



**ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA**  
**CURSO BIOMEDICINA**

**RAYSSA DE OLIVEIRA RAMOS**

**DESCRIÇÃO DA EPIDEMIOLOGIA DA LEPTOSPIROSE NA  
BAHIA A PARTIR DE DADOS SECUNDÁRIOS NO PERÍODO  
DE 2008 A 2017**

**SALVADOR – BA**

**2019**

# **RAYSSA DE OLIVEIRA RAMOS**

## **DESCRIÇÃO DA EPIDEMIOLOGIA DA LEPTOSPIROSE NA BAHIA A PARTIR DE DADOS SECUNDÁRIOS NO PERÍODO DE 2008 A 2017**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Biomedicina.

Orientador: Prof. Dr. Lúcio Macedo Barbosa.

**SALVADOR – BA**

2019

**RAYSSA DE OLIVEIRA RAMOS**

**DESCRIÇÃO DA EPIDEMIOLOGIA DA LEPTOSPIROSE NA BAHIA A  
PARTIR DE DADOS SECUNDÁRIOS NO PERÍODO DE 2008 A 2017**

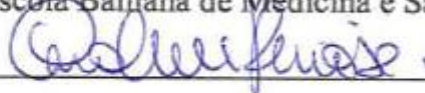
Esta monografia foi julgada adequada à obtenção do grau de Bacharel em Biomedicina e aprovada em sua forma final pelo Curso de Biomedicina da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública.

Salvador – BA, 25/05/2019.



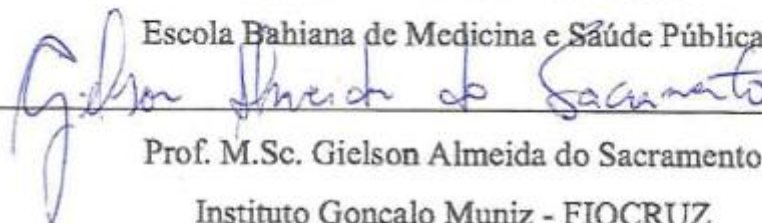
Prof. Dr. Lúcio Macedo Barbosa

Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública



Prof. Dr. Caroline Alves Feitosa

Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública



Prof. M.Sc. Gielson Almeida do Sacramento

Instituto Gonçalo Muniz - FIOCRUZ

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por ter me ajudado a chegar até aqui e por tudo que vem fazendo em minha vida.

Gratidão a minha mãe e irmãos que foram a minha motivação para não desistir. Ao meu parceiro Lucas por toda dedicação, paciência e apoio contribuindo da melhor forma para que eu tivesse um caminho mais leve durante esses anos da graduação.

Por fim, ao meu Orientador Lúcio que se esforçou muito e se não fosse o empenho dele e o dom de me tranquilizar certamente não conseguiria concluir esse trabalho.

## SUMÁRIO

<b>1 ARTIGO CIENTÍFICO.....</b>	<b>6</b>
<b>2 PROPOSTA DE SUBMISSÃO.....</b>	<b>27</b>
2.1 Revista.....	27
2.2 Regras para Submissão .....	27

**1. Artigo Científico – Revista sugerida Brasileira de Epidemiologia**

**DESCRIÇÃO DA EPIDEMIOLOGIA DA LEPTOSPIROSE NA  
BAHIA A PARTIR DE DADOS SECUNDÁRIOS NO PERÍODO DE  
2008 A 2017**

DESCRIPTION OF EPIDEMIOLOGY OF LEPTOSPIROSIS IN BAHIA FROM  
SECONDARY DATA IN THE PERIOD 2008 TO 2017

**Título Resumido:** Epidemiologia da Leptospirose

Rayssa de Oliveira Ramos <sup>1</sup>, Lúcio Macedo Barbosa <sup>1,II</sup>

<sup>1</sup> Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador -Ba, Brasil.

<sup>II</sup> Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Gonçalo Moniz, Salvador – Bahia, Brasil.

**Rayssa de Oliveira Ramos**

Participou da pesquisa bibliográfica, escrita do artigo, agrupamento dos dados e confecção das tabelas, gráficos e imagens.

**Lúcio Macedo Barbosa**

Participou da correção do artigo e confecções das tabelas, gráficos e imagens.

**Endereço para Correspondência:**

Faculdade Bahiana de Medicina e Saúde Pública

Rua Silveira Martins, nº 100 - Cabula

CEP: 41150-100/ Salvador/ Ba/ Tel:(71) 3257-8200

Email: rayssaramos14.2@bahiana.edu.br

O presente estudo contou com financiamento próprio e não houve conflito de interesses.

## RESUMO

**Introdução:** A leptospirose é uma doença infectocontagiosa, potencialmente grave, causada por uma bactéria do gênero *Leptospira* spp. A transmissão acontece a partir da exposição a urina de animais infectados. O estudo teve como objetivo descrever as características epidemiológicas, especificamente as características demográficas e sociais para leptospirose na Bahia, e avaliar os casos de forma temporal e geográfica.

**Métodos:** Trata-se de um estudo ecológico misto baseado na plataforma do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) no período de 2008 a 2017. Foram incluídos todos os municípios do estado da Bahia. As informações coletadas foram agregadas em uma planilha Microsoft Excel® 2016, onde as análises estatísticas descritivas foram realizadas. A elaboração de mapas com a distribuição geográfica dos casos foi realizada através do software ArcGis 9.2.

### **Resultado:**

Na década estudada, foram descritos 1.283 casos de Leptospirose na Bahia, que corresponderam a uma incidência média de 0,86 casos por 10 mil habitantes por ano. A maioria dos casos foram de Salvador, Ilhéus, Itabuna e Porto Seguro. A Leptospirose aconteceu mais em homens (81,8%), na faixa etária de 20 – 39 anos (48,3%) e a raça autodeclarada foi parda (78,9%). Infecção aconteceu mais no ambiente domiciliar (64,7%) e na área urbana (90,9%). A maior parte dos casos foi confirmada por laboratório (70,2%).

**Discussão:** Observamos que o perfil encontrado no estado da Bahia, de um modo geral, é o mesmo visto no Brasil e no mundo, sendo mais acometidos nos homens jovens/adultos

que vivem na área urbana, infectando-se em casa ou no local de trabalho que tenha esse risco de contaminação.

