquivos-de-febre-maculosa/bepa94_suplemento_fmb.pdf).
9. Pinter A, Horta MC, Pacheco RC, Moraes J Filho, Labruna MB. Serosurvey of *Rickettsia* spp. in dogs and humans from an endemic area for Brazilian spotted fever in the State of São Paulo, Brazil. *Cad. Saúde Pública* 2008; 24(2):247-252. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v24n2/02.pdf>

10. Saraiva GS, Soares HS, Soares JF, Labruna MB. Feeding Period Required by *Amblyomma aureolatum* Ticks for Transmission of *Rickettsia rickettsii* to Vertebrate Hosts. Emerg Infect Dis. 2014 Sep; 20(9):1504-10. Disponível em: <http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/20/9/14-0189article>
-

**Nota Técnica Bipartite do Grupo Conductor Estadual da Rede Cegonha de São Paulo. Instituição de caixas de emergência de hipertensão, hemorragia e sepse para as maternidades do estado de São Paulo**

***Bipartite Technical Note of the State Conductor Group of Rede Cegonha de São Paulo. Establishment of emergency boxes for hypertension, hemorrhage and sepsis for maternity hospitals in the State of São Paulo***

**Adriana Dias, Edlaine Faria de Moura Villela, Regiane Cardoso de Paula**

**Coordenadora Grupo de Enfrentamento à Morte Materna e Infantil. Vice-Presidente Comitê Estadual de Vigilância a Morte Materna, Infantil e Fetal de São Paulo**

Comitê Estadual de Vigilância à Morte Materna, Infantil e Fetal do estado de São Paulo. Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de estado da Saúde de São Paulo

A maioria de casos de mortalidade materna tem causas evitáveis se fossem detectadas precocemente e utilizado tratamento adequado. Esses casos de urgências e emergências que se destacam no ciclo gravídico puerperal são de Hipertensão, Hemorragia e Sepse.

O Grupo Conductor Estadual da Rede Cegonha de São Paulo, como estratégia para organização dos processos de trabalho e qualificação do atendimento em tempo oportuno no ciclo gravídico puerperal, propôs um documento técnico norteador e ordenador, de caráter bipartite, para utilização nas instituições do estado de São Paulo.

Para que fosse possível a elaboração deste documento contamos com a parceria do Grupo de Enfrentamento à Morte Materna e Infantil da Secretaria de estado da Saúde de São Paulo; do Dr. Fabiano Elisei Serra (médico Ginecologista Obstetra, Coordenador da Obstetrícia do Hospital Maternidade Interlagos, Professor do curso de Medicina da USCS e da Afya Educacional, Pós-graduando em Obstetrícia na USP e membro do Conselho de Mídias Sociais da SOGESP); da Dr<sup>a</sup> Elaine Christine Dantas Moisés (Professora Associada Livre-Docente do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP, Diretora Geral do Centro de Referência da Saúde da Mulher de Ribeirão Preto – MATER (CRSMRP-MATER) e Presidente da Comissão Nacional Especializada em Hiperglicemia e Gestação da FEBRASGO), para revisão sistemática e do Dr. Ricardo de Carvalho Cavalli (Professor Titular do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da FMRP-USP, FMRP-USP e Membro da Rede Brasileira para Estudos da Hipertensão na Gestação).

As síndromes hipertensivas na gestação são consideradas de grande importância para a saúde pública, pois suas repercussões representam a terceira causa de mortalidade

materna no mundo e a primeira no Brasil. São classificadas em hipertensão arterial crônica, pré-eclâmpsia/eclâmpsia, hipertensão arterial crônica com sobreposição de pré-eclâmpsia e hipertensão gestacional. No Brasil, a prevalência de pré-eclâmpsia é de 3 a 10% das gestações.

A hemorragia pós-parto (HPP) ocorre em 5 a 10% das gestações e é a principal causa de morte materna no mundo e a segunda no Brasil. A maioria dos óbitos por HPP pode ser evitado pelo uso profilático de uterotônicos no terceiro período do parto, além de tratamento apropriado.

