

Análise epidemiológica dos casos de dengue no Estado do Maranhão, Brasil

Epidemiological analysis of dengue cases in Maranhão State, Brazil

Análisis epidemiológico de casos de dengue en el Estado de Maranhão, Brasil

Recebido: 02/03/2020 | Revisado: 09/03/2020 | Aceito: 11/03/2020 | Publicado: 22/03/2020

Evaldo Hipólito de Oliveira

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4180-012X>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: evaldohipolito@gmail.com

Fernanda Reis Rodrigues

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4086-5095>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: reisr.fernanda@gmail.com

Maísa Barros Coêlho

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7805-543X>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: maisabcoelho@gmail.com

Roseane Mara Cardoso Lima Verde

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0772-375X>

Universidade Brasil, Brasil

E-mail: roseanelv1@gmail.com

Francisco das Chagas Araújo Sousa

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8086-2150>

Universidade Estadual do Piauí, Brasil

E-mail: chicaovet@gmail.com

Resumo

A dengue é uma doença febril aguda de origem viral e reemergente que hoje se destaca como um dos principais problemas de saúde pública do mundo. Dentro desse contexto, este estudo visa descrever o perfil epidemiológico da dengue no estado do Maranhão, entre os anos de 2008 a 2012. Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo com delineamento quantitativo.

O mesmo foi realizado conforme o perfil dos indivíduos com o diagnóstico positivo para dengue, no período de 2008 a 2012 do estado do Maranhão. Os dados foram obtidos do sítio eletrônico do Sistema de Agravos Notificáveis (SINAN). Para a análise estatística descritiva dos dados, utilizou-se o programa SPSS 20.0. Os dados foram dispostos em tabelas para melhor entendimento dos mesmos. Dentro do período estudado, observou-se que a maioria dos casos ocorreu nos centros urbanos, correspondendo a 34,42% do total; 33,79% dos casos predominaram na faixa etária de 20-39 anos, configurando a mesma como a faixa etária de maior prevalência da doença; a principal classificação foi a dengue hemorrágica, totalizando 2% dos casos; a maior parte das pessoas acometidas possuía baixa escolaridade, 14,87% das pessoas analisadas não possuíam ensino fundamental completo; a raça mais acometida foi a parda, correspondendo 65,73% do total; a maioria dos casos (77,78%) evoluiu para a cura; 53% das pessoas acometidas pela doença pertenciam ao sexo feminino.

Palavras-chave: Epidemiologia; Dengue; Saúde Pública.

Abstract

Dengue is an acute febrile illness of viral and reemerging origin that today stands out as one of the main public health problems in the world. Within this context, this study aims to describe the epidemiological profile of dengue in the state of Maranhão, between the years 2008 to 2012. It is a descriptive, retrospective study with quantitative design. The same was done according to the profile of individuals with a positive diagnosis for dengue, in the period from 2008 to 2012 in the state of Maranhão. Data were obtained from the website of the Notifiable Diseases System (SINAN). For the descriptive statistical analysis of the data, the SPSS 20.0 program was used. The data were arranged in tables for a better understanding of them. Within the studied period, it was observed that the majority of cases occurred in urban centers, corresponding to 34.42% of the total; 33.79% of the cases predominated in the age group of 20-39 years, configuring it as the age group with the highest prevalence of the disease; the main classification was hemorrhagic dengue, totaling 2% of cases; most of the people affected had low education, 14.87% of the people analyzed did not have complete elementary school; the most affected breed was brown, corresponding to 65.73% of the total; most cases (77.78%) evolved to cure; 53% of the people affected by the disease were female.

Keywords: Epidemiology; Dengue; Public health.

