

DENGUE: UM BREVE HISTÓRICO DA DOENÇA NO BRASIL

NOVAIS, Rafael Bueno¹

BOCKLER, Karin Kristina Pereira²

RESUMO

A dengue é uma doença viral que se caracteriza por uma febre alta e aguda, dores no corpo, articulações e cabeça, manchas avermelhadas na pele, entre outros sintomas decorrentes. Apresenta-se em diversas formas clínicas devido aos 4 sorotipos virais que a causam (DENV1, DENV2, DENV3 e DENV4). Salienta-se que evolui de forma benigna quando se apresenta na fase clássica e tem evolução grave em sua fase hemorrágica, sendo esta última com possibilidade de levar o paciente a óbito. Das doenças causadas por artrópodes que afetam o ser humano, a dengue é a principal e de maior ocorrência no país. É considerado um problema mundial de saúde pública com grande incidência no Brasil, devido aos fatores climáticos, ambientais e sociais que facilitam a proliferação do mosquito *Aedes aegypti* que é o seu transmissor. De acordo com o Ministério da Saúde, nos últimos 50 anos a incidência da doença aumentou em 30 vezes, consolidando-se como o maior desafio de saúde pública no país com epidemias de grande magnitude e milhares de pessoas infectadas em todas as regiões do Brasil. Na contemporaneidade, nota-se a abrangência da doença no Brasil e, assim, fazendo-se necessário o conhecimento de suas características, epidemiologia, modo de transmissão e, principalmente, os meios de combatê-la, bem como através do histórico e da conceitualização da doença difundir esse conhecimento à população.

PALAVRAS-CHAVE: Dengue; *Aedes aegypti*; Histórico no Brasil.

INTRODUÇÃO

A dengue caracteriza-se por ser uma doença febril aguda, causada por um vírus transmitido pelo mosquito *Aedes aegypti*, o qual destaca-se que esta evolui de forma benigna quando se apresenta na fase clássica e apresenta evolução grave em sua forma hemorrágica (BRASIL, 2002). Na atualidade ela é considerada a principal doença transmitida por artrópodes que afeta o ser humano, sendo um dos principais problemas enfrentados pelos órgãos de saúde do mundo. Países tropicais sofrem mais com a incidência da doença, já que o clima e as condições ambientais favorecem o desenvolvimento do *Aedes aegypti*. No Brasil, a dengue tem registro de maior ocorrência nos primeiros meses do ano os quais são mais quentes e com maior índice de chuvas, com isso apresentam melhores condições de sobrevivência do vetor (BRASIL, 2001).

Segundo Pignatti (2004 *apud* PIGNATTI, 1995), as más condições sociais e econômicas de um país, especificamente o Brasil, também facilitam a ocorrência e proliferação de vetores,

¹ Acadêmico de graduação de Ciências Biológicas, licenciatura do Centro Universitário FAG. rafaelbnovais81@gmail.com

² Orientador. Mestre em Zoologia pela UFPR. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. karin@fag.edu.br

inclusive o da dengue que tomou conta principalmente do espaço urbano. Desse modo, tornando-se uma grande preocupação mundial devido ao seu poder de infecção em quase todos os continentes.

De acordo com o Ministério da Saúde (MS), a única forma disponível para barrar a disseminação da doença é através do controle e do combate ao seu vetor. Assim sendo, em cidades em que existe a presença desse inseto deve ser feita uma constante vigilância das áreas afetadas (BRASIL, 1998).

Em 1996 fora lançado o Plano Nacional de Erradicação do *Aedes aegypti* (PNEAa), este que ainda não dava autonomia à comunidade para participar e envolver-se diretamente com a prevenção e controle do vetor, mas apenas a erradicação do mosquito. Contudo, a participação da população também é de vital importância para que haja um controle com maior qualidade da doença (BRASIL, 2002).

Segundo Tauil (2002), já ocorrem movimentos com intuito educativo desenvolvidos, principalmente, pelos órgãos competentes à saúde e com a finalidade de elucidar e informar à população sobre os vetores, bem como as doenças transmitidas pelo mosquito *Aedes Aegypti* (febre amarela urbana, dengue e zika vírus).

