

Comportamento epidemiológico da dengue em um estado do nordeste no período de 2014 a 2017

Epidemiological behavior of dengue in a northeastern state from 2014 to 2017

Comportamiento epidemiológico del dengue en un estado del noreste de 2014 a 2017

Recebido: 06/09/2022 | Revisado: 22/09/2022 | Aceitado: 04/10/2022 | Publicado: 10/10/2022

Jéssica Victor de Lacerda Cabral

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9130-1778>
Faculdade de Ciências Médicas, Brasil
E-mail: jessicalacerdamed@hotmail.com

Michael Douglas Sousa Leite

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9356-1872>
Faculdade Católica Santa Teresinha, Brasil
E-mail: michaeldouglas_adm@hotmail.com

Anilton Jorge da Nóbrega Gonçalves

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7608-8895>
Faculdade Santa Maria, Brasil
E-mail: aniltonjorge@hotmail.com

Robson Leite Sampaio

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4414-292X>
Faculdade Santa Maria, Brasil
E-mail: robsom_mea@hotmail.com

Francisca Simone Lopes da Silva Leite

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6798-6001>
Faculdade de Enfermagem São Vicente de Paula, Brasil
E-mail: moninhajpbrilhante@hotmail.com

Ivonete Aparecida Alves Sampaio

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0039-097X>
Universidade Regional do Cariri, Brasil
E-mail: ivonetesampaio_jn@hotmail.com

Ana Patrícia Oliveira dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4155-3907>
Faculdades Integradas do Ceará, Brasil
E-mail: patriciabiio2016@gmail.com

Thaise de Abreu Brasileiro Sarmento

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0390-805X>
Universidade Federal de Campina Grande, Brasil
E-mail: thaiseabreu@hotmail.com

Kévia Katiúcia Santos Bezerra

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2310-0034>
Universidade Federal de Campina Grande, Brasil
E-mail: keviabezerra@gmail.com

Ana Paula Oliveira da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7511-2179>
Universidade Federal de Campina Grande, Brasil
E-mail: aposlucas@hotmail.com

Anne Milane Formiga Bezerra

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6154-1343>
Faculdades Integradas de Patos, Brasil
E-mail: annemilane_pb@hotmail.com

Ênnio Karlos Muniz de Medeiros

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9518-5698>
Faculdades Integradas de Patos, Brasil
E-mail: enniomedeiros.edfísica@gmail.com

Cícera Rejane Tavares de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3379-4738>
Universidade Regional do Cariri, Brasil
E-mail: rejane.tirza@gmail.com

Alex Sandro Dantas de Medeiros

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3382-9857>
Faculdade Católica Santa Teresinha, Brasil
E-mail: alexral10@hotmail.com

Resumo

No Brasil, a Dengue constitui-se um dos principais problemas de saúde pública por seu elevado grau de morbidade. Assim o presente trabalho tem como objetivo principal identificar o comportamento no número de caso de dengue no Estado da Paraíba entre o período de 2014 a 2017. Para alcance dos objetivos a pesquisa trata-se de um estudo observacional, descritivo e transversal. A área deste estudo foi o estado da Paraíba. Foram utilizados dados secundários produzidos pelo sistema de vigilância de dengue de todos os casos notificados da doença. Os resultados mostraram que o ano de 2015 teve o maior número de casos notificados. A faixa etária apresentou maior número de casos foi de 20 a 39 anos, sendo que a raça mais atendida foi parda e o sexo mais notificado foi o feminino. Por fim, é necessário esforços em campanhas que busquem esclarecimento e prevenção da dengue à população, no intuito de criar uma cultura preventiva a partir da mudança de atitude das pessoas, no que diz respeito às medidas que favorecem a proliferação do vetor, destacando, em especial, as mulheres, como público-alvo susceptível de adoecimento e complicações.

Palavras-chave: Dengue; Vigilância epidemiológica; Aedes; Políticas públicas.

Abstract

In Brazil, Dengue is one of the main public health problems due to its high degree of morbidity. Thus, the present work has as main objective to identify the behavior in the number of dengue cases in the State of Paraíba between the period from 2014 to 2017. To achieve the objectives, the research is an observational, descriptive and cross-sectional study. The area of this study was the state of Paraíba. Secondary data produced by the dengue surveillance system of all reported cases of the disease were used. The results showed that the year 2015 had the highest number of reported cases. The age group with the highest number of cases was from 20 to 39 years, and the most attended race was brown and the most reported sex was female. Finally, efforts are needed in campaigns that seek clarification and prevention of dengue to the population, in order to create a preventive culture from the change in people's attitude, with regard to measures that favor the proliferation of the vector, highlighting, in particular, women, as a target audience susceptible to illness and complications.

Keywords: Dengue; Epidemiological surveillance; Aedes; Public policy.

Resumen

En Brasil, el Dengue es uno de los principales problemas de salud pública debido a su alto grado de morbilidad. Así, el presente trabajo tiene como principal objetivo identificar el comportamiento en el número de casos de dengue en el Estado de Paraíba entre el período de 2014 a 2017. Para alcanzar los objetivos, la investigación es un estudio observacional, descriptivo y transversal. El área de este estudio fue el estado de Paraíba. Se utilizaron datos secundarios producidos por el sistema de vigilancia del dengue de todos los casos notificados de la enfermedad. Los resultados mostraron que el año 2015 fue el de mayor número de casos notificados. El grupo de edad con mayor número de casos fue de 20 a 39 años, y la raza más concurrida fue la parda y el sexo más reportado fue el femenino. Finalmente, se requieren esfuerzos en campañas que busquen el esclarecimiento y la prevención del dengue a la población, a fin de crear una cultura preventiva a partir del cambio de actitud de las personas, respecto a medidas que favorezcan la proliferación del vector, destacando, en particular, las mujeres, como público objetivo susceptible a enfermedades y complicaciones.

Palabras clave: Dengue; Vigilancia epidemiológica; Aedes; Política pública.