**Conclusão:** Com base nos dados é possível concluir que a Leptospirose é uma doença endêmica no estado da Bahia, principalmente das grandes cidades. Contudo, o cenário descrito pode estar mascarado pela dificuldade no diagnóstico e nas subnotificações.

**Palavras-chave:** Leptospirose, incidência, letalidade.



## ABSTRACT

**Introduction:** Leptospirosis is a potentially severe infectious disease caused by bacteria of the genus *Leptospira* spp. The transmission occurs due to the exposure to urine of infected animals. The study aimed to describe the epidemiological characteristics, specifically demographic and social characteristics for leptospirosis in Bahia, and to evaluate cases temporally and geographically.

**Methods:** This is a mixed ecological study based on the platform of the information system of notifiable diseases (SINAN) in the period of 2008 to 2017. All the municipalities in the state of Bahia were included. The collected data were aggregated in a Microsoft Excel® 2016 spreadsheet, where descriptive statistical analysis was performed. Maps with cases distribution through were performed using the ArcGis 9.2 software.

**Result:** In the studied decade, 1.283 cases of leptospirosis were described in Bahia, which corresponded to an average incidence of 0,86 cases per 10.000 inhabitants per year. Majority of cases were in Salvador, Ilhéus, Itabuna and Porto Seguro. The Leptospirosis occurred more in male (81.8%), in the age group from 20 – 39 years (48.3%) and self-declared race was mixed (78.9%). Infection occurred more at home (64.7%) and in urban area (90.9%). Majority of case was confirmed by laboratory (70.2%).

**Discussion:** We observed that the profile found in the state of Bahia, in general, is the same seen in Brazil and in the world, being more prevalent in young men/adults living in the urban area, infecting at home or workplace that has this risk of contamination.

**Conclusion:** Based on the data it is possible to conclude that leptospirosis is an endemic disease in the state of Bahia, mainly of large cities. However, the scenario described may be masked by the difficulty in diagnosing and underreporting.

**Keywords:** Leptospirosis, Incidence, Lethality.

## **Introdução**

A leptospirose é uma doença infectocontagiosa causada por uma bactéria espiroqueta do gênero *Leptospira* spp. (1). Esta é uma doença potencialmente grave que, de forma geral, causa febre, cefaleia, dores pelo corpo, vômitos, diarreia, tosse e, nas formas mais graves, o indivíduo infectado geralmente apresenta icterícia, sangramento e alterações urinárias, levando até mesmo a morte (2). A transmissão acontece a partir da exposição a urina de animais infectados. Desta maneira, a interação com reservatórios de animais domésticos e silvestres portadores da doença ou a ambientes contaminados por eles são fatores de risco para o contágio. A infecção pode ser por contato direto, tendo exposição física entre a urina do hospedeiro ou fonte de infecção, ou indireto, através de manipulação de tecidos animais e a ingestão de água e alimentos contaminados. Entre os principais animais que albergam esse agente etiológico estão os bovinos, suínos, equinos, cães, gatos e roedores, sendo estes últimos os de maior importância e que estão mais frequentemente envolvidos nas populações de países em desenvolvimento (3).

No mundo, são descritos mais de 1.000.000 de casos anuais com cerca 60 mil mortes por leptospirose em humanos por ano, manifestando-se como uma ameaça à saúde em ambientes que sofrem a presença da globalização e do clima, acontecendo especialmente no ambiente urbano (4). No Brasil, baseado nos dados epidemiológicos já descritos, estima-se que esta doença zoonótica é responsável por cerca de 12 mil casos anualmente constituindo um sério problema de saúde pública. No entanto, estes valores podem ser bem diferentes que os apresentados (5). Por ser uma doença bastante negligenciada, a subnotificação dos dados se apresenta como uma irregularidade que fragiliza o sistema da saúde gerando risco a saúde da população. Entre as principais causas para esta situação encontram-se a negligência dos órgãos de saúde e dos subregistros, a

falta de conhecimento sobre a leptospirose, e por algumas pessoas não procurarem ajuda médica, ocultando assim muitos casos e impossibilitando a realidade dos dados para a produção da saúde universal conforme a constituição brasileira (6,7)

Segundo Pelissari (8), em muitos países, como o Brasil, a Leptospirose se apresenta em diferentes categorias segundo suas atividades ocupacionais/profissionais sendo uma doença de risco ocupacional. Os trabalhadores expostos ao contato direto na área urbana com esgotos, bueiros, coletas de lixo encontram-se entre os principais grupos de risco para a infecção nas cidades. Na zona rural, o risco ocupacional envolve trabalhos em direto contato com água como: veterinários, agricultores, jardineiros, criadores de animais e a manipulação com produtos de origem animal. Além disso, trabalhos domésticos relacionados a limpar a casa e manipular o jardim também são considerados como risco ocupacional individual para a contaminação (1,9)

Portanto, a leptospirose é uma zoonose de grande importância social e econômica para a saúde pública com elevadas incidências em determinadas áreas em desenvolvimento, principalmente no Brasil (1,2). Para reduzir este problema é necessário melhor compreender as características dessa doença. A partir da avaliação da prevalência e os principais grupos atingidos historicamente pela leptospirose, guiando as políticas de saúde pública a reduzir o impacto desta doença na Bahia. Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo descrever as características epidemiológicas, especificamente as características demográficas e sociais de risco para leptospirose e avaliando temporalmente e geograficamente, os casos de leptospirose humana no estado da Bahia de 2008-2017.

