

ANÁLISE DA INCIDÊNCIA DE INTERNAÇÕES POR DENGUE NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, BRASIL ENTRE OS ANOS DE 2009 A 2018

Fabilyeny Sara Barcelos¹, Micael Colodette Pianissola¹, Raquel Vicentini Oliveira¹, Pietro Andrade Alcantara¹, Luiza Campos Lisboa¹, Jaçamar Aldenora dos Santos¹, Cristina Ribeiro Macedo¹, Cíntia de Lima Garcia², Maryldes Lucena Bezerra de Oliveira², Italla Maria Pinheiro Bezerra¹, José Lucas Souza Ramos¹.

1 Laboratório de Escrita Científica. Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória, EMESCAM.

2 Centro Universitário Saúde ABC, CUSABC.

RESUMO

Introdução: A dengue é caracterizada como arbovirose, pelo fato de parte do seu ciclo de replicação ocorrer nos insetos, podendo ser transmitidos aos seres humanos e outros animais pela picada de artrópodes hematófagos, pela sucção de sangue. O mosquito hospedeiro *Aedes aegypti*, é o principal vetor de transmissão nas Américas, o qual necessita de água parada para maturação de seus ovos, sendo maior em períodos de meses mais chuvosos de cada região. **Objetivo:** descrever a incidência de internações por Dengue no Estado do Espírito Santo, Brasil entre os anos de 2009 a 2018. **Método:** Trata-se de um estudo ecológico acerca da descrição da incidência de internações por dengue no Estado do Espírito Santo durante o período de dez anos, sendo de janeiro de 2009 a dezembro de 2018, de acordo com a epidemiologia e morbidade geral por local de residência. Os dados referentes à doença foram obtidos junto ao Ministério da Saúde por meio do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS) pertencente ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). **Resultados:** Entre os anos de 2009 a 2018, o estado apresentou uma incidência de 46,3 casos de dengue por 100.000 habitantes. Das 4 macrorregiões do Espírito Santo, representadas na figura 1, a região Metropolitana apresentou a maior concentração dos casos de dengue em 2009, obtendo queda em 2010, e um novo crescimento em 2011, demonstrando uma grande variação até 2018, com respectiva diminuição da incidência. As taxas referentes as regiões Norte e Sul, expuseram gradativa alternância no decorrer dos dez anos, com picos de crescimento e quedas na incidência, porém apontaram declínio ao comparar os anos de 2009 a 2018. Já a região Central, retratou a menor variação dos casos ao longo dos dez anos, como também as menores taxas de incidência de internações por dengue no Espírito Santo. **Conclusão:** Nos anos de 2009 a 2018, o estado apresentou uma diminuição da incidência de dengue por 100.000 habitantes. Houve um quantitativo de casos concentrados no ano de 2009, obtendo uma queda em 2010, e um novo crescimento em 2011, demonstrando uma grande variação até 2018, acarretando a diminuição dos casos de dengue no Estado do Espírito Santo. Já a região do Norte e Sul, expuseram gradativa alternância que retratou a maior variação dos casos ao longo dos dez anos, com picos de crescimento e quedas na incidência, ou seja, houve um aumento de casos na região central.

Palavras-chave: Dengue. Arboviroses. Saúde Pública. Espírito Santo.

INTRODUÇÃO

A dengue é caracterizada como arbovirose, pelo fato de parte do seu ciclo de replicação ocorrer nos insetos, podendo ser transmitidos aos seres humanos e outros animais pela picada de artrópodes hematófagos, pela sucção de sangue. O mosquito hospedeiro *Aedes aegypti*, é o principal vetor de transmissão nas Américas (TEIXEIRA, 1999), o qual necessita de água parada para maturação de seus ovos, sendo maior em períodos de meses mais chuvosos de cada região (BRASIL, 2017).

No Brasil, a dengue apresenta um padrão sazonal, com maior incidência de casos nos primeiros cinco meses do ano, período mais quente e úmido, típico dos climas tropicais[5]. O *Aedes aegypti* apresenta grande capacidade de adaptação a criadouros artificiais, o que possibilita o aumento de sua população e, conseqüentemente, o aparecimento de epidemias de dengue (BESERRA et al., 2006).