Com isso, também reforçam os períodos de maior cuidado, ou seja, tempos de bastante chuvas e temperaturas elevadas, estes combinam com a maior infestação dos vetores, bem como há a conscientização de que em outros períodos podem ocorrer casos da dengue e, assim, essas informações são divulgadas pelos mais diversos meios de comunicação que chegam à população, seja pela TV, rádio, panfletos, agentes de casa em casa, cartazes, passeatas e afins (TAUIL, 2002).

Dentre as diversificadas formas de tentar combater o vetor as campanhas que visam a informação à população possuem o melhor mecanismo de combate, ou seja, o maior em não toxicidade e eficiência, haja vista que se cada um cuidar da sua residência e a prefeitura cobrir o restante dos espaços geográficos não habitados, a proliferação do mosquito será diminuída exponencialmente (PENNA, 2003).

Mesmo que a utilização difundida seja por meios químicos as informações repassadas à população são as de cuidados básicos, como por exemplo não deixar água acumulada em locais propícios, indiferentemente se é água suja ou limpa, e dentro dessa medida mor encaixam-se as ações de pôr areia nos pratos de plantas, não deixar caixas d'água descobertas, pôr de ponta cabeça garrafas ou recipientes que possam acumular água e semelhantes (MARTINS; CASTINEIRAS, 2008).

Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre o histórico de desenvolvimento da doença no Brasil.

ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

A pesquisa realizada teve por base os artigos científicos publicados nas plataformas SciELO, tal como boletins epidemiológicos e periódicos, principalmente do Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, websites oficiais, entre outros, publicados no período de 1995 a 2017. Foram selecionados artigos que tiveram como área de estudo a dengue no território nacional. As discussões ocorreram de forma que possibilita a compreensão dos leitores em relação a cronologia epistemológica da dengue em aspectos históricos de incidência da doença no Brasil e das características clínicas, da mesma forma que o meio de combate e prevenção.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo a literatura que se encontra presente na contemporaneidade, é possível relacionar suspeitas dos primeiros aparecimentos do *Aedes aegypti*, concomitante da dengue em território brasileiro desde o século XVII, entretanto, pela fácil confusão que pudera ter acontecido nos registros, durante o Brasil colonial as características sintomáticas da dengue podem ter sido confundidas com outras febres normais da época, por isso, afirmar que o vírus já circulava desde o Brasil Colônia é bastante frágil, porém essa hipótese não precisa, necessariamente, ser ignorada (CATÃO, 2012).

Teixeira e colaboradores (1999), indica que desde 1846 há descrições de epidemias de dengue em São Paulo e Rio de Janeiro principalmente, mas também relata que as epidemias passaram a ocorrer a partir de 1916. Dentre os anos do Brasil Império, segundo o MS, o vetor de transmissão da dengue espalhou-se pelo Brasil por rotas de navegação marítimas, ou seja, pelos rios que cruzam o país, sendo que estes navios eram o meio de transporte mais rápido e acessível que os mosquitos poderiam migrar (BRASIL, 2001).

Cordeiro (2008) afirma que nesse contexto histórico, São Paulo capital fora atingida pela dengue entre os anos de 1851 a 1853, assim de acordo com os dados que ele recolheu em seu estudo. Consoante a isso Marzochi (1994) diz que o vírus da dengue também apareceu em pequena escala no município de Curitiba, estado do Paraná em 1896. Já após a virada do século

XX, pouco ainda se ouvira falar de dengue e em 1916, ainda segundo Cordeiro (2008), a doença apareceu em São Paulo novamente, como também em 1917 no Rio Grande Sul e 1923 no Rio de Janeiro. Segundo Donalisio (1999), mesmo que dentro de um período sem grandes casos de dengue no país em 1953-54 do século XX, houve a evidenciação de alguns casos na Amazônia corroborando com a ideia da baixa, porém continua circulação do vírus no Brasil.