1. Introdução

A dengue é um problema das relações humanas e ambientais, avaliada como grave problema de saúde pública e uma das principais emergentes doenças em todo o mundo. Caracteriza-se enquanto arbovirose transmitida ao ser humano pela picada do mosquito *Aedes aegypti*, sendo este o vetor principal da doença no Brasil (Mendes et al., 2022).

É caracterizada de acordo com Santos et al., (2016) como uma doença infecciosa, de etiologia viral, ocasionada por quatro sorotipos virais antigenicamente distintos (DENV-1, DENV-2, DENV-3, DENV-4). A infecção por qualquer sorotipo viral ocasiona em um espectro clínico amplo, variando desde da síndrome viral inespecífica até formas mais graves e letais.

A Dengue, Chikungunya e o Zika vírus têm se mostrado doenças reemergentes nos últimos anos. No Brasil, constitui-se um dos principais problemas de saúde pública por seu elevado grau de morbidade como já foi mencionado (Oliveira & Dias, 2016).

Estas podem ser definidas como um resultado das mudanças ambientais, como também climáticas e sociais, além da urbanização desordenada e acelerada, condições precárias de saneamento básico, abastecimento de água e coleta de lixo, sendo consideradas as doenças infecciosas de maior incidência nas áreas intertropicais. Devido a sua complexidade a presente pesquisa

tem como problemática: Qual a importância de identificar o comportamento no número de caso de dengue no estado da Paraíba entre o período de 2017 a 2020?

As hipóteses se baseiam na distribuição urbana da doença, onde é limitada pela distribuição do vetor, muito embora sua simples presença não seja suficiente para tanto. O padrão de transmissão da dengue depende da interação de vários parâmetros, incluindo a dinâmica de multiplicação do vírus, a ecologia e o comportamento de seus vetores, além da ecologia, comportamento e imunidade de seus hospedeiros humanos (Costa & Calado, 2016; Oliveira et al., 2022).

Nesse contexto, o estudo local ganha importante destaque. É nessa escala geográfica que o processo de transmissão da doença ocorre, o que permitirá a observação de variáveis e indicadores que, em outros níveis de análise, não seriam perceptíveis.

Durante muito tempo segundo Costa e Calado (2016) a dengue foi classificada como Dengue clássica, Febre Hemorrágica da Dengue e Síndrome do Choque da Dengue, porém, em 2014, o Brasil adotou uma classificação nova, preconizada pelo Ministério da Saúde – MS, por meio de estudos propostos pela Organização Mundial da Saúde – OMS, com o desígnio de aprimorar a classificação, segundo as avaliações clínicas e os exames laboratoriais. A nova classificação partilha os casos de dengue, Dengue com sinais de alarme e Dengue grave. A incidência da doença tem dramaticamente aumentado em todo mundo nas últimas décadas. Dados da OMS (2017) mostram que mais de 2,5 bilhões de pessoas estão em risco de dengue, estiam-se ainda que entre 50.000.000 a 100.000.000 infecções por dengue ocorrem a cada ano no mundo todo.

Colaborando com as falas acima, Verdeal et al., (2011) relatam que antes da década 70, apenas 9 países tinham sofrido epidemias de dengue mais grave em todo o mundo. A doença se tornou endêmica em 100 países no Pacífico Ocidental, Mediterrâneo Oriental, Américas, África e Sudeste Asiático sendo os países destas três regiões (Américas, Sudeste Asiático e Pacífico Ocidental) mais seriamente afetados.

No Brasil, a epidemia em primeira evidência de dengue foi em 1982, no Estado de Roraima - RR. A partir de 1990, visualizou-se ampliação da área de transmissão no território brasileiro (Camara et al. 2007; Barreto & Teixeira, 2008). No início desse século, o Brasil chegou a representar (78%) de todos os casos notificados nas Américas e (61%) de todos os casos relatos pela OMS (2017), ocupando o primeiro lugar internacional no ranking para o total de casos da doença (Santos et al. 2016)

Zara et al., (2016) destacam que há duas espécies transmissoras mais conhecidas do gênero *Aedes*, a *A. Albopictus* que apresenta morfologia e capacidade de proliferação semelhante ao mosquito *A. aegypti*, o qual é responsável pela contaminação nos humanos. Sendo o mesmo também responsável pela Chikungunya, Zika e febre amarela.

O mosquito *A. aegypti* tem hábito diurno, mas é no início da manhã e no final da tarde sua ampla dispersão no ambiente intra e no peridomicílio humano, raramente são encontrados em ambientes semissilvestres ou onde não tenha presença intensa de pessoas, já que o mesmo se alimenta principalmente de sangue humano. Trata-se de uma doença sazonal, ocorre com maior frequência em períodos quentes e de alta umidade, já que tais condições favorecem a proliferação do mosquito transmissor, que acontece com a postura dos ovos pela fêmea em água parada onde chegam ficar até 492 dias na seca, o tempo decorrido entre a eclosão do ovo e o mosquito adulto é cerca de 10 dias (Zara et al., 2016).

A dengue é considerada um problema de saúde pública de grande importância mundialmente. Tendo como estimativa quase 80 milhões de novos casos por ano, em aproximadamente 100 países, exceto os países Europeus, entre esses casos, 550 mil necessitam de hospitalização e 20 mil chegam a óbito (OMS, 2017; Lima Filho et al., 2022).

No Brasil entre a década 1950 o início da de 1970 a dengue chegou a ser erradicada por 2 vezes, em 1976, surgiram os primeiros registros da reintrodução do mosquito no Brasil, ocasionado por falhas na vigilância epidemiológica e pelo crescimento populacional acelerado, sendo comprovada a existência do *Aedes aegypti* em todas as unidades da federação, distribuído em aproximadamente em 4.523 municípios (Zara et al. 2016).

Na Paraíba, os coeficientes de incidência para dengue, febre Chikungunya e vírus Zika são respectivamente: 12,36; 2,2 e 0,5 por 100.000 habitantes. Essas incidências são consideradas baixas, segundo os critérios do Ministério da Saúde (Paraíba,

2019).

A dengue é um assunto considerado atual e que sempre estará em discurso. Ela atinge não só a classe baixa como também a média e a alta, já que todos estão sujeitos a adquiri-la; cabe à população se conscientizar e ajudar a combater a dengue que atinge todo o mundo. Esse trabalho serve para atualizar as pessoas a respeito (Lima Filho et al., 2022).