Sepse materna é uma condição potencialmente fatal, definida pela Organização Mundial da Saúde em 2017 como “disfunção orgânica resultante de infecção durante a gravidez, parto, pós-aborto ou pós-parto”. É uma síndrome caracterizada por uma resposta inflamatória exacerbada e desregulada do organismo a uma infecção.

No Brasil, os casos de sepsis respondem por cerca de 25% da ocupação dos centros de terapia intensiva, com uma alta mortalidade (em torno de 65%), segundo dados do Instituto Latino-Americano de Sepsis ([www.ilas.org.br](http://www.ilas.org.br)). Além de causarem 11% das mortes maternas, as infecções complicam o quadro clínico materno em outros agravos de saúde que causam morte materna.

Assim, as caixas de emergência têm como objetivo o pronto atendimento e alternativas de suporte imediato disponíveis nas unidades de assistência, possibilitando a instituição de protocolos na sua utilização para otimização do atendimento nos casos de hipertensão, hemorragia e sepsis. A validação da proposta deu-se junto ao Grupo Condutor Estadual da Rede Cegonha de São Paulo, sendo o documento aprovado na Comissão Bipartite (CIB).

# Resumo

Continuidade da assistência às doenças crônicas no estado de São Paulo durante a primeira fase da pandemia de COVID-19

## Continuidade da assistência às doenças crônicas no estado de São Paulo durante a primeira fase da pandemia de COVID-19

### *Continuity of care for chronic diseases in the state of São Paulo during the first phase of the COVID-19 pandemic*

Luciane Simões Duarte <https://orcid.org/0000-0001-9173-607X><sup>1</sup>; Mirian Matsura Shirassu <https://orcid.org/0000-0001-8059-0044><sup>2</sup>; Jane Harumi Atobe <https://orcid.org/0000-0002-4417-2096><sup>3</sup>; Marco Antonio de Moraes <https://orcid.org/0000-0001-9834-5960><sup>4</sup>; Regina Tomie Ivata Bernal <https://orcid.org/0000-0002-7917-3857><sup>5</sup>

<sup>1</sup>Divisão de Doenças Crônicas Não Transmissíveis. Coordenadoria de Controle de Doenças, Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo (DVDCNT), São Paulo, SP, Brasil. <sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil.

## RESUMO

**Introdução:** As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) representam as principais causas de morte e de invalidez em todo o mundo. Especificamente no Brasil, a análise da situação de saúde e de doenças e agravos crônicos da população com 18 anos ou mais de idade da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019 apontou prevalência de 23,9% de diagnóstico médico de hipertensão arterial, 7,7% de diabetes *mellitus*, 2,0% de acidente vascular cerebral e 2,6% de câncer. Nesse cenário, desponta em 2020 a pandemia pelo novo Coronavírus 2019 (SARS-CoV-2), causador da COVID-19. Com o objetivo de controlar o avanço dessa doença, foram introduzidas práticas de bloqueio e de distanciamento social, mas, como consequência dessas estratégias houve diminuição da frequência de atividade física, aumento da alimentação não-saudável e interrupção no abastecimento de suprimentos e medicamentos. Sendo assim, este estudo avaliou a continuidade da assistência às DCNT pelos serviços de saúde dos municípios do estado de São Paulo durante a primeira fase da pandemia de COVID-19. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, descritivo, realizado com 171 municípios do estado de São Paulo. Foi encaminhado formulário eletrônico para os gestores municipais, e a interlocução entre

<sup>1</sup>Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo (SES-SP), Divisão de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DVDCNT), São Paulo, SP, Brasil. E-mail: lucianesimoeduarte@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9173-607X>

<sup>2</sup>Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo (SES-SP), Divisão de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DVDCNT), São Paulo, SP, Brasil. E-mail: mmatsura@saude.sp.gov.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8059-0044>

<sup>3</sup>Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo (SES-SP), Divisão de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DVDCNT), São Paulo, SP, Brasil. E-mail: jhatobe@saude.sp.gov.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4417-2096>

