

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS DO PONTAL

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Incidência de ovos de *Aedes aegypti* no município de Ituiutaba, Minas Gerais

Guilherme de Sá

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Ciências Biológicas da
Universidade Federal de Uberlândia, para
obtenção do grau de Bacharel em Ciências
Biológicas.

Ituiutaba - MG

Dezembro – 2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS DO PONTAL

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Incidência de ovos de *Aedes aegypti* no município de Ituiutaba, Minas Gerais

Guilherme de Sá

Profa. Dra. Karine Rezende de Oliveira

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Ciências Biológicas da
Universidade Federal de Uberlândia, para
obtenção do grau de Bacharel em Ciências
Biológicas.

Ituiutaba - MG

Dezembro-2018

Sumário

RESUMO

INTRODUÇÃO.....	5
1.1. Caracterização da dengue	5
1.2. Controle Vetorial.....	6
1.3. Epidemiologia.....	7
1.4. Caracterização da ovitrampa.....	11
2. OBJETIVOS GERAIS.....	12
3. REFERÊNCIAS.....	12
4. ARTIGO.....	18
5. ANEXOS.....	34

RESUMO:

A dengue é uma importante arbovirose que acomete o ser humano, sendo, portanto, considerada um problema de saúde pública. A doença é causada por um vírus do gênero *Flavivirus*, transmitida através da picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti*. O objetivo deste trabalho foi avaliar a incidência de ovos de *A. aegypti* coletados durante os meses de março a outubro de 2018 no município de Ituiutaba, MG e verificar a influência de fatores abióticos na ovipostura da fêmea do vetor. Foram distribuídas 120 armadilhas de ovoposição (ovitrapas) em diferentes locais abrangendo 29 bairros. As armadilhas eram recolhidas após 7 dias quando era realizada a contagem de ovos e feita a associação entre os fatores abióticos. Foram coletados 70.821 ovos do mosquito vetor sendo 22,8% durante o mês de outubro. Os maiores Índices de Postura de Ovos (69,47%) e Índice de Densidade de Ovos (106,17) ocorreram no mês de outubro, neste período ocorreu o maior índice pluviométrico registrado no ano (317 mm). A armadilha de ovoposição é um importante método para monitoramento das populações mosquito, e pode ser utilizada como ferramenta complementar o para controle da dengue em áreas com grande presença do inseto vetor.

Palavras chave: ovitrapa; dengue; epidemiologia; *Aedes aegypti*

1. INTRODUÇÃO

1.1. Caracterização da dengue

Dengue, Zika Vírus (ZKV), Chikungunia e Febre Amarela são exemplos de arboviroses, ou seja, um vírus transmitido por um artrópode, onde o ser humano é infectado pela picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti*, um inseto hematófago que possui hábitos domésticos e diurnos. O Zika Vírus foi identificado como agente etiológico de doença exantemática aguda no Brasil desde abril de 2015 que, possivelmente, foi introduzida no país durante a Copa do Mundo realizada no ano de 2014, quando o país recebeu turistas de várias partes do mundo, incluindo Ásia e África que são áreas atingidas de forma mais intensa pelo vírus. O vírus chikungunya (CHIKV) é um alfavírus originado na África que foi identificado no Brasil na cidade de Oiapoque no Amapá em setembro de 2014 e ao longo do ano foram confirmados 2.772 casos de CHIKV em algumas Unidades Federativas brasileiras, como Amapá, Bahia, Distrito-Federal, Mato Grosso do Sul, Roraima e Goiás (CAMPOS et al. 2015; TEIXEIRA, 2015; VASCONCELOS, 2015).

A dengue é uma doença febril aguda e tem como agente etiológico um vírus pertencente a família *Flaviviridae* e ao gênero *Flavivírus*. Atualmente, são conhecidos quatro sorotipos: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4. (HOLMES et al, 2003; MUKHOPADHYAY et al, 2005; RAUT et al. 2018).

Atualmente, a dengue é uma das infecções mais importantes que afeta o ser humano e sua prevalência tem aumentado muito durante as últimas décadas, onde houve um aumento significativo da incidência e da gravidade da doença na América Central, Caribe e América do Sul, onde o número de casos de dengue mais do que dobrou a cada década entre 1990 e 2013,

com 8,3 milhões de casos em 1990 e 58,4 milhões em 2013, com média de 9.000 casos fatais por ano (SAN MARTÍN et al, 2010; STANAWAY et al, 2016; BRASIL, 2016).

A dengue é uma infecção sistêmica que compreende manifestações clínicas graves e consideradas não graves. Essa infecção pode resultar em uma fase febril acompanhada de sintomas de febre hemorrágica (febre hemorrágica da dengue ou dengue hemorrágica) e síndrome do choque da dengue (SCD), que podem evoluir para complicações (BRASIL, 2018).

O controle vetorial deve-se constituir na eliminação dos criadouros do mosquito, principalmente para evitar potenciais reservatórios que acumulam água em quintais, como pneus expostos, latas, garrafas e plásticos, além da troca da água de plantas aquáticas, tratamento da água de piscinas, manutenção de caixas de água, limpeza de calhas, entre outras medidas preventivas. O uso de larvicida e aduicida contra as formas larvais e adultas do mosquito é um método muito importante no controle do vetor (TAIUL, 2001).

1.2. Controle Vetorial

As medidas de prevenção no controle do *Aedes aegypti* incluem ações simples e eficazes, principalmente aquelas adotadas pela população e são, principalmente, destinadas aos criadouros, além do controle químico e biológico (DONALÍSIO; GLASSER, 2002; HORSTICK et al. 2018).

Peixes larvófagos, crustáceos do tipo copépodos, bactérias do tipo *Bacillus thuringiensis* var *israelensis* (Bti) e o *Bacillus sphaericus* vem sendo utilizado no controle biológico do *Aedes aegypti*. Atualmente, O BTI está sendo utilizado no Brasil para substituir o Temephos, um inseticida organofosforado, em regiões onde o *Aedes aegypti* vem demonstrando resistência a essas toxinas. O fungo *Aspergillus terreus* é um micossineticida

natural e ecologicamente correto que está sendo utilizado no controle não só de vetores da dengue, mas de malária e filariose. No controle químico, O Temephos vem se destacando como medida de controle químico (TAUIL, 2001; DONALÍSIO; GLASSER, 2002; DEVARAJAN et al. 2018).

O controle vetorial pode ser realizado através de ações específicas com a população incentivando campanhas para que as pessoas evitem deixar criadouros (água parada) em suas residências e comércios.

1.3. Epidemiologia

No Brasil a referência mais antiga à dengue foi durante o período colonial, o primeiro caso foi descrito em 1685 na cidade de Recife e em 1692, uma epidemia de dengue levou a 2000 mortes na cidade de Salvador (BRASIL, 2018).

As cidades de São Paulo e Rio de Janeiro apontaram evidências de ocorrência de epidemias de dengue, no período compreendido entre 1851 e 1853, porém, só em 1916 que foi registrado casos de dengue na literatura médica e em 1923, na cidade de Niterói (MEIRA, 1916; PEDRO, 1923).

Em 1953 e 1954, em um inquérito sorológico realizado na Amazônia, foi encontrado soropositividade para dengue, mostrando que houve circulação viral na região. Porém, em 1982, na cidade de Boa Vista (RO) ocorreu a primeira epidemia de dengue com confirmação de laboratório, com a ocorrência de 11 mil casos, o que corresponde a uma incidência de 22,6%, aproximadamente. Também foram isolados dois sorotipos do vírus: DEN-1 e o DEN-4. Estes sorotipos estavam circulando em diversos países do Caribe e no norte da América do Sul e sua introdução, provavelmente, foi por via terrestre, pela fronteira da Venezuela (CAUSEY et al. 1958; OSANAI, 1982).

Cinco anos depois o dengue reaparece no Brasil, com identificação do sorotipo DEN-1, na cidade de Nova Iguaçu (RJ). Com isso, a virose se disseminou para outras cidades vizinhas, como Niterói e Rio de Janeiro, e se notificou 33.568 casos em 1986 e 60.342 em 1987. Em 1986, foram registrados casos de dengue em Alagoas e em 1987 no Ceará, com elevadas taxas de incidência de 411,2 e 138,1 por 100 mil habitantes. Em 1987, ocorreu a epidemia em Pernambuco, com 31,2 casos por 100 mil habitantes, como também surtos localizados em cidades pequenas de São Paulo, Bahia, e Minas Gerais (TEIXEIRA; BARRETO; GUERRA, 1999).

Depois dessas primeiras epidemias da dengue clássica, se tem um período de dois anos que é caracterizado por baixa endemicidade. Em 1990, ocorre um agravamento, por aumentar a circulação do DEN-1 e da introdução do DEN-2 no Rio de Janeiro, onde a incidência atinge 165,7 por 100 mil habitantes naquele ano, e em 1991, 613,8 casos por 100 mil habitantes. Os primeiros registros de dengue hemorrágica aconteceram nesse período, com 1.316 notificações, 462 confirmações diagnósticas e oito óbitos (BRASIL, 1999).

No início da década de noventa a incidência da doença se manteve praticamente restrita aos estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais e Bahia, acrescentando algumas notificações vindas do Mato Grosso e de Mato Grosso do Sul. Nos anos seguintes, a circulação do DEN-1 e do DEN-2 se expandiu para outras áreas do Brasil. Destaque para a epidemia no Ceará em 1994, com 47.221 notificações e uma taxa de incidência de 711,88 por 100 mil habitantes. (DINA et al, 1995).

A transmissão se estabeleceu em 2.756 municípios situados em 23 estados, e existe circulação dos sorotipos DEN-1 e DEN-2 em 19 das 27 Unidades Federadas brasileiras. No período de 1981 a 1998, número de notificações acumuladas ultrapassou mais de um milhão e

meio de indivíduos. Todos os estados têm municípios infestados, com um total de 2.910 (BRASIL, 1999).

Em 2000, o DEN3 foi isolado no Rio de Janeiro e entre 2001 e 2003 houve uma nova epidemia de dengue, onde vários estados do Sul foram atingidos pela primeira vez e a maioria dos casos com pessoas maiores de 15 anos de idade. O padrão de surtos de dengue foi mantido até 2010, ocorrendo de três a cinco anos e depois mudou para a cada dois anos (DICK et al, 2012, BRASIL, 2018).

O DEN3 predominou em várias Unidades Federativas (UF) entre 2002 e 2006. De 2007 a 2009, o DEN2 substituiu o DEN3 como sorotipo predominante, levando a epidemia em várias UF. Ao longo do ano de 2009, o monitoramento dos sorotipos circulantes mostrou uma recirculação do sorotipo DEN1, que se tornou predominante nas UF de Mato Grosso do Sul, Piauí e Roraima a partir de 2008 (BRASIL, 2018).

Em 2010, o monitoramento da dengue indicou a circulação de sorotipos DEN1, DEN2 e DEN3. O DEN1 foi o que apresentou maior incidência no Brasil em comparação com os outros sorotipos, com exceção da Região Nordeste (BRASIL, 2018).

