

FERNANDA P.SACRAMENTO¹

JAMILE C.VITORIO²

JOÃO VITOR DE A.CERQUEIRA³

DARCTON S. DE AGUIAR⁴

RESUMO

Introdução: A dengue é um vírus transmitido pelo *Aedes Aegypti*, sendo ele o vetor principal, por se tratar de doença endêmica, ela acontece praticamente em todas as regiões de origem tropicais e subtropicais do mundo. A progressão da doença depende de condições climáticas e socioambientais, se assim, se torna um grande problema de saúde pública. A região Nordeste do Brasil é uma das áreas mais afetadas pela dengue. **Objetivo:** Descrever o perfil epidemiológico dos indivíduos infectado pela dengue nos estados do Nordeste. **Metodologia:** Tratou-se de um estudo ecológico, documental descritivo, com abordagem quantitativa/qualitativa executada a partir do levantamento epidemiológico dos casos notificados de Dengue na região dos estados do Nordeste Brasileiro. A coleta de dados foi realizada pelo DATASUS entre os anos de 2015 a 2021. **Resultados:** Por meio da coleta de dados e análises do quantitativo de número de casos de Dengue no Nordeste pelo DATASUS foi possível identificar que entre os anos de 2015 a 2021 o número de casos por estado, descritos por tabelas. **Considerações Finais:** O presente tema abordado apresenta uma análise epidemiológica refletindo no principal vírus (dengue) nos estados do nordeste. Os problemas adquiridos pelo vírus, recentemente também por Chikungunya e Zika, vêm promovendo grandes preocupações na sociedade e administradores públicos.

PALAVRAS-CHAVE: Dengue. Epidemiologia. Nordeste.

¹ Graduando em Fisioterapia do Centro Universitário UNIFTC, Campus de Salvador. E-mail: fernanda.sacramento@ftc.edu.br

² Graduando em Farmácia do Centro Universitário UNIFTC, Campus de Salvador. E-mail: jamile.vitorio@ftc.edu.br

³ Graduando em Educação Física do Centro Universitário UNIFTC, Campus de Salvador. E-mail: vitor.cerqueira@ftc.edu.br

⁴ Docente do Centro Universitário UNIFTC, Campus de Salvador. E-mail: darcton.aguiar@ftc.edu.br

ABSTRACT

Introduction: Dengue is a virus transmitted by *Aedes Aegypti*, which is the main vector. As it is an endemic disease, it occurs in practically all tropical and subtropical regions of origin in the world. The progression of the disease depends on climatic and socio-environmental conditions, if so, it becomes a major public health problem. The Northeast region of Brazil is one of the areas most affected by dengue. Objective: To describe the epidemiological profile of individuals infected with dengue in the Northeast states. Methodology: This was an ecological, descriptive documentary study, with a quantitative/qualitative approach carried out based on the epidemiological survey of reported cases of Dengue in the region of the Brazilian Northeast states. Data collection was carried out by DATASUS between the years 2015 to 2021. Results: Through data collection and analysis of the quantitative number of Dengue cases in the Northeast by DATASUS, it was possible to identify that between the years 2015 to 2021 the number of cases per state described by tables. Final Considerations: This topic presents an epidemiological analysis reflecting the main virus (dengue) in the northeastern states. The problems acquired by the virus, recently also by Chikungunya and Zika, have caused great concerns in society and public administrators.

KEYWORDS: Dengue, Epidemiology e North East.

1. INTRODUÇÃO

A dengue é uma doença infecciosa viral febril aguda, em que o vírus é transmitido por mosquitos fêmeas de *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) (Diptera: Culicidae), que também pode transmitir o agente patogênico que causa a chikungunya, zika vírus e febre amarela urbana (Brasil, 2017; World Health Organization, 2019). Nos dois primeiros anos da década de noventa a incidência da doença manteve-se quase que inteiramente restrita aos estados da região sudeste e nordeste, acrescentando-se poucas notificações oriundas de Mato Grosso e de Mato Grosso do Sul, além de surtos localizados em pequenas cidades de São Paulo, Bahia e Minas Gerais.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a dengue é considerada um problema de saúde pública, pois a transmissão da doença ocorre de forma vetorial, o que dificulta o controle da doença. Os países que se enquadram nessas condições estão mais suscetíveis em função de diversos condicionamentos tais como, mudanças globais, alterações climáticas, armazenamento de água de irrigação, crescimento da população humana, aumento da urbanização. No Brasil a dengue é responsável de acarretar diversos tipos de consequências, o surto da doença é responsável por gastos fora do setor de saúde, como gastos de absenteísmo, o que consiste em manter os indivíduos afastados do mercado de trabalho. Além disso, a dengue atinge um grande número de cidadãos, independente de sua classificação social e econômica.