## Método

Trata-se de um estudo ecológico misto onde são descritas as características epidemiológicas no período de 2008 a 2017, expostas na plataforma do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). O SINAN é uma plataforma sustentada, sobretudo, pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória (SINAN, 2007). O seu uso sistemático, auxilia no planejamento da saúde, definindo prioridades de intervenção, além de permitir a avaliação do impacto das intervenções (SINAN, 2007). Na base de dados do SINAN, foram selecionados e reunidos dados das variáveis: faixa etária (15 a 19, 20 a 39, 40 a 59, 60 a 64), sexo (masculino e feminino), raça (branca, preta, amarela, parda, indígena), característica do local de infecção ambiental (domiciliar, trabalho, lazer), característica do local de infecção por área (urbana, rural, periurbana), município de infecção do estado da Bahia, critério de confirmação (clínico-laboratorial, clínico-epidemiológico) e evolução (óbito pelo agravo notificado). As informações coletadas foram agregadas em uma planilha Excel 2016 (Pacote Home Office 2016) e em seguida foram realizados os cálculos das taxas de incidências de cada município ( $\text{N}^\circ$  de casos do município /  $\text{N}^\circ$  da população x 10.000 habitantes) e a sua letalidade (Mortalidade por ano /  $\text{N}^\circ$  de casos por ano x 100) a prevalência das variáveis ( $\text{N}^\circ$  de casos existentes / População existente nesse período) e o percentual de cada variável ( $\text{N}^\circ$  de caso por ano /  $\text{N}^\circ$  total do período x 100), junto com as análises estatísticas descritivas e elaboração dos gráficos. Posteriormente foi realizado o mapeamento descrevendo a ocorrência e distribuição da Leptospirose na Bahia ao longo dos anos avaliados foi realizado através do software ArcGis 9.2, segregando as localidades por microrregiões.

## Resultados

No período de 2008 a 2017 foram descritos 1283 casos de Leptospirose na Bahia, a partir do banco de dados do SINAN, o que correspondeu a uma incidência média de 0,86 casos por 10 mil habitantes por ano. A grande maioria dos casos aconteceu nas grandes cidades, como Salvador, Ilhéus, Itabuna e Porto Seguro com 961, 152, 84 e 46 de casos notificados por município. Os municípios que tivemos menos casos, respectivamente foi em Feira de Santana, Camaçari, Jequié, Simões Filho, Vitória da Conquista e Alagoinhas com 28, 14, 12, 9, 8 e 6 indivíduos infectados. Esse padrão se manteve constante ao longo dos anos (Figura 1). Contudo, os índices das taxas de incidência mostraram que no ano 2008 o município de Ilhéus teve a taxa mais alta de todos os anos avaliados com 1,58 x 10.000 habitantes, seguido de Cairu, Ubatã e Porto Seguro com 0,56; 0,37; e 0,34 x 10.000 habitantes, de modo respectivo. No ano de 2009 houve uma leve queda da incidência anual para 1,13 x 10.000 habitantes destacando o município de Aratuípe, posteriormente Ilhéus, Itabuna e Salvador com 1,03; 0,6; 0,39 x 10.000 habitantes. Em 2010 continuar a cair, sendo Itajuípe o maior com 0,97 x 10.000 habitantes, acompanhado Itabuna, Ilhéus e Salvador com 0,89; 0,55; 0,52 x 10.000 habitantes. Já em 2011 temos um leve aumento e Aratuípe fica na frente com 1,13 x 10.000 habitantes, depois Ilhéus, Pau Brasil e Porto Seguro com 1,03; 1; 0,68 x 10.000 habitantes. Entre os anos de 2012-2017 essas taxas começam a diminuir progressivamente com uma taxa de incidência média por ano de 0,41; 0,40; 0,40; 0,38; 0,31; 0,30 x 10.000 habitantes, respectivamente. (Figura 2).

O ano que se mostrou com maior número de casos notificados foi o de 2010, seguido de 2013 e 2011 com 199, 187 e 166 indivíduos, respectivamente. Os anos com menores números notificados foram os de 2016, 2017 e 2012, com 54, 74 e 94 casos notificados. O número de óbitos foi maior nos anos de 2010 e 2009 com 29 e 26 mortes,

seguidos dos anos de 2013, 2011, 2015, 2008 e 2017 com 23, 20, 20, 19, 19 que vieram a falecer por Leptospirose. Os menores números de óbitos foram nos anos de 2014, 2012, 2016 e 2017 com 13, 11, 9 e 6 mortes confirmadas. A taxa de letalidade foi maior no ano de 2009 com 16,7, seguido do ano 2016, 2008, 2015 e 2010 com 16,6; 16,6; 16,1 e 14,6. Os anos com menores taxas foram 2013, 2011, 2012, 2014 e 2017 com 12,3; 12; 11,7; 11,2 e 8,1 (Tabela 1).

Entre as variáveis estudadas, a faixa etária que apresentou maior número de casos foi 20 a 39 anos (536 casos) representando 48,3% do número total, seguido de 40 a 59 anos (407 casos) com 36,6%, quanto ao sexo o masculino (1.048 casos) predominou com 81,8%, em relação a raça a parda se destacou (724 casos) com 78,9%, sendo esses casos mais frequentes no ambiente domiciliar (261 casos) com 64,7% e no ambiente de trabalho (117 casos) com 29,0 %, na área urbana essa incidência chegou (785 casos) a 90,9%, quanto as casos confirmados o laboratorial teve maior apuração (885 casos) com 70,2% do total. Esse perfil geral foi o mesmo apresentado no ano de 2010 onde tivemos o maior número de casos entre esse período de estudo. Os dados preenchidos em branco ou ignorado limitou o estudo (Tabela 2).

## **Discussão**

A leptospirose é um problema de saúde pública que afeta principalmente populações residentes em locais de baixo índice socioeconômico. O acompanhamento e descrição da epidemiologia dessa zoonose pode permitir melhorias nas medidas de controle e prevenção, que potencialmente irá reduzir a transmissão e a prevalência desta doença.

Historicamente no mundo, a leptospirose sempre teve impacto em agricultores de regiões mais pobres, cultivadores e pastores que vivem em regiões tropicais. Atualmente, ela vem se destacando nos países em desenvolvimento que sofrem a influência da globalização e, também, do clima tropical. A expansão das favelas urbanas gerou mais um fator importante sobre a transmissão dessa doença, onde epidemias são descritas em quase toda cidade em desenvolvimento do mundo e à medida que essa população vai dobrando isso tende a se agravar (4). No Brasil esse perfil é praticamente o mesmo. Sua ocorrência está relacionada a grandes chuvas onde ocorrem inundações e enchentes que facilitam os surtos. Aliado aos efeitos climáticos, a falta de infraestrutura sanitária adequada aumenta a proliferação de roedores e nessas áreas casos têm sido registrados todos os anos (1). Outros fatores que influenciam a prevalência da Leptospirose são os trabalhos diretamente expostos a esgotos, bueiros, coletas de lixo e indiretamente como os trabalhadores de canaviais, fazendeiros, agricultores, jardineiros e até mesmo os trabalhadores domésticos (10).

