**DENGUE E CHIKUNGUNYA:**

**Principais dificuldades no combate aos vetores no Brasil**

ALVINO, Analu Tatiana Eberspacher[[1]](#footnote-1); CRUZ, Amanda Fermiano da²; LABA, Laressa Caroline³; PILONI, Mariana Pereira da Cunha Sens4; ROCHA, Carolina Bonfim de Oliveira5; SILVA, Stephany Guiraud da6.

**Resumo:** O presente trabalho foi realizado utilizando-se da Metodologia da Problematização, que tem como base a aplicação do Método do Arco de Maguerez. A dengue é considerada hoje a mais importante doença transmitida por mosquitos no mundo. O Brasil tem casos contínuos da doença desde 1986 e, atualmente, o agente circula em mais de 70% do território nacional. No Brasil, os primeiros casos de transmissão do vírus chikungunya foram identificados em setembro de 2014, no Oiapoque. O verão de 2015 foi o primeiro em que a dengue e a febre chikungunya estiveram circulando juntas pelo Brasil. Um levantamento do Ministério da Saúde, publicado em 12 de março de 2015, demonstrou que 340 municípios brasileiros estão em risco de epidemia para dengue e chikungunya e 877 cidades estão em estado de alerta. No caso da dengue e chikungunya, a indisponibilidade de uma vacina eficaz torna o combate ao mosquito no gênero *Aedes* a única forma de profilaxia dessas doenças. No entanto, com o aumento dos casos de dengue rápida imersão dos casos de chikungunya, as metodologias utilizadas para combater o mosquito vetor têm sido consideradas, questionadas e modificadas. O vírus da dengue e da chikungunya têm um ciclo que exige a transmissão horizontal, através de seus vetores artrópodes – mosquitos do gênero *Aedes* infectados com DENV e/ou CHINKV – ao hospedeiro vertebrado. O *Aedes aegypti* é considerado o principal transmissor da dengue e chikungunya por ser um inseto de hábito diurno, urbano e por se alimentar principalmente de sangue humano. As principais dificuldades encontradas no combate aos mosquitos vetores no Brasil se originaram na urbanização desordenada da população, culminando na retirada do *A. aegypti* de seu habitat natural. A consequência foi a adaptação do mosquito em ambientes frequentados pelo homem. Algumas hipóteses de solução podem ser formuladas diante do presente problema. Há estudos que destacam o desenvolvimento de bioinseticidas como alternativos aos inseticidas sintéticos, bem como soluções moleculares dos mosquitos e a inoculação de uma bactéria endosimbionte (*Wolbachia pipientis*), a qual pode impedir a transmissão de doenças pelos insetos. No entanto, algo imediato pode e deve ser feito, e para isso, a convocação da comunidade torna-se essencial.

**Palavras-chave:** vetores, artrópodes, dengue, chikungunya, combate.

# REFERÊNCIAS

AGUIAR, R. **Conheça melhor a doença que está chegando ao Brasil e pode causar uma epidemia pelo país.** Cienc. Cult.,Sao Paulo, v.66, n.4, Dec. 2014. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0009-67252014000400005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 10 mar.2015.

ALMEIDA, S.C.L. *et al.* **Dengue: transmissão, aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento.** Revista da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e do Hospital das Clínicas da FMRP. Ribeirão Preto, v.43, n.2, p.143-145, abr./jun.2010.

ARDUINO, M. B.; ÁVILA, G. O. **Aspectos físico-químicos da água de criadouros de *Aedes aegypti* em ambiente urbano e as implicações para o controle da dengue.** Rev. Patol. Trop. São Paulo: vol. 44 (1): 89-100. Mar., 2015. Disponível em: <http://revistas.jatai.ufg.br/index.php/iptsp/article/view/34801/18395> Acesso em 23 abr. 2015.