Como a maior parte da população brasileira nunca tinha entrado em contato com a DEN1, a recirculação desse sorotipo foi uma situação potencialmente perigosa, pois a DEN1 apareceu antes da primeira década do século XXI (BRASIL, 2018).

No dia 30 de Julho de 2010 ocorreu a suspeita do primeiro caso do sorotipo DEN4 em Roraima, algo que foi considerado bem significativo, já que esse sorotipo não tinha sido detectado por um longo período desde que o DEN4 foi identificado. Sete pacientes com o sorotipo DEN4 foram detectados na cidade de Niterói (RJ) durante o surto de DEN1 em

Março de 2011, indicando a cocirculação de DEN1 e DEN4 no Brasil (CAMPOS et al. 2013; BRASIL, 2018).

Em 2015, foram observados 18.619 casos de dengue e 1365 casos de dengue grave no Brasil, principalmente na região Nordeste, devido a uma nova recorrência de DEN2. Em 2016, foram confirmadas 609 mortes por dengue, porém o número de mortes foi maior no ano anterior, além disso, os dados de 2016 se destacaram porque teve o segundo maior número de casos de dengue no Brasil desde 1990 (BRASIL, 2018).

Em 2017, foram registrados 251.711 casos prováveis de dengue. Em 2018, até a Semana Epidemiológica (SE) 7 (31/12/2017 a 17/02/2018), foram registrados 32.161 casos prováveis de dengue no país, com uma incidência de 15,5 casos/100 mil habitantes, e outros 11.592 casos suspeitos foram descartados (BRASIL, 2018).

Até a segunda Semana Epidemiológica (17/02/2018) de 2018, a região Sudeste apresentou o maior número de casos prováveis (12.939 casos; 40,2%) em relação ao total do país. Em seguida aparecem as regiões Centro-Oeste (10.468 casos; 32,5%), Nordeste (3.686 casos; 11,5%), Norte (2.983 casos; 9,3%) e Sul (2.085 casos; 6,5%) (BRASIL, 2018).

A análise da taxa de incidência de casos prováveis de dengue (número de casos/100 mil hab.), em 2018, até a Semana Epidemiológica 7, evidencia que as regiões Centro-Oeste e Norte apresentam as maiores taxas de incidência: 65,9 casos/100 mil hab. e 16,6 casos/100 mil hab., respectivamente. Entre as Unidades da Federação (UFs), se destacaram Acre (122,3 casos/100 mil hab.), Goiás (120,4 casos/100 mil hab.) e Mato Grosso (42,9 casos/100 mil hab.) (BRASIL, 2018).

Dentre os municípios com maiores incidências de casos prováveis de dengue registradas no mês de janeiro, se destacaram: São Simão/ GO, com 2.350,6 casos/100 mil hab.; Senador Canedo/GO com 599,3 casos/100 mil hab.; Aparecida de Goiânia/GO, com 192,0 casos/100 mil hab.; e Goiânia/GO, com 69,0 casos/100 mil hab., respectivamente (BRASIL, 2018).

1.4. Caracterização da ovitrampa

A análise do crescimento populacional do *Aedes aegypti* é realizada através das armadilhas especiais para coleta de ovos do mosquito, conhecida como ovitrampa (Figura 1A e Figura 1B), onde a fêmea do mosquito deposita seus ovos. A ovitrampa foi proposta primeiramente em 1965 por Fay e Perry, permitindo detectar a dispersão geográfica, densidade, frequência, ocupação, dominância e sazonalidade da doença. Atualmente, a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e o Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD) coordenam trabalhos utilizando a ovitrampa para controle e monitoramento do *Aedes aegypti* (BRASIL, 2018; GLASSER e GOMES 2000, PASSOS et al, 2003; JULIANO, 1998).

A armadilha de ovoposição vem demonstrando ser um método muito eficiente e econômico para a detecção do vetor, permitindo a contagem e identificação de ovos. O uso de substâncias que podem atrair a fêmea tem potencializado o efeito da armadilha (BRAGA e VALLE, 2007; GOMES 2002).



Figura 01- (A) Armadilha do tipo ovitrampa devidamente identificada utilizada para coleta de ovos de *Aedes*. (B) Destaque para a palheta de Eucatex imersa na solução de levedo de cerveja 0,04%.

2. OBJETIVOS GERAIS

Verificar a incidência de ovos do *Aedes aegypti* e a influência de fatores abióticos na ovipostura pela fêmea do mosquito através de armadilhas tipo ovitrampas no município de Ituiutaba, Minas Gerais.

3. REFERÊNCIAS

BRAGA, Ima Aparecida; VALLE, Denise. *Aedes aegypti*: vigilância, monitoramento da resistência e alternativas de controle no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 16, n. 4, p. 295-302, 2007.

BRASIL. SBMT. Avanço de vírus mais agressivo da dengue é a área da saúde: Sociedade Brasileira de Medicina Tropical; 2016. Disponível em: <http://www.sbmt.org.br/portal/avanco->

de-virus-mais-agressivo-da-dengue-preocupa-area-da-saude/. Acesso em: 20 de Agosto de 2018.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico (*in press*). Brasília (DF); 1999.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. Ministério da Saúde. Informe de Dengue. Brasília (DF); 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. Combate à dengue, histórico. 2010. Disponível em: <http://combateaedes.saude.gov.br/pt/historico>. Acesso em: 20 de Agosto de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde: Informe epidemiológico da dengue, análise de situação e tendências. 2010. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>. Acesso em: 20 de Agosto de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde: Informe epidemiológico da dengue, análise de situação e tendências. 2010. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>. Acesso em: 20 de Agosto de 2018.

BRASIL. O Globo. Portal G1 da Globo: Casos de dengue tipo 4 em Roraima são confirmados no Pará. 2010. Disponível em: <http://g1.globo.com/brasil/noticia/2010/08/casos-de-dengue-tipo-4-em-roraima-sao-confirmados-no-para.html>. Acesso em: 20 de Agosto de 2018.

BRASIL. OMS (Organização Mundial da Saúde). Dengue e dengue grave: Ficha informativa no 117. 2016.

BRASIL. Organização Mundial de Saúde. Dengue: diretrizes para diagnóstico, tratamento, prevenção e controle. Nova edição. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2009. Disponível em: <http://www.who.int/tdr/publications/documents/dengue-diagnosis.pdf>. Acesso em: 20 de Agosto de 2018.

BRASIL. SVS. Departamento de Vigilância Epidemiológica: Guia de vigilância. Epidemiológica: Secretaria de Vigilância em Saúde; 2016. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>. Acesso em: 20 de Agosto de 2018.

Campos GS, Bandeira AC, Sardi SI. Zika virus outbreak, Bahia, Brazil. *Emerg Infect Dis* 2015; 21:1885-6.

CAMPOS, Renata de M. et al. Emergence of Dengue virus 4 genotypes II b and I in the city of Rio de Janeiro. **Journal of Clinical Virology**, v. 56, n. 1, p. 86-88, 2013.

CAUSEY, Ottis R.; THEILER, Max. Virus antibody survey on sera of residents of the Amazon Valley in Brazil. **The American journal of tropical medicine and hygiene**, v. 7, n. 1, p. 36-41, 1958.

DEVARAJAN, Natarajan et al. *Aspergillus terreus* (Trichocomaceae): A natural, eco-friendly mycoinsecticide for control of malaria, filariasis and dengue vectors and its toxicity assessment against an aquatic model organism *Artemia nauplii*. **Frontiers in Pharmacology**, v. 9, p. 1355, 2018.

DICK, Olivia Brathwaite et al. The history of dengue outbreaks in the Americas. **The American journal of tropical medicine and hygiene**, v. 87, n. 4, p. 584-593, 2012.

DINA, C. L.; PAULA PESSOA, E. T. F.; EVANGELISTA, C. M. Dengue hemorrágico, Ceará, 1994. In: **Resumos do III Congresso Brasileiro de Epidemiologia, II Congresso Ibero-Americano, I Congresso Latino Americano-EPID95**. 1995.

DONALÍSIO, Maria Rita; GLASSER, Carmen Moreno. Vigilância entomológica e controle de vetores do dengue. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 5, p. 259-279, 2002.

GLASSER, Carmen Moreno; GOMES, Almério de Castro. Infestação do Estado de São Paulo por *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. **Revista de saúde pública**, v. 34, p. 570-577, 2000.

GOMES, Almério de Castro. Medidas dos níveis de infestação urbana para *Aedes (Stegomyia) aegypti* e *Aedes (Stegomyia) albopictus* em programa de vigilância entomológica. **Informe epidemiológico do SUS**, v. 7, n. 3, p. 49-57, 1998.

HOLMES, Edward C.; TWIDDY, S. Susanna. The origin, emergence and evolutionary genetics of dengue virus. **Infection, genetics and evolution**, v. 3, n. 1, p. 19-28, 2003.

HORSTICK, Olaf; BOYCE, Ross; RUNGE-RANZINGER, Silvia. Building the evidence base for dengue vector control: searching for certainty in an uncertain world. **Pathogens and global health**, p. 1-9, 2018.

JULIANO, S. A. Species introduction and replacement amount mosquitoes: interspecific resource competition or apparent competition? *Ecology* 79: p 255-268. 1998.

MEIRA, R. Urucubaca” gripe ou dengue? Dengue. _____. **Clínica médica. são Paulo: Gráfica O Estado de S. Paulo**, p. 273-85, 1916.

MUKHOPADHYAY, Suchetana; KUHN, Richard J.; ROSSMANN, Michael G. A structural perspective of the flavivirus life cycle. **Nature Reviews Microbiology**, v. 3, n. 1, p. 13, 2005.

OSANAI, C. H. A epidemia de dengue em Boa Vista. **Território Federal de Roraima**, v. 1982, 1981.

PASSOS, Ricardo A. et al. Dominância de *Aedes aegypti* sobre *Aedes albopictus* no litoral sudeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 37, p. 729-734, 2003.

PEDRO, ANTONIO. O dengue em Nictheroy. **Brazil Médico**, v. 1, n. 13, p. 174-7, 1923.

PEDROSO, Leonardo Batista; MOURA, Gersa Gonçalves. Distribuição Espacial da Dengue no Município de Ituiutaba/MG, 2009-2010. **Hygeia**, v. 8, n. 15, 2012.

RAUT, Rajendra et al. Dengue type 1 viruses circulating in humans are highly infectious and poorly neutralized by human antibodies. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, p. 201812055, 2018.

SAN MARTÍN, José Luis et al. The epidemiology of dengue in the Americas over the last three decades: a worrisome reality. **The American journal of tropical medicine and hygiene**, v. 82, n. 1, p. 128-135, 2010.

STANAWAY, Jeffrey D. et al. The global burden of dengue: an analysis from the Global Burden of Disease Study 2013. **The Lancet infectious diseases**, v. 16, n. 6, p. 712-723, 2016.

TAUIL, Pedro Luiz. Urbanização e ecologia do dengue. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, p. S99-S102, 2001.

Teixeira MG, Andrade AMS, Costa MCN, Castro JSM, Oliveira FLS, Goes CSB, et al. East/Central/South African genotype Chikungunya virus, Brazil, 2014. *Emerg Infect Dis* 2015; 21:906-7.