A partir da década de 50, o Brasil passou a apresentar um processo de urbanização cada vez mais acelerado, principalmente pela intensidade da industrialização, mais especificamente, a partir da segunda metade do século XX. O crescimento urbano impactado pelo desenvolvimento econômico afetou negativamente a saúde da população, principalmente pelo planejamento inadequado de novas áreas habitacionais que foram surgindo ao longo dos anos, favorecendo assim a emergência de potenciais vetores geradores de arboviroses na população (ARAÚJO et al., 2009).

A recorrência de casos no Brasil é motivo de crescente preocupação para a população e governo, uma vez que atinge ao homem tornando-se um problema de saúde pública sendo mais comum em países de clima tropical (BRASIL, 2002), devido as rápidas mudanças climáticas com alto nível pluviométrico. É importante ressaltar, que o país possui uma área com extensas florestas, sendo assim, um local adequado para a existência do vetor (LOPES, 2014).

Durante as mudanças demográficas ocorridas nos países subdesenvolvidos, a saturação dos núcleos urbanos fez com que as pessoas que migravam para esses espaços, fossem obrigadas a recorrer às áreas periféricas como local de moradia, os quais foram ocupados de forma desorganizada e imprópria. Tal fato acarreta até os dias atuais, uma ineficiência do sistema de saneamento básico, criando ambientes propícios para a disseminação do vetor de transmissão (TAUIL, 2001).

Outrossim, destaca-se, que devido ao sistema industrial moderno, o consumo desnecessário e a disposição final inadequada do lixo crescem de forma excepcional, fazendo com que grandes quantidades de recipientes descartáveis como: plásticos e latas sejam descartados em locais inapropriados, deixados em quintais e terrenos baldios, o que contribui para o acúmulo de água gerando um ambiente propício para a reprodução do mosquito (TAUIL, 2001).

A Dengue tem sido caracterizada como uma enfermidade febril aguda. Os sintomas são: dores nas articulações, dores de cabeça, dores retro orbitais, mialgias, fraqueza, prostração, vômitos, diarreias e principalmente manchas avermelhadas na pele. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a dengue é classificada como Dengue Clássica (DC), Dengue Hemorrágica (DH) ou Síndrome de Choque da Dengue (SCD). Uma pessoa pode ao longo de sua vida sofrer a dengue quatro vezes, pois cada sorotipo produz imunidade específica. O tempo de latência, necessário para o surgimento dos sintomas é em torno de dez dias. Apesar de se tornar imune ao sorotipo viral a qual foi exposto, após certo período, as

pessoas se tornam mais sensíveis aos outros sorotipos, podendo então, depois de ter uma Dengue Clássica, desenvolver as formas mais graves da doença.

A velocidade de propagação da doença se dá de forma rápida e eficaz uma vez que quando infectado, o homem carrega em si o vírus do gênero Flavivírus responsável pela contaminação, sendo assim, ao ser picado por outro mosquito após já estar contaminado se inicia um ciclo de propagação que não possui fim.

As principais arboviroses no Brasil, como a dengue, febre chikungunya e zika vírus representam um desafio em saúde pública, uma vez que as condições climáticas favorecem a proliferação de vetores, o que facilita a transmissão viral. Esse desafio em saúde pública caracteriza-se pela dificuldade em obter estratégias eficientes para o controle e a prevenção dessas doenças, porque dependem não apenas de políticas públicas, mas também da adesão da população às medidas de controle (LOPES; LINHARES; NOZAWA, 2014).

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi descrever a incidência de internações por Dengue no Estado do Espírito Santo, Brasil entre os anos de 2009 a 2018.

MÉTODO

Trata-se de um estudo ecológico acerca da descrição da incidência de internações por dengue no Estado do Espírito Santo durante o período de dez anos, sendo de janeiro de 2009 a dezembro de 2018, de acordo com a epidemiologia e morbidade geral por local de residência.

De acordo com os dados do IBGE, do Censo de 2010 o Estado do Espírito Santo, apresenta 78 municípios, 3.514.952 habitantes e uma área de 46.074,444 km, o que representa uma densidade demográfica de 76,25 habitantes/km². Entretanto, até o ano de 2018 foi projetada uma população de 3.972.388 habitantes, o que representa uma densidade demográfica de 86,21 habitantes/km².