Lima et al., (2013) destacam que estudos com países asiáticos e americanos, incluindo o Brasil, demonstraram que as epidemias de dengue custaram aos cofres públicos cerca de US\$ 1,8 bilhão somente com despesas ambulatoriais e hospitalares, sem incluir os custos com as atividades de vigilância, controle de vetores e mobilização social (Lima et al., 2013).

Outro fator preponderante é destacado por Siqueira (2011), onde o processo de urbanização desordenada, ocorrendo em regiões com alta densidade demográfica e que apresentam deficiências no abastecimento de água e na limpeza urbana. Estas questões, aliadas ao trânsito das pessoas entre as áreas urbanas, interurbanas e a insuficiência no combate ao vetor torna o controle de Dengue um imenso desafio.

Segundo a autora supramencionada a população cresce em ritmo acelerado, estando mais concentrada nos países desenvolvidos onde se intensificou a urbanização. Nos países em desenvolvimento, a urbanização significa aglomeração intensa, grandes contingentes populacionais vivendo em espaço reduzido e, como consequência: saneamento inadequado, tanto em relação ao abastecimento da água, quanto ao destino dos resíduos sólidos; habitação precária; falta de infraestrutura urbana e agressão ao meio ambiente (Siqueira, 2011).

Neste sentido os mapeamentos podem auxiliar na compreensão da dinâmica da transmissão e no comportamento dos vetores. Os agravos podem ser restritos a uma localidade ou atingir áreas mais extensas, podendo ser vizinhas ou não. Conhecer os padrões espaciais na ocorrência da doença torna-se importante para a vigilância dos casos.

No Estado da Paraíba, poucos estudos têm sido realizados para elucidar comportamento e a distribuição espacial da dengue. Embora sejam reportados boletins epidemiológicos periódicos dos casos de dengue do estado, não há publicações na literatura que demonstrem o comportamento epidemiológico da dengue.

Nesse sentido o presente artigo buscou correlacionar o comportamento no número de caso de dengue no estado da Paraíba entre o período de 2014 a 2017.

Diante do pressuposto, faz-se necessário conhecer o número de casos notificados da Dengue, Chikungunya e Zika para desenvolver uma avaliação epidemiológica das doenças. Os dados apresentados servirão de subsídios para reorientar ações e até mesmo avaliar o impacto dos programas de controle. Isto se torna possível a partir do conhecimento dos agravos de notificação compulsória, possibilitando assim, estabelecer metas, analisar estratégias e a tomada de decisões perante as circunstâncias apresentadas.

2. Metodologia

A área deste estudo foi o estado da Paraíba que contem 223 municípios e 16 Gerências Regionais de Saúde sendo a capital João Pessoa, com população de 4.018.127 habitantes segundo o IBGE (2019) e área total de 56.469.778 Km² com os seguintes limites territoriais: ao norte com Rio Grande do Norte; ao sul com Pernambuco; ao oeste com Ceará e leste com o Oceano Atlântico.

Quanto aos procedimentos o presente estudo trata-se de um estudo observacional, descritivo e transversal a partir de dados do sistema de informação do estado da Paraíba entre os anos de 2014 e 2017. Segundo Cervo (2007) afirma que o método descritivo está conexo do ato de “observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los. Procura descobrir com precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outros, sua natureza e características.

Foram utilizados dados secundários produzidos pelo sistema de vigilância de dengue de todos os casos notificados da doença na Paraíba entre os anos de 2014 e 2017. Tais dados são de domínio público e estão disponíveis no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN coordenado pelo Datasus.

Para a análise dos dados foram selecionadas variáveis como ano, raça, sexo, idade, evolução. O critério de escolha se deu pela importância epidemiológica de cada variável pelo Ministério da Saúde.

Foram analisados os dados de notificação dos casos de dengue na Paraíba disponíveis pelo Datasus no período dos anos de 2014 a 2017. Após consulta no SINAN estes foram sistematizados através de quadros e tabelas agrupados por ano com as variáveis selecionadas. Informações como índices pluviométricos foram da mesma forma tabuadas conforme informações públicas cedidas pela Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA (2019). Já a divisão administrativa das Gerências Regionais de Saúde foi obtida através do site eletrônico da Secretaria de Estado da Saúde da Paraíba.

3. Resultados e Discussão

A Tabela 1 mostra as notificações de casos totais de dengue e óbitos registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificações no Estado da Paraíba de 2014 a 2017.

Tabela 1: Notificações de casos totais de dengue e óbitos registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificações no Estado da Paraíba de 2014 a 2017.

NÚMERO DE CASOS NOTIFICADOS				
2014	2015	2016	2017	TOTAL
5.679	23.611	35.796	3.806	68.892
8,2%	34,3%	52,0%	5,5%	100%
NÚMERO DE ÓBITOS GERAL				
2014	2015	2016	2017	TOTAL
12	09	20	10	51
23,5%	17,6%	39,2%	19,6%	100%

Fonte: Datasus (2019).

De acordo com a Tabela 1 o estado da Paraíba registrou 68.829 casos de dengue no Sistema de Notificação de Informação de Agravos de Notificação – SINAN entre os anos de 2014 e 2017. De acordo com os dados coletados o ano de 2016 apresentou o maior número de casos de óbitos registrados (52,0%).

Embora notadamente o aparecimento dos casos de dengue tenha relação com o surgimento do aumento dos volumes das chuvas, cabe ressaltar que contra a esta lógica o ano de 2017 teve a menor quantidade de casos registrado no Datasus embora foi catalogado o maior índice de precipitação média de acordo com a Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA, de acordo com a Tabela 1.

A Tabela 2 é destacado a Precipitação média no Estado da Paraíba.

Tabela 2: Precipitação média no Estado da Paraíba entre 2014 e 2017.

PRECIPITAÇÃO MÉDIA			
2014	2015	2016	2017
14.061,8	14.487,1	15.183,7	16.608,2

Fonte: AESA (2019).