A falta de infraestrutura e de saneamento básico, bem como condições precárias de moradia, tem sido apontadas como um dos fatores contribuintes para o aumento das taxas de incidência da doença (Böhnem et al., 2016) Para o mestre em saúde pública e professor adjunto da Faculdade Tiradentes (FITS Goiana), Alberto Lima, o aumento significativo dos casos de dengue pode trazer diversos desafios ao país. Na saúde pública, pode ocorrer sobrecarga do sistema de saúde, dificultando o atendimento adequado dos pacientes. A progressão da doença depende de condições ecológicas e socioambientais, como ainda não

existe uma vacina, é necessário o esforço da população junto com os agentes de saúde para realizar o combate do mosquito da dengue.

Entretanto, a região nordeste do Brasil tem vivenciado surtos epidêmicos da doença, isso pode estar correlacionado as variabilidades climáticas, acesso ao tratamento de água potável, escassez de recursos básico, perfil socioeconômico dos indivíduos residentes neste local (Souza et al., 2018). No entanto, em vista do grande registro de casos de arboviroses nos últimos anos no Brasil, é possível concluir pela baixa efetividade do programa em reduzir as populações de vetores em níveis que poderiam interromper a transmissão das doenças (Araújo et al., 2015; Paes de Andrade et al., 2016).

Deste modo, os impactos negativos do conjunto de problemas ambientais urbanos, constatados atualmente, resultaram principalmente da precariedade dos serviços e da omissão ou ineficácia do poder público na prevenção das condições de vida da população. A proliferação das doenças e o desencadeamento de epidemias, como a dengue, evidenciam também o débil papel da própria população na prevenção e controle das doenças, afinal não se deve imputar somente ao ambiente e ao Estado a responsabilidade por este tipo de problema, aspecto que coloca em xeque o interesse coletivo no trato da saúde pública (Jacobi, 2004).

Na região do Nordeste Brasileiro possuem estados que apresentam condições favoráveis ao surgimento dessa doença, assim, o problema que norteia o referente estudo se baseia no seguinte questionamento: Dos estados do nordeste brasileiro, em qual a dengue se comporta de maneira diferenciada sobre a influência das condições climáticas entre os anos de 2015 a 2021?

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo ecológico, documental descritivo, com abordagem quantitativa executada a partir do levantamento epidemiológico acerca dos casos prováveis de Dengue na região Nordeste Brasileira. Os dados foram obtidos através de pesquisa em banco de dados disponíveis no portal DATASUS

(Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil) órgão com função de agregar dados estatísticos na área da saúde. Utilizou-se o banco de dados SIH/SUS (Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde), onde tal fonte pode ser consultada pelo endereço eletrônico <http://www.datasus.gov.com.br>. e Boletins Epidemiológicos.

A coleta de dados considerou todos os estados brasileiros da região Nordeste, que apresentaram dados cadastrados sobre Dengue no DATASUS. Para tanto, foram levados em consideração os estados Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe no período de 2015 a 2021, separados por sexo feminino e masculino e faixa etária adultos e crianças. Após a consulta e a obtenção dos dados, as informações foram organizadas em planilhas do Office Excel®, por estado, frequência relativa e absoluta do número total de casos por cada variável. Os dados estudados são de domínio público, colhidos a partir do Ministério da Saúde e, portanto, não carecem de avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

3. RESULTADOS

Entre os nove estados do Nordeste Brasileiro selecionados, existe uma diferença no tamanho da população, localização geográfica, sócio econômicas e culturais. Com isso, por meio da coleta de dados e análises do quantitativo de número de casos de Dengue no Nordeste pelo DATASUS, a análise da Tabela 1 percebe-se que dentre os estados citados na tabela abaixo, o estado da Bahia destacou-se, apresentando o maior número de casos registrado, somando o total de 320.333 dentre os anos e com menor índice de registrado no estado do Piauí totalizando 34.036 .