Resumen

El dengue es una enfermedad febril aguda de origen viral y reemergente que hoy se destaca como uno de los principales problemas de salud pública en el mundo. En este contexto, este estudio tiene como objetivo describir el perfil epidemiológico del dengue en el estado de Maranhão, entre los años 2008 a 2012. Es un estudio descriptivo, retrospectivo con diseño cuantitativo. Lo mismo se hizo de acuerdo con el perfil de las personas con un diagnóstico positivo de dengue, en el período de 2008 a 2012 en el estado de Maranhão. Los datos se obtuvieron del sitio web del Sistema de Enfermedades de Notificación (SINAN). Para el análisis estadístico descriptivo de los datos, se utilizó el programa SPSS 20.0. Los datos se organizaron en tablas para comprenderlos mejor. Dentro del período estudiado, se observó que la mayoría de los casos ocurrieron en centros urbanos, lo que corresponde al 34,42% del total; El 33,79% de los casos predominó en el grupo de edad de 20-39 años, configurándolo como el grupo de edad con mayor prevalencia de la enfermedad; la clasificación principal fue dengue hemorrágico, totalizando el 2% de los casos; la mayoría de las personas afectadas tenían baja educación, el 14.87% de las personas analizadas no tenían escuela primaria completa; la raza más afectada fue la marrón, que corresponde al 65.73% del total; la mayoría de los casos (77.78%) evolucionaron para curar; El 53% de las personas afectadas por la enfermedad eran mujeres.

Palabras clave: Epidemiología; Fiebre del dengue; Salud pública.

1. Introdução

A dengue é uma doença febril aguda de origem viral e reemergente que hoje se destaca como um dos principais problemas de saúde pública do mundo. O seu principal vetor de transmissão é o mosquito *Aedes aegypti*, que se desenvolve em áreas tropicais e subtropicais e se prolifera em locais com água sem vazão. Ademais, o mosquito transmite além da dengue, a febre Chikungunya e a febre Zica. O vírus causador da dengue possui quatro sorotipos: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4. O diagnóstico de certeza é feito com o exame de sangue para a dengue ou sorologia para dengue (Roque; Santos & Medeiros, 2016). Essa virose apresenta duas formas clínicas que são a dengue clássica e a febre hemorrágica da dengue e o vírus causador é um arbovírus do gênero *flavivírus* e da família *flaviviridae*. (Garcia *et al.*, 2015).

Como não existe vacina para erradicar essa virose, a redução da mesma só pode ser feita através de medidas preventivas que devem ser tomadas pela população no geral, evitando o acúmulo de água sem vazão. No entanto, o ser humano se torna o maior alvo do mosquito, pois o primeiro possibilita a reprodução do mosquito ao disponibilizar recipientes que acumulam água, gerando criadouros (Lorbieski *et al.*, 2011). O ciclo de vida do *Aedes aegypti* dura de 45 a 60 dias. A transmissão da dengue se inicia quando o mosquito pica uma pessoa infectada. O vírus multiplica-se no intestino médio do vetor e infecta outros tecidos chegando até as glândulas salivares, infectando o mosquito que será capaz de transmitir o vírus até o final do seu ciclo (Simoneto, 2008).

A doença não é transmitida através do contato entre as pessoas. Quando o mosquito infecta uma pessoa saudável, inicia-se o ciclo de replicação viral nas células estriadas, lisas, fibroblastos e linfonodos locais, ocorrendo viremia, com a disseminação do vírus no organismo do indivíduo. Os primeiros sintomas como febre, dor de cabeça e mal-estar surgem após um período que pode variar de 2 a 10 dias. A partir do sexto dia do início dos sintomas, os anticorpos da classe IgM podem ser analisados. As imunoglobulinas IgG aparecem um ou dois dias após as IgM e, no geral, são, sempre, detectáveis, ocasionando imunidade para aquele sorotipo específico (Licks, 2013).

Em 1990, o primeiro caso de dengue hemorrágico confirmou-se a partir da introdução do DENV-2, no Estado do Rio de Janeiro, aparecendo formas graves também em outras regiões (Teixeira *et al.*, 2005; Siqueira-Jr. *et al.*, 2005). Entre os anos de 1982 e 1997, foram notificados na região Nordeste cerca de 502.772 casos de dengue, equivalentes a 54,00% das notificações ocorridas no país; nesse mesmo período, no Maranhão, 14.190 casos foram notificados (Silveira, 1998).