AVIRUTNAN, P. *et al.* **Vascular leakage in severe dengue virus infections: a potential role for the nonstructural viral protein NS1 and complement.** The Journal of. Infectious Diseases. 2006 Apr 15;193(8):1078-88. Disponível em <http://jid.oxfordjournals.org/content/193/8/1078.long>. Acesso em 30 mar. 2015.

BARRETO, M. L.; TEIXEIRA, M. G. **Dengue no Brasil: situação epidemiológica e contribuições para uma agenda de pesquisa.** Estudos Avançados. Bahia: 22 (64). Out., 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v22n64/a05v2264.pdf> Acesso em 27 abr. 2015.

BERBEL, N. A. N. **A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos?.** Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/icse/v2n2/08> Acesso em 29 abr. 2015.

BARROS, L. P. S. *et al.* **Análise critica dos achados hematológicos e sorológicos de pacientes com suspeita de Dengue. Rev. Brás. Hematol. Hemoter.,** Sao Paulo, v.30, n.5, p.363-366, Oct. 2008. Disponível em < http://www.scielo.br/sceilo.php?script=sci\_arttext&pid=S1516-84842008000500007&Ing=en&nrm=iso >. Acesso em 10 mai. 2015.

BRAGA, I. A.; VALLE, D. ***Aedes aegypti:* histórico do controle no Brasil.** Epidemiol. Serv. Saúde v.16 n.2 Brasília jun. 2007. Disponível em <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742007000200006&script=sci\_arttext&tlng=pt>. Acesso em 01 mai. 2015.

BRASSOLATTI, R. C.; ANDRADE, C. F. S. **Avaliação de uma intervenção educativa na prevenção da dengue.** Ciência & Saúde Coletiva, 7(2):243-251, 2002. Disponível em <http://www.scielosp.org/pdf/csc/v7n2/10244.pdf>. Acesso em 10 mai. 2015.

BIZERRA, R. S. P. **Desenvolvimento de uma vacina de subunidade contra o sorotipo 2 do vírus dengue baseada no domínio helicase da proteína NS3.** Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/42/42132/tde28112014101433/en.php>. Acesso em 14 de mai. 2015.

CÂMARA, F. P.; SANTOS, G. T. **É possível controlar a dengue?.** Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttex&pid=S0037-86822010000600035&lang=pt>. Acesso em 20 abr. 2015.

CAMELLO, T. C. F. **Dengue, Chikungunya e ebola: viroses ambientais**. Disponível em <http://www.e-publicacoes.uerj.br/ojs/index.php/sustinere/article/view/14122/10712> Acesso em 21 abr. 2015.

CHAHAR, H. S. *et al.* **Co-infections with Chikungunya Virus and Dengue Virus in Delhi, India.** Emerg Infect Dis. 2009 Jul; 15(7): 1077–1080. Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2744227/>. Acesso 14.abr.2015.

CLYDE, K.; KYLE, J. L.; HARRIS, E. **Recent Advances in Deciphering Viral and Host Determinants of Dengue Virus Replication and Pathogenesis.** Journal of Virology.(2006) vol.80, n°. 23, p. 11418–11431. Disponível em <http://jvi.asm.org/content/80/23/11418.full.pdf+html>. Acesso em 29 mar. 2015.

COELHO, G. E. **Challenges in the control of *Aedes aegypti*.** Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo vol.54 supl.18 São Paulo Oct. 2012. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0036-46652012000700006&lang=pt>. Acesso em 25 abr. 2015.

COLOMBO, A. A.; BERBEL, N. A. N. **A metodologia da problematização com o Arco de Maguerez e sua relação com os saberes de professores.** Disponível em <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/37733/2999> Acesso 29 abr. 2015.

CORDEIRO, J. S. **Caracterização molecular e análise filogenética dos vírus dengue circulantes na cidade de Boa Vista, Roraima, Brasil, (2010).** Disponível em <http://www.bc.ufrr.br/index.php/teses-e-dissertacoes?download=388:caracterizacao-molecular-e-analise-filogenetica-dos-virus-dengue-circulantes>. Acesso em 29 mar. 2015.