Houve, pelo menos, um período de latência do vírus, aproximadamente 50 anos, período em que o combate ao mosquito *Aedes aegypti* obteve sucesso considerável. Nesse sentido, cabe ressaltar que além da diminuição bastante relevante dos casos de dengue, também fora registrada a queda dos casos de febre amarela e outras doenças virulentas. (BRAGA; VALLE, 2007). Ocorre o primeiro ressurgimento do vetor no país em 1967, que é novamente erradicado e surgiria anos depois em 1976 (LIMA, 1985).

Passando pela década de 70 no Brasil em que se tem grandes relatos de casos de dengue. Em 1976, o transmissor da dengue infesta novamente o Brasil, facilitando, assim, a disseminação da doença através do país (TEIXEIRA *et al.*, 1999).

Posteriormente, após um pequeno período de alguns anos de latência do vírus há uma ocorrência confirmada do vírus, em 1982 na cidade de Boa Vista capital de Roraima, sendo que nessa ocasião dois sorotipos foram destacados o DENV-1 e o DENV-4. (OSANAI *et al.*, 1983). Ele retorna no Rio de Janeiro em 1986 e sendo a cidade um grande centro urbano que acolhe muitos imigrantes, ocorreu assim a facilitação da propagação do vírus para diversas regiões do Brasil, sendo que segundo o MS, o número de cidades com o mosquito subiu mais de 1200%, passando de 21 cidades, em 1982, para 258, em 1986 (BRASIL, 2009b). Concomitante ao surgimento desses casos no Rio de Janeiro, há a incidência de casos no nordeste, destaque aos estados de Alagoas e do Ceará no qual a infestação aparentou ser maior do que em comparação com os outros estados nordestinos (DONALISIO, 1999).

O combate ao problema fora realizado com sucesso e diminui bastante o número de casos de dengue no país. Os anos de 1988 e seguintes houve pequenos casos tratados como isolados, com confirmação da doença e do aparecimento do mosquito no país. Porém, em 1994-95, surge novamente casos de dengue em diversas regiões brasileiras o que causou novo espanto na população. Em todas as regiões brasileiras registrou-se casos de surgimento do vetor e do vírus, assim, constatando nova epidemia (DONALISIO, 1999).

Após isso, a incidência da dengue entrou em uma curva de crescimento exponencial e em 1994-95 atinge cerca de 600 municípios do território brasileiro, chegando em 18 estados. Em 1994, a doença teve um pico e foi documentada em metade dos municípios do país e apresentando grande aumento de casos pelo mundo. No início da década de 1990, a dengue

restringiu-se basicamente a algumas cidades dos estados de Rio de Janeiro, Ceará, Alagoas e alguns casos advindos do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (TEIXEIRA *et al.*, 1999).

Nesse percurso, surge no Ceará o tipo DENV-2 o qual ocorreu enorme epidemia e casos de febre hemorrágica de dengue (FHD), concomitante aos óbitos (VASCONCELOS *et. al.*, 1995). O surto de dengue orquestrou-se em todas as regiões e diversos lugares registraram epidemias do vírus. Tanto o tipo DENV-1, quanto o DENV-2 foram os sorotipos mais comuns encontrados nessa época no país. Cidades que há anos não apresentavam casos de dengue começaram a apresentar epidemias, assim como lugares que nunca tiveram casos registrados até o ano de 1995 (ROSA *et al.*, 2000). Segundo Paula (2005) é nesse período que surge o primeiro grande surto epidêmico de dengue no Estado do Paraná.

O ano de 1996 agrava-se em relação ao ano anterior na ótica dos casos de dengue, de maneira que os anos de 1997 e 1998 os casos aumentam sem controle e em 1998 declara-se o momento de uma epidemia em escala nacional pela primeira vez na história do Brasil, ou seja, o vírus atinge a marca de 520 mil casos notificados naquele ano. (ROSA *et al.*, 2000). Contudo, o ano de 1999 apresenta a primeira queda na taxa de disseminação da doença e de casos. (TEIXEIRA *et al.*, 1999).