Entre 1998 e 2001, os casos no Nordeste aumentaram para 652.448 registros, correspondendo a 46,30% do total de casos; o Maranhão, nesse mesmo intervalo de tempo, possuiu 27.884 casos (Brasil, 2002). O DENV-3 foi isolado no município de Nova Iguaçu (RJ), em janeiro de 2001 (Nogueira *et al.*, 2005). Esse sorotipo causou a epidemia de 2002, quando foram notificados, em todo Brasil, aproximadamente 800 mil casos. Após esse ano, houve uma queda no número de notificações. Em 2005, os números de notificações voltaram a crescer e em 2008, foram notificados mais de 700 mil casos e mais de 45 mil hospitalizações por dengue no Ministério da Saúde. A partir da análise epidemiológica ao longo dos anos, infere-se que os casos graves foram aparecendo concomitantemente ao

aumento do número de notificações. As internações por dengue hemorrágica aumentaram a partir de 1988 (Teixeira *et al.*, 2008). Dessa forma, o presente estudo objetivou descrever o perfil epidemiológico da dengue no estado do Maranhão, entre os anos de 2008 a 2012.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo com delineamento quantitativo (Pereira *et al.*, 2018). O mesmo foi realizado conforme o perfil dos indivíduos com o diagnóstico positivo para dengue, no período de 2008 a 2012 do estado do Maranhão. As variáveis avaliadas foram: município de infecção, faixa etária, manifestações hemorrágicas, raça, sexo, escolaridade e evolução. Os dados foram obtidos do sítio eletrônico do Sistema de Agravos Notificáveis (SINAN) que possui lista de doenças e agravos de notificação obrigatória.

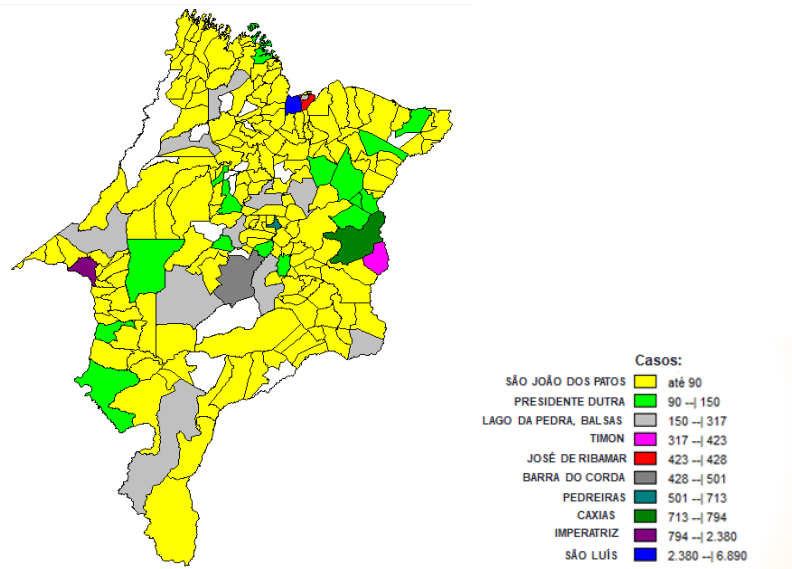
Os dados foram dispostos em tabelas e gráficos para melhor entendimento dos mesmos. Utilizou-se o Microsoft Excel 2010 na elaboração das tabelas e gráficos e o Tabwin para confecção de figuras ilustrativas.

3. Resultado e discussão

O total de casos de dengue, no Maranhão, notificados no SINAN, durante os anos de 2008 a 2012 foram 29.220. A dengue é uma doença de notificação compulsória. Com a estratificação dos dados, constatarem-se os seguintes resultados.

A Figura 1 apresenta o mapa temático do estado Maranhão, com a distribuição dos casos de Dengue por município, onde destacamos com maior número de casos os municípios de São Luis, Imperatriz e Caxias - MA.

Figura 1. mapa temático do estado Maranhão, Brasil



Fonte: Ministério da Saúde/SVS-Sistema de Informação de Agravos e Notificação-Sinan Net.