<sup>4</sup>Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo (SES-SP), Divisão de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DVDCNT), São Paulo, SP, Brasil. E-mail: mmoraes@saude.sp.gov.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9834-5960>

<sup>5</sup>Programa de Pós-Graduação, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: reginabernal@terra.com.br ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7917-3857>

Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES-SP) e os gestores municipais foi realizada pela rede de interlocutores regionais, com o apoio do Conselho de Secretários Municipais de Saúde (COSEMS). O formulário continha 41 questões sobre diferentes aspectos da continuidade da assistência, como: situação das políticas e planos do município para DCNT, manutenção dos serviços de saúde para DCNT do município e causas da interrupção da assistência às DCNT. Foi utilizado peso de pós-estratificação para correção da baixa taxa de resposta. **Resultados:** Cerca de 96% dos municípios relataram alguma descontinuidade da assistência às DCNT. Destaca-se a descontinuidade total ou parcial dos seguintes serviços: cirurgias eletivas (54,1% total e 38,1% parcial), reabilitação (10,0% total e 62,1% parcial), diagnóstico/tratamento das DCNT (1,0% total e 42,1% parcial), tratamento de transtornos mentais (2,4% total e 38,4% parcial), diagnóstico/tratamento de câncer (15,9% parcial) e cuidados paliativos (4,4% total e 22,6% parcial). **Considerações finais:** Os serviços que prestam assistência às DCNT dos municípios não foram totalmente interrompidos com a pandemia de COVID-19, entretanto, sofreram algum tipo de descontinuidade. Isso aponta a necessidade de implantar planos de retomada dos serviços, uma vez que a descontinuidade da assistência às DCNT expõe a população ao risco das complicações agudas e crônicas dessas doenças.

**PALAVRAS-CHAVE:** Doenças crônicas não transmissíveis; Infecções por coronavírus; COVID-19; Continuidade da atenção ao paciente; Brasil.

## Promoção da cultura de integridade científica nos institutos de pesquisa em saúde pública: proposta de um programa e de um plano de integridade na pesquisa institucional

*Bráulio Caetano Machado; Maria de Fátima Costa Pires (orientadora)*

*Programa de Pós-Graduação em Ciências. Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo, Brasil - 2020.*

### RESUMO

A maioria das instituições de pesquisa na área da Saúde Pública, ainda, não possui um sistema para promover a cultura da integridade na pesquisa em suas comunidades científicas. Não possui também uma estrutura para desenvolver ações educativas e preventivas e de aplicação, se necessário, de medidas disciplinares contra as más condutas científicas. Este trabalho teve como objetivo a realização de um estudo teórico de Programas de Integridade Pública e experiências em Integridade na Pesquisa nacionais e internacionais com adequações, para poder ser utilizado por pesquisadores de organizações nacionais como um Programa de Integridade na Pesquisa. A proposta se baseia em um Programa de Integridade na Pesquisa institucional na forma de um sistema estruturado, que tenha o comprometimento e apoio da alta direção institucional; que possua uma instância responsável pela gestão de integridade na pesquisa institucional; que realize ações educativas e preventivas na conduta responsável em pesquisa; que promova na instituição a cultura de integridade na pesquisa; que estabeleça diretrizes de integridade na pesquisa apoiando os pesquisadores nas tomadas de decisões; orientando quanto a responsabilidade nas práticas de pesquisa científica; que consiga monitorar e ter um acompanhamento em relação a integridade na pesquisa institucional por intermédio da gestão de riscos e de compliance na gestão de integridade na pesquisa; que estabeleça mecanismos e procedimentos referentes a comunicação, treinamentos e medidas de acompanhamento e se necessário, disciplinares referentes a má conduta em pesquisa; que promova, monitore e realize avaliação e aperfeiçoamento contínuo do próprio programa de integridade na pesquisa. Considera-se que esse instrumento irá colaborar com a gestão e com a governança institucional, por intermédio da utilização de metodologias sistematizadas para tratar da integridade na pesquisa e que conseqüentemente refletirá nas pesquisas realizadas em seu corpo científico podendo resultar em maior confiança pública e reconhecimento da sociedade, trazendo ganhos para a reputação institucional e principalmente contribuindo para o fortalecimento e para promoção da cultura de integridade na pesquisa nas instituições de pesquisa em Saúde Pública.