COSTA, R. F. A. **Vacinas experimentais contra infecções pelo vírus da Dengue**. Disponível em: <http://microbiologia.icb.ufmg.br/monografias/132.PDF>. Acesso em 15 de mai. 2015.

DIAS, L. B. A. *et al*. **Dengue: transmissão, aspectos clínicos, diagnostico e tratamento**. Disponível em <http://revista.fmrp.usp.br/2010/vol43n2/Simp6\_Dengue.pdf>. Acesso em 21 abr. 2015.

DONALISIO, M. R.; FREITAS, A. R. R. **Chikungunya no Brasil: um desafio emergente.** Rev. bras. epidemiol. São Paulo: vol. 18 nº 1. Mar., 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2015000100283&script=sci\_arttext&tlng=es> Acesso em 23 abr. 2015.

DUARTE, H. H. P.; FRANÇA, E. B. **Qualidade dos dados da vigilância epidemiológica da dengue em Belo Horizonte, MG.** Rev. Saúde Pública. Belo Horizonte, MG: 40 (1): 134-42. 2006. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/rsp/v40n1/27127.pdf> Acesso em 26 abr. 2015.

FERGUSON, N. M. **Modeling the impact on virus transmission of *Wolbachia* – mediated blocking of dengue virus infection of *Aedes aegypti*.** Disponível em <http://www.eliminatedengue.com/library/publication/document/scientifix\_paper/sci\_transl\_med-2015-ferguson-279ra37.pdf>. Acesso em 10 mai. 2015.

FRANCISCO, G. L. **Febre Chikungunya.** 13˚ Congresso Nacional de Iniciação Cientifica. São Paulo, 2013. Disponível em <http://conic-semesp.org.br/anais/files/2013/trabalho-1000015247.pdf> Acesso em 21 abr. 2015.

FORMENTI, L. **Casos de Chikungunya no Brasil aumentam 65% em um mês e meio.** Disponível em <http://info.abril.com.br/noticias/ciencia/2015/01/casos-de-chikungunya-no-brasil-aumentam-65-em-um-mes-e-meio.shtml>. Acesso em 29 mar. 2015.

GLASSER, C. M. *et al*. **Comportamento de formas imaturas de *Aedes aegypti*, no litoral do Estado de São Paulo.** Rev. Soc. Bras. Med. Trop. vol.44 no.3 Uberaba May/June 2011 Epub July 01, 2011. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0037-86822011000300018&lang=pt>. Acesso em 25 abr. 2015.

GHOSH, A; DAR L. **Dengue vaccines: Challenges, development, current status and prospects.** Indian J Med Microbiol 2015;33:3. Disponível em: <http://ijmm.org/article.asp?issn=02550857;year=2015;volume=33;issue=1;spage=3;epage=15;aulast=Ghosh>. Acesso em 16 de mai. 2015.

GUIMARÃES, G. F. **Clonagem. Expressão e análise do tráfego celular das proteínas prM/E do vírus da dengue sorotipo 3 fusionadas á proteína lisossomal LAMP**. Disponível em <http://www.cpqam.fiocruz.br/bibpdf/2009guimaraes-gf.pdf>. Acesso em 14 de mai. de 2015.

GUIRADO, M. M.; BICUDO, H. E. M. C. **Alguns aspectos do controle populacional e da resistência a inseticidas em Aedes aegypti (Diptera, Culicidae).** BEPA, Bol. epidemiol. paul. (Online) v.6 n.64 São Paulo abr. 2009. Disponível em <http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1806-42722009000400001&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 10 mai. 2015.

GUY, B. *et al*. **Desenvolvimento de uma vacina tetravalente contra dengue.** Rev Pan-Amaz Saude v.2 n.2 Ananindeua jun. 2011. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S217662232011000200008&script=sci\_arttext>. Acesso em 14 de mai. 2015.