A distribuição das taxas de incidência da leptospirose nos 61 municípios da Bahia apresenta uma grande variabilidade de valores, onde podemos observar que essas taxas são devidamente maiores nos municípios com uma população menor e número de casos relevantes, diferente das grandes cidades que tem um números de casos altos, porém o número de habitantes é bem maior quando se comparada aos municípios menores. Em



números absolutos temos 4 municípios, como Ilhéus (152 casos), Itabuna (84 casos), Salvador (961 casos) e Porto Seguro (46 casos) que apresentaram um número de casos consideráveis durante todo o período estudado. A área urbana predomina a maioria dos casos de infecção possivelmente por conta das condições locais, como ter lixos expostos, lamas, esgotos a céu aberto, dando condições favoráveis a proliferação de roedores. Devido a isso o ambiente domiciliar tem mais casos do que o ambiente de trabalho onde as possíveis condições estão ligadas ao preparo do profissional para o uso de EPI'S adequados. Essa situação é bem comum em outras áreas urbanas do Brasil (11,12).

Neste trabalho observamos que o perfil encontrado no estado da Bahia, de um modo geral, é o mesmo visto no Brasil e no mundo, sendo mais acometidos nos homens jovens/adultos (20 a 39 / 40 a 59) que vivem na área urbana, se infectando em casa ou no local de trabalho (13,14). A maioria da população economicamente ativa está entre 20 a 39 e 40 a 59 anos, devido a isso podemos observar um maior acometimento nessa faixa etária, o que se torna importante estudar e ter um bom diagnóstico dessa doença, porque pode causar um grande impacto na economia. Em relação ao sexo acreditasse atingir principalmente aos homens pelo maior tempo fora de casa e grau de exposição as atividades ocupacionais, sendo assim o número de óbitos maior nos homens do que nas mulheres (1,11,15). Diferente de outros trabalhos, tivemos a cor parda mais acometida. No entanto, isso é de certa forma esperado na Bahia, pela grande predominância desta cor da pele no local (16). Segundo os dados do SINAN em São Paulo a cor mais atingida é a branca, no estado de Minas Gerais a mais acometida é a branca seguida da parda e no Amazonas prevalece a parda, dessa forma conseguimos observar a variação da raça entre as regiões.

A confirmação laboratorial foi realizada em boa parte dos casos através de testes laboratoriais como o ELISA-IgM, no qual a primeira amostra (fase aguda) não reagente

é repetida a 14 dias após no máximo 60 dias com título  $\geq 200$ ; e soroconversão no teste de microaglutinação (MAT) tendo um aumento de 4 vezes ou mais nos títulos MAT, com duas amostras sanguíneas coletadas no intervalo de 14 dias após o início dos sintomas (máximo 60 dias) entre elas. Esta confirmação, porém não é tão simples, pois a coleta deve acontecer no início da suspeita, e mesmo assim podem ser confundidas com outras doenças. Esses exames são realizados em Laboratórios Centrais de Saúde Pública como o LACEN e as dificuldades inerentes do diagnóstico clínico e confirmação laboratorial impossibilitam a confirmação, mesmo estando em uma fase precoce da doença, a menor parte dos casos são identificadas (17).

Vale a pena ressaltar que os resultados descritos aqui podem estar subestimados. A principal limitação desse estudo foram os dados não preenchidos ficando em branco ou ignorado, as subnotificações e os subregistros, devido as negligências causadas pelos órgãos de saúde e pela falta de conhecimento sobre a doença na população e a omissão dessas pessoas infectadas que não procuram uma assistência de saúde. A redução dessas subnotificações é crucial para o controle de medidas preventivas para essa doença (7).

## **Conclusão**

Com base nos dados é possível concluir que a Leptospirose é uma doença endêmica no estado da Bahia, principalmente das grandes cidades. Contudo, o cenário descrito pode estar mascarado pela dificuldade no diagnóstico e nas subnotificações, onde cria-se uma barreira entre os resultados existentes. Atualmente, a notificação compulsória é a principal ferramenta de vigilância epidemiológica da leptospirose no Brasil. No entanto, estas notificações dependem diretamente da alimentação do sistema do SINAN, que, conseqüentemente, está sujeito a erros decorrentes de digitação e de registro, desconhecimento dos profissionais de saúde sobre a obrigatoriedade da notificação, ou informações mal definidas, gerando dúvidas no preenchimento das fichas, além de possíveis subnotificações.

É provável que a falta de informação sobre essa zoonose e as atividades de ocupação expostas a ela, levem a uma maior contaminação por esse agente abrindo lacunas para dimensionar o impacto dessa doença. Para reduzir esse dano é necessário tomar medidas preventivas para diminuir a população de roedores através de raticidas, o cuidado com o destino do lixo pois ele é o principal alimento do roedor, o armazenamento adequado dos alimentos evitando a contaminação, implantação e melhoramento do saneamento básico, a educação ambiental dando maior conhecimento a população para diminuir o potencial dessa enfermidade e o uso adequado e imprescindível de EPI'S para trabalhadores diretamente expostos a esgotos, bueiros, coletas de lixo e indiretamente como os trabalhadores de canaviais, fazendeiros, agricultores, jardineiros e até mesmo os trabalhadores domésticos.

