



**Estudo epidemiológico dos casos de dengue no município de Limoeiro do Norte – CE nos anos de 2016 a 2020**

**Epidemiological study of dengue cases in the municipality of Limoeiro do Norte - CE in the years 2016 to 2020**

**Tuberculosis: estudio epidemiológico en el municipio de Limoeiro do Norte – CE**

**Robson Ribeiro Rodrigues Filho**

Bacharel em Farmácia

Instituição: Centro Universitário Multiversa do Jaguaribe

E-mail: robson@gmail.com

**Anielle Torres de Melo**

Doutora em Farmacologia

Instituição: Centro Universitário Multiversa do Jaguaribe

E-mail: anielle.torres@fvj.br

**Rodolfo de Melo Nunes**

Doutor em Ciências Médicas

Instituição: Centro Universitário Multiversa do Jaguaribe

E-mail: rodolfo.nunes@fvj.br

**Francisco Wanderlei Lima Silva**

Mestra em Farmacologia

Instituição: Centro Universitário Multiversa do Jaguaribe

E-mail: wanderlei.lima@fvj.br

**RESUMO**

A dengue é uma doença transmitida pelo mosquito fêmea da espécie *Aedes aegypti*, e é causada pelo flavivírus. Estima-se que 96 milhões de infecções clínicas por dengue ocorram anualmente em todo o mundo. Segundo a secretaria estadual de saúde (SESA) do Ceará em 2020 foram notificados 1.687 casos de dengue no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), sendo que 10,3% (173/1.687) confirmados e 17,8% (380/1.687) descartados. Diante disso, a pesquisa teve como objetivo, investigar as características epidemiológicas da dengue no município de Limoeiro do Norte – CE. O estudo foi de caráter epidemiológico descritivo com abordagem quantitativa, desenvolvido na cidade de Limoeiro do Norte – CE. A coleta de dados foi realizada nos meses de setembro e outubro de 2020, no programa TabNet, através do Sistema de Agravos de Notificação (SINAN), bem como, por meio do banco de dados disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde da respectiva cidade. A tabulação dos dados ocorreu por meio de uma planilha eletrônica no Programa Excel® 2010 e, em



seguida, transpostos para o software SPSS, onde foram realizadas análises estatísticas, que foram apresentados na forma de tabelas. Neste trabalho pode ser evidenciado que: nos últimos 5 anos a maior prevalência foi no sexo/gênero feminino (52,36%); O diagnóstico foi primordialmente por sinais clínicos (55,07%) e somente 38,61% por realização de exames laboratoriais; As gestantes não foram representadas de forma assídua, principalmente pelo não preenchimento dos dados; O principal teste de diagnóstico utilizado foi a sorologia IgG/IgM (11,69%).

### **PALAVRAS-CHAVE**

epidemiologia, *Aedes aegypti*, dengue.

### **ABSTRACT**

Dengue is a disease transmitted by the female mosquito of the species *Aedes aegypti*, and is caused by flavivirus. An estimated 96 million clinical dengue infections occur annually worldwide. According to the State Department of Health (SESA) of Ceará in 2020, 1,687 dengue cases were reported in the Notifiable Diseases Information System (SINAN), with 10.3% (173/1,687) confirmed and 17.8% (380/1,687) discarded. Therefore, the research aimed to investigate the epidemiological characteristics of dengue in the municipality of Limoeiro do Norte - CE. The study was of descriptive epidemiological character with quantitative approach, developed in the city of Limoeiro do Norte - CE. Data collection was performed in September and October 2020, in the TabNet program, through the System of Notifiable Diseases (SINAN), as well as through the database provided by the Municipal Health Department of the respective city. The tabulation of the data occurred through a spreadsheet in the Excelprogram® 2010 and then transposed to the SPSS software, where statistical analyses were performed, which were presented in the form of tables. In this study it can be evidenced that: in the last 5 years the highest prevalence was in the female sex (52.36%); Diagnosis was primarily due to clinical signs (55.07%) and only 38.61% for laboratory tests; The pregnant women were not represented assiduously, mainly by not filling out the data; The main diagnostic test used was IgG/IgM serology (11.69%).

### **KEYWORDS**

epidemiology, *Aedes aegypti*, dengue.