HOFFMANN, A. A. *et al.* **Successful establishment of Wolbachia in Aedes populations to suppress dengue transmission.** doi:10.1038/nature10356. Disponível em <http://www.eliminatedengue.com/library/publication/document//nature10356\_25\_august\_2011.pdf>. Acesso em 01 mai. 2015.

LENZI, M.F.; COURA, L.C. **Prevenção da dengue: a informação em foco.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 37(4):343-350, jul-ago, 2004. Disponível em <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/is\_digital/is\_0304/pdfs/IS24(3)62.pdf>. Acesso em 19 abr. 2015.

LEROY, E. M. *et al.* **Concurrent Chikungunya and Dengue Virus Infections during Simultaneous Outbreaks, Gabon, 2007.** Emerg Infect Dis. 2009 Apr; 15(4): 591–593. Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2671412/>. Acesso 14.abr.2015.

LUPLERTLOP, N. *et al.* **Induction of a Peptide with Activity against a Broad Spectrum of Pathogens in the *Aedes aegypti* Salivary Gland, following Infection with Dengue Virus.** PLoS Pathog. 2011 Jan; 7(1): e1001252. Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3020927/?tool=pubmed>. Acesso em 20 abr. 2015.

MACIEL, I. J.; SIQUEIRA JUNIOR, J. B.; MARTELLI, C. M. T. **Epidemiologia e desafios no controle do dengue.** Rev. de Patologia Tropical. Goiás: vol. 37 (2):111-130. Jun., 2008. Disponível em: <http://www.revistas.ufg.br/index.php/iptsp/article/view/4998/4185> Acesso em 27 abr. 2015.

MACIEL-DE-FREITAS, R. *et al.* **Why do we need alternative tools to control mosquito-borne diseases in Latin America?** Mem. Inst. Oswaldo Cruz vol.107 no.6 Rio de Janeiro Sept. 2012. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0074-02762012000600021&lang=pt >. Acesso em 20 abr. 2015.

MARTINS, V. S. **Dengue: histórico e distribuição, fatores determinantes da sua transmissão, aspectos clínicos, prevenção e controle**. Brasília, 2002. Disponível em <http://repositorio.uniceub.br/bitstream/123456789/2422/2/9760432.pdf>. Acesso em 14 abr. 2015.

MARQUES, J.; FERRASOLI, D.; NEVES, F. P. **São Paulo tem mais de uma morte ao dia por causa de dengue.** Disponível em <http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/04/1617777-sao-paulo-tem-mais-de-uma-morte-ao-dia-por-causa-de-dengue.shtml>. Acesso em 20 abr. 2015.

MELO, R. **Morte de professor em Nova Serrana pode ser a primeira causada pela febre chikungunya em Minas.** Disponível em <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2015/03/26/interna\_gerais,631757/morte-de-professor-em-nova-serrana-pode-ser-a-primeira-causada-pela-fe.shtml>. Acesso em 29 de mar. 2015.

MORCERF, C. C. P. *et al.* **Chikungunya: arbovirose como problema de saúde em expansão – uma revisão bibliográfica.** Rev. Rede de Cuidados em Saúde. Rio de Janeiro, RJ: ISSN 1982 – 6451. Nov., 2014. Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.br/index.php/rcs/article/viewFile/2688/1300> Acesso em 23 abr. 2015.

MOREIRA, L. A. *et al.* **A *Wolbachia* symbiont in *Aedes aegypti* limits infection with Dengue, Chikungunya, and *Plasmodium*.** Cell 139, 1268–1278, December 24, 2009 ª2009 Elsevier Inc. Disponível em <http://www.eliminatedengue.com/library/publication/document//moreira\_et\_al\_2009.pdf>. Acesso em 10 mai. 2015.