A partir dos anos 2000 há mais um aumento nos casos de notificação da doença no país e regiões como o nordeste são os que mais apresentam esse aumento, também é nesse período que se encontra o primórdio da circulação do sorotipo DENV-3 no Brasil (BRASIL, 2002). No ano seguinte, 2001, houve também um aumento significativo nos casos registrados de dengue DENV-3, da mesma forma que naquele ano registrou-se até então o maior número de casos de dengue na história na região norte do Brasil (CATÃO, 2012).

Em 2002 a dengue impõe uma nova epidemia no Brasil e foram notificados cerca de 800 mil casos da doença. A situação epidemiológica agrava-se e, assim, ocorre diversas epidemias da doença no Brasil, sendo registrada a maior delas em 2002 com cerca de 1,2 milhão de casos registrados (BRAGA; VALLE, 2007). Vale ressaltar que vários estados brasileiros registraram suas maiores epidemias históricas durante o ano de 2002, bem como o sorotipo DENV-3 espalhou-se pelo país em demasiada velocidade, ou seja, de apenas três estados encontrados nos meses finais do ano de 2001, para mais de dez na primeira metade do ano seguinte. Os anos de 2001-02 superaram os anos de 1990-91 em relação aos casos graves de febre hemorrágica de dengue (FHD), mesmo que na década de noventa o tipo viral era o DENV-2 e no início do século XXI o tipo é o DENV-3. (BRASIL, 2002).

Segundo Siqueira Jr. e colaboradores (2005), pode-se dividir o Brasil em dois momentos relativamente diferentes em relação ao histórico da dengue até 2002, ou seja, o primeiro período

desenvolve-se dentre os anos de 1981 a 1993 nos quais caracterizam-se por epidemias singulares e pontuais baseadas em levantes que conseguiram, de certa forma, serem controladas.

E o segundo período que se dá entre 1994 a 2002, caracteriza-se pela relação contínua de propagação do vírus em todo território brasileiro e por epidemias mais duradouras e persistentes, tal como mais graves e de impacto demográfico bastante alarmante. (SIQUEIRA JR. *et al.*, 2005).

Contudo, em 2003 dados do MS indicam uma queda nos casos da doença. No ano seguinte, 2004, os índices gerais de casos de dengue também diminuem no Brasil que retorna com força a partir de 2005 indicando, assim, grande oscilação no decorrer das últimas décadas (BRAGA; VALLE, 2007; CATÃO, 2012). No ano de 2006 os casos continuam a crescer com foco principal de infestação na região Sudeste do país, principalmente em São Paulo. Nesse ano, o sorotipo DENV-2 reaparece em circulação alta no país, sobrepondo-se ao tipo DENV-3 que era predominante até então. As infestações pelo vírus aumentam nos anos seguintes e, principalmente, pelo agravamento de FHD os casos sobem para 1.586 no ano de 2007 com predominância no Estado do Rio de Janeiro, do mesmo modo também aumentam para 4.195 no ano seguinte, ou seja, há um aumento consideravelmente preocupante numa janela tão curta de tempo (BRASIL, 2009b).

O ano de 2007 seguido do ano de 2008, representam a maior taxa já registrada de incidência de casos de dengue desde 2001-02 (que superou a marca dos 700 mil casos), no qual superaram 550 mil notificações no país inteiro. Nesses anos, outras marcas são alcançadas e os dados tornam-se alarmantes à saúde do Brasil, assim, óbitos, casos notificados como graves e internações hospitalares são os maiores registrados até o momento, o sorotipo DENV-2 substitui o DENV-3 como o maior causador das doenças. Diversos estados registram suas maiores notificações de dengue na história, e os casos confirmados de FHD também foram os maiores já registrados (BRASIL, 2009b).

Já o ano de 2010 teve como característica a circulação concomitante dos quatro tipos de vírus de dengue conhecidos atualmente, ou seja, o DENV-1; DENV-2; DENV-3 E DENV-4, e há notificações acerca deles em todas os estados brasileiros e, conseqüentemente, o maior número de mortos que chegou a 11.302 no ano, assim marcando uma das piores epidemias vivenciadas no Brasil, com mais de 500 casos para cada 100 mil/hab., ou seja, em dados gerais aumentou para mais de 1 milhão de casos notificados no ano. (BRASIL, 2010).