TEIXEIRA, Maria da Glória; BARRETO, Maurício Lima; GUERRA, Zouraide. Epidemiologia e medidas de prevenção do dengue. **Informe epidemiológico do SUS**, v. 8, n. 4, p. 5-33, 1999.

VASCONCELOS, Pedro Fernando da Costa. Doença pelo vírus Zika: um novo problema emergente nas Américas?. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 6, n. 2, p. 9-10, 2015.

Este manuscrito foi preparado segundo as normas da Revista de Saúde Pública.

Incidência de ovos de *Aedes aegypti* no município de Ituiutaba, Minas Gerais

Incidence of *Aedes aegypti* eggs in the municipality of Ituiutaba, Minas Gerais State

Guilherme de Sá

Laboratório de Ciências Biomédicas

Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal

Universidade Federal de Uberlândia

Rua: 20, 1600, Bairro: Tupã, ZIP CODE: 38304-402, Ituiutaba, Minas Gerais, Brasil.

Tel.: +55-34-3271-5240

gui813@hotmail.com

César Gómez Hernández

Laboratório de Parasitologia

Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Av. Frei Paulino, 30, Bairro Abadia. CEP: 38025-180, Uberaba, MG, Brasil

Tel: +55 34 3318-5259

cesar_cgh@hotmail.com

Karine Rezende de Oliveira (autor para correspondência)

Laboratório de Ciências Biomédicas

Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal

Universidade Federal de Uberlândia

Rua: 20, 1600, Bairro: Tupã, ZIP CODE: 38304-402, Ituiutaba, Minas Gerais, Brasil.

Tel.: +55-34-3271-5240

karinerezende@ufu.br

RESUMO

Introdução: A dengue é considerada uma importante arbovirose que acomete o ser humano, sendo, portanto, um problema de saúde pública. A doença é causada por um vírus do gênero Flavivírus, transmitida pela fêmea do mosquito *Aedes aegypti*.

Objetivo: Avaliar a incidência de ovos de *A. aegypti* coletados durante os meses de março a outubro de 2018 no município de Ituiutaba, MG e verificar a influência de fatores abióticos na ovipostura da fêmea do vetor **Métodos:** Foram distribuídas 120 armadilhas de ovoposição (ovitrampas) em diferentes locais abrangendo 29 bairros.

As armadilhas eram recolhidas após 7 dias quando era realizada a contagem de ovos e feita a associação entre os fatores abióticos de temperatura, umidade relativa do ar e precipitação pluviométrica mensais. **Resultados:** Foram coletados 70.821 ovos do mosquito vetor sendo 22,8% durante o mês de outubro. Os maiores Índices de Postura de Ovos (69,47%) e Índice de Densidade de Ovos (106,17) ocorreram no mês de outubro. Ressalta-se que neste período foi verificado o maior índice pluviométrico registrado no ano (317 mm). **Conclusão:** A armadilha de ovoposição é um importante método para monitoramento das populações mosquito, e pode ser utilizada como ferramenta complementar para controle da dengue em áreas com grande presença do inseto vetor.

Palavras chave: ovitrampa; dengue; epidemiologia; *Aedes aegypti*

ABSTRACT

Background: Dengue is considered as an important arbovirolosis that affects humans, and therefore is a public health problem. The disease is caused by a virus of the genus *Favivirus*, transmitted by female *Aedes aegypti* mosquitoes. **Objective:** To evaluate the incidence of *A. aegypti* eggs collected from march to october 2018 in the municipality of Ituiutaba, MG and to verify the influence of abiotic factors on the oviposition of a female of the vector. **Methods:** There were 120 traps of ovoposition (ovitrap) distributed in different locations covering 29 districts. The traps were collected after 7 days when egg counting was performed and the association between the abiotic factors of temperature, relative humidity and monthly precipitation was made. **Results:** We collected 70,821 eggs from the vector mosquito, 22,8% during the month of october. The highest Egg Posture Indices (69,47%) and Egg Density Index (106,17) had occurred in the month of october. It should be noted that during this period the highest rainfall index registered in the year was verified(317 mm). **Conclusion:** The ovitrap is an important method for monitoring mosquito populations and it can be used as a complementary tool to control dengue in areas with high insect vector presence.

Keywords: ovitrap; dengue; epidemiology; *Aedes aegypti*

Introdução:

A dengue é uma doença febril aguda e tem como agente etiológico um vírus pertencente ao gênero *Flavivírus* que infecta o homem através da picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti*. Atualmente são conhecidos quatro sorotipos: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4^{11,15}.

A doença tem grande importância epidemiológica com crescimento do número de casos durante as últimas décadas. Em 2017, foram registrados 251.711 casos prováveis de dengue. Em 2018, até a Semana Epidemiológica (SE) 7 (31/12/2017 a 17/02/2018), foram registrados 32.161 casos prováveis de dengue no país, com uma incidência de 15,5 casos/100 mil habitantes, e outros 11.592 casos suspeitos foram descartados. A região Sudeste apresentou o maior número de casos prováveis (12.939 casos; 40,2%) em relação ao total do país. Em seguida aparecem as regiões Centro-Oeste (10.468 casos; 32,5%), Nordeste (3.686 casos; 11,5%), Norte (2.983 casos; 9,3%) e Sul (2.085 casos; 6,5%) (BRASIL, 2018).

O controle vetorial deve-se constituir na eliminação dos criadouros do mosquito, principalmente evitar potenciais reservatórios que podem acumular água em quintais, como pneus expostos, latas, garrafas e plásticos, além da troca da água de plantas aquáticas, tratamento da água de piscinas, manter caixas de água fechadas, limpeza de calhas, entre outras medidas preventivas. O uso de larvicida e adulticida contra as formas larvais e adultas do mosquito é um método muito importante no controle do vetor²⁰.

A avaliação do crescimento populacional do *Aedes aegypti* é feito através das armadilhas especiais para coleta de ovos do mosquito, conhecida como ovitrampa,

onde a fêmea do mosquito deposita seus ovos. A armadilha de ovoposição vem demonstrando ser um método muito eficiente e econômico para a detecção do vetor, pois permite a contagem e identificação de ovos. Além disso, o uso de substâncias atrativas potencializa o efeito da armadilha, atraindo as fêmeas grávidas do mosquito^{12,8,9,18,2}.

Estudo realizado no município de Ituiutaba durante o ano 2012 mostrou que nos primeiros meses do ano ocorreu maior número de casos notificados, sendo o mês de fevereiro com 162 notificações positivas, seguido pelos meses de março e janeiro, com 115 e 88 casos, respectivamente. Estes dados foram correlacionados as características do clima de verão local, com ápice nos meses onde a precipitação pluviométrica e temperatura média aumentam¹⁸.

Desta forma, o presente estudo realizou a coleta de ovos utilizando armadilhas de ovoposição para verificar a incidência de ovos em diferentes bairros do município de Ituiutaba e correlacionar os dados com fatores climáticos e ambientais e as notificações de dengue registradas no município no ano de 2018.

3. Metodologia:

Para a realização deste estudo foram utilizados dados secundários obtidos pelo Centro de Controle de Zoonose (CCZ) através das atividades dos agentes de saúde no município de Ituiutaba, Minas Gerais.

3.1. Armadilha de ovoposição (ovitampa)

O método utilizado foi baseado na armadilha do tipo ovitampa que consiste em um recipiente plástico preto com 16 cm de altura e 10 cm de diâmetro e capacidade média de 800ml e uma palheta de eucatéx com 13,5 cm de comprimento e 2,5 cm de largura.

As palhetas de eucatéx são preparadas com dois dias de antecedência da montagem da armadilha, ficando de molho dentro de uma bacia com água comum durante 24 horas para a retirada de restos de serragem que podem ficar aderidas a ela. Após 24 horas, as palhetas são colocadas para secagem em papel toalha por mais 24 horas. Após isso, as palhetas estão prontas para serem usadas no campo.

Os recipientes plásticos e as palhetas são etiquetados adequadamente. O recipiente contém uma etiqueta com o nome do projeto, o número da ovitampa e o logo do município, e na palheta contém uma etiqueta com o número do IBGE do município, o número da ovitampa e a data de instalação. O número contido no recipiente é o mesmo contido na palheta.

A palheta é colocada dentro do recipiente e fixada com um clipe com a parte lisa voltada para fora da armadilha e a parte rugosa voltada para dentro, pois facilita a fixação dos ovos no momento da postura.

É preparada uma solução de levedo de cerveja a 0,04% para atrair a fêmea do mosquito. A solução é misturada com o auxílio de um palito de madeira. Após o preparo da solução, é retirado 1,0 mL da mesma com uma pipeta Pasteur, colocado dentro da ovitampa e acrescentado 300 ml de água. Com isso, as

ovitrampas estão prontas para serem instaladas nas residências, em locais da casa que seja longe de animais e crianças e protegida de luz solar e água da chuva.

Por fim, é preenchido um formulário que contém todas as informações da armadilha. Nele consta o quarteirão da residência, endereço, nome do morador, número da armadilha, local de instalação, data de instalação, número de ovos e observações.

3.2. Área experimental

O estudo foi realizado no município de Ituiutaba, no Estado de Minas Gerais, em 29 bairros (Setor Norte, Centro, Setor Sul, Natal, Jerônimo Mendonça, Residencial Carlos Dias Leite, Novo Tempo, Mirim, Jamila, Pirapitinga, Guimarães, Marta Helena, Helio, Platina, Morada do Sol, Novo Mundo, Central, Alvorada, Satélite Andradina, Distrito Industrial, Residencial Monte Verde, Jardim Europa, Jardim Europa II, Lagoa Azul I, Lagoa Azul II, Residencial Estados Unidos, Sol Nascente, Camilo Chaves e Residencial Dr. Marcondes) a partir do mês de março até o mês de outubro de 2018. O município apresenta uma área de 2.598,046 km² e uma população estimada de 104.067 habitantes (IBGE, 2018).

3.3 Instalação das ovitrampas

Foram instaladas 120 armadilhas sendo realizada a coleta de ovos durante todo o mês. . As ovitrampas foram colocadas nos locais pré-determinados no início de cada mês e, após sete dias, a armadilha recebeu manutenção para troca da palheta. Este prazo foi determinado para inviabilizar o aparecimento do adulto (eclosão de larvas) e excluir a possibilidade da armadilha se tornar um criadouro

artificial para o mosquito¹⁷. O critério de escolha dos bairros foi o índice de infestação por *Aedes aegypti* (LIRAA). Após a coleta das paletas, as mesmas foram enviadas para o laboratório no Centro de Controle de Zoonoses do município onde o técnico responsável realiza a contagem de ovos e identificação de possíveis larvas.

3.4. Índices para mensuração da densidade de ovos

O número de ovos colhidos nas palhetas permite calcular o Índice de Positividade da Ovitampas (IPO) demonstrando a distribuição espacial da infestação em uma localidade. Após a contagem dos ovos em cada palheta foi possível calcular ainda o Índice de Densidade de Ovos (IDO), importante para identificar os períodos de maior e menor reprodução das fêmeas⁹. As fórmulas utilizadas estão descritas a seguir:

Índice de Densidade de ovos (IDO)

$IDO = NO/NAP$, onde NO=Número de ovos e NAP= N° de armadilhas positivas.