**PALAVRAS-CHAVE:** Plágio; Revisão de Integridade Científica; Má Conduta Científica.



***Promoting a culture of scientific integrity in public health research institutes: proposal for a program and plan for integrity in institutional research***

***Bráulio Caetano Machado; Maria de Fátima Costa Pires (orientadora)***

*Programa de Pós-Graduação em Ciências. Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo, Brasil -2020.*

**ABSTRACT**

Most research institutions in the area of Public Health, still, do not have a system to promote the culture of Integrity in Research in their scientific communities. They also do not have a structure to develop educational and preventive actions and to apply, if necessary, disciplinary measures against scientific misconduct. This work aimed to carry out a theoretical study of national and international Public Integrity Programs and Research Integrity experiences with adaptations, to be able to be used by researchers from national organizations as a Research Integrity Program. The proposal is based on an Institutional Research Integrity Program in the form of a structured system: that has the commitment and support of the top institutional management; that has a body responsible for the management of Integrity in institutional research; to carry out educational and preventive actions in responsible conduct in research; that promotes a culture of integrity in research at the Institution; to establish Research Integrity guidelines supporting researchers in their decisionmaking; guiding how much responsibility in scientific research practices; that is able to monitor and follow up on Integrity in Institutional Research through risk management and compliance in Integrity in Research management; to establish mechanisms and procedures related to communication, training and follow-up measures and, if necessary, disciplinary measures related to research misconduct; that promotes, monitors and conducts continuous evaluation and improvement of the Research Integrity Program itself. It is considered that this instrument will collaborate with the management and institutional governance, through the use of systematic methodologies to deal with Integrity in Research and that consequently will reflect in the researches carried out and in its scientific body, which may result in greater public trust and recognition in society, bringing gains to the institutional reputation and contributing mainly to the strengthening and promotion of the Research Integrity culture in Public Health research institutions.

**KEYWORDS:** Plagiarism; Scientific Integrity Review; Scientific Misconduct

# Instrução aos autores

## INSTRUÇÕES AOS AUTORES

### **Arbitragem**

Os manuscritos submetidos ao BEPA devem atender às instruções aos autores, que seguem as diretrizes dos Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos, editados pela Comissão Internacional de Editores de Revistas Médicas (Committee of Medical Journals Editors - Grupo de Vancouver), disponíveis em: <http://www.icmje.org/>

### **Processo de revisão**

Os trabalhos publicados no BEPA passam por processo de revisão por especialistas. A Coordenação Editorial faz uma revisão inicial para avaliar se os autores atenderam aos padrões do boletim, bem como às normas para o envio dos originais. Em seguida, artigos originais e de revisão são encaminhados a dois revisores da área pertinente, sempre de instituições distintas daquela de origem dos artigos, e cegos quanto à identidade e vínculo institucional dos autores. Após receber os pareceres, os Editores, que detêm a decisão final sobre a publicação ou não dos trabalhos, avaliam a aceitação dos artigos sem modificações, a recusa ou a devolução aos autores com as sugestões apontadas pelos revisores.f

### **Tipos de conteúdo**

1. Artigo original - Apresenta resultados originais provenientes de estudos sobre quaisquer aspectos da prevenção e controle de riscos e agravos e de promoção da saúde, desde que no escopo da epidemiologia, incluindo relatos de casos, surtos e/ou vigilância. Esses artigos devem ser baseados em novos dados ou perspectivas relevantes para a saúde pública. Devem relatar os resultados a partir de uma perspectiva de saúde pública, podendo, ainda, ser replicados e/ou generalizados por todo o sistema (o que foi encontrado e o que

a sua descoberta significa). Extensão máxima de 6.000 palavras; 10 ilustrações (tabelas, figuras, gráficos e fotos); 40 referências bibliográficas. Resumo em português e em inglês (abstract), com no máximo 250 palavras, e entre três e seis palavras-chave (keywords).