Os dados referentes à doença foram obtidos junto ao Ministério da Saúde por meio do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS) pertencente ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Os dados referentes a população foram obtidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) com base nos resultados do Censo Demográfico de 2010 e projeções.

Os dados foram organizados no Microsoft Excel 2017, e os cálculos de incidência e porcentagens foram realizados no mesmo software.

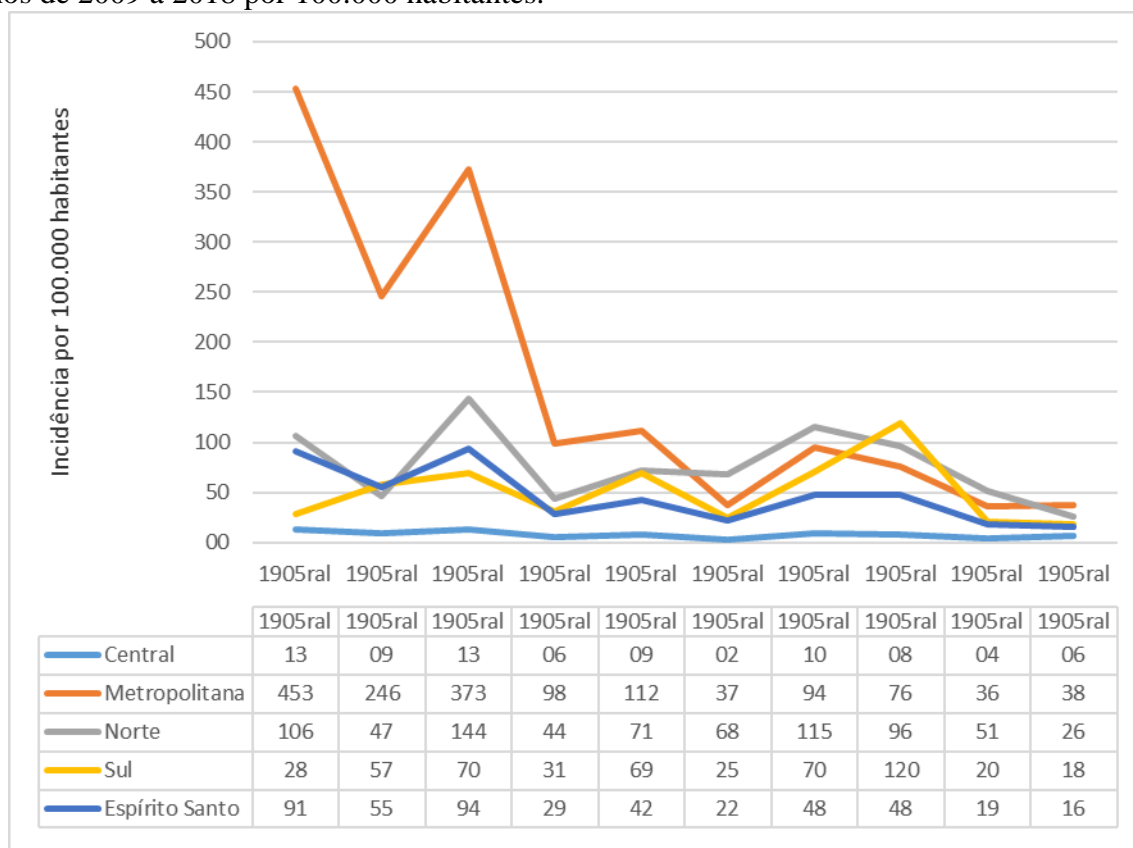
O estudo respeita os aspectos éticos de pesquisas com seres humanos, pois extrai dados de domínio público não identificando em nenhum momento pacientes.

RESULTADOS

Entre os anos de 2009 a 2018, o estado apresentou uma incidência de 46,3 casos de dengue por 100.000 habitantes. Das 4 macrorregiões do Espírito Santo, representadas na figura 1, a região Metropolitana apresentou a maior concentração dos casos de dengue em 2009, obtendo queda em 2010, e um novo crescimento em 2011, demonstrando uma grande variação até 2018, com respectiva diminuição da incidência.