O que poderia explicar tamanha redução no aparecimento de casos de dengue em 2017 em relação ao ano anterior seria a ação do poder público no uso de mídias no que se diz respeito a conscientização da população as medidas prevenção de combate

ao mosquito transmissor da doença. Para Catão (2011) a atuação e eficácia da vigilância e o combate vetorial em todas as esferas, tanto as do governo como da sociedade de forma geral contribui positivamente para a diminuição do aparecimento de novos casos.

De acordo com os Quadros 2, 3, 4 e 5 os meses que registram mais casos de dengue na Paraíba entre 2014 e 2017 foram março (2016), maio (2014 e 2015), agosto (2017).

A Tabela 3 mostra as notificações de casos de dengue conforme os meses, faixa etária, raça, sexo e evolução dos usuários no ano de 2014.

Tabela 3: Notificações de casos de dengue registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificações no Estado da Paraíba de 2014, conforme os meses, faixa etária, raça, sexo e evolução dos usuários.

2014												
MESES												
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	TOTAL
377	424	473	710	1.076	807	580	329	264	244	195	200	5.679
FAIXA ETÁRIA												
Anos	<1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-39	40-59	60-64	65-69	70-79	>=80	TOTAL
	198	370	471	478	537	2.243	1.039	113	99	97	34	5.679
RAÇA												
Ignorado	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	TOTAL						
2.775	936	142	26	1.788	12	5.679						
SEXO												
Ignorado	Masculino	Feminino	TOTAL									
20	2.526	3.133	5.679									
EVOLUÇÃO												
NÃO ÓBITOS				ÓBITOS								
Ignorado	Cura	Pelo agravo	Por outra causa	Em investigação								
2.279	3.388	10	00	02								
5.667				12								
TOTAL				TOTAL								

Fonte: Datasus (2019).

Nota-se que maio de 2014 teve maior número de casos 1.067, isso ocorre pelo maior número de chuvas na região, em segundo lugar ficou o mês de junho com 807 casos. O mês de menor número de casos foi o de novembro com apenas 195 casos. Comparando o ano de 2014 com outros anos, foi ano com menor número de casos.

A Tabela 4 mostra as notificações de casos de dengue conforme os meses, faixa etária, raça, sexo e evolução dos usuários no ano de 2015.

Tabela 4: Notificações de casos de dengue registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificações no Estado da Paraíba de 2015, conforme os meses, faixa etária, raça, sexo e evolução dos usuários.

2015												
MESES												
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	TOTAL
577	543	2.338	3.739	5.722	3.337	1.959	838	453	224	488	3.393	23.611
FAIXA ETÁRIA												
Anos	<1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-39	40-59	60-64	65-69	70-79	>=80	TOTAL
	841	1.280	1.472	1.640	2.000	9.048	5.310	710	474	608	228	23.611
RAÇA												
Ignorado	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	TOTAL						
10.435	2.572	345	110	10.091	58	23.611						
SEXO												
Ignorado	Masculino	Feminino	TOTAL									
27	9.215	14.369	23.611									
EVOLUÇÃO												
NÃO ÓBITOS				ÓBITOS								
Ignorado	Cura	Pelo agravo	Por outra causa	Em investigação								
10.501	13.101	07	02	00								
23.602				09								
TOTAL				TOTAL								

Fonte: Datasus (2019).

No ano de 2015 o mês de maio também obteve o maior número de casos 5.722, o mês de dezembro ficou em segundo lugar com 3.393, logo atrás ficou junho com 3.337. Comparando com 2014, o ano de 2015 teve um aumento de mais de 240%.

A Tabela 5 mostra as notificações de casos de dengue conforme os meses, faixa etária, raça, sexo e evolução dos usuários no ano de 2016.

Tabela 5: Notificações de casos de dengue registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificações no estado da Paraíba de 2016, conforme os meses, faixa etária, raça, sexo e evolução dos usuários.

2016												
MESES												
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	TOTAL
4.279	6.245	9.349	6.652	4.321	2.675	1.226	350	195	310	126	68	35.796
FAIXA ETÁRIA												
Anos	<1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-39	40-59	60-64	65-69	70-79	>=80	TOTAL
	814	1.229	2.025	2.796	2.964	11.952	8.582	1.412	1.287	1.823	912	35.796
RAÇA												
Ignorado	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	TOTAL						
12.328	3.700	642	151	18.936	39	35.796						
SEXO												
Ignorado	Masculino	Feminino	TOTAL									
9	14.771	21.005	35.796									
EVOLUÇÃO												
NÃO ÓBITOS						ÓBITOS						
Ignorado	Cura	Pelo agravo	Por outra causa	Em investigação								
22.465	13.311	9	5	6								
35.776						20						
TOTAL						TOTAL						

Fonte: Datasus (2019).

No ano de 2016 o mês de março teve disparado o maior número de casos 9.349, em segundo ficou o mês de abril 6.652 e em terceiro fevereiro 6.245. O menor mês de incidência de casos foi o de dezembro com apenas 68 casos. Comparando com 2015, o ano de 2016 teve um aumento de quase 66% em relação ao ano anterior.

A Tabela 6 mostra as notificações de casos de dengue conforme os meses, faixa etária, raça, sexo e evolução dos usuários no ano de 2017.

Tabela 6: Notificações de casos de dengue registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificações no Estado da Paraíba de 2017, conforme os meses, faixa etária, raça, sexo e evolução dos usuários.

2017												
MESES												
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	TOTAL
129	247	467	318	290	385	365	499	272	330	298	206	3.806
FAIXA ETÁRIA												
Anos	<1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-39	40-59	60-64	65-69	70-79	>=80	TOTAL
	81	127	209	250	420	1.556	835	104	86	96	42	3.806
RAÇA												
Ignorado	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	TOTAL						
1.407	380	58	5	1.950	6	3.806						
SEXO												
Ignorado	Masculino	Feminino	TOTAL									
2	1.719	2.085	3.806									
EVOLUÇÃO												
NÃO ÓBITOS						ÓBITOS						
Ignorado	Cura	Pelo agravado	Por outra causa	Em investigação								
1.536	2.260	5	3	2								
3.796						10						
TOTAL						TOTAL						

Fonte: Datasus (2019).