Índice de Positividade da Ovitampa (IPO)

$IPO = NAP/NAE \times 100$, onde NAE= N° de armadilhas examinadas.

Os resultados obtidos foram descritos e avaliados através da análise de correlação utilizando o teste de Spearman e o Software Statistica 8.0. Foram considerados significativos valores com $p < 0,05$.

4. Resultados:

Durante os meses de março e outubro de 2018 foram colhidos ovos de 120 armadilhas (ovitampas) em vários bairros do município. A partir da análise destas

palhetas foram encontrados 70.821 ovos e 109 larvas de *Aedes aegypti* e 14 larvas do gênero *Culex*. Maior número de ovos foi observado durante os meses de outubro, março e abril com um total de 16.169 (22,8%), 14.048 (19,8%) e 13.594 (19,2%) ovos, respectivamente (Gráfico 01). Além disso, durante os meses de março, maio e junho foram colhidos o maior número de larvas, com 65 (59,6%), 37 (33,9%) e 14 (12,9%) larvas, respectivamente.

Em relação aos locais (bairros) de coleta das palhetas, observou-se que no Centro foram colhidos 16.782 ovos (23,7%), no bairro Platina foram encontrados 7.221 ovos (10,2%) e no Alvorada 4.765 ovos (6,7%). Entretanto, nos bairros Guimarães, Jerônimo Mendonça e Platina foram encontradas maior número de larvas nas ovitrampas (22, 20 e 14, respectivamente). (Gráfico 02). Ressalta-se que os bairros Pirapitinga e Marta Helena foram encontrados larvas de *Culex* (7 larvas que corresponde a 50% das amostras de água)

Considerando o total de palhetas recolhidas, foi observado um índice de Positividade de Ovos (IPO) de 69,47% sendo que os meses de outubro, abril e março apresentaram maiores valores de IPO, 84,1%, 82,5% e 81,6%, respectivamente (Gráfico 03).

Foi analisado também o Índice de Densidade de Ovos (IDO) do município o qual alcançou um valor de 106,17 durante o ano. Considerando o IDO obtido em outubro, março e abril, observou-se que foram os meses com os maiores índices: 160,08, 143,34, 134,31, respectivamente. Os bairros que apresentaram o maior IDO foram Jardim Jamila (317,3), Central (220,4) e Camilo Chaves (152,7) (Gráfico 04).

O número de ovos foi associado com os valores mensais da temperatura mínima, média e máxima e umidade relativa do ar retiradas do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), e precipitação, coletadas na Superintendência de Água e Esgoto de Ituiutaba - SAE. Os dados estão representados na tabela 01.

Houve correlação entre a quantidade de ovos e a precipitação observada no período de coleta ($p=0,0260$; $r^2=0,5902$) e entre a umidade relativa e a quantidade de ovos ($p=0,0044$; $r^2=0,7670$). Não houve correlação entre a quantidade de ovos coletados e a temperatura ($p=0,1418$; $r^2=0,3227$).

5. Discussão:

Segundo o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), foram confirmados 665 casos de dengue e 1 caso de dengue grave no município até o mês de outubro de 2018. Em virtude destes dados houve uma maior preocupação em realizar a coleta de ovos pelas armadilhas de oviposição para verificar a incidência no município.

Os resultados do presente estudo mostram que um maior número de ovos foi encontrado no bairro Centro, o que pode ser explicado em virtude do maior número de residências, escolas e estabelecimentos comerciais, indicando que a fêmea do mosquito prefere locais com uma maior concentração populacional para sua proliferação. Dos Santos Nunes et al.⁶ (2011) e Barata et al.¹ (2001) encontraram o maior número de ovos em regiões com grande número de residências e em locais distantes dessa área, o número de ovos diminuía. Segundo Donaliso e Glasser⁵ (2002) e Natal¹⁶ (2012), as fêmeas do vetor preferem o ambiente domiciliar para realizar o repasto e a postura de ovos por estarem próximas à fonte alimentar.

Esse estudo mostrou que as variáveis climatológicas estão correlacionadas com a quantidade de ovos e larvas, pois os meses onde houve maior umidade relativa do ar e precipitação foram praticamente os meses de maior captura de ovos e larvas nas ovitrampas. Embora não tenha sido observado correlação estatística entre o número de ovos e temperatura, os dados deste estudo mostraram que os meses com maior temperatura média foram aqueles onde se observou maior número de ovos.

Miyazaki et al.¹⁴ (2009) não encontraram relação entre o número de ovos e umidade relativa do ar, embora os resultados encontrados no presente estudo mostraram que este fator influenciou significativamente na postura de ovos pela fêmea do mosquito, onde os meses que foram encontrado a maior quantidade de ovos foi os que se teve a maior umidade relativa.

Os resultados de Ribeiro et al.²⁰ (2006), relacionados ao município de São Sebastião, localizado no litoral norte do Estado de São Paulo de 2001 a 2002, mostraram que os maiores valores de temperatura e umidade relativa do ar foram registradas nos meses onde foram observados os maiores valores de densidade larvária de *Aedes aegypti*, corroborando com os resultados encontrados no município de Ituiutaba. Os meses que apresentaram os maiores valores de variáveis climáticas foram março, abril e outubro. Março e maio foram os meses que apresentaram maiores valores de umidade relativa, com 74% e outubro apresentou 70%. Em relação aos valores de temperatura média, março e outubro apresentaram 25,7 °C e abril apresentou 23,2°C.

De acordo com Keating¹³ (2001), os fatores abióticos como a temperatura e a pluviosidade afetam diretamente a sobrevivência, reprodução, distribuição e

densidade do mosquito vetor e tem mostrado associação com os casos de dengue. A maior incidência da doença coincide com o verão que é a estação do ano em que a ocorrência de chuvas e a temperatura são maiores.

Segundo Gonçalves Neto & Rebêlo¹⁰ (2004) a determinação do período de ocorrência da doença é diretamente influenciada pelas precipitações. Como é mostrado nesse estudo, as chuvas propiciaram o aumento de criadouros disponíveis para o desenvolvimento das formas imaturas e adultas do vetor, o que pode levar a um aumento da quantidade de pessoas infectadas através do vetor.

De acordo com os resultados encontrados por Miyazaki et al.¹⁴ (2009) realizados no Campus de Cuiabá da Universidade Federal do Mato Grosso no período de agosto de 2004 a agosto de 2005, a precipitação foi o fator abiótico que mais influenciou no nível de infestação dos vetores da dengue, o que coincide com o presente estudo, onde os meses de maior precipitação foram os que tiveram o maior número de ovos.

Os índices de positividade e de densidade de ovos descritos no presente estudo foram altos em comparação com os resultados encontrados por Miyazaki et al.¹⁴ (2009). Em Ituiutaba, os meses em que foram observados maior IPO foram outubro (84,1%) e abril (82,5%), e maior IDO foram outubro (160,08) e março (143,34). Diferentemente daqueles autores que observaram um valor de 57,9% de IPO nos meses de outubro e dezembro de 2004, e aproximadamente 80 e 85 de IDO nos meses de agosto de 2004 e junho de 2005, respectivamente. Portanto, os resultados encontrados indicam a necessidade de incentivar a utilização de ovitrampas nos bairros, principalmente aqueles mais carentes localizados no município, pois com os índices de positividade e densidade de ovos é possível

realizar na detecção precoce de novas infestações e na vigilância de populações venciais, além de mostrar a distribuição espacial da infestação em alguma determinada localidade que foi trabalhada.

Os estudos de Forattini⁷ (2002) também mostraram que as condições climáticas, como as precipitações atmosféricas e as elevadas temperaturas indicaram uma relação positiva com a transmissão de dengue.

Alguns bairros de Ituiutaba ainda não foram abrangidos pelo projeto por serem bairros novos. A partir de 2019, espera-se abranger todo o município, com 80 novas ovitrampas, que contando com as 120 já existentes, totalizará 200 ovitrampas.

Os resultados obtidos no presente estudo mostraram quantidade significativa de ovos coletados através de ovitrampas nos diferentes locais no município de Ituiutaba, MG. Além disso, estes números sugerem a necessidade de intenso monitoramento e do desenvolvimento de ações de prevenção que combatam o mosquito vetor, reduzindo inclusive os casos notificados da doença.

Referências:

1. BARATA, Eudina AM et al. População de *Aedes aegypti* (L.) em área endêmica de dengue, Sudeste do Brasil. **Revista de saúde pública**, v. 35, p. 237-242, 2001.
2. BRAGA, Ima Aparecida; VALLE, Denise. *Aedes aegypti*: vigilância, monitoramento da resistência e alternativas de controle no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 16, n. 4, p. 295-302, 2007.

3. BRASIL. Ministério da Saúde. Monitoramento dos casos de dengue, febre de Chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 7 de 2018. Boletim Epidemiológico, v. 49, p. 1-3, 2018.
4. BRASIL. Organização Mundial de Saúde. Dengue: diretrizes para diagnóstico, tratamento, prevenção e controle. Nova edição. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2009. Disponível em: <http://www.who.int/tdr/publications/documents/dengue-diagnosis.pdf> . Acesso em: 20 de Agosto de 2018.
5. DONALÍSIO, Maria Rita; GLASSER, Carmen Moreno. Vigilância entomológica e controle de vetores do dengue. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 5, p. 259-279, 2002.
6. DOS SANTOS NUNES, Leilane; TRINDADE, Rose Rodrigues; SOUTO, Raimundo Nonato. Avaliação da atratividade de ovitrampas a *Aedes (Stegomyia) aegypti* Linneus (Diptera: Culicidae) no bairro Hospitalidade, Santana, Amapá. **Biota Amazônia (Biote Amazonie, Biota Amazonia, Amazonian Biota)**, v. 1, n. 1, p. 26-31, 2011.
7. FORATTINI, Oswaldo Paulo. **Culicidologia médica: identificação, biologia, epidemiologia Vol. 2**. Edusp, 1996.
8. GLASSER, Carmen Moreno; GOMES, Almério de Castro. Infestação do Estado de São Paulo por *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. **Revista de saúde pública**, v. 34, p. 570-577, 2000.
9. GOMES, Almério de Castro. Medidas dos níveis de infestação urbana para *Aedes (Stegomyia) aegypti* e *Aedes (Stegomyia) albopictus* em programa de

vigilância entomológica. **Informe epidemiológico do SUS**, v. 7, n. 3, p. 49-57, 1998.