As taxas referentes as regiões Norte e Sul, expuseram gradativa alternância no decorrer dos dez anos, com picos de crescimento e quedas na incidência, porém apontaram declínio ao comparar os anos de 2009 a 2018. Já a região Central, retratou a menor variação dos casos ao longo dos dez anos, como também as menores taxas de incidência de internações por dengue no Espírito Santo, conforme demonstra figura abaixo.

Figura 1. Incidência de internações por Dengue no Estado do Espírito Santo, Brasil entre os anos de 2009 a 2018 por 100.000 habitantes.



Em relação aos números de casos de internações por dengue no Espírito Santo, foram encontrados 17.158 casos no estado, dos quais 8.653 são do sexo feminino, representando 50,4%, e 8.505 casos do sexo masculino, tipificando 49,9%.

Entre as variáveis das faixas etárias, de acordo com a tabela 1, observou-se que entre 20 e 29 anos, foram notificados o maior número de internações por dengue no estado, 2.802 casos, caracterizando 16,3%. Seguido das faixas de 30 a 39 anos, com 2431 casos (14,2%), 40 a 49 anos com 2142 (12,5%), 10 a 14 anos com 1.918 casos (11,2%).

Tabela 1. Caracterização dos casos de internação por dengue no Espírito Santo.

Variáveis	N=17158
Sexo n (%)	
Masculino	8505 (49,6)
Feminino	8653 (50,4)
Faixa Etária n (%)	
Menor 1 ano	245 (1,4)
1 a 4 anos	540 (3,1)
5 a 9 anos	1199 (7,0)
10 a 14 anos	1918 (11,2)

15 a 19 anos	1800 (10,5)
20 a 29 anos	2802 (16,3)
30 a 39 anos	2431 (14,2)
40 a 49 anos	2142 (12,5)
50 a 59 anos	1891 (11,0)
60 a 69 anos	1125 (6,6)
70 a 79 anos	708 (4,1)
80 anos e mais	357 (2,1)

DISCUSSÃO

Durante a última década, o Estado do Espírito Santo se tornou uma área endêmica relacionado a dengue com surtos de magnitude variável (DETTOGNI; LOURO, 2012).

No ano de 2009, o Espírito Santo registrou 17% dos casos confirmados de dengue e foi a segunda unidade da federação com um quantitativo alto e inesperado de casos notificados por dengue. Vale ressaltar que a maior frequência de registro da doença ocorreu nos municípios da região Metropolitana (Vila velha, Vitória, Serra). A letalidade por dengue grave no Estado foi de 2,6%. (BRASIL, 2009b).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) estima-se que, anualmente, ocorrem 50 milhões de casos de dengue no mundo. O Brasil, por ser um país tropical e apresentar condições que favorecem o desenvolvimento e a proliferação do principal transmissor da doença, passou por um período de epidemia recentemente, tendo em 2013 o maior quantitativo de casos notificados, cerca de 2 milhões de casos (OMS, 2014).

Usando as medidas padrão para controle urgente de infestação durante um surto de dengue foi mostrado para não funcionar. O controle efetivo durante todo o ano será alcançado somente se o controle da dengue se mover em direção a um foco mais participativo. O início de programas de controle baseados na comunidade na baixa temporada de transmissão também pode ajudar a manter a densidade do mosquito abaixo de um limiar crítico durante os períodos de alta transmissão (SOPER, 1963).

No espírito santo, o *Ae. aegypti* encontra-se em franca expansão, estando presente em todo o território do estado, porem, algumas regiões com índices bem pequenos e outras com índices mais relevantes. É um estado complexo do ponto de vista da geografia da superfície terrestre, por causa da sua posição entre as regiões litorâneas a serranas.

A região metropolitana, entretanto, surge como uma das zonas de maior incidência desse vetor. Todos os municípios que formam a região encontram-se positivos, com um grande percentual de localidades infestadas. Neste aspecto, vem constituindo-se como centro principal de dispersão do mosquito (NEVES; MELO; GENARO; LINARDI, 1995).