No ano de 2017 os casos da doença tiveram uma grande queda, onde houve apenas 3.806 casos, sendo que o mês de agosto com maior número de casos 499 ao todo. Estes dados atendem ao padrão de acúmulos de águas pluviométricas na Paraíba de acordo com a AESA (2019). A estação chuvosa nesse estado compreende ao início do ano até o fim do primeiro semestre, com chuvas isoladas até julho. Conforme Marinho (2013) os fatores relacionados ao clima determinam o ciclo de vida da população do mosquito transmissor nas cidades. Em localidades diferentes o período de verão apresenta como estação chuvosa e com clima quente que favorecem a reprodução do *Aedes aegypti*. Além do mais o pesquisador menciona que a temperatura favorável ao desenvolvimento do vetor encontra-se entre 22°C e 32°C, e para a longevidade da e fecundidade dos adultos entre 22°C e 28°C onde a velocidade de desenvolvimento da fase aquática é inversamente proporcional ao aumento da temperatura.

Viana e Ignotti (2013) fizeram uma revisão sistemática sobre a ocorrência da dengue e variações meteorológicas no Brasil e vivenciaram relação entre incidência da dengue com a temperatura e pluviosidade. Para eles a associação é mais expressiva a partir do segundo até o quarto mês do ano. Estudos comparativos entre períodos de seca e chuva mostram comportamento sazonal da doença. Há dificuldades no estabelecimento de padrão único sazonal da incidência da doença e variáveis meteorológicas para o país. Os pesquisadores relataram que a dengue está fortemente relacionada com variáveis meteorológicas. A variação sazonal da temperatura e da pluviosidade influenciaram a dinâmica do vetor e a incidência da doença em todo o país, independente do compartimento climático.

Ainda para os autores acima a análise de incidência da dengue na Paraíba, por modelos de defasagem distribuída verificou que os coeficientes decrescem até o quarto mês, voltando a crescer no quinto mês. O início das curvas de crescimento anual se dá com cinco meses de antecedência, o que corresponde à defasagem de cinco meses. Sendo assim, a cada ano ocorreu uma curva de incidência da dengue, na qual os picos oscilam entre os meses de março a maio. Ainda afirmaram que a defasagem cinco corresponde à duração do período necessário para haver mudança na tendência da curva anual da incidência da dengue, a partir do início do verão.

Para Ferreira (2014) a precipitação pluviométrica é uma variável determinante para o surgimento de focos do mosquito da dengue, embora não sendo a única condicionante. A autora reforça que épocas de altas umidades relativas do ar, alta

precipitação pluvial e de maneira geral temperaturas altas indicam condições climáticas mais favoráveis à proliferação do mosquito vetor ao fazer uma análise associativa entre a incidência de dengue e variáveis climáticas na cidade de Campina Grande – PB entre 2011 e 2013.

Outra problemática é o acúmulo de água em recipientes. Para Almeida e Silva (2017) após analisar a ocorrência dos casos de dengue e sua relação com as condições socioambientais em espaços urbanos em de João Pessoa, Cabedelo e Bayeux, no estado da Paraíba, as condicionantes socioambientais como descarte inadequado de resíduos sólidos, carcaças de carros e recipientes dispostos de forma favorável ao surgimento de criadouros do *Aedes aegypti*, além de residências sem coleta de lixo e desassistidas pelos órgãos públicos, nesta pesquisa, tornaram-se os principais responsáveis para a ocorrência dos casos de dengue.

As Tabelas 2, 3, 4 e 5 revelam que entre 2014 e 2017 a faixa etária mais acometida pela dengue na Paraíba foi entre 20 e 39 anos. Já as pessoas com idade igual ou superior a 80 anos foram menos notificadas. Estes resultados corroboram com os encontrados por Oliveira (2015) ao fazer um estudo sobre os aspectos epidemiológicos no estado da Paraíba entre 2011 e 2014. Para a pesquisadora a média de 32 anos de idade segue uma paridade com os demais estados brasileiros estudados com o mesmo objetivo. Ademais esta observação em adultos em todo o território brasileiro não obedece a um comportamento único ocorrência de dengue em relação à idade.

Os resultados encontrados por Oliveira, et al., (2018) ao realizarem um estudo sobre os aspectos entomológicos e epidemiológicos das epidemias de dengue em Fortaleza, Ceará, entre 2001 e 2012 também justificam os aqui encontrado nesta pesquisa. Para eles embora esta seja a faixa etária predominante, as demais não estão imunes ao acometimento pela doença, uma vez que em sua pesquisa constatou-se que crianças com idade inferior a dez anos apresentaram um percentual significativo de casos de dengue confirmada.

O ano de 2016 apresentou maior percentual de óbitos (39,2%) em relação aos demais anos em estudo, o que era de se saber. O que mais chamou a atenção foram os anos de 2014 e 2017 que apresentaram 0,21% e 0,26%, respectivamente, destes óbitos uma vez que no quadriênio em debate apresentaram os menores percentuais de casos notificados. Nos anos epidêmicos, pode ser maior a sensibilidade dos profissionais de saúde e da própria rede de serviços diante da infecção, o que, a despeito do aumento da demanda durante as epidemias, geraria atendimento precoce aos casos graves e, conseqüentemente, redução na letalidade pela doença (Oliveira, et al., 2018).

Conforme os dados coletados no Datasus em todo o período estudado as mulheres foram as mais acometidas pela doença. É possível que estes dados não traduzam a realidade uma vez que os homens tem resistência em procurar o serviço médico. Este achado evidencia um provável viés de registro dos casos notificados, por se tratar, predominantemente, de transmissão domiciliar; e possivelmente, pelo fato de as mulheres costumarem buscar mais os serviços de saúde e o atendimento médico que os homens (Oliveira, et al., 2018).

Conforme Oliveira et al., (2018) esta incidência entre as mulheres pode ser explicada devido a permanência no ambiente domiciliar por tempo maior que os homens, o que facilita a exposição ao mosquito vetor, ou pela procura mais frequente aos serviços de saúde o que otimiza a notificação neste sexo.