Os anos de 2011 e 2012 apresentaram taxas menores de notificações de dengue no país, assim, apresentou-se quase 800 mil casos notificados em 2011 e menos de 600 mil no ano seguinte. Esses números não poderiam supor o aumento significativo que aconteceria em 2013,

desse modo, nesse período o sudeste foi a região que mais apresentou casos notificados, ou seja, quase 50% dos casos totais em cada um dos dois anos, do mesmo modo que os casos de dengue grave que também foram mais notificadas nessa região durante esse período (BRITO, 2015).

O ano de 2013 apresentou uma alta do número de casos de dengue em território brasileiro e passou dos 1,4 milhão de notificações, isso resultou em estatísticas ainda maiores que nos anos anteriores, assim, registrou-se um número superior a 6 mil notificações com dengue grave. (BRASIL, 2014).

Quando se chega ao ano de 2014 percebe-se que segundo o boletim epidemiológico desse ano relacionado à dengue e os casos notificados foram muito baixos chegando a pouco mais de 500 mil casos no ano, sendo que a região sudeste foi a que apresentou o maior número de casos, assim, passando dos 300 mil, ou seja, mais de 50% de todos os casos. Inclusive, o maior número de sorotipos acusados foi o DENV-1, com mais de 80% dos casos (BRASIL, 2014).

Nesse ano o MS passou a adotar o sistema de classificação de casos conforme o da Organização Mundial da Saúde (OMS), ou seja, o que antes classificava-se como dengue: “febre hemorrágica da dengue (FHD), síndrome do choque da dengue (SCD) e dengue com complicações (DCC)”, agora se trata como “dengue, dengue com sinais de alarme e dengue grave” (BRASIL, 2014, p. 03).

Ao chegar no ano de 2015 apresentaram-se mudanças em relação à lista de monitoramento, haja vista que casos notificados pelo vírus zika também começaram a fazer parte da lista de notificações junto aos casos da dengue. (BRASIL, 2017). Com base nos dados analisados, estipulou-se um número superior a 1,6 milhão de casos de dengue no Brasil e, adjunto a isso, revelou-se que regiões como sudeste e nordeste obtiveram o maior número de casos registrados durante o ano, sendo mais de 60% e 18% respectivamente. Ainda assim, casos de dengue grave também sofreram altas nesse período (BRASIL, 2016).

O ano de 2016 em relação à dengue e os dados apresentados assemelham-se bastante com os de 2015, ou seja, mais de 1,5 milhão de casos notificados dentro do ano, isto é, dentro do período das 52 semanas, porém, com uma incidência de mais de 700 casos por cada 100 mil/hab., numa comparação direta superou-se o número de casos por 100 mil/habitantes dos anos anteriores. Contudo, como fora dito anteriormente, os dados são semelhantes e isso significa dizer que a região com maior número de casos notificados continua sendo a sudeste. Em 2016 os casos de dengue notificados como grave superaram a marca dos 860 casos e de dengue com sinais de alarme 8.400 casos notificados, da mesma forma que o número de óbitos

pela dengue grave superou a casa dos 640 e tiveram como estados com maiores números proporcionais: Pernambuco e Alagoas (BRASIL, 2017).

Segundo os dados levantados em relação aos anos de 2015 e 2016, houve mais uma vez uma epidemia de dengue no país, dessa vez de grande escala em que os dois anos somados superaram o valor de 3 milhões de notificações. Esses dados ainda alertam ao número de casos graves e de sinais de alerta que, por consequência do aumento considerável dos números de casos, também apresentaram elevações preocupantes ao MS. Indubitavelmente, a região que apresentou o maior número de casos nessa faixa de tempo 2015-16 foi o sudeste, sendo seguido do nordeste. O sudeste apresenta grandes metrópoles como por exemplo: São Paulo, que pode contribuir adjunto a problemas de políticas públicas e ambientais com o aumento do número de notificações dessa região. Tal como também é importante frisar que o número de óbitos foi bastante alto em relação aos dois anos, fato que amplia os cuidados necessários em relação à prevenção, cuidados e combate ao vetor (BRASIL, 2017).