A partir da análise da Figura 1, infere-se que o maior número de casos relatados está presente nos centros urbanos, correspondendo a 34,42% do total, concordando com os estudos de Santos *et al.* (2009), 99,4% e Assunção & Aguilar (2015), 78,5% que também demonstraram que a predominância da Dengue foi nas áreas urbanas. A Dengue pode se desenvolver em várias localidades, nas quais, o aspecto urbano-social pode criar ambientes favoráveis para proliferação do *Aedes aegypti* (Rocha, 2011). O aumento dos casos das arboviroses está relacionado com a infraestrutura básica dos centros urbanos que apresentam habitações deficientes, reservatórios de água inadequados, coleta de lixo ineficaz, configurando o âmbito resultante do êxodo rural que ocorreu nas últimas décadas, juntamente com a ausência de políticas públicas válidas (Maciel *et al.*, 2008).

A Tabela 1 relata que 33,79% dos casos predominaram na faixa etária de 20-39 anos, configurando a mesma como a faixa etária de maior prevalência da doença.

1: Notificação de Dengue por Faixa Etária.	
Faixa Etária	Casos
Em branco/IGN	19
< 1 Ano	852
01/abr	1.833
05/set	3.682
Out/14	3.352
15-19	3.124
20-39	9.874
40-59	4.839
60-64	550
65-69	430
70-79	495
80 e +	170
Total	29.220

Fonte: Ministério da Saúde/SVS-Sistema de Informação de Agravos e Notificação-Sinan Net.

A Tabela 1 apresenta que a maior faixa etária atingida pela Dengue foi a de 20-39 anos, configurando jovens adultos e 33,79% dos casos, concordando com os estudos de (Evangelista *et al.*, 2012; Escosteguy *et al.*, 2013; Assunção & Aguilar, 2014; Fantinati *et al.*, 2013) em que a faixa etária predominante da doença foi entre 15-49 anos. No entanto, não existe um comportamento único de ocorrência de Dengue por idade (Santos *et al.*, 2009). Observa-se, também, que as crianças também foram bastante acometidas pela doença, concordando com as informações transmitidas pelo Ministério da Saúde, que afirma que a partir do ano de 2008, a doença foi caracterizada por um padrão de migração de gravidade para as crianças (Brasil, 2009).

O Brasil começou a adotar a nova classificação de casos de Dengue da *World Health Organization* (WHO) no ano de 2014. Os casos são classificados como Dengue; Dengue com sinais de alarme; e Dengue grave. De acordo com o gráfico 2, a maioria dos casos analisados não foram classificados em Dengue ou Dengue com sinais de alarme, criando situações de

risco para os pacientes acometidos pela doença. Os profissionais de saúde devem se atentar para este fato, classificando a dengue de maneira correta, disponibilizando para os pacientes o tratamento correto, pois o tratamento inadequado da Dengue acompanhada de hemorragias pode levar o paciente ao óbito em até 24 (vinte e quatro) horas (Singhi *et al.*, 2007).

Aquém isso, dos casos classificados, observa-se que as manifestações hemorrágicas predominaram com 2% dos casos, contrariando o padrão nacional que classifica a maior parte dos casos somente como Dengue (Bastos, 2004; Santos *et al.*, 2009). Esse contexto cria situações de alerta para a população como um todo, pois este tipo de Dengue é bastante severo, podendo causar óbitos.

A Tabela 2 notifica os casos de Dengue de acordo com a raça, a maior raça acometida pela doença é a parda (65,73%). As outras raças que tiveram quantidade bem inferior foram, respectivamente: branca, preta, amarela e indígena.

Tabela 2: Notificação de dengue por Raça.	
Raça	Casos
IGN/Branco	2.545
Branca	4.870
Preta	2.046
Amarela	429
Parda	19.207
Indígena	123
Total	29.220

Fonte: Ministério da Saúde/SVS-Sistema de Informação de Agravos e Notificação-Sinan Net.

Analisando a Tabela 2, infere-se que a maior raça acometida pela doença é a parda, correspondendo a 65,73% da totalidade; seguida das raças branca, preta, amarela e indígena, concordando com os estudos de Fantinati *et al.* (2013) que observou que a maior parte dos acometidos pela Dengue em Goiânia, no período de 2008-2013, também, era da raça parda (26,0%); fato que pode ser explicado pelo padrão de miscigenação racial. No entanto, esta característica discorda de outros estudos realizados no Brasil, onde a raça branca foi a mais afetada (Barreto *et al.*, 2008). Vale ressaltar, que os casos sem classificação foram altos, revelando que a boa parte da população tem dúvidas com relação à cor de sua pele.