Contrário ao argumento acima, Catão (2011) defende a tese que todos os seres humanos são suscetíveis à infecção por um vírus do dengue. Contudo, existem algumas pessoas que possuem características que as possibilita de ter um contato maior com mosquitos. Os desempregados, as crianças e as mulheres ficariam dentro das casas em períodos maiores de tempo e, por isso, estariam com maior risco de adquirir a doença. Entretanto, como o dengue é um processo de massa, e nem todos os criadouros são internos aos domicílios, e nem todas as mulheres e crianças passam toda a parte do dia dentro de seus domicílios, esse tipo de fator determinante quando observável em escalas mais amplas, não faz muito sentido.

Esta pesquisa em debate mostra que nos quatros anos investigados a raça mais acometida pelo dengue foi a parda. Este dado é corroborado por Andrade (2017) aos estudar determinantes sociais e ambientais na incidência de dengue em Sergipe. Há uma hipótese que esta raça está mais vulnerável a esta doença devido às condições sociais e ambientais sobre tudo a precarização do serviço de saneamento básico.

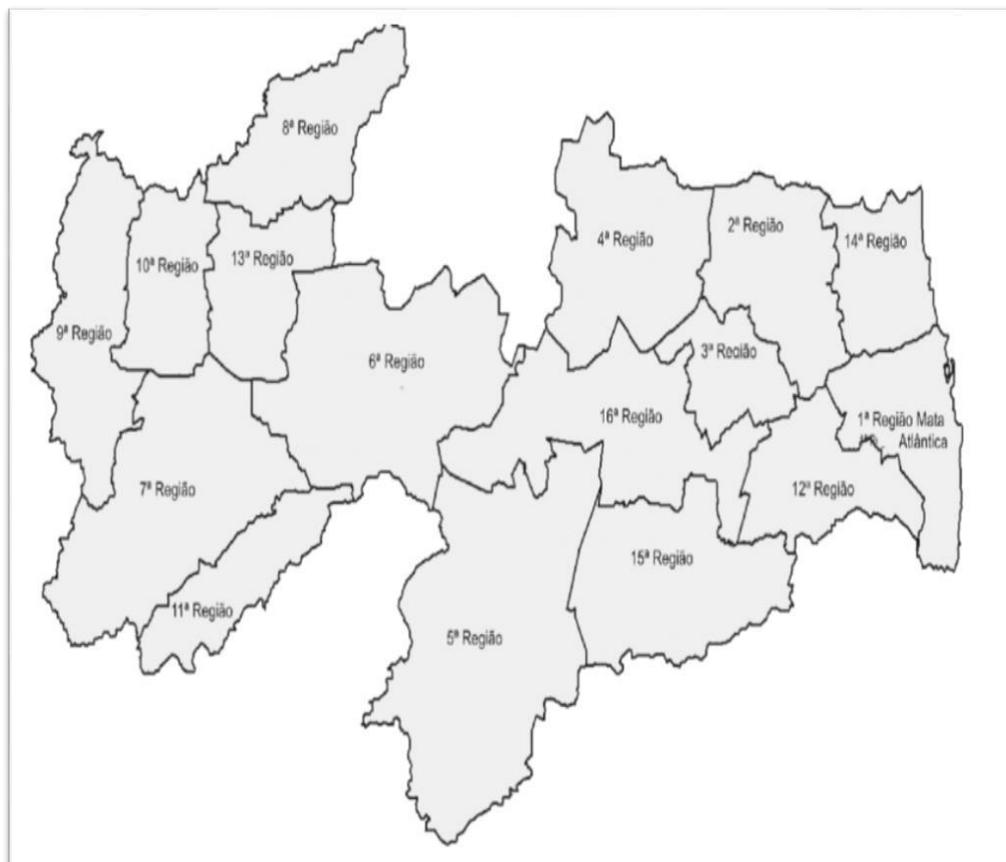
Na mesma linha de pensamento Rizzi e colaboradores (2017) enfatizam que o espalhamento e a persistência desta virose estão condicionados à sobrevivência e reprodução do seu vetor, a fêmea do mosquito *Aedes aegypti*, no ambiente. Os dados comprovam que a expansão das áreas de ocorrência de dengue no mundo e no Brasil está associada à urbanização sem estrutura e acesso adequando ao saneamento básico, com coleta regular de lixo, hábitos da população, entre outros fatores.

Ao realizar uma pesquisa em Sumé – PB, Santos et al., (2017) perceberam que em se tratando de problemas ambientais que contribuem para a proliferação do mosquito da dengue, os mais evidentes oram a falta de saneamento básico, a deficiência de ações de planejamento por parte do poder público e o lixo depositado sem qualquer controle.

A precariedade na oferta desses serviços, principalmente quanto ao abastecimento de água, pode levar à adoção de práticas de estocagem em recipientes, que por sua vez podem figurar como potenciais locais de reprodução do vetor. Somado a isso, o grande fluxo populacional entre localidades, a alta densidade populacional nas áreas metropolitanas, a urbanização desordenada, responsável pela precariedade das condições sociais e sanitárias, bem como a pouca eficácia dos programas governamentais de controle da doença, contribuem para o agravamento da situação, favorecendo a ocorrência de epidemias (Barbosa & Silva, 2015).

O estado da Paraíba é dividido em 16 Gerências Regionais de Saúde – GRS conforme o mapa abaixo (Figura 1):

Figura 1: Localização das Gerências Regionais de Saúde – GRS do estado da Paraíba.



Fonte: Governo do estado da Paraíba (2019).

A Tabela 7 as notificações de casos totais óbitos por dengue conforme as Gerências Regionais de Saúde – GRS.

Tabela 7: Notificações de casos totais óbitos por dengue registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificações no Estado da Paraíba de 2014 a 2017 conforme as Gerências Regionais de Saúde – GRS.