MURUGESAN, A.G.; PRABU, SELVAKUMAR, C. **Biolarvicidal activity of extracellular metabolites of the keratinophilic fungus *Trichophyton mentagrophytes* against larvae of *Aedes aegypti* – a major vector for Chikungunya and Dengue.** Disponível em <http://lib.gen.in/next/MTAuMTAwNy9zMTIyMjMtMDA5LTAwMzQtNQ==/murugesan2009.pdf>. Acesso em 10 mai. 2015.

NATAL, D. **Bioecologia do A*edes aegypti*.** Biológico, São Paulo, v.64, n.2, p.205-207, jul./dez., 2002. Disponível em <http://www.feis.unesp.br/Home/DTADM/STDARH/EquipedeDesenvolvimento/documentos/dengue/dengue%20-%20bioecologia.pdf>. Acesso em 19 abr. 2015.

NEVES, D. P. **Parasitologia Humana.** São Paulo, 2011, 12a edição. Editora Atheneu.

NUNES, J. S. **Dengue: Etiologia, patogênese e suas implicações a nível global. (2011).** Disponível em <http://www.fcsaude.ubi.pt/thesis2/anexo.php?id=81bffdd4d1e0b6c0>. Acesso em 29 mar. de 2015.

OLIVEIRA, S. L.; CARVALHO, D. O.; CAPURRO, M. L. **Mosquito transgênico: do paper para a realidade.** Disponível em < https://scholar.google.com/scholar\_url?url=http://www.ib.usp.br/revista/system/files/Oliveira%2520-%2520Mosquito%2520transg%25C3%25AAnico%2520do%2520paper%2520a%2520realidade\_0.pdf&hl=pt-BR&sa=T&oi=gsb-ggp&ct=res&cd=0&ei=l9VbVfn8BqrF0gHj7IGYBA&scisig=AAGBfm1Jk3kpMH1sfjRSzj1h00wTNCPFsg >. Acesso em 01 mai. 2015.

PEREZ-SANCHEZ, G. *et al.* **Fiebre de Chikungunya: enfermedad infrecuente como emergencia médica en Cuba.** MEDISAN,  Santiago de Cuba,  v. 18,  n. 6, jun.  2014.   Disponível em <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1029-30192014000600015&lng=es&nrm=iso>. Acesso em  24  abr.  2015.

PINHO A. C. O. **Diagnóstico e caracterização molecular do vírus dengue circulante na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. (2013).** Disponível em <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/13733/1/disserta%c3%a7%c3%a3o\_ics\_%20aryane%20cruz%20oliveira%20pinho.pdf >. Acesso em 28 mar. 2015.

PINTO JUNIOR, V. L. **Dengue e chikungunya: coexistência possível no** Brasil. Rev. de Medicina e Saúde de Brasília. Brasília, DF: 3 (1):2-3. 2014. Disponível em: <http://portalrevistas.ucb.br/index.php/rmsbr/article/viewFile/4957/3139> Acesso em 26 abr. 2015.

PRADO, M. L. *et al.* Arco de Charles Maguerez: refletindo estratégias de metodologia ativa na formação de profissionais de saúde. ***Esc Anna Nery.,*** v. 16, n. 1, p. 172-177, 2012

Programa Eliminar a Dengue (Eliminate Dengue Program – EDP). **Bairros em estudo.** Disponível em < http://www.eliminatedengue.com/rio-de-janeiro/areas-em-estudo>. Acesso em 10 mai. 2015.

QUIJANO F. A. D. **Definições de caso e classificação da gravidade do dengue e suas implicações no aprimoramento da vigilância e de intervenções em Saúde Pública**. Disponível em: <http://www.fsp.usp.br/site/dcms/fck/file/TESEFrediAlexander.pdf>. Acesso em 14 de mai. 2015.

República Dominicana: Ministerio de Salud Pública. **Guia de manejo clínico para la infeccion por el virus Chikungunya.** Rev. Pedlatr Aten Primaria, Madrid, v.16, n.63, sept. 2014. Disponível em <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1139-76322014000400023&lng=es&nrm=iso>. Acesso em 10 mai. 2015.