A Tabela 3 classifica os casos de Dengue de acordo com a Escolaridade. Muitos dos casos estão em situações sem classificação quanto ao nível de escolaridade. A maioria dos casos é representada por pessoas que apresentaram a 1ª a 4ª série incompleta do Ensino Fundamental, representando 14,28% dos casos.

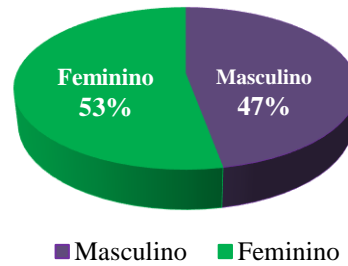
Tabela 3: Notificação de Dengue por Escolaridade	
Escolaridade	Casos
Ignorado/Branco	5.213
Analfabeto	950
1ª a 4ª série incompleta do EF	4.172
4ª série completa do EF	1.800
5ª à 8ª série incompleta do EF	4.344
Ensino fundamental completo	1.505
Ensino médio incompleto	1.805
Ensino médio completo	3.954
Educação superior incompleta	394
Educação superior completa	677
Não se aplica	4.406
Total	29.220

Fonte: Ministério da Saúde/SVS-Sistema de Informação de Agravos e Notificação-Sinan Net.

Analisando-se a Tabela 3, que diz respeito à Escolaridade, infere-se que a maioria dos casos é representada por pessoas que apresentaram a 1ª a 4ª série incompleta do Ensino Fundamental, representando 14,28% dos casos, concordando com os estudos de Cunha & Hamada (2015) que concluíram que quanto mais baixo fosse o nível de escolaridade dos indivíduos analisados, menor era o seu conhecimento quanto aos aspectos relacionados à Dengue, aumentando o risco de infecção destes.

A Figura 2 relata as notificações de dengue por sexo, 53% dos casos são pessoas pertenciam ao sexo feminino, mas a diferença não foi tão grande.

Figura 2: Notificação de Dengue por Sexo.

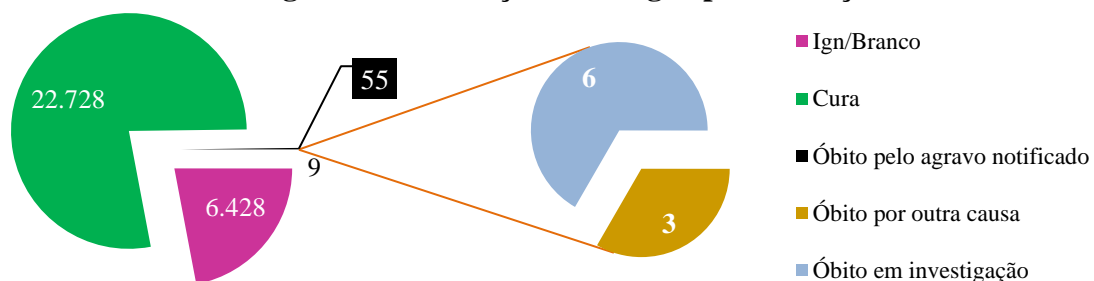


Fonte: Ministério da Saúde/SVS-Sistema de Informação de Agravos e Notificação-Sinan Net.

Através da Figura 2, observou-se que mais da metade dos casos ocorreu no sexo feminino (Silva & Andrade, 2014), concordando com os resultados encontrados por Fantinati *et al.* (2013) que foi de 52,7% e Oliveira *et al.*, (2019), com (58%). Esta prevalência ocorre porque as mulheres permanecem por mais tempo em suas residências do que os homens, e como o mosquito é peridomiciliar, a predominância dos casos pode ser justificada pela maior exposição ao vetor (Silva Junior, 2012). No entanto, no ano de 2002, em um estudo realizado no município de São Luís/MA, a maioria dos casos foi notificada no sexo masculino, e conforme seus autores, não foi possível determinar as causas do fato em questão (Gonçalves & Rebêlo, 2004).

Através da Figura 3, ver-se que a maioria dos casos (77,78%) evoluíram para a cura; e poucos foram a óbito. Mas muitos casos aparecem como ignorados.