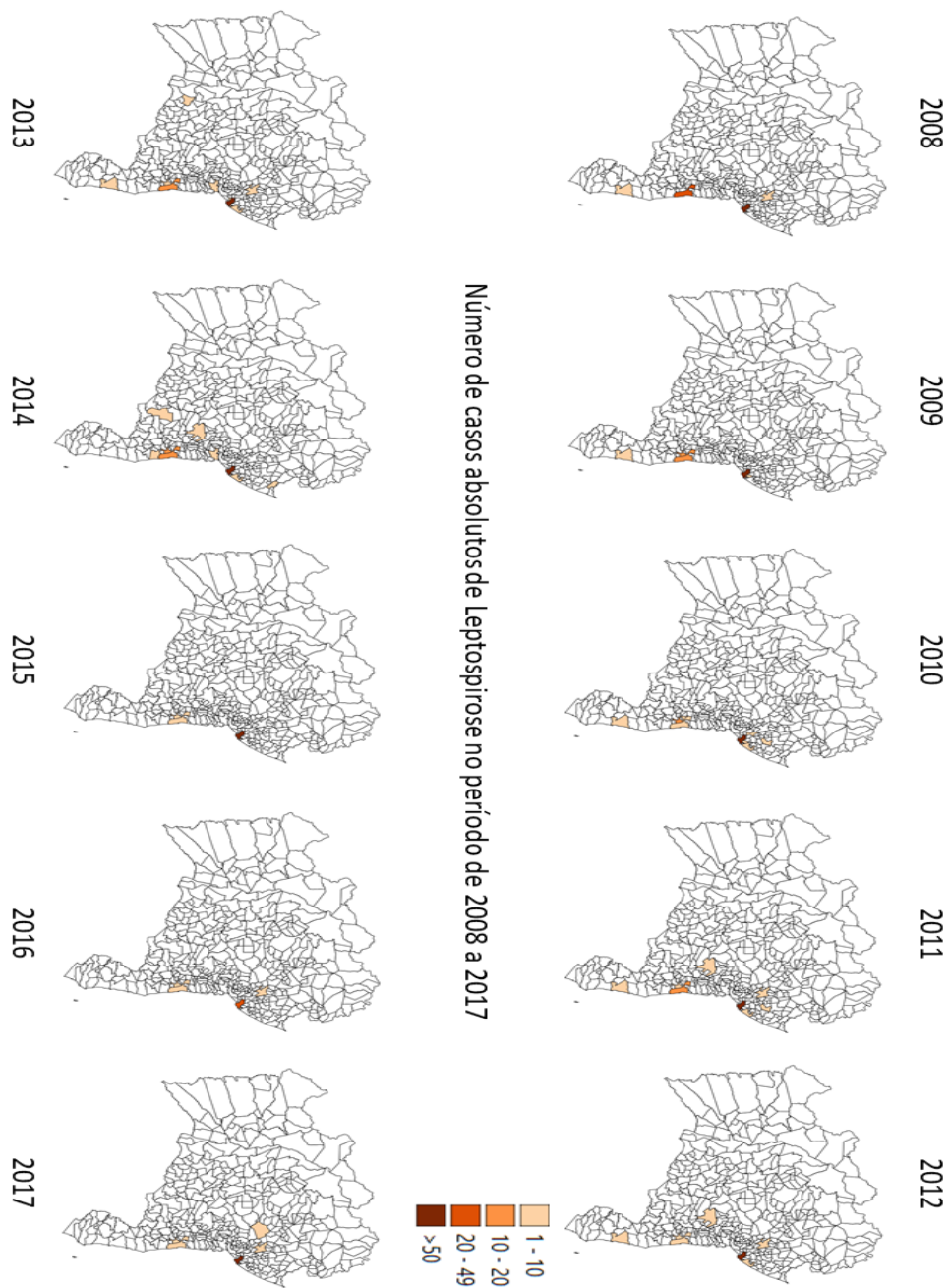
## Referências Bibliográficas

1. Clazer M, Rodrigues GV, Araújo L, Lopes KFC, Zaniolo MM, Gerbasi ARV, et al. LEPTOSPIROSE E SEU ASPECTO OCUPACIONAL - REVISÃO DE LITERATURA. Arq Ciências Veterinárias e Zool da UNIPAR. 2017;
2. Ministério da saúde. Leptospirose [Internet]. Brasil: Ministério da Saúde; 2017. Available from: <http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/leptospirose>
3. Vijayachari P, Sugunan AP, Shriram AN. Leptospirosis: An emerging global public health problem. Journal of Biosciences. 2008.
4. Costa F, Hagan JE, Calcagno J, Kane M, Torgerson P, Martinez-Silveira MS, et al. Global Morbidity and Mortality of Leptospirosis: A Systematic Review. PLoS Negl Trop Dis. 2015;
5. Pereira CAR. Custo social da leptospirose no Brasil e o efeito de chuvas extremas em Nova Friburgo para o incremento de casos da doença [Internet]. Fiocruz; 2014. Available from: <http://bvssp.iciet.fiocruz.br/lildbi/docsonline/get.php?id=3823>
6. Soares, Guilherme Afonso Fabiani Campos; Bonamigo EL. SUBNOTIFICAÇÃO DE DOENÇAS DE NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA: ASPECTOS ÉTICOS, JURÍDICOS E SOCIAIS [Internet]. Unoesc. Unoesc, editor. Florianópolis; 2015. 1–2 p. Available from: <https://editora.unoesc.edu.br/index.php/anaisdemedicina/article/view/9435/5206>
7. Rodrigues CM. Sobre leptospirose e informação: ampliando os conceitos de negligência em saúde TT - About leptospirosis and information: expanding health negligence concepts. ABCS Heal sci. 2017;

8. Pelissari DM, Maia-Elkhoury ANS, Arsky M de LNS, Nunes ML. Revisão sistemática dos fatores associados à leptospirose no Brasil, 2000-2009. *Epidemiol e Serviços Saúde*. 2012;
9. Adler B, de la Peña Moctezuma A. *Leptospira* and leptospirosis. *Vet Microbiol* [Internet]. 2010 Jan 27 [cited 2019 May 5];140(3–4):287–96. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378113509001163>
10. Ministério da Saúde. Manual de controle de Roedores. Brasília: Ministério da Saúde; 2002. Cap. 4.
11. Ministério da Saúde. Leptospirose: Situação epidemiológica do Brasil no período de 2007 a 2016 [Internet]. Brasil: Ministério da Saúde; 2018. volume 49. Available from: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/outubro/25/2018-033-Leptospirose-situa----o-epidemiol--gica-do-Brasil-no-per--odo-de-2007-a-2016-publica--ao.pdf>
12. Vasconcelos, C.H; Fonseca, F.R.; Lise, M.L.Z.; Arsky MLNS. Fatores ambientais e socioeconômicos relacionados à distribuição de casos de leptospirose no Estado de Pernambuco, Brasil, 2001–2009. *Cad Saúde Coletiva*. 2012;
13. Levett PN, Edwards CN. Leptospirosis. In: *Bacterial Infections of Humans: Epidemiology and Control*. 2009.
14. SVS S da V em S. Leptospirose: Situação epidemiológica do Brasil no período de 2007 a 2016. *Bol Epidemiológico*. 2018;49:7.
15. Gonçalves NV, Araujo EN de, Sousa Júnior A da S, Pereira WMM, Miranda C do SC, Campos PS da S, et al. Distribuição espaço-temporal da leptospirose e