NÚMERO DE CASOS NOTIFICADOS				
GRS	2014	2015	2016	2017
1 ^a	2.833	8.909	8.906	2.709
2 ^a	155	1.176	2.784	76
3 ^a	180	1.021	1.189	62
4 ^a	185	547	808	35
5 ^a	455	4.096	2.572	27
6 ^a	330	1.135	2.338	84
7 ^a	91	680	3.076	37
8 ^a	124	525	2.226	68
9 ^a	304	1.564	2.802	94
10 ^a	256	516	2.226	129
11 ^a	54	718	1.895	19
12 ^a	28	716	2.117	17
13 ^a	30	75	262	4
14 ^a	28	187	169	12
15 ^a	26	749	1.331	166
16 ^a	542	815	923	236
Ignorados	58	182	172	31
TOTAL	5.679	23.611	35.796	3.806
NÚMERO DE ÓBITOS GERAL				
GRS	2014	2015	2016	2017
1 ^a	4	4	3	1
2 ^a	1	3	0	0
3 ^a	0	0	1	0
4 ^a	2	0	0	0
5 ^a	0	0	2	0
6 ^a	2	0	1	0
7 ^a	0	0	0	1
8 ^a	0	0	3	0
9 ^a	0	1	1	0
10 ^a	0	0	0	0
11 ^a	0	0	0	0
12 ^a	0	0	0	0
13 ^a	0	0	0	0
14 ^a	1	0	0	0
15 ^a	0	0	0	0
16 ^a	2	1	0	0
Ignorados	0	0	9	8
TOTAL	12	09	20	10

Fonte: Datasus (2019).

Conforme a Tabela 7 entre os anos de 2014 e 2016 a 1^a Gerência Regionais de Saúde foi a que mais apresentou casos notificados de dengue assim como o maior número de óbitos.

A primeira GRS compreende a região da mata Atlântica que abranja o município de João Pessoa e sua região metropolitana conglomerando a maior regional em quantidade de habitantes. A ocorrência de milhões de casos de dengue em áreas urbanas evidencia o caráter urbano do dengue e a vulnerabilidade da população, com incidência e morbidade acentuadamente maiores nos bairros periféricos com maiores densidades populacionais.

Adicionalmente a transição demográfica, em especial o acelerado crescimento populacional, ocorridas nos países

subdesenvolvidos resultaram em intensos fluxos migratórios para as periferias urbanas com conseqüente deterioração das condições de vida e saúde, atribuídas ao precário sistema de saneamento básico, fato este que contribuiu para a expansão do mosquito vetor da dengue (Andrade, 2017).

4. Considerações Finais

Através desse artigo foi possível visualizar a dengue enquanto problema de saúde em que o governo vê como prioridade controlá-la através de ações de identificação, monitoramento, tratamento e da eliminação dos possíveis criadouros, bem como ações que tem como finalidade sensibilizar a sociedade quanto à relevância que cada ser humano tem para o controle dessa patologia.

Os resultados mostraram que o ano de 2015 teve o maior número de casos notificados. Fatores como o aumento de potenciais criadouros, consumo em acelerado de recipientes que não são degradáveis; ou falta de acesso de parte da população a serviços regulares de abastecimento (água e esgoto) ou ainda a falta de efetividade do controle por parte do Estado, e baixa participação da sociedade, concomitante com os outros aspectos, faz com que o atual meio seja um hábitat para o principal vetor, que perfeitamente adaptou-se ao espaço hodierno.

A faixa etária apresentou maior número de casos foi de 20 a 39 anos, sendo que a raça mais atendida foi parda e o sexo mais notificado foi o feminino. Tais informações são precisas para o levantamento do perfil e esse fato propicia uma visão geral em simultâneo caráter, permitindo visualizar as epidemias, os fatores e a extensão do local de ocorrência da doença.

Análise dos anos de 2014 a 2017 da dengue na Paraíba mostra que o seu comportamento epidemiológico justifica a classificação “área de vulnerabilidade de risco muito alto” feita pelo Ministério da Saúde para a ocorrência dessa enfermidade, logo, precisa de permanente vigilância. Nos últimos 5 anos, a proporção de casos mais graves tem aumentado, em decorrência da circulação de três sorotipos virais simultânea e da população fragilizada por infecções anteriores. A nova política centrada no combate ao mosquito, priorizando o controle químico, vem mostrando-se pouco eficiente e o desafio tem aumentado a cada ano, pois, mesmo em épocas endêmicas, o risco de adoecer e morrer por dengue tem elevado.

Desse modo, as instituições de saúde em todo o mundo têm investido em estudos que compreendam a dinâmica do vetor nas comunidades endêmicas e do vírus no curso da doença. Este estudo permite apontar os principais elementos que definem o perfil epidemiológico no estado da Paraíba da doença, destacando componentes importantes que precisam ser abordados nas ações de controle, vigilância e tratamento da doença.

Fica evidente a necessidade em diversos âmbitos de intervenções. No que concerne aos serviços de vigilância à saúde, destaca-se a precisão de aprimoramento da investigação, para a conclusão dos casos suspeitos, que informam sobre a real situação da dengue, e, assim, permitir a implementação de ações mais efetivas e urgentes.

No âmbito dos serviços de saúde, é preciso destacar a necessidade de capacitação da equipe de saúde para a notificação, diagnóstico e do tratamento da doença, perfilhando a importância da dengue no cenário da saúde pública.

Por fim, é necessário esforços em campanhas que busquem esclarecimento e prevenção da dengue à população, no intuito de criar uma cultura preventiva a partir da mudança de atitude das pessoas, no que diz respeito às medidas que favorecem a proliferação do vetor, destacando, em especial, as mulheres, como público-alvo susceptível de adoecimento e complicações.

Recomenda-se que as ações no controle da dengue sejam tomadas independentes das medições do índice de infestação vetorial e a vigilância de casos precisa ser continuas para redução de gravidade. Sugere-se como pesquisas futuras em cidades da Paraíba, pois é imprescindível contextualizar os vários lugares dentro dos padrões da doença e em seu movimento.