2. Revisão - Avaliação crítica sistematizada da literatura sobre assunto relevante à saúde pública. Devem ser descritos os procedimentos adotados, esclarecendo os limites do tema. Extensão máxima de 6.000 palavras; resumo (abstract) de até 250 palavras; entre três e seis palavras-chave (keywords); sem limite de referências bibliográficas; seis ilustrações (tabelas, figuras, gráficos e fotos).

3. Artigos especiais – São textos não classificáveis nas categorias acima referidas, aprovados pelos Editores por serem considerados de especial relevância. Sua revisão admite critérios próprios, não havendo limite de tamanho ou exigências prévias quanto à bibliografia.

4. Comunicações rápidas – São relatos curtos, destinados à rápida divulgação de eventos significativos no campo da vigilância à saúde. A sua publicação em versão impressa pode ser antecedida de divulgação em meio eletrônico. Extensão máxima de 2.000 palavras; sendo opcional a inclusão de resumo (até 150 palavras), palavras-chave (entre três e seis), ilustrações e referências. É recomendável que os autores das comunicações rápidas apresentem, posteriormente, um artigo mais detalhado.

5. Informe epidemiológico ou entomológico – Tem por objetivo apresentar ocorrências relevantes para a saúde coletiva, bem como divulgar dados dos sistemas públicos de informação sobre doenças, agravos, vetores e programas de prevenção ou eliminação. Sua estrutura é semelhante à do artigo original, porém sem resumo ou palavras-chave; extensão máxima de 5.000 palavras; 15 referências; quatro ilustrações (tabelas, figuras, gráficos e fotos).

6. Informe técnico – Texto institucional que tem por objetivo definir procedimentos, condutas e normas técnicas das ações e atividades desenvolvidas no âmbito da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES-SP). Inclui, ainda, a divulgação de práticas, políticas e orientações sobre promoção à saúde e prevenção e controle de riscos e agravos. Extensão máxima de 5.000 palavras; seis ilustrações (tabelas, figuras, gráficos e fotos); 30 referências bibliográficas. Não inclui resumo nem palavras-chave.

7. Resumo – Serão aceitos resumos de teses e dissertações até dois anos após a defesa. Devem conter os nomes do autor e do orientador, título do trabalho (em português e inglês), nome da instituição em que foi apresentado em defesa. No máximo 250 palavras e entre três e seis palavras-chave.

8. Atualizações – Textos que apresentam, sistematicamente, atualizações de dados estatísticos gerados pelos órgãos e programas de prevenção e controle de riscos, agravos e doenças do Estado de São Paulo. Até 3.000 palavras e oito ilustrações. Não inclui resumo nem palavras-chave.

9. Relatos de encontros – Devem focar o conteúdo do evento e não sua estrutura. Extensão máxima de 2.000 palavras; 10 referências (incluindo eventuais links para a íntegra do texto). Não incluem resumo nem palavras-chave.

10. Notícias - São informações oportunas de interesse para divulgação no âmbito da saúde pública. Até 600 palavras, sem a necessidade de referências.

11. Recortes Históricos – Texto com informações que registram determinado período, personagem ou fato da história da saúde pública e da ciência. Sua revisão admite critérios próprios da Coordenação Editorial. A inclusão de bibliografia é opcional.

16. Cartas - As cartas permitem comentários sobre artigos veiculados no BEPA, e podem ser apresentadas a qualquer momento após a sua publicação. No máximo 600 palavras, sem ilustrações.

Observação: Informes técnicos, Informes epidemiológicos, Atualizações e Relatos de encontros devem ser acompanhados de carta de anuência do diretor da instituição à qual o(s) autor(es) e o objeto do artigo estão vinculados.

### APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS

A cada trabalho deverá ser anexada uma carta de apresentação, assinada por todos os autores, dirigida à Coordenação Editorial do Boletim Epidemiológico Paulista. Nela deverão constar as seguintes informações: o trabalho não foi publicado, parcial ou integralmente, em outro periódico; nenhum autor tem vínculos comerciais que possam representar conflito de interesses com o trabalho desenvolvido; todos os autores participaram da elaboração do seu conteúdo (elaboração e execução, redação ou revisão crítica, aprovação da versão final).

Os critérios éticos da pesquisa devem ser respeitados. Nesse sentido, os autores devem explicitar, em MÉTODOS, que a pesquisa foi concluída de acordo com os padrões exigidos pela Declaração de Helsinki e aprovada por comissão de ética reconhecida pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), vinculada ao Conselho Nacional de Saúde (CNS).

O trabalho deverá ser redigido em Português (BR), com entrelinhamento duplo. O manuscrito deve ser encaminhado em formato eletrônico (e-mail) aos cuidados da Coordenação Editorial do BEPA, no seguinte endereço:

### **Submissões**

<https://periodicos.saude.sp.gov.br/index.php/BEPA182/about/submissions>

### **Estrutura dos textos**

O manuscrito deverá ser apresentado segundo a estrutura das normas de Vancouver: título; autores e instituições; resumo e abstract; introdução; metodologia; resultados; discussão e conclusão; agradecimentos; referências bibliográficas; e tabelas, figuras e fotografias.

### **Página de rosto**

Contém o título do artigo, que deve ser conciso, específico e descritivo, em português e inglês. Em seguida, deve ser colocado o nome completo de todos os autores e a instituição a que pertencem; indicação do autor responsável pela troca de correspondência; se subvencionado, indicar o nome da agência de fomento que concedeu o auxílio e o respectivo nome/número do processo; se foi extraído de dissertação ou tese, indicar título, ano e instituição em que foi apresentada.

### **Resumo**

Colocado no início do texto, deve conter a descrição, sucinta e clara, dos propósitos do estudo, metodologia, resultados, discussão e conclusão do artigo. Em muitos bancos de dados eletrônicos o resumo é a única parte substantiva do artigo indexada e, também, o único trecho que alguns leitores leem. Por isso, deve refletir, cuidadosamente, o conteúdo do artigo.

### **Palavras-chave (descritores ou unitermos)**

Seguindo-se ao resumo, devem ser indicadas no mínimo três e no máximo seis palavras-chave do conteúdo, que têm por objetivo facilitar indexações cruzadas dos textos e publicações pela base de dados, juntamente com o resumo. Em português, as

palavras-chave deverão ser extraídas do vocabulário Descritores em Ciências em Saúde (DeCS), da Bireme (<http://decs.bvs.br/>); em inglês, do Medical Subject Headings (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/>).

Caso não sejam encontradas palavras-chave adequadas à temática abordada, termos ou expressões de uso corrente poderão ser empregados.

### **Introdução**

Iniciada em página nova, contextualiza o estudo, a natureza das questões tratadas e sua significância. A introdução deve ser curta, definir o problema estudado, sintetizar sua importância e destacar as lacunas do conhecimento abordadas.

### **Metodologia (Métodos)**

Deve incluir apenas informação disponível no momento em que foi escrito o plano ou protocolo do estudo (toda a informação obtida durante a condução do estudo pertence à seção de resultados). Deve conter descrição, clara e sucinta, acompanhada da respectiva citação bibliográfica, dos procedimentos adotados, a população estudada (universo e amostra), instrumentos de medida e, se aplicável, método de validação e método estatístico. Devem ser apresentados em sequência lógica no texto, tabelas e figuras, colocando primeiramente as descobertas principais ou mais importantes. Os resultados encontrados devem ser descritos sem incluir interpretações e/ou comparações. Sempre que possível, devem ser apresentados em tabelas e figuras autoexplicativas e com análise estatística, evitando-se sua repetição no texto.