RIBEIRO, A. F. *et al*. **Associação entre incidência de dengue e variáveis climáticas.** Rev Saúde Pública 2006;40(4):671-6. Disponível em <http://www.scielosp.org/pdf/rsp/v40n4/17.pdf>. Acesso em 25 abr. 2015.

ROUQUAYROL, M. Z.; GURGEL, M. **Epidemiologia e saúde.** 7 ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2013.

ROZIN, L. **Guia epidemiológico de doenças de notificação.** Faculdades Pequeno Príncipe. Curitiba, 2012.

SALCEDO, F. *et al*. **Aspectos clínicos epidemiológicos de La infeccion por Virus Chikungunya.** Disponível em <http://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2014/ei144f.pdf>. Acesso 14 abr. 2015.

SCHATZMAYR, H. G. ‘**Novas perspectivas em vacinas virais.** História, Ciências, Saúde. Manguinhos, vol. 10 (supl 2): 655-69, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v10s2/a10v10s2.pdf>. Acesso em 15 de mai. 2015.

SERUFO, J. C. *et al*. **Dengue: uma nova abordagem**. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0037-86822000000500008&lang=pt>. Acesso em 27 abr. 2015.

SILVA, J. L. **Vacina contra a dengue: uma luz no final do túnel.** BEPA, Bol. epidemiol. paul. vol.9 no.spe São Paulo maio 2012. Disponível em: <http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S180642722012001300002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 16 mai. 2015.

SILVA, L. J.; RICHTMANN, R. **Vacinas em desenvolvimento: estreptococo do grupo B, herpes-zóster, HIV, malária e dengue.** J. Pediatr. (Rio J.) vol.82 no.3 suppl.0 Porto Alegre July 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S002175572006000400014&script=sci\_arttext>. Acesso em 15 de mai. 2015.

SILVEIRA, E. **Solução genética: mosquitos transgênicos serão soltos em Juazeiro, na Bahia, para combater a dengue.** Disponível em <http://www.revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2012/05/076-079-180.pdf?e3459e>. Acesso em 10 mai. 2015.

SIMAS, N. K. *et al.* **Produtos naturais para controle da transmissão da dengue – Atividade larvicida de *Myroxylon balsamum* (óleo vermelho) e de terpenóides e fenilpropanóides.** Quim. Nova, Vol. 27, No. 1, 46-49, 2004. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/qn/v27n1/18807.pdf>. Acesso em 10 mai. 2015.

SINGHI, S.; KISSOON, N.; BANSAL, A. **Dengue and dengue hemorrhagic fever: management issues in an intensive care unit.** Jornal de Pediatria. Porto Alegre, RS: ISSN 0021-7557. Mai., 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S002175572007000300004&lng=en&nrm=iso&tlng=en> Acesso em 27 abr. 2015.

SMIT, J. M., *et al*. **Flavivirus Cell Entry and Membrane Fusion.** Viruses, 3(2), 160–171. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3206597/>. Acesso em 10 abr. de 2015.

STIASNY, K.; HEINZ, F. X. **Flavivirus membrane fusion.** Journal of General Virology (2006),87, 2755–2766. Disponível em <http://jgv.sgmjournals.org/content/87/10/2755.full.pdf+html>. Acesso em 30 mar. 2015.

STROTTMANN, D. M. **Neuroadaptação de vírus dengue em modelo murino: identificação de marcadores moleculares (2008)**. Disponível em <http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/handle/1884/14750/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Mestrado\_Daisy%20Strottmann.pdf?sequence=1>. Acesso em 30 mar. 2015.

TAUIL, P. L. **Condições para a transmissão da febre do vírus chikungunya.** Rev. bras. epidemiol. Brasília, DF. Out., 2014. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S167949742014000400020&script=sci\_arttext> Acesso em 24 abr. 2015.