Os dados obtidos em relação ao ano de 2017, houve uma baixa considerável nos números relacionados aos casos notificados de dengue, ou seja, houve registro de pouco mais de 250 mil notificações, destaca-se que uma baixa tão considerável pode ser sinal de diversos fatores. Nesse sentido, com um contexto totalmente modificado com relação aos anos anteriores, o nordeste foi a região com o maior número de casos notificados com mais de 34%. É relevante ressaltar que o número de incidência também baixou drasticamente para 122,3 casos para cada 100 mil/habitantes. Foram registrados 271 casos de dengue grave no país, tal como de dengue com sinais de alarme foram 2.590 casos e 141 casos de óbitos por decorrência dos casos graves ou de sinais de alarme, sendo que a região que apresentou o maior número de casos proporcionalmente foi o centro-oeste (BRASIL, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após as análises dos artigos científicos foi possível avaliar que no decorrer dos anos houve muitas variações nos picos de incidência dessa doença, sendo que nesses últimos a queda de casos foi visível, mas ainda é possível abaixar ainda mais. Com os cuidados recomendados e a limpeza ideal dos lotes pode-se ter maior controle do mosquito e, conseqüentemente, a diminuição do contágio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAGA, I. A.; VALLE, D. *Aedes aegypti*: histórico do controle no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil**. V.16, n.2. Brasília, 2007.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica**. 4.ed. Brasília - DF, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Dengue: Instruções para Pessoal de Combate ao Vetor – Manual de Normas Técnicas**. Brasília, 2001.

BRASIL, Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Programa Nacional de Controle da Dengue**. Ministério da Saúde: Brasília. 2002. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pncd_2002.pdf>. Acesso em: 22 maio 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim epidemiológico. **Monitoramento dos casos de dengue e febre de chikungunya até a Semana Epidemiológica (SE) 47 de 2014**. vol. 45, n. 31. 2014. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2015/janeiro/02/2014-039---Dengue-SE-47.pdf>>. Acesso em: 22 maio 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim epidemiológico. **Monitoramento dos casos de dengue e febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 52, 2015**. vol. 47, n. 3. 2016. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/janeiro/15/svs2016-be003-dengue-se52.pdf>>. Acesso em: 22 maio 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim epidemiológico. **Monitoramento dos casos de dengue e febre de chikungunya e febre pelo Vírus Zika até a Semana Epidemiológica 52, 2016**. vol. 48, n. 3. 2017. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/abril/06/2017-002-Monitoramento-dos-casos-de-dengue--febre-de-chikungunya-e-febre-pelo-v--rus-Zika-ate-a-Semana-Epidemiologica-52--2016.pdf>>. Acesso em: 22 maio 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim epidemiológico. **Monitoramento dos casos de dengue e febre de chikungunya e febre pelo Vírus Zika até a Semana Epidemiológica 52, 2017**. vol. 49, n. 2. 2018. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/janeiro/23/Boletim-2018-001-Dengue.pdf>>. Acesso em: 22 maio 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemias de dengue**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009a. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_nacionais_prevencao_controle_dengue.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Informe epidemiológico do dengue: semanas de 1 a 52 de 2009**. Brasília, 2009b. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=dengue-964&alias=836-dengue-informe-epidemiologico-se-1-a-52-2009-6&Itemid=965>. Acesso em: 22 maio 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Isolamento do sorotipo DENV-4 em Roraima/Brasil**. Nota técnica n.º 110 / 2010 CGPNCD/DEVEP/SVS/MS. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.soperj.org.br/imagebank/nt_110_2010_denv_4_roraima.pdf>. Acesso em: 22 maio 2018.

BRITO, A. L. Perfil epidemiológico da dengue no Brasil, nos anos 2009 a 2013. **TCC (Trabalho de Conclusão de Curso). Faculdade de Ciências da Educação e Saúde. Graduação em Biomedicina**. Centro Universitário de Brasília – UniCEUB. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://repositorio.uniceub.br/bitstream/235/6848/1/21202584.pdf>>. Acesso em: 22 maio 2018.