Tabela 1-Número de casos de dengue no nordeste brasileiro entre os anos de 2015 a 2021.

ANOS	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
ESTADOS								
ALAGOAS	27.255	19.587	2.937	2.213	21.043	2.419	7.712	80.923
BAHIA	55.575	67.793	10.109	9.786	68.223	83.418	25.429	320.333
CEARÁ	63.600	49.736	39.451	4.171	16.310	24.120	36.086	233.474
MARANHÃO	8.093	23.938	7.229	2.185	5.729	2.606	1.396	51.176
PARAIBA	23.388	35.735	3.991	10.863	19.026	6.704	16.273	115.980
PERNAMBUCO	112.806	60.770	7.881	11.261	37.935	20.134	38.984	289.771
PIAUI	7.869	5.203	5.267	1.929	7.987	2.215	3.746	34.036
RIO G. DO NORTE	22.900	57.071	7.469	23.734	31.909	6.940	4.304	154.327
SERGIPE	9.257	3.532	600	238	5.989	1.858	1.063	22.537
TOTAL	330.563	323.365	84.934	66.380	214.151	150.414	134.993	1.592.328

Em relação frequência relativa de casos de dengue no nordeste de acordo com o DATASUS, com o total de 185.961 por variável de sexo, gênero masculino e feminino, sendo a população feminina respectivamente representada com maior porcentagem, dados descrito na Tabela 2.

Tabela 2-Frequência relativa de casos de dengue no nordeste de acordo Sexo entre os anos 2015 a 2021

ANO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL	%
Variável									
MASCULINO	22.147	29080	4.550	4.203	29.773	36.975	0.895	137.623	44
FEMININO	33.265	29.080	5.539	5.576	38.267	46.312	14.159	172.198	25

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net –Adaptado 2023

A idade média da pesquisa foi selecionada faixa etária de idade de 0 a >80 anos, destacando-se na frequência relativa indivíduos com idade de 20 a 39 anos, comparação descrita naTabela 3.

Tabela 3-Frequência relativa de casos de dengue no nordeste de acordo com a faixa etária entre os anos 2015 a 2021.

Faixa etária (anos)	N	%
0 a 14	10.214	9
15 a 19	5.278	6
20 a 39	18.732	18
40 a 59	11.074	11
60 a 79	3.796	4

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net- Adaptado 2023

Estimativa de número de casos de dengue por variável de evolução, segundo DATASUS, ressaltando que o número de cura foi totalmente superior com 82.727, comparado as causas de óbitos notificadas e ignorado/branco com o total de 14.449, detalhado na Tabela 4 .

Tabela 4-Número de casos de dengue no nordeste brasileiro de acordo a evolução entre os anos de 2015 a 2021

Variáveis Evolução	N	%
Ignorado/branco	14.356	15
Cura	82.727	21
Óbito por agravo notificado	54	9
Óbito por outra causa	21	11
Óbito em investigação	18	14

Evolução	Ign/Brc	Cura	Obt. por agravo	Obt. por outra causa	Obt. em investigação
ESTADOS					
ALAGOAS	1	-	-	-	-
BAHIA	14.354	82.7083	54	21	18
CEARÁ	-	-	-	-	-
MARANHÃO	-	-	-	-	-
PARAIBA	-	16	-	-	-
PERNAMBUCO	1	-	-	-	-
PIAUI	-	1	-	-	-
RIO G. DO NORTE	-	-	-	-	-
SERGIPE	-	1	-	-	-

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net- Adaptado 2023

4.DISSCUSSÃO

Por meio da coleta de dados e análises do quantitativo de número de casos de Dengue no Nordeste pelo DATASUS foi possível identificar que entre os anos de 2015 a 2021 foram notificados e registrados 1.592.328 da doença em questão. Sendo assim, pela análise da Tabela 1 percebe-se que dentre os estados do nordeste brasileiro, o estado da Bahia foi o que se destacou apresentando o maior número de casos registrado, somando o total de 320.333 dentre os anos delimitados e em segundo lugar ficando o estado de Pernambuco somando um total de casos de 289.771.