Figura 3: Notificação de Dengue por Evolução.



Fonte: Ministério da Saúde/SVS-Sistema de Informação de Agravos e Notificação-Sinan Net.

Com a Figura 3, analisou-se que a maioria dos casos (77,78%) evoluiu para a cura durante o período estudado, apesar de muitos casos terem sido ignorados na ficha de notificação compulsória, sugerindo que alguns profissionais da saúde ao preencherem a ficha de notificação apresentaram insegurança, falta de consciência da importância desta informação ou desconhecimento. Este fato concorda com o que foi relatado por Fantinati *et al.* (2013) em seu estudo que observaram que a doença evoluiu de forma favorável para a cura em 60,9% dos casos e muitos casos, também, foram ignorados.

Considerações finais

Em suma, analisa-se que a dengue é uma virose reemergente e que constitui, hoje, a mais importante doença viral humana transmitida por mosquitos. Vale ressaltar das limitações impostas aos dados de origem da ficha de notificação compulsória da Dengue, pois se observou uma grande quantidade de informações sem classificação em dados importantes como: notificações por município, classificação da doença, a evolução da doença, raça e escolaridade, prejudicando estudos, e políticas públicas que necessitam desses dados e que poderiam está sendo desenvolvidos no controle da doença.

É necessária a realização de campanhas educacionais que conscientizem a população como um todo, para que haja o controle do vetor, a partir de um ambiente urbano organizado, sem acúmulo de água parada. Além disso, o poder público deve realizar medidas de fiscalização sanitária e deve garantir o acesso aos serviços de saúde a todos, em todas as regiões do Maranhão, dando maior ênfase nas regiões dos centros urbanos que são as áreas mais acometidas pela doença. Como perspectiva de trabalhos futuros, vislumbramos o georreferenciamento dos casos de dengue no Estado do Maranhão.

Referências

Assunção, M. L. & Aguilar, A. M. M. (2015). Perfil Clínico-Epidemiológico da dengue no Município de Juscimeira - MT. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, 4(4), 249-253.

Barreto, M. L. & Teixeira, M. G. (2008). Dengue no Brasil: situação epidemiológica e contribuições para uma agenda de pesquisa. *Estud. Avançados*, 22(64), 53-72.

Bastos, M. S. (2004). *Perfil soropidemiológico do dengue diagnosticado na Fundação de Medicina Tropical do Amazonas (1998-2001)*. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Manaus.

Brasil, (2002). Ministério da Saúde. *Boletim Eletrônico Epidemiológico*; Ano 02 nº 02.

Brasil, (2009). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue*. Brasília; [s.n].

Cunha, T. H. & Hamad, G. B. N. Z. *Condições Ambientais como Fator de Risco na Prevalência da Dengue*. Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/revistas/enect/trabalhos/Comunicacao_249_2.pdf>. Acesso em: 20 de dezembro 2019.

Escosteguy, C. C., Pereira, A. G. L., Medrono, R. A., Rodrigues, C. S. & Chagas, K. K. F. (2013). Diferenças, segundo faixa etária, do perfil clínico-epidemiológico dos casos de dengue grave atendidos no Hospital Federal dos Servidores do Estado, Rio de Janeiro-RJ, Brasil, durante a epidemia de 2008. *Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília*, 22(1), 67-76.

Evangelista, L. S. M., Oliveira, F. L. L., Gonçalves, L. M. F. Aspectos Epidemiológicos do Dengue no Município de Teresina, Piauí. *Bol. epidemiol. paul.*, 9(103), 32-39.

Fantinati, A. M. M., Santos, A. C. A. S., Inumaru, S. S., Valério, V. T. D. & Fantinati, M. S. (2013). Perfil epidemiológico e demográfico dos casos de dengue na região central de Goiânia – Goiás: de 2008 a março de 2013. *Rev Tempus Actas Saúde Col.* 7(2), 107-119.

Garcia, A. C. P. R., Santos, J. L. C., Batista, L. B., Sanches, L. R. R., Hamden, N. R. & Gagliani, L. H. (2015). *Dengue: aspectos epidemiológicos, clínicos e diagnóstico laboratorial*. In: IX Mostra de Trabalhos Acadêmicos, III Jornada de Iniciação Científica: out 26: Santos. São Paulo.