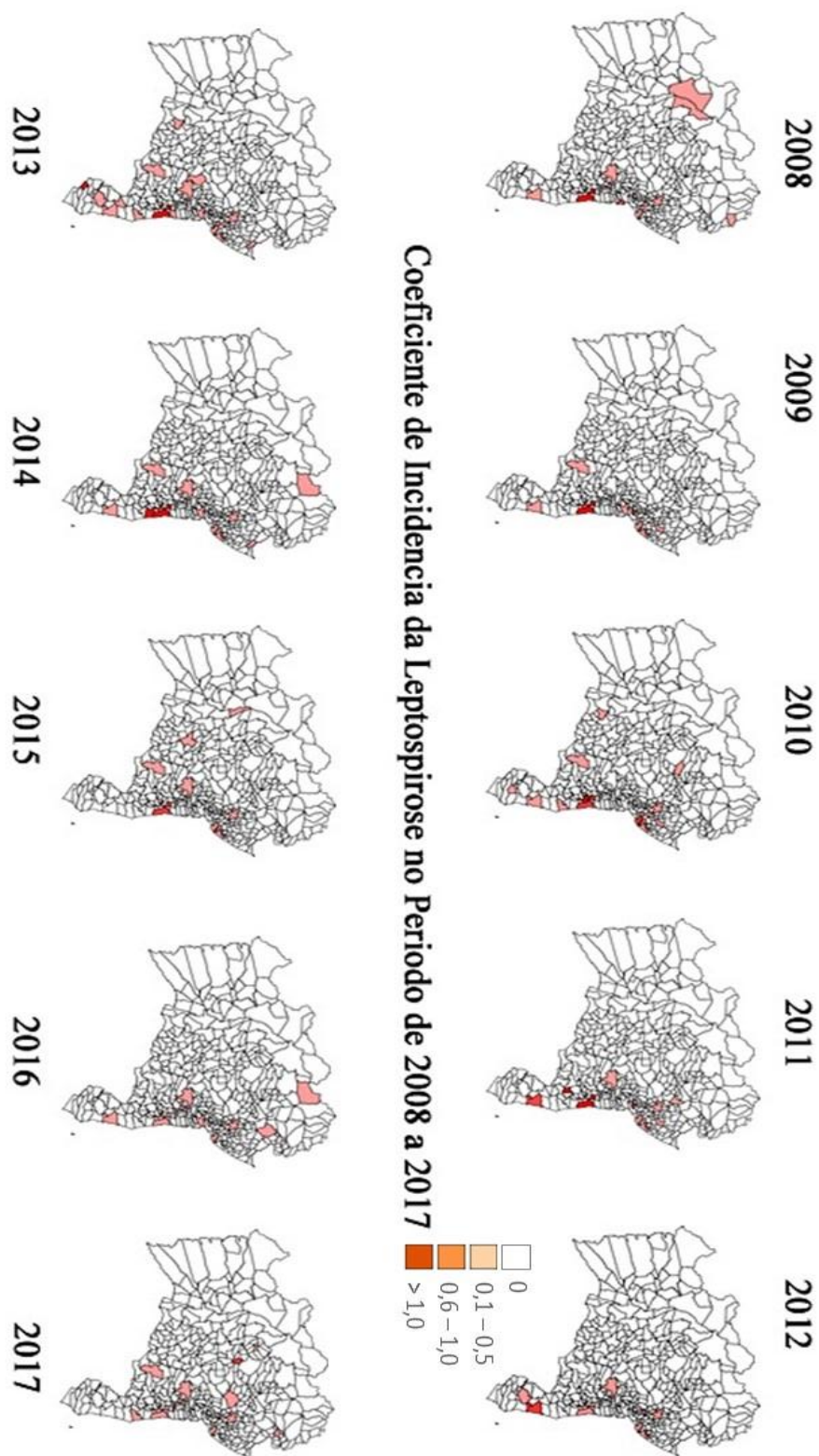
- fatores de risco em Belém, Pará, Brasil. Cien Saude Colet. 2016;
16. SINAN. LEPTOSPIROSE - CASOS CONFIRMADOS NOTIFICADOS NO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO [Internet]. 2018. Available from:  
<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203&id=29892215&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/lepto>
  17. Brasil, Saúde M Da. Leptospirose : Diagnóstico E Manejo. Ministério da Saúde. 2009.

## Ilustrações



**Figura 1** Número de casos absolutos de Leptospirose na Bahia no período de 2008 a 2017.

**Figure 1** Number of absolute cases of Leptospirosis in Bahia in the period from 2008 to 2017.



**Figura 2** Coeficiente de Incidência da Leptospirose no período de 2008 a 2017.

**Figure 2** Coefficient of Leptospirosis Incidence from 2008 to 2017.



	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Nº de casos</b>	114	155	199	166	94	187	116	124	54	74	<b>1.283</b>
<b>Mortalidade</b>	19	26	29	20	11	23	13	20	9	6	<b>176</b>
<b>Letalidade</b>	16.6	16.7	14.6	12	11.7	12.3	11.2	16.1	16.6	8.1	<b>13.7</b>

**Tabela 1** Números de casos confirmados, mortalidade e taxa de letalidade na Bahia 2008-2017.

Table 1 Confirmed case numbers, mortality and lethality rate in Bahia 2008-2017.