Observa-se que o ano com maior pico da doença nesses estados foi em 2015, que totalizou 330.563 casos notificados nos 9 estados selecionados, havendo uma decrescência de casos no ano de 2018, registrando um total de 66.380, entretanto com aumento no ano de 2019 representando quase quatro vezes mais ao ano anterior, com um total de casos de 214.151. Desde os primeiros surtos de dengue no Brasil nas décadas de 80 e 90, tem se quanto de conscientização da população, na tentativa de diminuir sua incidência e morbimortalidade.

Entretanto, o que se percebe é uma redução temporária e posterior aumento dos índices. Isso tem deixado dúvidas que fazem pensar quais motivos levariam a este quadro atual, sendo necessários esforços no sentido de se realizar estudos populacionais para identificação dos mesmos. (Horta Map, et al., 2014), adotando medidas, tanto na implementação de programas de controle ao vetor. Silva et al. (2022) corroboram com este estudo e com os autores supracitados ao comprovar que o sexo mais frequente para ocorrência de dengue no estado do Maranhão é sexo feminino, com 69% dos casos, e faixa etária predominante de 15 a 49 anos.

Na análise das mesmas variáveis, Oliveira e Dias (2016) apresenta o sexo feminino com predominância. Na análise das mesmas variáveis, Oliveira e Dias (2016) apresenta o sexo feminino com predominância, corroborando também com os resultados aqui apresentados. O autor ainda justifica que o maior número de casos ocorre no sexo feminino em decorrência das mulheres passarem mais tempo em casa do que o homem, sendo esse um dos principais locais com focos do mosquito vetor.

Segundo os achados de Menezes et al. (2021) o estado da Bahia notificou 580.828 entre os anos de 2010 a 2019, com predominância do sexo feminino e faixa etária de 20 a 34 anos. Ao fazer a comparação entre os anos de maior e menor pico da doença, percebeu-se que o ano de 2018 o número de casos sofreu uma queda considerável, sendo assim, Rocha et al. (2021) afirma que no

estado da Bahia no ano de 2018 foram registrados 9.596 casos, sendo desses 204 somente na cidade de Vitória da Conquista, localizada no sudoeste do estado.

Em relação ao pico elevado novamente no ano de 2019, o autor supracitado justifica que nesse ano o estado recebeu um alerta da Superintendência de Vigilância em Saúde (SUVISA) com a informação de uma possível epidemia da Dengue, justificando assim o alto índice de notificação depois de um ano com dados inferiores. Para o Ministério da Saúde (MS) o estado do nordeste brasileiro com maior número de óbitos por dengue é a Bahia, sendo registrado 251.608 até o ano de 2020. Sendo o segundo lugar o estado de Pernambuco com 203.653 óbitos, e em terceiro lugar o estado do Ceará com 155.543 óbitos também até o ano de 2020 (Norões et al., 2020).

Surtos de dengue em cidades grandes têm, entre outros fatores da expansão urbana, o número elevado de locais de reprodução do mosquito, altas temperaturas e grande número de pessoas suscetíveis (SMS, 2016). As altas temperaturas, inclusive, podem justificar o pico do número de casos no ano de 2015, considerado o ano mais quente da história do planeta (Grandelle R, 2016). Entender o perfil das pessoas mais propensas a adquirir a dengue é uma tática importante para prever sua trajetória e então intervir. Deve-se levar em conta que, em relação à dengue, a internação, o afastamento da profissão, a morbidade e a mortalidade, entre outros pontos, geram um custo que, no Brasil, chega a ultrapassar outras doenças virais, como rotavírus e papiloma vírus humano (HPV).

Logo, especificar quem São os mais propensos a adoecerem, descobrir o que possuem em comum e intervir, até onde é possível, é uma forma de economizar recursos, possibilitando que o estado possa utilizá-los em outras áreas governamentais (Shepard Ds, 2011). O total de notificações nos estados do Nordeste no período analisado (entre 2015 e 2021) e as características

sociodemográficas (sexo) dos indivíduos estudados são descritos na Tabela 2. Neste período, foi observado um maior predomínio do sexo feminino de 55%, enquanto o sexo masculino 45%. Como exposto na Tabela 2, mulheres são as mais afetadas pela doença, indo ao encontro da literatura, que indica mulheres como as mais afetadas tanto em períodos epidêmicos da doença, como em períodos não epidêmicos (Leite, 2015).