### **Discussão**

Deve começar com a apreciação das limitações do estudo, seguida da comparação com a literatura e da interpretação dos autores, explorando adequada e objetivamente os resultados.



### **Conclusão**

Traz as conclusões relevantes, considerando os objetivos, e indica formas de continuidade do trabalho.

### **Agradecimentos**

Em havendo, deve-se limitar ao mínimo possível, sempre ao final do texto.

### **Citações bibliográficas**

A exatidão das referências bibliográficas é de responsabilidade dos autores. Ao longo do artigo, o número de cada referência deve corresponder ao número sobrescrito, colocado sem parênteses e imediatamente após a respectiva citação. Devem ser numeradas, a partir daí, consecutivamente.

### **Exemplo:**

*“No Brasil, a hanseníase ainda é um problema a ser equacionado e, no Estado de São Paulo, há várias regiões com altas taxas de detecção.<sup>1</sup> Dentre as diversas medidas tomadas pelo Ministério da Saúde (MS)<sup>2</sup> para eliminação da hanseníase como um problema de saúde pública no País, atingindo a prevalência de um caso para cada 10 mil habitantes, destacam-se as ações de educação e informação, preconizadas para todos os níveis de complexidade de atenção.”*

### **Referências bibliográficas**

Listadas ao final do trabalho, devem ser numeradas de acordo com a ordem em que são citadas no texto. A quantidade de referências deve se limitar ao definido em cada tipo de artigo aceito pelo BEPA. Boletim Epidemiológico Paulista.

A normalização das referências deve seguir o estilo Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals (Vancouver), <http://www.icmje.org/>

Para referências cujos exemplos não estejam contemplados neste texto, consultar os links: Guia de Apresentação de Teses (Modelo para Referências) da Faculdade de Saúde Pública/USP, [http://www.bvsp.fsp.usp.br:8080/html/pt/paginas/guia/i\\_anexo.htm](http://www.bvsp.fsp.usp.br:8080/html/pt/paginas/guia/i_anexo.htm) ou Citing Medicine, 2nd edition, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>

Segundo as normas de Vancouver, os títulos de periódicos são abreviados conforme aparecem na Base de dados PubMed, da US National Library of Medicine, disponível no site <http://www.pubmed.gov>, selecionando Journals Database.

**Para consultar títulos de periódicos nacionais e latino-americanos:**

<http://portal.revistas.bvs.br/main.php?home=true&lang=pt>.

**Exemplos de Referências:**

a) Artigos de periódicos:

Se a publicação referenciada apresentar dois ou mais autores, indicam-se até os seis primeiros, seguidos da expressão et al.

1. Opromolla PA, Dalbem I, Cardim M. Análise da distribuição espacial da hanseníase no Estado de São Paulo, 1991-2002. Rev bras epidemiol. 2005;8(4):356-64.

2. Ponce de Leon P, Valverde J, Zdero M. Preliminary studies on antigenic mimicry of *Ascaris Lumbricoides*. Rev latinoam microbiol. 1992;34:33-8.

3. Carlson K. Reflections and recommendations on reserch ethics in developing countries. Soc Sci Med. 2002;54(7):1155-9.

b) Livros:

1. Pierson D, organizador. Estudos de ecologia humana: leituras de sociologia e antropologia social. São Paulo: Martins Fontes; 1948.

A indicação da edição é necessária a partir da segunda.

c) Capítulos de livro:

1. Wirth L. História da ecologia humana. In: Pierson D, organizador. Estudos de ecologia humana: leituras de sociologia e antropologia social. São Paulo: Martins Fontes; 1948. p.64-76.

d) Autoria corporativa:

1. Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde. Amamentação e uso de drogas. Brasília (DF); 2000.

2. Organización Mundial de la Salud. Como investigar el uso de medicamentos em los servicios de salud. Indicadores seleccionados del uso de medicamentos. Ginebra; 1993. (DAP. 93.1).

e) Dissertações de mestrado, teses e demais trabalhos acadêmicos:

1. Moreira MMS. Trabalho, qualidade de vida e envelhecimento [dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública; 2000.