TAUIL, P. L. **Perspectivas de controle de doenças transmitidas por vetores no Brasil.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 39(3):275-277, mai-jun, 2006. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v39n3/a10v39n3.pdf>. Acesso em 19 abr. 2015.

TEIXEIRA, M. G.; BARRETO, M. L; GUERRA Z. **Epidemiologia e medidas de prevenção do Dengue.** Inf. Epidemiol. Sus v.8, n.4, Brasília, dez.1999. Disponível em < http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S0104-16731999000400002&script=sci\_arttext>. Acesso em 26 abri.2015.

VALE, J. H. **Minas registra mais quatro mortes por dengue e o primeiro caso por Febre Chikungunya em 2015.** Disponível em <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2015/03/13/interna\_gerais,627281/minas-registra-mais-quatro-mortes-por-dengue-e-o-primeiro-caso-por-feb.shtml>. Acesso em 29 mar. 2015.

VASCONCELOS, P. F. C. **Emergência do virus Chikungunya: risco de introdução no Brasil**. Disponível em <http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/rpas/v5n3/v5n3a01.pdf> Acesso em 21 abr. 2015.

VEGA-RÚA, A. *et al.* **High Level of Vector Competence of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* from Ten American Countries as a Crucial Factor in the Spread of Chikungunya Virus.** Disponível em <http://jvi.asm.org/content/88/11/6294.full>. Acesso em 20 abr. 2015.

VELANDIA, M. L.; CASTELLANOS, J. E. **Virus del dengue: estructura y ciclo viral.** Infect. vol.15, n°.1, pp. 33-43, Bogotá Jan-Mar. 2011. Disponível em <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S012393922011000100006>. Acesso em 01 abr. 2015.

WAN, S. *et al*. **Current progress in dengue vaccines.** Journal of Biomedical Science 20:37, 2013. Disponível em: <http://www.jbiomedsci.com/content/pdf/1423-0127-20-37.pdf>. Acesso em 15 de mai. 2015.

WHITEHEAD, S. S. *et al***. Prospects for a dengue virus vaccine.** Nature, 5, 518-528, 2007.Disponível em: <http://www.nature.com/nrmicro/journal/v5/n7/full/nrmicro1690.html>. Acesso em 16 de mai. de 2015.

ZHANG, W. *et al*. **Visualization of Membrane Protein Domains by Cryo-Electron Microscopy of Dengue Virus.** Nature structural biology 2003;10(11):907-912. Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4148076/>. Acesso em 28 mar. 2015.

ZH Notícias. **Com aumento de 240% em 2015, dengue avança em todo o Brasil.** Disponível em <http://zh.clicrbs.com.br/rs/vida-e-estilo/vida/noticia/2015/04/com-aumento-de-240-em-2015-dengue-avanca-em-todo-o-brasil-4741446.html>. Acesso em 22 de abr. de 2015.

ZH Notícias. **Porto Alegre está entre as 18 capitais brasileiras em alerta contra dengue e chikungunya.** Disponível em <http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/noticia/2015/03/porto-alegre-esta-entre-as-18-capitais-brasileiras-em-alerta-contra-dengue-e-chikungunya-4716822.html>. Acesso em 15 mar. 2015.

1. Acadêmica do curso de Biomedicina das Faculdades Pequeno Príncipe. Email: analualvino@hotmail.com

   ² Acadêmica do curso de Biomedicina das Faculdades Pequeno Príncipe. Email: amanda.fermiano@hotmail.com

   ³ Acadêmica do curso de Biomedicina das Faculdades Pequeno Príncipe. Email: laressa.c.l@gmail.com

   **4** Acadêmica do curso de Biomedicina das Faculdades Pequeno Príncipe. Email: mariana651@hotmail.com

   **5** Acadêmica do curso de Biomedicina das Faculdades Pequeno Príncipe. Email: carol.bonfim@hotmail.com

   **6** Acadêmica do curso de Farmácia das Faculdades Pequeno Príncipe. Email: steguiraud@gmail.com [↑](#footnote-ref-1)