10. GONÇALVES NETO, Vicente Silva; REBÊLO, José Manuel Macário. Aspectos epidemiológicos do dengue no município de São Luis, Maranhão, Brasil, 1997-2002. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, p. 1427-1431, 2004.
11. HOLMES, Edward C.; TWIDDY, S. Susanna. The origin, emergence and evolutionary genetics of dengue virus. **Infection, genetics and evolution**, v. 3, n. 1, p. 19-28, 2003.
12. JULIANO, S. A. Species introduction and replacement amount mosquitoes: interspecific resource competition or apparent competition? *Ecology* 79: p 255-268. 1998.
13. KEATING, Joseph. An investigation into the cyclical incidence of dengue fever. **Social science & medicine**, v. 53, n. 12, p. 1587-1597, 2001.
14. MIYAZAKI, Rosina Djunko et al. Monitoramento do mosquito *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762)(Diptera&58; Culicidae), por meio de ovitrampas no Campus da Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, Estado de Mato Grosso
Monitoring of *Aedes aegypti* mosquitoes (Linnaeus, 1762)(Diptera&58; Culicidae) by means of ovitraps at the Universidade Federal de Mato Grosso Campus, Cuiabá, State of Mato Grosso. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 42, n. 4, p. 392-397, 2009.
15. MUKHOPADHYAY, Suchetana; KUHN, Richard J.; ROSSMANN, Michael G. A structural perspective of the flavivirus life cycle. **Nature Reviews Microbiology**, v. 3, n. 1, p. 13, 2005.

- 16.NATAL, Delsio. Bioecologia do Aedes aegypti. **Biológico**, v. 64, n. 2, p. 205-207, 2002.
- 17.PASSOS, Ricardo A. et al. Dominância de Aedes aegypti sobre Aedes albopictus no litoral sudeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 37, p. 729-734, 2003.
- 18.PEDROSO, Leonardo Batista; MOURA, Gerusa Gonçalves. Distribuição Espacial da Dengue no Município de Ituiutaba/MG, 2009-2010. **Hygeia**, v. 8, n. 15, 2012.
- 19.RIBEIRO, Andressa F. et al. Associação entre incidência de dengue e variáveis climáticas. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, p. 671-676, 2006.
- 20.TAUIL, Pedro Luiz. Urbanização e ecologia do dengue. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, p. S99-S102, 2001.

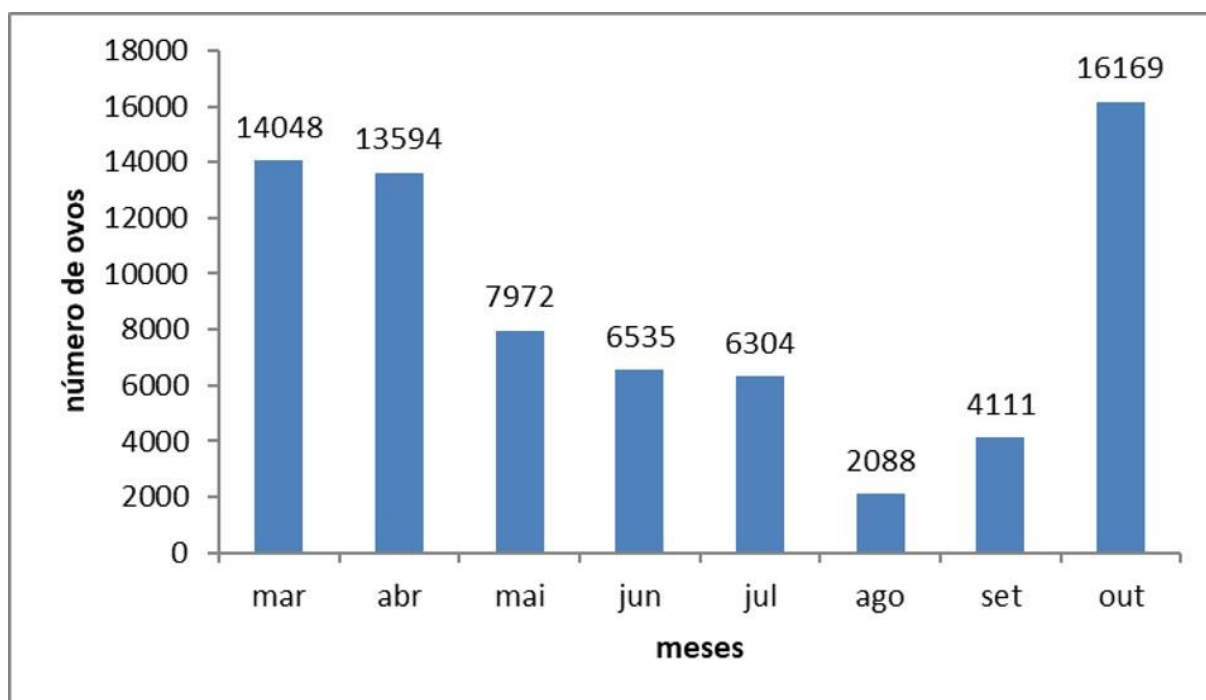
ANEXOS

Gráfico 01- Número de ovos colhidos em ovitrampas distribuídas em diferentes bairros no município de Ituiutaba, MG.

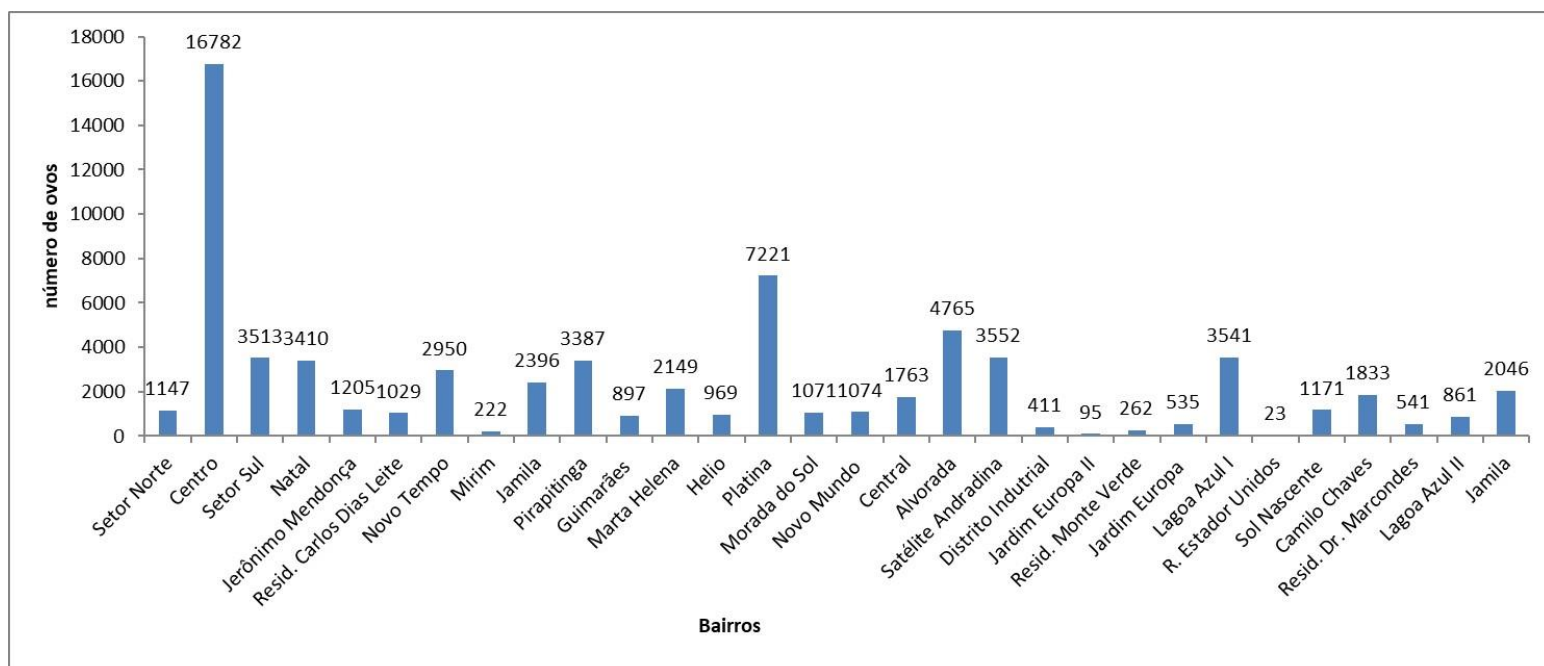


Gráfico 02- Número de ovos coletados em ovitrampas nos diferentes bairros do município de Ituiutaba, MG.

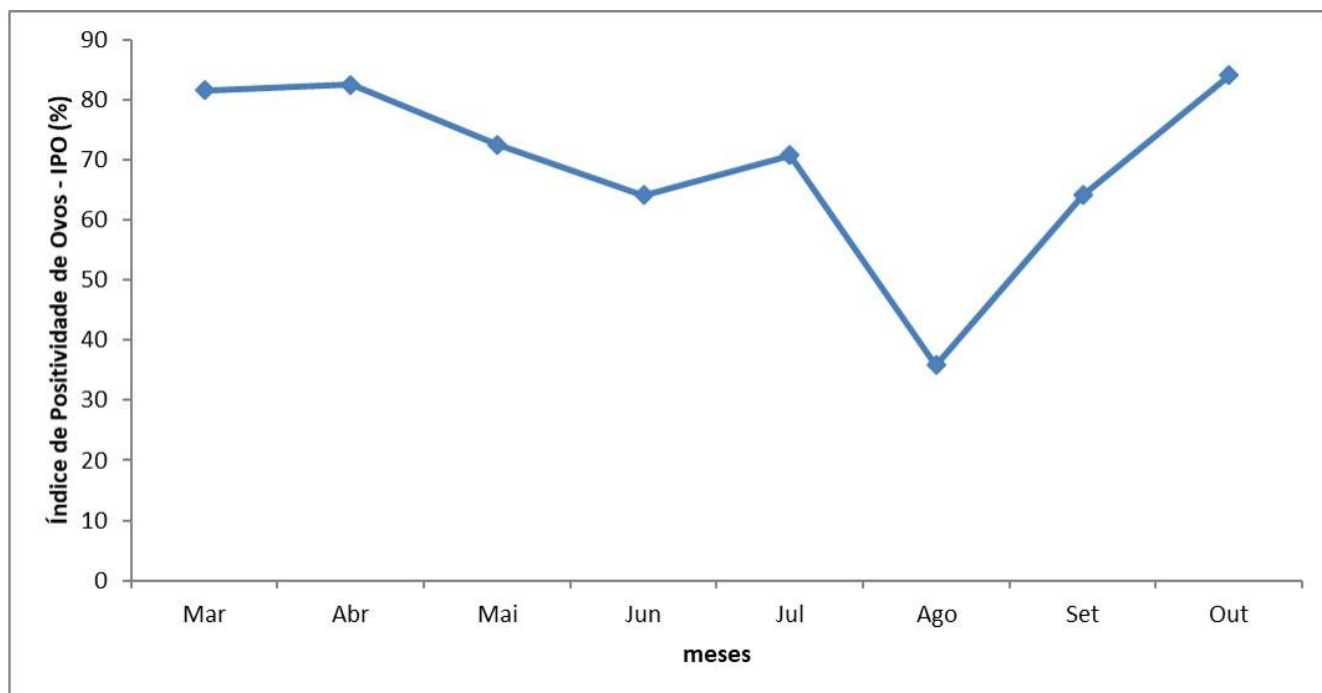


Gráfico 03- Índice de Positividade de Ovos obtido durante o período de coleta, Ituiutaba, MG.