CATÃO, R. de C. **Dengue no Brasil: abordagem geográfica na escala nacional**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. Disponível em: <http://www.geosaude.com/resources/catao_rc_me_prud.pdf>. Acesso em: 22 maio 2018.

CAVALCANTI, L. P. de G. et al. Competência de peixes como predadores de larvas de *Aedes aegypti*, em condições de laboratório. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 4, p. 638-44. 2007.

CORDEIRO, M. T. Evolução da dengue no Estado de Pernambuco, 1987-2006: epidemiologia e caracterização molecular dos sorotipos circulantes. 2008. 225f. **Tese (Doutorando em Ciências) – Faculdade da Saúde Pública, Centro de pesquisa Ageu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz**, Recife, 2008.

DIAS, J. P. **Avaliação da efetividade do Programa de Erradicação do *Aedes aegypti*. Brasil, 1996-2002**. Tese (Doutorado). Instituto de Saúde Coletiva. Universidade Federal da Bahia; 2006. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/10392>>. Acesso em: 11 jun. 2018.

DONALISIO, M. R. **O dengue no espaço habitado**. São Paulo: Editora Hucitec, 1999.

DONALISIO, M. R.; GLASSER, C. M. Vigilância entomológica e controle de vetores do dengue. **Rev. bras. Epidemiol.**, v. 5, n. 3, p. 259-79. São Paulo, 2002.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4º. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LIMA, J. F. Risco de urbanização da febre amarela no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.1, n.3, p.377-384, set., Rio de Janeiro, 1985.

MARTINS, F. S. V. CASTINEIRAS, T. M. P. P. **Dengue**. CIVES - Centro de Informação em Saúde para Viajantes. UFRJ, 2008. Disponível em: <<http://www.cives.ufrj.br/informacao/dengue/den-iv.html>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

MARZOCHI, K. B. F. Dengue in Brazil - situation, transmission and control: a proposal for ecological control. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**. v. 89, n. 2, p. 235-245, Rio de Janeiro, 1994.

OSANAI, C. H. et. al. Surto de dengue em Boa Vista, Roraima. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**. v.25, n.1, p. 53-54, São Paulo, 1983.

PAULA, E. V. Dengue: uma análise climato-geográfica de sua manifestação no Estado do Paraná, 1993-2003. **Dissertação (Mestrado em Geografia). Ciências Sociais da Terra.** Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005. 164f.

PENNA, M. L. F. Um desafio para a saúde pública brasileira: o controle do dengue. **Cad. Saúde Pública**, v. 19, n. 1, p. 305-09, Rio de Janeiro, 2003.

PIGNATTI, Marta G. **Saúde e ambiente: as doenças emergentes no Brasil.** Ambiente & Sociedade. V.7, n.1. p. 133-147, 2004.

ROSA, A. T. et. al. Dengue epidemic in Belem, Para, Brazil, 1996-97. **Emerging Infectious Diseases.** Atlanta, v.6, n.3, jun., 2000. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2640874/>>. Acesso em: 22 maio 2018.

SIQUEIRA JR., J. B. et. al. Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever, Brazil, 1981-2002. **Emerging Infectious Diseases.** Atlanta, v.11, n.1, pag. 48-53. jan., 2005. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3294356/> >. Acesso em: 22 maio 2018.

TAUIL, P. L. Aspectos críticos do controle do dengue no Brasil. **Cad Saúde Pública**; 18:867-71; 2002. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/csp/v18n3/9314.pdf> >. Acesso em: 11 jun. 2018.

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. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-16731999000400002>. Acesso em: 22 maio. 2018.

VASCONCELOS, P. F. da C. et al . A large epidemic of dengue fever with dengue hemorrhagic cases in Ceará State, Brazil, 1994. **Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo.** v.37, n.3, p.253-255. São Paulo, 1995. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-46651995000300012>. Acesso em: 22 maio 2018.