Referências

- AESA. (2019). *índices pluviométricos*. Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA.
- Almeida, C. A. P. de., & Silva, R. M. da. (2017). Modelagem espacial dos casos de dengue e variáveis socioambientais em João Pessoa, Cabedelo e Bayeux, Paraíba. *Revista Brasileira de Geografia Física*, 10(5), 1455-1470.
- Andrade, J. D. (2017). Determinantes sociais e ambientais na incidência de dengue em Sergipe: Um modelo de regressão. *Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Estatística*, Universidade Federal de Sergipe.
- Barbosa, I. R., & Silva, L. P. da. (2016). Influência dos determinantes sociais e ambientais na distribuição espacial da dengue no município de Natal-RN. *Revista Ciência Plural*, 1(3), 62–75.
- Barreto, M. L., & Teixeira, M. G. (2008). Dengue no Brasil: situação epidemiológica e contribuições para uma agenda de pesquisa. *Estudos Avançados*, São Paulo, 22(64), 53- 72.
- Câmara, F. P., Theophilo, R. L. G., Santos, G. T. dos., Pereira, S. R. F. G., Câmara, D. C. P., & Matos, R. R. C. de. (2007). Estudo retrospectivo (histórico) da dengue no Brasil: características regionais e dinâmicas. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Uberaba, 40(2).
- Catão, M. do O. (2011). *Genealogia do direito à saúde: Uma reconstrução de saberes e práticas na modernidade*. Campina Grande: EDUEPB.
- Cervo, A. L. (2006). *Metodologia Científica*. 6ª edição. Pearson Universidades.
- Costa, I. M. P., & Calado, D. C. (2016). Incidência dos casos de dengue (2007-2013) e distribuição sazonal de culicídeos (2012-2013) em Barreiras, Bahia. *Epidemiol. Serv. Saude, Brasília*, 25(4):735-744.
- DATASUS. (2019). *Informações de Saúde (TABNET)*. Ministério da Saúde.
- Ferreira, T. V. (2014). Estimação Inteligente da Poluição de Isolamentos elétricos Baseada nos VECSE do Ruído Ultrassônico”. *Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG*.
- IBGE. (2018). *Censo 2018*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/panorama>.
- Lima Filho, C. A. de., Lima, A. E. S., Arcanjo, R. M. G., Silva, D. de L., Jesus, G. F. de, Albuquerque, A. O. B. C. de, Silva, A. P. R., & Silva, M. V. B. da. (2022). Epidemiological profile of dengue cases in the state of Pernambuco, Brazil. *Research, Society and Development*, 11(2), e36711225891.
- Lima, E. P., Goulart, M. O. F., Albuquerque, M. R., Victor, F. M., & Pinto, N. B. (2014). Série histórica da dengue e do aedes aegypti no Ceará. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, 26(3), 340–348.
- Marinho, R. A. (2013). Ecobiologia De *Aedes aegypti* (L. 1762) (Diptera: CulicidaE) associada a fatores climáticos em três mesorregiões da Paraíba. *Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação*, Universidade Estadual da Paraíba.
- Mendes, E. A. R., Ferro, G. B., Pinto, F. G., Teixeira, F. B., Araújo, P. R. L. de, Morais, C. A., Bezerra, R. A. dos S., & Sousa Júnior, A. da S. (2022). Determining factors of the epidemiological profile of dengue in the population of the altamira notification microregion in the period from 2014 to 2020. *Research, Society and Development*, 11(3), e32811326635.
- Oliveira, A. A. de, Monteiro, J. B., Santiago, D. de B., & Moura, D. C. (2022). Climate variability and dengue cases in cities in the state of Paraíba, Brazil. *Research, Society and Development*, 11(11), e50111133256.
- Oliveira, C. A. de. (2015). Aspectos epidemiológicos da dengue no estado da Paraíba no período de 2011 a 2014. 2015. 76f. *Dissertação Mestrado - Biologia Parasitária - Centro de Biociências*, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.
- Oliveira, F. L., & Silva Dias, M. A. (2016). Situação epidemiológica da dengue, chikungunya e zika no estado do RN: uma abordagem necessária. *Revista Humano Ser*, 1(1).
- Oliveira, R. de M. A. B., Araújo, F. M. de C., & Cavalcanti, L. P. de G. (2018). Aspectos entomológicos e epidemiológicos das epidemias de dengue em Fortaleza, Ceará, 2001-2012. *Epidemiol. Serv. Saude, Brasília*, 27(1):e201704414.
- OMS. *World Health Organization: World health organization map production. Dengue, countries or area at risk*. Suíça: WHO.
- Paraíba. (2019). *Boletim Epidemiológico, n. 4, 2019*. Gerência Executiva de Vigilância em Saúde: Secretaria de Estado da Saúde.
- Rizzi, C. B., Rizzi, R. L., Pramiu, P. V., Hoffmann, E., & Codeço, C. T. (2017). Considerações sobre a dengue e variáveis de importância à infestação por *Aedes aegypti*. *Hyeia*, 13(24), 24-40.
- Santos, G. S., Queiroz, I. S., Goldfab, M., & Figueiredo, A. M. F. (2016). Incidência de Casos de Dengue na cidade de Sumé, Paraíba, Brasil, nos anos de 2009 a 2014. *RSC online*, 1(5), 5-17.
- Siqueira, S. da C. F. (2011). Análise espacial da dengue no Estado de Mato Grosso no período de 2007 a 2009. *Dissertação Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva*, Universidade Federal de Mato Grosso.
- Verdeal, J. C. R., Costa Filho, R., Vanzillotta, C., Macedo, G. L. de., Bozza, F. A., Toscano, L., Prata, A., Tanner, A. C., & Machado, F. R. (2011). Recomendações para o manejo de pacientes com formas graves de dengue. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, São Paulo, 23(2), 125- 133.
- Viana, D. V., & Ignotti, E. (2013). A ocorrência da dengue e variações meteorológicas no Brasil: revisão sistemática. *Rev Bras Epidemiol.*, 16(2): 240-56.
- Zara, A. L. de S. A., Santos, S. M. dos., Fernandes-Oliveira, E. S., Carvalho, R. G., & Coelho, G. E. (2016). Estratégias de controle do *Aedes aegypti*: uma revisão. *Epidemiol. Serv. Saude*, 25(2), 391-404.