### **RESUMEN**

El dengue es una enfermedad transmitida por la hembra del mosquito *Aedes aegypti* y es causada por el flavivirus. Se estima que anualmente ocurren 96 millones de infecciones clínicas de dengue en todo el mundo. Según el Departamento de Salud del Estado (SESA) de Ceará en 2020, se notificaron 1,687 casos de dengue en el Sistema de Información de Enfermedades Notificables (SINAN), con un 10.3% (173/1,687) confirmados y un 17.8% (380/1,687) descartados. Por lo tanto, esta investigación tuvo como objetivo investigar las características epidemiológicas del dengue en el municipio de Limoeiro do Norte,



Ceará. El estudio fue de carácter epidemiológico descriptivo con un enfoque cuantitativo, realizado en la ciudad de Limoeiro do Norte, Ceará. La recolección de datos se llevó a cabo en septiembre y octubre de 2020 a través del programa TabNet, utilizando el Sistema de Información de Enfermedades Notificables (SINAN), así como la base de datos proporcionada por la Secretaría Municipal de Salud de la ciudad respectiva. La tabulación de los datos se realizó utilizando una hoja de cálculo en Microsoft Excel® 2010 y luego se transfirió al software SPSS, donde se realizaron análisis estadísticos que se presentaron en forma de tablas. El estudio reveló que: en los últimos 5 años, la mayor prevalencia fue en el sexo femenino (52.36%); el diagnóstico se basó principalmente en signos clínicos (55.07%), con solo un 38.61% confirmado por pruebas de laboratorio; las mujeres embarazadas estuvieron subrepresentadas, principalmente debido a la falta de registro de datos; la principal prueba diagnóstica utilizada fue la serología IgG/IgM (11.69%).

### **PALABRAS CLAVE**

epidemiologia, *Aedes aegypti*, dengue.

## **1 INTRODUÇÃO**

A dengue é uma doença transmitida pelo mosquito fêmea da espécie *Aedes aegypti* e é causada pelo vírus da dengue, que faz parte do grupo de arbovírus, junto com o vírus Zika, a febre chikungunya e a febre amarela. Estima-se que a cada ano ocorram cerca de 96 milhões de infecções clínicas de dengue em todo o mundo e que aproximadamente 500 mil pessoas necessitem de hospitalização (FIO CRUZ, 2017).

A dengue tornou-se uma grande preocupação de saúde em áreas tropicais e subtropicais influenciadas pela precipitação, temperatura e rápida urbanização não planejada. Existem quatro sorotipos do vírus da dengue (DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4) (FIOCRUZ, 2013).

Nos últimos anos, houve um aumento significativo de casos de dengue no Brasil. De 2018 para 2019, o número de casos aumentou em 264,1%. No primeiro trimestre de 2018, haviam 62.900 casos de dengue, enquanto que no mesmo período de 2019, já haviam 229.064 casos. Em relação ao número de habitantes, a incidência tem taxa de 109,9 casos/100 mil habitantes até 16 de março de 2019 (BRASIL, 2019).



A transmissão do vírus começa quando a fêmea do mosquito *Aedes aegypti* adquire o vírus ao se alimentar de uma pessoa infectada durante a fase de viremia, entre um dia antes da febre e até o sexto dia da doença. O vírus se estabelece nas glândulas salivares do mosquito, onde se multiplica, tornando-o infectante para o resto de sua vida. Quando a fêmea infectada pica uma pessoa sadia, ela inocula o vírus junto com a sua saliva (DIAS et al, 2010).

Após ser acometido pela infecção, há uma imunização vitalícia contra o sorotipo adquirido. Entretanto, a imunidade cruzada para os outros sorotipos após a recuperação é apenas parcial e temporária. Infecções subsequentes aumentam o risco de desenvolvimento de dengue grave, como a dengue hemorrágica (OPAS/OMS, 2019).

A compreensão do curso da doença a partir da análise da situação epidemiológica é fundamental para a tomada de decisões acerca da programação das ações de saúde. Esta estratégia permite aperfeiçoar a orientação, o planejamento e a operacionalização das ações de controle, sendo possível criar abordagens distintas e ações diferenciadas em localidades que apresentam alto risco para a ocorrência da doença (ROQUE, SANTOS, MEDEIROS, 2016).

A infecção com qualquer um dos quatro sorotipos de DENV pode resultar em vários resultados clínicos, sendo que a maioria das infecções (70% a 80%) é assintomática. A dengue clássica é uma infecção aguda que se manifesta clinicamente de 4 a 10 dias após a picada de um mosquito infectado. Esta doença é caracterizada por temperatura elevada (até 40°C), dor de cabeça intensa, dor retro-orbital, mal-estar, dor intensa nas articulações e nos músculos, náusea e vômito, com erupção cutânea aparecendo 3 a 4 dias após o início da febre. Após uma infecção primária, o paciente é imunologicamente protegido da doença causada por aquele sorotipo específico da dengue (MULLER, DEPELSENAIRE, YOUNG, 2017).