A alta densidade de imóveis infestados na região deve-se, entre outros, à grande concentração populacional em aglomerados de habitações e com precárias condições de saneamento básico nas periferias das principais cidades, dentre elas as que formam a Grande Vitória, o principal centro econômico do Estado. O fluxo migratório da população entre o interior e a capital tem-se intensificado nos últimos anos e propiciado a disseminação do mosquito da região Metropolitana para áreas do interior (NEVES; MELO; GENARO; LINARDI, 1995).

Em Vitória, houve um aumento do número de casos de dengue em menores de 15 anos neste município (WHO, 1997).

O desafio no controle rápido, eficiente e em larga escala de *Ae. aegypti* é mudar as estratégias atuais e o que são vistas como boas práticas. Por exemplo, onde a resistência a inseticidas é alta no início, o uso de inseticidas durante um surto deve ser reconsiderado. Além disso, supondo-se que os inseticidas sejam o principal meio de controle de vetores, oferece uma falsa sensação de segurança à comunidade local e confunde o controle geral de vetores com o controle de vetores químicos. O uso de inseticidas deve ser considerado apenas uma das medidas disponíveis para o controle de vetores e não a principal estratégia para manter baixa a densidade vetorial. Atualmente, novas abordagens para reduzir a transmissão da dengue estão sendo testadas, como uma bactéria endossimbiótica ou mosquitos transgênicos (FREITAS et al., 2012; THOMAS et al., 2000). Embora o desenvolvimento de tais estratégias deva ser encorajado, não se deve esquecer que elas complementam boas práticas de saneamento e comportamento de saúde.

O atual programa de controle de vetores de dengue do Brasil é projetado e executado pelo governo e os indivíduos geralmente não são incentivados a assumir a responsabilidade pelo controle apropriado e contínuo da dengue em suas próprias habitações. Dado o *Ae. Aegypti* ciclo de vida, a inspeção de todas as casas em todas as regiões metropolitanas não é viável e programas estruturados verticalmente têm provado ter uma baixa chance de sucesso (BURANTTINI et al., 2008).

Em Boa Vista, como em vários outros municípios, a maioria dos receptáculos contendo larvas são pequenos recipientes (ou seja, latas de lixo domésticas). Portanto, os esforços de engajamento da comunidade que enfocam a redução de resíduos, aliados à remoção apropriada de lixo, diminuiriam a disponibilidade desses criadouros e, potencialmente, *Ae.* densidade *aegypti*.

O insumo local é necessário para identificar a melhor maneira de conscientizar e capacitar os moradores a realizar uma prevenção eficaz e sustentável contra a dengue. Onde uma comunidade local participa de atividades de prevenção da dengue, destacando ações práticas em suas próprias residências e vizinhanças, os esforços de controle de vetores melhorarão. O controle efetivo da dengue requer engajamento público com profissionais de controle de vetores comprometidos.

A atenção primária tem um papel extremamente importante relacionado ao controle da dengue, desenvolvendo ações de promoção, prevenção e atenção ao doente. Desde o início dos anos 70, a Organização Mundial da Saúde (OMS) está envolvida, de maneira bastante ativa, no desenvolvimento e na promoção de estratégias de tratamento e controle da doença. No Brasil, o controle das doenças transmitidas por vetores está baseado em um conjunto de ações vinculadas à vigilância em saúde, às atividades da atenção básica, mobilização social e à epidemiologia. Como porta de entrada do sistema de serviços de saúde, as ações dentro da atenção primária são consideradas chave para um controle efetivo e eficiente desses eventos (ALENCAR et al., 2008).

CONCLUSÃO

Nos anos de 2009 a 2018, o estado apresentou uma diminuição da incidência de dengue por 100.000 habitantes. Houve um quantitativo de casos concentrados no ano de 2009, obtendo uma queda em 2010, e um novo crescimento em 2011, demonstrando uma grande variação até 2018, acarretando a diminuição dos casos de dengue no Estado do Espírito Santo. Já a região do Norte e Sul, expuseram gradativa alternância que retratou a maior variação dos

casos ao longo dos dez anos, com picos de crescimento e quedas na incidência, ou seja, houve um aumento de casos na região central.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério Da Saúde. **Boletim Epidemiológico**. Monitoramento dos casos de Arboviroses urbanas transmitidas pelo Aedes (dengue, chikungunya e Zika) até a Semana Epidemiológica 5 de 2019, Brasília, 2019. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/fevereiro/26/2019-004-Dengue-SE-5-publica----o-18-02-2019.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2019.