N (%)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL
<b>Faixa Etária</b>											
< 1-14	9 (8)	11 (9.2)	24 (21.4)	12 (10.7)	12 (10.7)	21 (18.7)	6 (5.4)	6 (5.4)	3 (2.6)	8 (7.1)	112
15-19	9 (7.6)	13 (11)	17 (14.4)	15 (12.7)	10 (8.5)	14 (11.8)	11 (9.3)	18 (15.2)	2 (1.7)	9 (7.6)	118
20-39	51 (9.5)	73 (13.6)	81 (15.1)	80 (14.9)	30 (5.6)	84 (15.6)	45 (8.4)	44 (8.2)	22 (4.1)	26 (4.8)	536
40-59	37 (9.1)	45 (11)	63 (15.5)	48 (11.8)	28 (6.9)	51 (12.5)	42 (10.3)	46 (11.3)	22 (5.4)	25 (6.1)	407
60-64	4 (8.2)	8 (16.3)	7 (13.5)	5 (14.3)	4 (8.2)	9 (18.4)	5 (10.2)	4 (8.2)	1 (2)	2 (4)	49
65-80>	4 (6.6)	5 (8.2)	7 (11.5)	6 (9.8)	10 (16.4)	8 (13.1)	7 (11.5)	6 (9.8)	4 (6.6)	4 (6.6)	61
<b>Sexo</b>											
Masculino	83 (7.9)	130 (12.4)	166 (15.8)	138 (13.2)	73 (6.9)	152 (14.5)	93 (8.9)	101 (9.6)	46 (4.4)	66 (6.3)	1048
Feminino	29 (12.4)	24 (10.3)	33 (14.2)	28 (12)	21 (9)	35 (15)	23 (9.9)	23 (9.9)	8 (3.4)	7 (3)	233
Ign/Branco	2 (66.6)	1 (33.3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3
<b>Raça</b>											
Branca	5 (8.1)	7 (11.2)	5 (8.1)	3 (4.8)	6 (9.7)	11 (17.7)	8 (12.9)	10 (16.1)	1 (1.6)	6 (9.7)	62
Preta	13 (10.1)	6 (4.7)	10 (7.8)	13 (10.1)	11 (8.6)	24 (18.7)	12 (9.3)	13 (10.1)	12 (9.3)	14 (11)	128
Amarela	1 (2.5)	0 (0)	0 (0)	1 (2.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2
Parda	72 (9.9)	30 (4.1)	109 (15)	112 (15.5)	52 (7.2)	116 (16)	76 (9.8)	85 (10.4)	27 (3.7)	45 (6.2)	724
Indígena	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1
Ign/Branco	23 (6.3)	111 (30.3)	74 (20.2)	37 (10.1)	25 (6.8)	35 (9.6)	20 (5.5)	16 (4.4)	14 (3.8)	9 (2.4)	366
<b>Ambiente</b>											
Domiciliar	31 (11.9)	27 (10.3)	26 (9.9)	30 (10.5)	20 (7.6)	43 (16.5)	29 (11.1)	29 (11.1)	10 (3.8)	16 (6.1)	261
Trabalho	9 (7.7)	14 (11.9)	17 (14.5)	12 (10.2)	10 (8.5)	18 (15.4)	10 (8.5)	8 (6.8)	12 (10.2)	7 (5.9)	117
Lazer	4 (16)	2 (8)	3 (12)	3 (12)	1 (4)	4 (16)	2 (8)	3 (12)	1 (4)	2 (8)	25
Outro	20 (7.2)	23 (8.3)	43 (15.5)	32 (11.5)	18 (6.5)	61 (22)	27 (9.7)	36 (12.9)	8 (2.8)	8 (2.8)	277
Ign/Branco	50 (8.3)	89 (14.7)	110 (18.2)	89 (14.7)	45 (7.5)	61 (10.1)	46 (7.6)	48 (7.9)	21 (3.5)	41 (6.8)	603
<b>Area</b>											
Urbana	75 (9.5)	74 (9.4)	100 (12.7)	111 (12.8)	59 (7.5)	135 (17.1)	76 (9.7)	82 (10.4)	38 (4.8)	35 (4.4)	785
Rural	6 (9.3)	6 (9.3)	6 (9.3)	4 (6.2)	4 (6.2)	12 (18.7)	12 (18.7)	4 (6.2)	2 (3.1)	8 (12.5)	64
Periurbana	1 (6.7)	4 (26.6)	2 (13.3)	1 (6.7)	0 (0)	4 (26.6)	1 (6.7)	1 (6.7)	0 (0)	0 (0)	15
Ign/Branco	32 (7.6)	71 (16.9)	91 (21.7)	47 (11.2)	31 (7.3)	36 (8.6)	27 (6.4)	37 (8.8)	14 (3.3)	30 (7.1)	419
<b>Confirmação</b>											
Laboratorial	65 (7.3)	91 (10.2)	142 (16)	142 (16)	72 (8.1)	156 (17.6)	81 (9.1)	56 (6.3)	37 (4.9)	42 (4.7)	885
Epidemiológica	45 (11.9)	61 (16.2)	54 (14.4)	22 (5.8)	18 (4.8)	29 (7.1)	33 (8.7)	65 (17.2)	17 (4.5)	32 (8.5)	376
Ign/Branco	4 (18.2)	3 (13.6)	3 (13.6)	2 (9.1)	3 (13.6)	2 (9.1)	2 (9.1)	3 (13.6)	0 (0)	0 (0)	22

**Tabela 2** Distribuição do número de casos de Leptospirose segundo as variáveis e anos no estado da Bahia 2008-2017.

**Table 2** Distribution of the number of cases of Leptospirosis according to variables and years in the state of Bahia 2008-2017.

## **1. Proposta de submissão**

### **1.1 Revista: BRASILEIRA DE EPIDEMIOLOGIA**

#### **1.2 Regras para Submissão:**

#### **Apresentação do manuscrito**

Os manuscritos são aceitos em português, espanhol ou inglês. Os artigos em português e espanhol devem ser acompanhados do resumo no idioma original do artigo, além de abstract em inglês. Os artigos em inglês devem ser acompanhados do abstract no idioma original do artigo, além de resumo em português. O manuscrito deve ser acompanhado de documento a parte com carta ao editor, justificando a possível publicação.

Os manuscritos devem ter o máximo de 21.600 caracteres e 5 ilustrações, compreendendo Introdução, Metodologia, Resultados, Discussão, Conclusão (Folha de rosto, Referências Bibliográficas e Ilustrações não estão incluídas nesta contagem). O arquivo deve apresentar a seguinte ordem: Folha de rosto, Introdução, Metodologia, Resultados, Discussão, Conclusão, Referências Bibliográficas e Ilustrações. O manuscrito deve ser estruturado, apresentando as seções: Folha de rosto, Resumo, Abstract, Introdução, Metodologia, Resultados, Discussão, Conclusão, Referências e Ilustrações. O arquivo final completo (folha de rosto, seções, referências e ilustrações) deve ser submetido somente no formato DOC (Microsoft Word), e as tabelas devem ser enviadas em formato editável (Microsoft Word ou Excel), devendo respeitar a seguinte formatação:

- Margens com configuração “Normal” em todo o texto (superior e inferior = 2,5 cm; esquerda e direita = 3 cm);
- Espaçamento duplo em todo o texto;

- Fonte Times New Roman, tamanho 12, em todo o texto;
- Não utilizar quebras de linha;
- Não utilizar hifenizações manuais forçadas.