Gonçalves Neto, V. S. & Rebêlo, J. M. M. (2004). Aspectos epidemiológicos do dengue no Município de São Luís, Maranhão, Brasil, 1997 – 2002. *Caderno de Saúde Pública*, 20(5). 1427-1431, 2004.

Licks, J. G. D. S. (2013). *Caracterização da investigação laboratorial de casos suspeitos de dengue no Estado de Goiás*. [dissertação] Goiânia: Universidade Federal de Goiás.

Lorbieski, R., Hachmann, D. R., Rizzi, R. L., Rizzi, C. B. & Brun, A. L. (2011). Uma Contribuição ao Controle da Dengue em Cascavel/PR através de um Software com Informações Georreferenciadas. *Revista Paranaense Perio/Implante*, 5(1), 19-25.

Maciel, I. J., Siqueira Júnior, J. B. & Martelli, C. M. T. (2008). Epidemiologia e desafios no controle do dengue. *Revista de Patologia Tropical*. 37(2), 111-130.

Nogueira, R. M. R. et al. (2005). Dengue Virus type3, Brazil, 2002. *Emerging Infectious Diseases*, 11(9),1376-81.

Oliveira, E. H. et al. (2019). Impacto epidemiológico da dengue no estado da Paraíba, Brasil. *Res., Soc. Dev.* ; 8(12):e488121947.

Pereira, A.S., Shitsuka, D. M., Parreira, F. J. & Shitsuka, R. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. [e-book]. Santa Maria. Ed. UAB/NTE/UFSM.

Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_MetodologiaPesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1. Acesso em: 20 dez. 2019.

Rocha, R. C. (2011). *Epidemiologia da dengue na cidade de Rio Branco- Acre, Brasil, no período de 2000 a 2007*. [Tese]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo.

Roque, A. C. M., Santos, P. F. B. B. & Medeiros, E. R. (2016). Perfil epidemiológico da dengue no município de Natal e região metropolitana no período de 2007 a 2012. *Revista Ciência Plural*, 1(3), 51-61.

Santos, C. H. et al. (2009). Perfil epidemiológico do dengue em Anápolis-GO, 2001-1007. *Revista de patologia tropical*, 38(4), 249-259.

Silva Junior, D. A. (2012). *Perfil epidemiológico e demográfico dos casos de dengue em Goiânia - Goiás, numa série histórica de 2001 a 2009*. 73 p. [Dissertação]. PUCGO, Goiânia.

Silva, G.M. & Andrade, A. M. S. S. (2014). Avaliação do perfil epidemiológico da dengue no município de Paripiranga, Bahia, Brasil. *Scientia Plena*, [S.l.], 10(9), e097501-1.

Silveira, A. C. (1998). Dengue: aspectos epidemiológicos e de controle. *Rev Soc Bras Med Trop*; 31(Suppl 2), 5-14.

Simoneto, A. C. (2008). *Modelagem Matemática Aplicada a Transmissão da Dengue*. [monografia] Cascavel: Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

Singui, S., Kisson, N. & Bansal, A. (2007). Dengue and dengue hemorrhagic fever: management issues in an intensive care unit. *J Pediatr* (Rio J);83(2 Suppl):S22-35.

Siqueira-Jr, J. B. et al. (2005). Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever, Brazil, 1981– 2002. *Emerging Infectious Diseases*, 11(1), 48-53.

Teixeira, M. G. et al. (2005). Dengue and dengue hemorrhagic fever epidemics in Brazil: what research is needed based on trends, surveillance, and control experiences? *Cadernos de Saúde Pública*, 21(5), 307-15.

Teixeira, M. G. et al. (2008). Recent Shift in Age Pattern of dengue Hemorrhagic Fever, Brazil. *Emerging Infectious Diseases*, 14(10), 1663.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Evaldo Hipólito de Oliveira – 20%

Fernanda Reis Rodrigues – 20%

Maísa Barros Coêlho – 20%

Roseane Mara Cardoso Lima Verde – 20%

Francisco das Chagas Araújo Sousa – 20%