BRASIL. Ministério Da Saúde. **Dengue Aspectos Epidemiológicos**, Ministério da Saúde Diagnóstico e Tratamento. Brasília: EDITORA MS, 2002. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dengue_aspecto_epidemiologicos_diagnostico_tratamento.pdf. Acesso em: 12 jun. 2019.

BRASIL. Ministério Da Saúde. **Dengue: causas, sintomas, tratamento e prevenção**. Brasília, 28 abr. 2017. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/dengue>; Acesso em: 7 jun. 2019.

BURATTINI MN, CHEN M, CHOW A, COUTINHO FAB, GOH KT, LOPEZ LF, et al. Modelando as estratégias de controle contra a dengue em Cingapura. **Epidemiol Infect.** 2008; 136 (3): 309-19. doi: <http://dx.doi.org/10.1017/S0950268807008667> PMID: 17540051 Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0950268807008667>. Acesso em: 12 de jun.2019

DETTOGNI, R.S.; LOURO, LD. Phylogenetic characterization of dengue vírus type 2 in Espirito Santo, Brazil. **Molecular Biology Reports**. V.39, p. 71-80,2012. Disponível em: <http://repositorio.ufes.br/jspui/bitstream/10/5702/1/Creuza%20Rachel%20Vicente.pdf>. Acesso em: 12 de jun. 2019.

LOPES, Nayara; NOZAWA, Carlos; LINHARES, Rosa. Características gerais e epidemiologia dos arbovírus emergentes no Brasil. **Rev Pan-Amaz Saude**, Paraná, 8 jul. 2014. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/rpas/v5n3/v5n3a07.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2019.

MACIEL-DE-FREITAS, Rafael et al. Why do we need alternative tools to control mosquito-borne diseases in Latin America?. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 107, n. 6, p. 828-829, 2012.

NEVES, D. P.; MELO, A. L.; GENARO, O. & LINARDI, P. M., 1995. **Culicídeos**. In: **Parasitologia Humana** (D. P. Neves, org.), pp. 383-397, São Paulo: Editora Atheneu. Disponível em: https://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1999000300004. Acesso em: 12 de jun.2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Controle de dengue [Internet]. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2014. Disponível em: <http://www.who.int/denguecontrol/en/> [cited 2014 Jun 6]. Disponível em: [Http://www.who.int/denguecontrol/en/](http://www.who.int/denguecontrol/en/)>. Acesso em: 12 de jun.2019.

SOPER FL. A eliminação da febre amarela urbana nas Américas através da erradicação do *Aedes aegypti*. **Sou J Saúde Pública das Nações Unidas**. 1963; 53 (1): 7–16. doi: <http://dx.doi.org/10.2105/AJPH.53.1.7> PMID: 13978257. Disponível em: <https://doi.org/10.2105/AJPH.53.1.7>>. Acesso em: 12 de jun.2019

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

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.

THOMAS DD, DONNELLY CA, WOOD RJ, ALPHEY LS. Controle populacional de insetos utilizando um sistema genético dominante, repressível e letal. **Ciência**. 2000; 287 (5462): 2474-6. doi: <http://dx.doi.org/10.1126/science.287.5462.2474> PMID: 10741964. Disponível em: <https://doi.org/10.1126/science.287.5462.2474>>. Acesso em: 12 de jun.2019

VITÓRIA. Secretária municipal de Saúde de Vitória (BR), **Plano municipal de Saúde 2010-2013 Vitória (BR)**: Secretária Municipal de Saúde de Vitória (BR);2009,113.p Disponível em: <<http://repositorio.ufes.br/jspui/bitstream/10/5702/1/Creuza%20Rachel%20Vicente.pdf>>. Acesso em 12 de jun.2019

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Dengue haemorrhagic fever: diagnosis, treatment, prevetion and control**. 2ed. Genebra (CH): Who press; 1997.84 p. Disponível em: <<http://repositorio.ufes.br/jspui/bitstream/10/5702/1/Creuza%20Rachel%20Vicente.pdf>>. Acesso em: 12 de jun.2019