Como se sabe, as características clínicas entre dengue e uma gripe comum podem se confundir e o que poderia explicar o fato de mais mulheres serem positivas para dengue do que homens seria o padrão de busca por saúde (Dutra FCMS, et. al, 2016). Já na tabela 3 temos uma característica principal, a faixa etária entre 0 a <80, observa-se que a faixa mais acometida foi de 20 a 39 anos com porcentagem de 32%. Outros estudos apresentam o mesmo resultado semelhante ao da presente pesquisa e autores supracitados, como é o caso da pesquisa de Lettry, Tobias e Teixeira (2021) que relata o sexo feminino e faixa etária de 20 a 39 anos como predominantes para casos de dengue notificada.

Apesar da importância de a dengue ser uma endemia em ascensão no Brasil e visto que a mesma atinge a população de todos os estados brasileiros, foi verificado que existe apenas um registro patente relacionado a essa arbovirose para o Maranhão, o que pode estar relacionado com a carência de pesquisadores que a estudam (Dalbem AG, et. al, 2014). Em um comparativo, estados brasileiros que mais depositaram patentes sobre a dengue nestes últimos 20 anos foram São Paulo (38), Minas Gerais (31) e Rio de Janeiro (28). No Nordeste, o estado do Ceará é o que mais buscou alternativas contra a dengue, com cinco patentes (Araújo KDS, et. al, 2016).

A falta de pesquisadores e pesquisas para controle da endemia na região Nordeste pode ter contribuído para a maior incidência local. A dengue pode possuir desde formas não aparentes até formas hemorrágicas graves que podem levar ao óbito. Nisso, a Secretaria de Vigilância em Saúde registrou casos

de óbitos por dengue no Brasil desde o ano 1980, possuindo o menor número de óbitos em 1996, com apenas um caso (Silva MM, et al, 2008).

Quanto à evolução da doença, foi possível avaliar os dados da Tabela 4 da seguinte forma: o número de casos que evoluíram para a cura foi de 82.727, correspondendo a 25% da população atingida dentro da amostra analisada. Dados com informações ignoradas ou em branco somam 15%, o que é possível tornar a análise falha, pois não há como mensurar o que ocorreu com a evolução desses casos. Entretanto, em relação ao óbito pelo agravo notificado, percebeu-se que entre os anos de 2015 a 2021 houveram 54 mortes pela dengue, sendo todas registradas no estado da Bahia, o que torna a variável com baixo índice considerando o número de cura, sendo assim considerado um resultado satisfatório.

Não há um consenso na literatura sobre a relação da doença com determinantes socioeconômicos. Porém, os casos vêm atingindo grande número de cidadãos, independentemente de sua classificação social e econômica. A falta de infraestrutura e de saneamento básico, bem como condições precárias de moradia, tem sido apontada como fator contribuinte para o aumento das taxas de incidência da doença (WendTet al,2016).

5.CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente tema abordado apresenta uma análise epidemiológica refletindo no principal vírus (dengue) nos estados do nordeste, sendo possível observar entre os estados Bahia, Pernambuco, Ceará e Rio Grande do Norte, assim analisados que houve picos da doença entre alguns períodos, sendo justificados pela predominância dos altos índices de temperaturas e chuvas nessas regiões, há registrados de baixos índices de notificações em todos os estados do nordeste em 2017 a 2018, isso pode ser justificado pelo alerta da SUVISA, que informou de uma possível epidemia da Dengue. Vale ressaltar que

a atuação dos agentes de saúde são de suma importância para a sociedade, o desempenho para eliminar o foco da doença. A dengue e suas diversas formas graves estão presentes no cotidiano principalmente nos países tropicais e subtropicais e tendo em vista como foco do mesmo no território brasileiro.