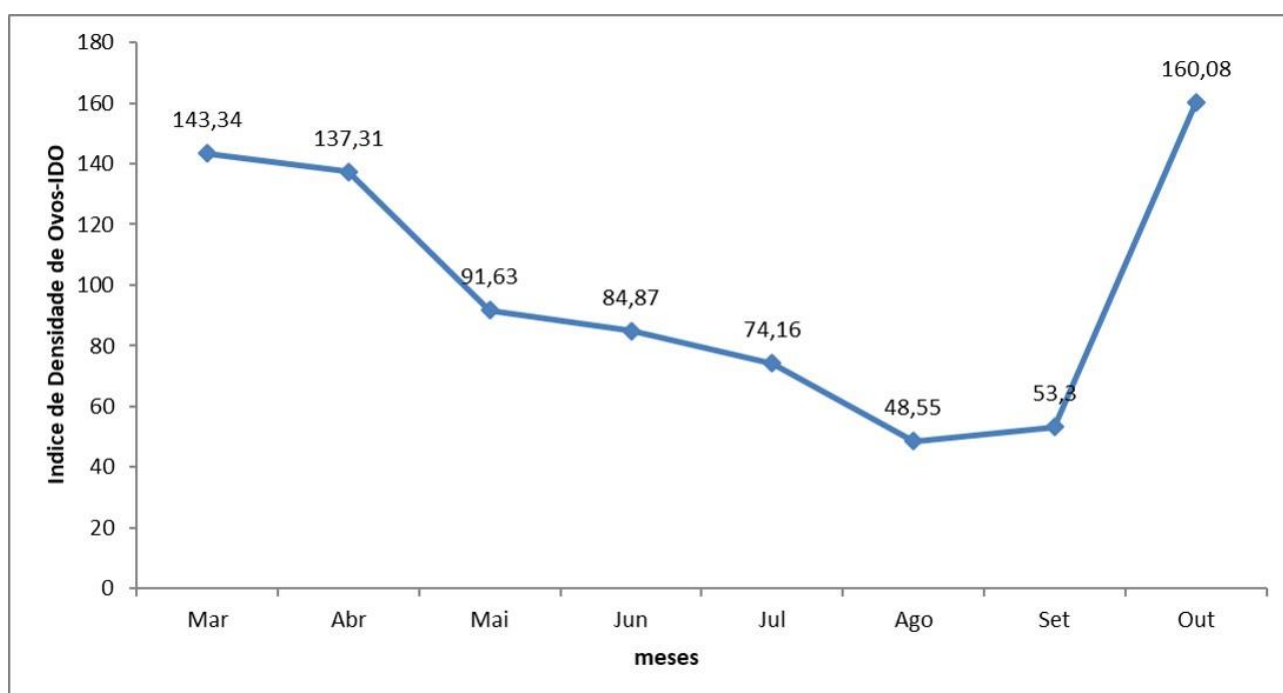


Gráfico 04- Índice de Densidade de Ovos obtidos durante o período de coleta.

Tabela 01- Valores correspondentes as temperatura, umidade e índice pluviométrico registrados no município de Ituiutaba, MG durante o período de março a outubro de 2018.

Meses	Temperatura °C*			Umidade * Relativa (%)	Precipitação** (mm)
	Máxima	Mínima	Média		
Março	26,5	25,0	25,7	74	100
Abril	23,9	22,5	23,2	74	144
Maio	21,7	20,1	20,9	69	24
Junho	22,3	20,5	21,4	64	0
Julho	21,7	19,5	20,6	53	0
Agosto	23,6	21,6	22,6	51	14,5
Setembro	25,5	23,5	24,5	53	80,5
Outubro	26,4	25	25,7	70	357

FONTE: *Instituto Nacional de Meteorologia (INMET); **Superintendência de Água e Esgotos de Ituiutaba - SAE.

NORMAS REVISTA SAÚDE PÚBLICA

16/11/2018 Rev. Saúde Públ. - Instruções aos autores

<http://www.scielo.br/revistas/rsp/pinstruc.htm> 1/11

ISSN 0034-8910 versão impressa

ISSN 1518-8787 versão on-line

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

Categorias de Artigos

São aceitos manuscritos nos idiomas: português, espanhol e inglês. O texto de manuscrito de pesquisa original deve seguir a estrutura conhecida como IMRD: Introdução, Métodos, Resultados e Discussão ([Estrutura do Texto](#)). Manuscritos baseados em pesquisa qualitativa podem ter outros formatos, admitindo-se Resultados e Discussão em uma mesma seção e Considerações Finais/Conclusões. Outras categorias de manuscritos (revisões, comentários, etc.) seguem os formatos de texto a elas apropriados.

Os estudos devem ser apresentados de forma que qualquer pesquisador interessado possa reproduzir os resultados. Para isso estimulamos o uso das seguintes **recomendações**, de acordo com a categoria do manuscrito submetido:

- **CONSORT** checklist e fluxograma para ensaios controlados e randomizados
- **STARD** check list e fluxograma para estudos de acurácia diagnóstica
- **MOOSE** checklist e fluxograma para metanálises e revisões sistemáticas de estudos observacionais
- **PRISMA** checklist e fluxograma para r evisões sistemáticas e metanálises
- **STROBE** checklist para estudos observacionais em epidemiologia
- **RATS** checklist para estudos qualitativos

Por menores sobre os itens exigidos para apresentação do manuscrito estão descritos de acordo com a [categoria de artigos](#)

Categorias de artigos

a) Artigos Originais

Incluem estudos observacionais, estudos experimentais ou quaseexperimentais, avaliação de programas, análises de custo-efetividade, análises de decisão e estudos sobre avaliação de desempenho de testes diagnósticos para triagem populacional. Cada artigo deve conter objetivos e hipóteses claras, desenho e métodos utilizados, resultados, discussão e conclusões.

Incluem também ensaios teóricos (críticas e formulação de conhecimentos teóricos relevantes) e artigos dedicados à apresentação e discussão de aspectos metodológicos e técnicas utilizadas na pesquisa em saúde pública. Neste caso, o texto deve ser organizado em tópicos para guiar o leitor quanto aos elementos essenciais do argumento desenvolvido.

Instrumentos de aferição em pesquisas populacionais

Manuscritos abordando instrumentos de aferição podem incluir aspectos relativos ao desenvolvimento, a avaliação e à adaptação transcultural para uso em estudos populacionais, excluindo-se aqueles de aplicação clínica, que não se incluem no escopo da RSP.

16/11/2018 Rev. Saúde Públ. - Instruções aos autores

<http://www.scielo.br/revistas/rsp/pinstruc.htm> 2/11

Aos manuscritos de instrumentos de aferição, recomenda-se que seja apresentada uma apreciação detalhada do construto a ser avaliado, incluindo seu possível gradiente de intensidade e suas eventuais subdimensões. O desenvolvimento de novo instrumento deve estar amparado em revisão de literatura, que identifique explicitamente a insuficiência de propostas prévias e justifique a necessidade de novo instrumental.

Deve ser detalhada a proposição, a seleção e a confecção dos itens, bem como o emprego de estratégias para adequá-los às definições do construto, incluindo o uso de técnicas qualitativas de pesquisa (entrevistas em profundidade, grupos focais etc.), reuniões com painéis de especialistas, entre outras. O trajeto percorrido na definição da forma de mensuração dos itens e a realização de pré-testes com seus conjuntos preliminares necessitam ser descritos no texto. A avaliação das validades de face, conteúdo, critério, construto e/ou dimensional deve ser apresentada em detalhe.

Análises de confiabilidade do instrumento também devem ser apresentadas e discutidas, incluindo-se medidas de consistência interna, confiabilidade teste-reteste e/ou concordância interobservador. Os autores devem expor o processo de seleção do instrumento final e situá-lo em perspectiva crítica e comparativa com outros instrumentos destinados a avaliar o mesmo construto ou construtos semelhantes.

Para os manuscritos sobre **adaptação transcultural** de instrumentos de aferição, além de atender, de forma geral, às recomendações supracitadas, faz-se necessário explicitar o modelo teórico norteador do processo. Os autores devem, igualmente, justificar a escolha de determinado instrumento para adaptação a um contexto sociocultural específico, com base em minuciosa revisão de literatura. Finalmente, devem indicar explicitamente quais e como foram seguidas as etapas do modelo teórico de adaptação no trabalho submetido para publicação.

Obs: O instrumento de aferição deve ser incluído como anexo dos artigos submetidos.

No preparo do manuscrito, além das [recomendações](#) citadas, verifique as instruções de formatação a seguir.

Formatação:

Devem conter até 3500 palavras (excluindo resumos, tabelas, figuras e referências).

Número de tabelas/figuras: até 5 no total.

Número de referências: até 30 no total.

Resumos no formato estruturado com até 300 palavras.

b) Comunicações breves – São relatos curtos de achados que apresentam interesse para a saúde pública, mas que não comportam uma análise mais abrangente e uma discussão de maior fôlego.

Formatação:

Sua apresentação deve acompanhar as mesmas normas exigidas para artigos originais.

Devem conter até 1500 palavras (excluindo resumos, tabelas, figuras e referências)

Número de tabelas/figuras: uma tabela ou figura.

Número de referências: até 5 no total.

Resumos no formato narrativo com até 100 palavras.

c) Artigos de revisão

Revisão sistemática e meta-análise - Por meio da síntese de resultados de estudos originais, quantitativos ou qualitativos, objetiva

16/11/2018 Rev. Saúde Públ. - Instruções aos autores
<http://www.scielo.br/revistas/rsp/pinstruc.htm> 3/11

responder à pergunta específica e de relevância para a saúde pública.

Descreve com pormenores o processo de busca dos estudos originais, os critérios utilizados para seleção daqueles que foram incluídos na revisão e os procedimentos empregados na síntese dos resultados obtidos pelos estudos revisados. Consulte:

MOOSE checklist e fluxograma para metanálises e revisões sistemáticas de estudos observacionais

PRISMA checklist e fluxograma para revisões sistemáticas e metanálises

Revisão narrativa/crítica - A revisão narrativa ou revisão crítica apresenta caráter descritivo-discursivo, dedicando-se à apresentação compreensiva e à discussão de temas de interesse científico no campo da Saúde Pública. Deve apresentar formulação clara de um objeto científico de interesse, argumentação lógica, crítica teóricometodológica dos trabalhos consultados e síntese conclusiva. Deve ser elaborada por pesquisadores com experiência no campo em questão ou por especialistas de reconhecido saber.

Formatação:

Devem conter até 4000 palavras (excluindo resumos, tabelas, figuras e referências).

Número de tabelas/figuras: até 5 no total.

Número de referências: sem limites.

Resumos no formato estruturado com até 300 palavras, ou narrativo com até 150 palavras.

d) Comentários

Visam a estimular a discussão, introduzir o debate e "oxigenar" controvérsias sobre aspectos relevantes da saúde pública. O texto deve ser organizado em tópicos ou subitens destacando na Introdução o assunto e sua importância. As referências citadas devem dar sustentação aos principais aspectos abordados no artigo.