### **Folha de Rosto**

Os autores devem fornecer os títulos do manuscrito em português e inglês (máximo de 140 caracteres), título resumido (máximo de 60 caracteres), dados dos autores\*, dados do autor de correspondência (nome completo, endereço e e-mail), existência ou ausência de conflitos de interesses, financiamento e número de identificação/aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa. Deve ser especificada, também, a colaboração individual de cada autor na elaboração do manuscrito.

\*A indexação no SciELO exige a identificação precisa da afiliação dos autores, que é essencial para a obtenção de diferentes indicadores bibliométricos. A identificação da afiliação de cada autor deve restringir-se a nomes de entidades institucionais, Cidade, Estado e País (sem titulações dos autores).

O financiamento deve ser informado obrigatoriamente na Folha de rosto. Caso o estudo não tenha contato com recursos institucionais e/ou privados, os autores devem informar que o estudo não contou com financiamento. Os Agradecimentos devem ter 460 caracteres no máximo.

### **Resumo e Abstract**

Os resumos devem ter 1600 caracteres no máximo, e devem ser apresentados na a forma estruturada, contemplando as seções: Introdução, Metodologia, Resultados, Discussão, Conclusão. As mesmas regras aplicam-se ao abstract. Os autores deverão apresentar no mínimo 3 e no máximo 6 palavras-chave, bem como as respectivas Keywords, que

considerem como descritores do conteúdo de seus trabalhos, no idioma em que o artigo foi apresentado e em inglês. Esses descritores devem estar padronizados conforme os DeCS (<http://decs.bvs.br/>).

### **Ilustrações**

As tabelas e figuras (gráficos e desenhos) deverão ser inseridas no final do manuscrito, não sendo permitido o envio em páginas separadas. Devem ser suficientemente claras para permitir sua reprodução de forma reduzida, quando necessário. Fornecer títulos em português e inglês, inseridos fora das ilustrações (não é necessário o corpo da tabela e gráficos em inglês). Deve haver quebra de página entre cada uma delas, respeitando o número máximo de 5 páginas dedicadas a Tabelas, Gráficos e Figuras. Apresentá-las após as Referências, no final do manuscrito (em arquivo único).

As ilustrações podem no máximo ter 15 cm de largura e devem ser apresentadas dentro da margem solicitada (configuração nomeada pelo Word como “Normal”). Não serão aceitas ilustrações com recuo fora da margem estabelecida.

### **Imagens**

- Fornecer as fotos em alta resolução;
- Fornecer os gráficos em formato editável (preferencialmente PDF).

### ***Tabelas, Equações, Quadros e Fluxogramas***

- Sempre enviar em arquivo editável (Word ou Excel), nunca em imagem;
- Não formatar tabelas usando o TAB; utilizar a ferramenta de tabelas do programa;
- Nas tabelas, separar as colunas em outras células (da nova coluna); não usar espaços para as divisões.

## **Abreviaturas**

Quando citadas pela primeira vez, devem acompanhar o termo por extenso. Não devem ser utilizadas abreviaturas no título e no resumo.

## **Referências**

Devem ser numeradas de consecutiva, de acordo com a primeira menção no texto, utilizando algarismos arábicos. A listagem final deve seguir a ordem numérica do texto, ignorando a ordem alfabética de autores. Não devem ser abreviados títulos de livros, editoras ou outros. Os títulos de periódicos seguirão as abreviaturas do Index Medicus/Medline. Devem constar os nomes dos 6 primeiros autores, seguidos da expressão et al. quando ultrapassarem esse número. Comunicações pessoais, trabalhos inéditos ou em andamento poderão ser citados quando absolutamente necessários, mas não devem ser incluídos na lista de referências, sendo apresentados somente no corpo do texto ou em nota de rodapé. Quando um artigo estiver em vias de publicação, deverá ser indicado: título do periódico, ano e outros dados disponíveis, seguidos da expressão, entre parênteses “no prelo”. As publicações não convencionais, de difícil acesso, podem ser citadas desde que os autores indiquem ao leitor onde localizá-las. A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores.

## **EXEMPLOS DE REFERÊNCIAS**

### **Artigo de periódico**

Szklo M. Estrogen replacement therapy and cognitive functioning in the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. *Am J Epidemiol* 1996; 144: 1048-57.

### **Livros e outras monografias**

Lilienfeld DE, Stolley PD. Foundations of epidemiology. New York: Oxford University Press; 1994. Capítulo de livro Laurenti R. Medida das doenças. In: Forattini OP. Ecologia, epidemiologia e sociedade. São Paulo: Artes Médicas; 1992. p. 369-98.

### **Tese e Dissertação**

Bertolozzi MR. Pacientes com tuberculose pulmonar no Município de Taboão da Serra: perfil e representações sobre a assistência prestada nas unidades básicas de saúde [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 1991.

### **Trabalho de congresso ou similar (publicado)**

Mendes Gonçalves RB. Contribuição à discussão sobre as relações entre teoria, objeto e método em epidemiologia. In: Anais do 1º Congresso Brasileiro de Epidemiologia; 1990 set 2-6; Campinas (Br). Rio de Janeiro: ABRASCO; 1990. p. 347-61.

### **Relatório da OMS**

World Health Organization. Expert Committee on Drug Dependence. 29th Report. Geneva; 1995. (WHO - Technical Report Series, 856).

### **Documentos eletrônicos**

Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics. [computer program]. Version 2.2. Orlando (FL): Computerized Systems; 1993.

### **OBSERVAÇÃO**

A Revista Brasileira de Epidemiologia adota as normas do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (estilo Vancouver), publicadas no New England Journal of

Medicine, 1997; 336: 309, e na Revista Panamericana de Salud Publica, 1998; 3: 188-96 ([http://www.icmje.org/urm\\_main.html](http://www.icmje.org/urm_main.html)).

### **ENVIO DE MANUSCRITOS**

Os manuscritos são submetidos online, através da plataforma SciELO (<http://submission.scielo.br/index.php/rbepid/editor/submission/11821>).

### **ASSINATURAS**

A Revista Brasileira de Epidemiologia está disponível online em acesso aberto e gratuito. O periódico adota a licença Creative Commons.