Os problemas adquiridos pelo vírus, recentemente também por Chikungunya e Zika, vêm promovendo grandes preocupações na sociedade e administradores públicos. Embora se entende que os padrões de transmissão da dengue são causados por várias combinações de fatores que envolvem o ser humano, o vetor e o ambiente. O conhecimento epidemiológico é de vital importância para o planejamento de ações que possam proteger a sociedade da dengue. Afinal, investir em alternativas de prevenção e educacionais contra dengue se torna mais econômico, do que curar uma população doente. As mídias sociais, sites, rádios e propagandas de televisão estão a todo momento ressaltando e responsabilizando a população pela prevenção e propagação do mosquito, não salientando a responsabilidade e obrigação do Estado de garantir tais formas de controle, prevenção e infraestrutura adequadas aos mesmos, pois o vírus do mosquito já foi encontrado em altitudes elevadas e larvas em águas poluídas, por essa e outras razões medidas preventivas ao vetor continua sendo a melhor forma de combate ao *Aedes Aegypti*.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO KDS, SOUSA SF, SOUSA AAA et al. Dengue: uma prospecção científica e tecnológica no período de 1994 a 2014. Cad Prospecção, v. 9, n. 3, p. 313, 2016. Disponível em : <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/16460>. Acesso em : 12 Set. 2023.

BÔNHM. A. et al. Tendência da incidência de dengue no Brasil, 2002-2012. **Revista de Saúde Epidemiológica**, v. 25, n. 4, p. 725-733, 2016. Disponível em : <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-828766>. Acesso em : 09 Set. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dengue_aspecto_epidemiologicos_diagnostico_tratamento.pdf. Acesso em: 10 Set. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança. 5a edição. 2016. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dengue_manejo_adulto_crianca_5ed.pdf. Acesso em : 10 Set. 2023

DALBEM AG, HERLING JD, VIEIRA RG et al. Dengue clássica e febre[hemorrágica da dengue: etiologia, fisiologia,epidemiologia e fatores de risco. **Rev Ciência e Estudos Acadêmicos Med**, v. 1, n. 01, 2014. Disponível em : <https://periodicos.unemat.br/index.php/revistamedicina/article/view/60>. Acesso em: 20 Set. 2023.

DUTRA FCMS, COSTA LC, SAMPAIO RF. A influência do afastamento do trabalho na percepção de saúde e qualidade de vida de indivíduos adultos. **Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo** , v. 23, n. 1, p. 98-104, Mar. 2016 . Disponível em :http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S18092950201600010009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em : 11 Out. 2023.

GRANDELLE R. 2015 foi o ano mais quente da História, diz Nasa. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/sociedade/sustentabilidade/2015-foi-ano-mais-quente-da-historia-diz-nasa-18512300>. Acesso em : 17 Set. 2023.

HORTA MAP, FERREIRA AP, DE OLIVEIRA RB et al. Os efeitos do crescimento urbano sobre a dengue. **Rev Bras em Promoção da Saúde**, v. 26, n. 4, p. 539-547, 2014. Disponive em : <https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/3121>. Acesso em : 07 Set. 2023.

JACOBI, P. Impactos socioambientais urbanos do risco à busca de sustentabilidade. p. 169-184. In: MENDONÇA, F. de A. (org.). *Impactos Socioambientais Urbanos*. Curitiba: Ed. da UFPR, 2004. Disponível em : chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.editora.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2020/12/A-cidade-e-os-problemas-socioambientais_digital.pdf. Acesso em : 12 Out. 2023.

LEITE PL. Impacto da dengue no Brasil em período epidêmico e não epidêmico: incidência, mortalidade, custo hospitalar e disability adjusted life years (DALY). 2015. 58 [f]. il, Dissertação (Mestrado em Medicina Tropical) - UNB, Brasília, 2015. Disponível em : <https://repositorio.unb.br/handle/10482/19264?mode=full>. Acesso 15 Out. 2023.

NORÕES, L. et al. O perfil epidemiológico da dengue no Nordeste. **Revista Saúde Coletiva**, v.2, 2020. Disponível: <https://downloads.editoracientifica.org/articles/210604981.pdf>. Acesso 10 Out. 2023

SOUZA, M. L. A. et al. A dengue no Nordeste do Brasil: análise do temporal e dos aspectos do clima sociosanitários. 2018. 131 f. Tese (Doutorado em Ciências Climáticas) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018. Disponível em : <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/27086>. Acesso em 08 Set.. 2023.

SHEPARD DS, COUDEVILLE L, HALASA YA et al. Economic Impact of Dengue Illness in the Americas. *Am J Trop Med Hyg*, 84(2): 200-207, 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21292885/>. Acesso em : 17 Set. 2023.