Formatação:

Devem conter até 2000 palavras (excluindo resumos, tabelas, figuras e referências).

Número de referências: até 30 no total.

Número de tabelas/figuras: até 5 no total.

Resumos no formato narrativo com até 150 palavras.

Publicam-se também Cartas Ao Editor com até 600 palavras e até 5 referências.

Dados de Identificação do Manuscrito

Autoria

O conceito de autoria está baseado na contribuição substancial de cada uma das pessoas listadas como autores, no que se refere sobretudo à concepção do projeto de pesquisa, análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica. A contribuição de cada um dos autores deve ser explicitada em declaração para esta finalidade. Não se justifica a inclusão de nome de autores cuja contribuição não se enquadre nos critérios acima.

Dados de identificação dos autores (cadastro)

Nome e sobrenome: O autor deve seguir o formato pelo qual já é indexado nas bases de dados.

16/11/2018 Rev. Saúde Públ. - Instruções aos autores
<http://www.scielo.br/revistas/rsp/pinstruc.htm> 4/11

Correspondência: Deve constar o nome e endereço do autor responsável para troca de correspondência.

Instituição: Podem ser incluídas até três hierarquias institucionais de

afiliação (por exemplo: departamento, faculdade, universidade).

Coautores: Identificar os coautores do manuscrito pelo nome, sobrenome e instituição, conforme a ordem de autoria.

Financiamento da pesquisa: Se a pesquisa foi subvencionada, indicar o tipo de auxílio, o nome da agência financiadora e o respectivo número do processo.

Apresentação prévia: Tendo sido apresentado em reunião científica, indicar o nome do evento, local e ano da realização.

Conflito de Interesses

Quando baseado em tese ou dissertação, indicar o nome do autor, título, ano, nome do programa de pós-graduação e instituição onde foi apresentada.

A confiabilidade pública no processo de revisão por pares e a credibilidade de artigos publicados dependem em parte de como os conflitos de interesses são administrados durante a redação, revisão por pares e tomada de decisões pelos editores.

Conflitos de interesses podem surgir quando autores, revisores ou editores possuem interesses que, aparentes ou não, podem influenciar a elaboração ou avaliação de manuscritos. O conflito de interesses pode ser de natureza pessoal, comercial, política, acadêmica ou financeira.

Quando os autores submetem um manuscrito, eles são responsáveis por reconhecer e revelar conflitos financeiros ou de outra natureza que possam ter influenciado seu trabalho. Os autores devem reconhecer no manuscrito todo o apoio financeiro para o trabalho e outras conexões financeiras ou pessoais com relação à pesquisa. O relator deve revelar aos editores quaisquer conflitos de interesse que poderiam influir em sua opinião sobre o manuscrito, e, quando couber, deve declarar-se não qualificado para revisá-lo.

Se os autores não tiverem certos do que pode constituir um potencial conflito de interesses, devem contatar a secretaria editorial da Revista.

Declaração de Documentos

Em conformidade com as diretrizes do **International Committee of Medical Journal Editors**,

são solicitados alguns documentos e declarações do (s) autor (es) para a avaliação de seu

manuscrito. Observe a relação dos documentos abaixo e, nos casos em que se aplique, anexe o

documento ao processo. O momento em que tais documentos serão solicitados é variável:

Documento/declaração Quem assina Quando anexar

- a. **Carta de Apresentação** Todos os autores Na submissão
- b. **Declaração de responsabilidade** Todos os autores Na submissão
- c. **Responsabilidade pelos Agradecimentos** Autor responsável Após a aprovação
- d. **Transferência de Direitos Autorais** Todos os autores Após a aprovação

a) CARTA DE APRESENTAÇÃO

16/11/2018 Rev. Saúde Públ. - Instruções aos autores
<http://www.scielo.br/revistas/rsp/pinstruc.htm> 5/11

A carta deve ser assinada por todos os autores e deve conter:

Informações sobre os achados e conclusões mais importantes do manuscrito, esclarecendo

seu significado para a saúde pública.

Se os autores têm artigos publicados na linha de pesquisa do manuscrito, mencionar até três.

Declaração de responsabilidade de cada autor: ter contribuído substancialmente para a concepção e planejamento, ou análise e interpretação dos dados; ter contribuído

significativamente na elaboração do rascunho ou na revisão crítica do conteúdo; e ter participado da aprovação da versão final do manuscrito. Para maiores informações sobre critérios de autoria, consulte o site da RSP.

Declaração de potenciais conflitos de interesses dos autores.

Atestar a exclusividade da submissão do manuscrito à RSP.

Responder- Qual a novidade do seu estudo? Por que deve ser publicado nesta revista?

b. DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Segundo o critério de autoria do *International Committee of Medical Journal Editors*, autores devem contemplar todas as seguintes condições: (1) Contribuí substancialmente para a concepção e planejamento, ou análise e interpretação dos dados; (2) Contribuí significativamente na elaboração do rascunho ou na revisão crítica do conteúdo; e (3) Participei da aprovação da versão final do manuscrito.

No caso de grupo grande ou multicêntrico ter desenvolvido o trabalho, o grupo deve identificar os indivíduos que aceitam a responsabilidade direta pelo manuscrito. Esses indivíduos devem contemplar totalmente os critérios para autoria definidos acima e os editores solicitarão a eles as declarações exigidas na submissão de manuscritos. O autor correspondente deve indicar claramente a forma de citação preferida para o nome do grupo e identificar seus membros. Normalmente serão listados no final do texto do artigo. Aquisição de financiamento, coleta de dados, ou supervisão geral de grupos de pesquisa, somente, não justificam autoria.

Todas as pessoas relacionadas como autores devem assinar declaração de responsabilidade.

Aquisição de financiamento, coleta de dados, ou supervisão geral de grupos de pesquisa, somente, não justificam autoria.

Todas as pessoas relacionadas como autores devem assinar declaração de responsabilidade.

c. AGRADECIMENTOS

Devem ser mencionados os nomes de pessoas que, embora não preencham os requisitos de autoria, prestaram colaboração ao trabalho. Será preciso explicitar o motivo do agradecimento, por exemplo, consultoria científica, revisão crítica do manuscrito, coleta de dados, etc. Deve haver permissão expressa dos nomeados e o autor responsável deve anexar a Declaração de Responsabilidade pelos Agradecimentos. Também pode constar desta parte apoio logístico de instituições.

d. TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS

Todos os autores devem ler, assinar e enviar documento transferindo os direitos autorais. O artigo só será liberado para publicação quando esse documento estiver de posse da RSP.

Preparo do Manuscrito

Título no idioma original do manuscrito e em inglês

O título deve ser conciso e completo, contendo informações relevantes que possibilitem recuperação do artigo nas bases de dados. O limite é de 90 caracteres, incluindo espaços. Se o manuscrito for submetido em inglês, fornecer também o título em português.

16/11/2018 Rev. Saúde Públ. - Instruções aos autores
<http://www.scielo.br/revistas/rsp/pinstruc.htm> 6/11

Título resumido

Deve conter até 45 caracteres.

Descritores

Devem ser indicados entre 3 a 10, extraídos do vocabulário

"Descritores em Ciências da Saúde" (DeCS), nos idiomas

português, espanhol e inglês, com base no **Medical Subject**

Headings (MeSH). Se não forem encontrados descritores adequados para a temática do manuscrito, poderão ser indicados termos livres (ou *key words*) mesmo não existentes nos vocabulários citados.

Figuras e Tabelas

Todos os elementos gráficos ou tabulares apresentados serão

identificados como figura ou tabela, e numerados sequencialmente a partir de um, e não como quadros, gráficos, etc.

Resumo

São publicados resumos em português, espanhol e inglês. Para fins de cadastro do manuscrito, deve-se apresentar dois resumos, um na língua original do manuscrito e outro em inglês (ou em português, em caso de manuscrito apresentado em inglês). As especificações quanto ao tipo de resumo estão descritas em cada uma das **categorias de artigos**. Como regra geral, o resumo deve incluir: objetivo do estudo, principais procedimentos metodológicos (população em estudo, local e ano de realização, métodos observacionais e analíticos), principais resultados e conclusões.

Estrutura do texto

Introdução – Deve ser curta, relatando o contexto e a justificativa do estudo, apoiados em referências pertinentes ao objetivo do manuscrito, que deve estar explícito no final desta parte. Não devem ser mencionados resultados ou conclusões do estudo que está sendo apresentado.

Métodos – Os procedimentos adotados devem ser descritos claramente; bem como as variáveis analisadas, com a respectiva definição quando necessária e a hipótese a ser testada. Devem ser descritas a população e a amostra, instrumentos de medida, com a apresentação, se possível, de medidas de validade; e conter informações sobre a coleta e processamento de dados. Deve ser incluída a devida referência para os métodos e técnicas empregados, inclusive os métodos estatísticos; métodos novos ou substancialmente modificados devem ser descritos, justificando as razões para seu uso e mencionando suas limitações. Os critérios éticos da pesquisa devem ser respeitados. Os autores devem explicitar que a pesquisa foi conduzida dentro dos padrões éticos e aprovada por comitê de ética.

Resultados – Devem ser apresentados em uma sequência lógica, iniciando-se com a descrição dos dados mais importantes. Tabelas e figuras devem ser restritas àquelas necessárias para argumentação e a descrição dos dados no texto deve ser restrita aos mais importantes. Os gráficos devem ser utilizados para destacar os resultados mais relevantes e resumir relações complexas. Dados em gráficos e tabelas não devem ser duplicados, nem repetidos no texto. Os resultados numéricos devem especificar os métodos estatísticos utilizados na análise. Material extra ou suplementar e detalhes técnicos podem ser divulgados na versão eletrônica do artigo.

Discussão – A partir dos dados obtidos e resultados alcançados, os novos e importantes aspectos observados devem ser interpretados à luz da literatura científica e das teorias existentes no campo. Argumentos e provas baseadas em comunicação de caráter pessoal ou divulgadas em documentos restritos não podem servir de apoio às argumentações do autor. Tanto as limitações do trabalho quanto suas implicações para futuras pesquisas devem ser esclarecidas. Incluir somente hipóteses e generalizações baseadas nos dados do trabalho.

16/11/2018 Rev. Saúde Públ. - Instruções aos autores
<http://www.scielo.br/revistas/rsp/pinstruc.htm> 7/11

As conclusões devem finalizar esta parte, retomando o objetivo do trabalho.

Referências

Listagem: As referências devem ser normalizadas de acordo com o **estilo Vancouver - Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for**

Biomedical Publication, ordenadas por ordem de citação. Os títulos de periódicos devem ser referidos de forma abreviada, de acordo com o PubMed e grafados no formato itálico. No caso de publicações com até seis autores, citam-se todos; acima de seis, citam-se os seis primeiros, seguidos da expressão latina "et al". Referências de um mesmo autor devem ser organizadas em ordem cronológica crescente. Sempre que possível incluir o DOI do documentado citado, de acordo com os exemplos a seguir.