2. Rotta CSG. Utilização de indicadores de desempenho hospitalar como instrumento gerencial [tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2004.

f) Trabalhos apresentados em congressos, simpósios, encontros, seminários e outros:

1. Levy MSF. Mães solteiras jovens. In: Anais do 9º Encontro Nacional de Estudos Populacionais; 1994; Belo Horizonte, BR. São Paulo: Associação Brasileira de Estudos Populacionais; 1995. p. 47-75.

2. Fischer FM, Moreno CRC, Bruni A. What do subway workers, commercial air pilots, and truck drivers have in common? In: Proceedings of the 12. International Triennial Congress of the International Ergonomics Association; 1994 Aug 15-19; Toronto, Canada. Toronto: IEA; 1994. v. 5, p. 28-30.

g) Documentos eletrônicos:

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE [boletim na internet]. Síntese de indicadores sociais 2000 [acesso em 5 mar. 2004]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>

2. Sociedade Brasileira de Pediatria. Calendário de vacinas para crianças/2008 [base de dados na internet]. Disponível em: [http://www.sbp.com.br/show\\_item2.cfm?id\\_categoria=21&id\\_detalhe=2619&tipo\\_detalhe=s&print=1](http://www.sbp.com.br/show_item2.cfm?id_categoria=21&id_detalhe=2619&tipo_detalhe=s&print=1)

3. Carvalho MLO, Pirotta KCM, Schor N. Participação masculina na contracepção pela ótica feminina. Rev Saúde Pública [periódico na internet]. 2001 [acesso em 25 maio 2004];35:23-31. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-9102001000100004&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-9102001000100004&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)) Legislação:

4. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Instrução Normativa n. 62, de 26 de agosto de 2003. Oficializa os métodos analíticos oficiais para análises microbiológicas para o controle de produtos de origem animal e água. Diário Oficial da União. 18 set. 2003; Seção 1:14.

5. São Paulo (Estado). Lei n. 10.241, de 17 de março de 1999. Dispõe sobre os direitos dos usuários dos serviços e das ações de saúde no Estado e dá outras providências. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 18 mar. 1999; Seção 1:1.

6. Casos não contemplados nestas instruções devem ser citados conforme indicação do Committee of Medical Journals Editors (Grupo Vancouver), disponível em <http://www.cmje.org>.

Tabelas - devem ser apresentadas em folhas separadas ou arquivo a parte, numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que forem citadas no texto. A cada uma deve ser atribuído um título breve, evitando-se linhas horizontais ou verticais. Notas explicativas devem ser limitadas ao menor número possível e colocadas no rodapé das tabelas, não no cabeçalho ou título. Os arquivos não poderão ser apresentados em formato de imagem.

### **Quadros**

São identificados como tabelas, seguindo numeração única em todo o texto. A exemplo das tabelas, devem ser apresentados, da mesma forma, em folhas separadas ou arquivo a parte, numerados consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que forem citados no texto. Também não poderão ser apresentados no formato de imagem.

### **Figuras**

Fotografias, desenhos, gráficos etc., citados como figuras, devem ser numerados consecutivamente, em algarismos arábicos, na ordem em que forem mencionados no texto, por número e título abreviado no trabalho. As legendas devem ser apresentadas conforme as tabelas. As ilustrações devem ser suficientemente claras para permitir sua reprodução, em resolução de no mínimo 300 dpi.

### **Orientações Gerais**

Tabelas, ilustrações e outros elementos gráficos devem ser nítidos e legíveis, em alta resolução. Se já tiverem sido publicados, mencionar a fonte e anexar a permissão para reprodução. O número de elementos gráficos está limitado ao definido em cada tipo de artigo aceito pelo BEPA. Abreviaturas, quando citadas pela primeira vez, devem ser explicadas.



# Boletim Epidemiológico Paulista

Volume 18 • número 213 • Setembro/2021