Exemplos:

Artigos de periódicos

Narvai PC. Cárie dentária e flúor: uma relação do século XX. *Cienc Saude Coletiva*. 2000;5(2):381-92. DOI:10.1590/S1413-81232000000200011

Zinn-Souza LC, Nagai R, Teixeira LR, Latorre MRDO, Roberts R, Cooper SP, et al. Fatores associados a sintomas depressivos em estudantes do ensino médio de São Paulo, Brasil. *Rev Saude Publica*. 2008;42(1):34-40. DOI:10.1590/S0034-89102008000100005

Livros

Wunsch Filho V, Koifman S. Tumores malignos relacionados com o trabalho. In: Mendes R, coordenador. *Patologia do trabalho*. 2. ed. São Paulo: Atheneu; 2003. v.2, p. 990-1040.

Foley KM, Gelband H, editors. *Improving palliative care for cancer*. Washington: National Academy Press; 2001[citado 2003 jul 13]

Disponível em: http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=10149

Para outros exemplos recomendamos consultar as normas ("Citing Medicine") da National Library of Medicine, disponível em

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/bookshelf/br.fcgi?book=citmed>.

Referências a documentos não indexados na literatura científica mundial, em geral de divulgação circunscrita a uma instituição ou a um evento (teses, relatórios de pesquisa, comunicações em eventos, dentre outros) e informações extraídas de documentos eletrônicos, não mantidas permanentemente em sites, se relevantes, devem figurar no rodapé das páginas do texto onde foram citadas.

Citação no texto

A referência deve ser indicada pelo seu número na listagem, na forma de **expoente** antes da pontuação no texto, sem uso de parênteses, colchetes ou similares. Nos casos em que a citação do nome do autor e ano for relevante, o número da referência deve ser colocado a seguir do nome do autor. Trabalhos com dois autores devem fazer referência aos dois autores ligados por "e". Nos outros casos apresentar apenas o primeiro autor (seguido de 'et al.' em caso de autoria múltipla).

Exemplos:

A promoção da saúde da população tem como referência o artigo de Evans e Stoddart⁹, que considera a distribuição de renda, desenvolvimento social e reação individual na determinação dos processos de saúde-doença.

Segundo Lima et al.⁹ (2006), a prevalência de transtornos mentais em estudantes de medicina é maior do que na população em geral.

Tabelas

Devem ser apresentadas no final do texto, após as referências bibliográficas, numeradas consecutivamente com algarismos arábicos,

16/11/2018 Rev. Saúde Públ. - Instruções aos autores

<http://www.scielo.br/revistas/rsp/pinstruc.htm> 8/11

na ordem em que foram citadas no texto. A cada uma deve-se atribuir um título breve, não se utilizando traços internos horizontais ou verticais. As notas explicativas devem ser colocadas no rodapé das

tabelas e não no cabeçalho ou título. Se houver tabela extraída de outro trabalho, previamente publicado, os autores devem solicitar formalmente autorização da revista que a publicou, para sua reprodução.

Para composição de uma tabela legível, o número máximo é de 10 colunas, dependendo da quantidade do conteúdo de cada casela. Notas em tabelas devem ser indicadas por letras e em sobrescrito.

Figuras

As ilustrações (fotografias, desenhos, gráficos, etc.) devem ser citadas como Figuras e numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto e apresentadas após as tabelas. Devem conter título e legenda apresentados na parte inferior da figura. Só serão admitidas para publicação figuras suficientemente claras e com qualidade digital, preferentemente no formato vetorial. No formato JPEG, a resolução mínima deve ser de 300 dpi. Não se aceitam gráficos apresentados com as linhas de grade, e os elementos (barras, círculos) não podem apresentar volume (3-D). Se houver figura extraída de outro trabalho, previamente publicado, os autores devem solicitar autorização, por escrito, para sua reprodução.

Checklist para submissão

1. Nome e instituição de afiliação de cada autor, incluindo e-mail e telefone.
2. Título do manuscrito, em português e inglês, com até 90 caracteres, incluindo os espaços entre as palavras.
3. Título resumido com 45 caracteres.
4. Texto apresentado em letras arial, corpo 12, em formato Word ou similar (doc, docx e rtf).
5. Resumos estruturados para trabalhos originais de pesquisa em dois idiomas, um deles obrigatoriamente em inglês.
6. Resumos narrativos para manuscritos que não são de pesquisa em dois idiomas, um deles obrigatoriamente em inglês.
7. Carta de Apresentação, constando a responsabilidade de autoria e conflito de interesses, assinada por todos os autores.
8. Nome da agência financiadora e número (s) do (s) processo (s).
9. Referências normalizadas segundo estilo Vancouver, ordenadas por ordem de citação, verificando se todas estão citadas no texto.
10. Tabelas numeradas sequencialmente, com título e notas, com no máximo 10 colunas.
11. Figura no formato vetorial ou em pdf, ou tif, ou jpeg ou bmp, com resolução mínima 300 dpi; em se tratando de gráficos, devem estar sem linhas de grade e sem volume.
12. Tabelas e figuras não devem exceder a cinco, no conjunto.

Processo Editorial

a) Revisão da redação científica

Para ser publicado, o manuscrito aprovado é submetido à revisão da redação científica, gramatical e de estilo. A RSP se reserva o direito de fazer alterações visando a uma perfeita comunicação aos leitores. O autor responsável terá acesso a todas as modificações sugeridas até a última prova enviada. Inclusive a versão em inglês do artigo terá esta etapa de revisão.

b) Provas

Após sua aprovação pelos editores, o manuscrito será revisado por uma equipe que fará a revisão da redação científica (clareza, brevidade, objetividade e solidez), gramatical e de estilo.

O autor responsável pela correspondência receberá uma prova, em arquivo de texto (doc, docx ou rtf), com as observações/alterações feitas pela equipe de leitura técnica. O prazo para a revisão da prova é de dois dias.

Caso ainda haja dúvidas nessa prova, a equipe editorial entrará em contato para revisão, até que se chegue a uma versão final do texto. Em seguida, o texto final passará por uma revisão gramatical. Após essa revisão o autor receberá nova prova, no formato final para publicação. Nessa última revisão podem ser feitas apenas correções de erros, pois não serão admitidos mais ajustes de forma. O prazo para a revisão da prova final é de um dia.

Artigos submetidos em português ou espanhol serão vertidos para o inglês. Aproximadamente uma semana após o autor ter finalizado a prova do artigo, a RSP enviará a versão em inglês do artigo para apreciação do autor. Nesta revisão, o autor deverá atentar para possíveis erros de interpretação, vocabulário da área e principalmente, equivalência de conteúdo com a versão "original aprovada". O prazo de revisão da versão em inglês é de dois dias.

A Revista adota o sistema de publicação continuada (*rolling pass*). Desta forma, a publicação do artigo se torna mais rápida: não depende de outros artigos para fechamento de um fascículo, mas do processo individual de cada artigo. Por isso, solicitamos o cumprimento dos prazos estipulados.

Taxa de Publicação

Embora as revistas recebam subvenções de instituições públicas, estas não são suficientes para sua manutenção. Assim, a cobrança de taxa de publicação passou a ser alternativa para garantir os recursos necessários para produção da RSP.

A USP garante os recursos básicos, mas não são suficientes. Assim, temos que contar com recursos complementares, além das agências de fomento.

A RSP em 2016 completa 50 anos de publicação e somente em 2012 iniciou a cobrança de taxa de artigos, fato este imperioso para garantir sua continuidade, sobretudo permitindo-lhe evoluir com tecnologias mais avançadas, mas que exigem também maior qualidade e recursos tecnológicos.

O valor cobrado é avaliado regularmente. Assim, para os artigos submetidos a partir de **janeiro de 2017**, o valor da taxa será de 2.200,00 para artigo original, revisão e comentário, e de 1.500,00 para comunicação breve.

A RSP fornecerá aos autores os documentos necessários para comprovar o pagamento da taxa, perante instituições empregadoras, programas de pós-graduação ou órgãos de fomento à pesquisa.

Suplementos

a) CARTA DE APRESENTAÇÃO

Cidade, __[dia]__ de Mês de Ano.

Prezado Sr. Editor, *Revista de Saúde Pública*

Submetemos à sua apreciação o trabalho

"_____[título]_____", o qual se encaixa nas áreas de

16/11/2018 Rev. Saúde Públ. - Instruções aos autores

<http://www.scielo.br/revistas/rsp/pinstruc.htm> 10/11

interesse da RSP. A revista foi escolhida [colocar justificativa da escolha da revista para a publicação do manuscrito].

O autor 1 participou da concepção, planejamento, análise, interpretação e redação do trabalho; e, o autor 2 participou na interpretação e redação do trabalho. Ambos os autores aprovaram a versão final encaminhada.

O trabalho está sendo submetido exclusivamente à RSP. Os autores não possuem conflitos de interesse ao presente trabalho. (Se houver conflito, especificar).

nome completo do autor 1 + assinatura

nome completo do autor 2 + assinatura

b) DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Eu, (nome por extenso), certifico que participei da autoria do manuscrito intitulado (título) nos seguintes termos:

"Certifico que participei suficientemente do trabalho para tornar pública minha responsabilidade pelo seu conteúdo. "

"Certifico que o manuscrito representa um trabalho original e que nem este manuscrito, em parte ou na íntegra, nem outro trabalho com conteúdo substancialmente similar, de minha autoria, foi publicado ou está sendo considerado para publicação em outra revista, quer seja no formato impresso ou no eletrônico, exceto o descrito em anexo. "

"Atesto que, se solicitado, fornecerei ou cooperarei totalmente na obtenção e fornecimento de dados sobre os quais o manuscrito está baseado, para exame dos editores. "

Contribuição:

Local, data Assinatura

c) DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE PELOS AGRADECIMENTOS

Eu, (nome por extenso do autor responsável pela submissão), autor do manuscrito intitulado (título completo do artigo):

Certifico que todas as pessoas que tenham contribuído substancialmente à realização deste manuscrito, mas não preencheram os critérios de autoria, estão nomeados com suas contribuições específicas em Agradecimentos no manuscrito.

Certifico que todas as pessoas mencionadas nos Agradecimentos forneceram a respectiva permissão por escrito.

_____/_____/_____

16/11/2018 Rev. Saúde Públ. - Instruções aos autores
<http://www.scielo.br/revistas/rsp/pinstruc.htm> 11/11

DATA NOME COMPLETO E

ASSINATURA

d) DECLARAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS

Concordo que os direitos autorais referentes ao manuscrito [TÍTULO], aprovado para publicação na Revista de Saúde Pública, serão propriedade exclusiva da Faculdade de Saúde Pública, 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 à Revista de Saúde Pública.

Autores:

Local, data NOME COMPLETO + Assinatura

Local, data NOME COMPLETO + Assinatura

[[Home](#)] [[Sobre a revista](#)] [[Corpo editorial](#)] [[Assinaturas](#)]

Todo o conteúdo do periódico, exceto onde está identificado, está licenciado sob uma Licença Creative Commons

**Avenida Dr. Arnaldo, 715
01246-904 São Paulo SP Brasil**

Tel./Fax: +55 11 3061-7985.
revsp@usp.br