O Brasil vem sofrendo com contínuas epidemias de dengue, devido não só à proliferação do *A. aegypti*, mas também a graves problemas ainda existentes, como a destinação inadequada do lixo: 63% dos municípios brasileiros usam os chamados 'lixões' para essa destinação. Outros fatores importantes que dificultam o efetivo controle dessa doença são a inexistência de uma vacina eficaz; o entrave dos atuais métodos de avaliação entomológica para a predição da ocorrência da transmissão de dengue; e a probabilidade



da ocorrência de resistência do vetor aos inseticidas usados atualmente (FANTINATI et al, 2013).

De acordo com a Secretaria Estadual de Saúde (SESA) do Ceará, em 2020 foram notificados 1.687 casos de dengue no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), sendo que 10,3% (173/1.687) foram confirmados e 17,8% (380/1.687) descartados. A incidência acumulada de casos notificados de dengue foi de 18,6 casos por 100 mil habitantes (SESA, 2020).

A dengue torna-se, todos os anos, especialmente nos períodos chuvosos, uma grande preocupação para a população, causando grandes surtos. Por isso, o levantamento epidemiológico da dengue no município de Limoeiro do Norte terá a relevância necessária para auxiliar e alertar a população sobre a situação em que se encontra. No entanto, os dados epidemiológicos referentes à dengue são muito escassos nesse município, por isso, este estudo será de grande importância para informar e alertar a população sobre o risco iminente da doença.

Diante disso, o objetivo deste estudo foi investigar as características epidemiológicas da dengue no município de Limoeiro do Norte-CE.

## **2 METODOLOGIA**

O presente foi um estudo epidemiológico descritivo e quantitativo realizado na cidade de Limoeiro do Norte, situada na região Nordeste do Brasil. O município, conhecido como "Princesa do Vale", localiza-se entre os rios Jaguaribe e Banabuiú, na Baixa Jaguaribe (IBGE, 2013). As informações foram coletadas nos meses de setembro e outubro de 2020, por meio do Sistema de Agravos de Notificação (SINAN) e do banco de dados da Secretaria Municipal de Saúde da cidade.

As variáveis dependentes foram categorizadas em: região nordeste, município de Limoeiro do Norte; e as independentes, classificadas como: sociodemográficas (sexo/gênero, raça, faixa etária, escolaridade e zona de residência) e específicas (exame sorológico, classificação da dengue, critérios de confirmação e evolução da doença).



A tabulação dos dados foi feita no Programa Excel da Microsoft Windows versão 2010, seguida da análise estatística no software SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versão 23.0.

Foi também analisada a associação entre as variáveis dependentes e independentes, como ano, sexo, faixa etária, raça, escolaridade, tipos de dengue, entre outras.

Este estudo não precisou de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, pois os dados utilizados são de domínio público (SINAN/SES/AL) e não houve contato com os sujeitos da pesquisa ou com as suas fichas.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados encontrados foi apresentada na forma de tabelas, que demonstram a distribuição de casos de dengue de acordo com os seguintes aspectos sociodemográficos, sinais clínicos, doenças pré-existentes, sorologia, exames laboratoriais, hospitalização, classificação, confirmação e evolução dos últimos cinco anos (2016-2020). A Tabela 1 mostra a distribuição de casos de dengue de acordo com os aspectos sociodemográficos da cidade de Limoeiro do Norte durante os últimos cinco anos (2016-2020).

**Tabela 1**

*Distribuição de casos de dengue, segundo aspectos sociodemográficos – Limoeiro do Norte, 2016 a 2020.*

Variável	2016		2017		2018		2019		2020		Média
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
<b>Sexo</b>											
Masculino	81	44,3	93	40,8	34	61,8	314	45,9	778	45,4	47,64
Feminino	102	55,7	135	59,2	21	38,2	371	54,1	936	54,6	52,36
<b>Raça</b>											
Branca	50	27,3	57	25,0	10	18,1	93	13,61	307	17,97	20,38
Preta	01	0,54	04	1,75	01	1,81	14	2,04	18	1,05	1,438
Amarela	05	2,78	02	0,90			01	0,146	23	1,34	1,051
Parda	108	59,0	161	70,6	43	78,28	536	78,2	949	55,32	68,28
Ignorado	0	0,00	04	1,75	01	1,81	41	6,0	04	0,233	1,958
Vazio	19	10,38	0	0,00	0	0,00	0	0,00	413	24,08	6,892



<b>Idade (anos)</b>											
0-25	86	47,0	104	45,6	28	51,0	273	39,84	562	32,76	43,24
26-50	60	32,78	100	43,8	20	36,28	330	48,15	881	51,36	42,47
51-70	12	6,56	14	6,14	02	3,62	70	10,21	251	14,71	8,248
≥ 71	25	13,66	10	4,46	05	9,1	12	1,80	20	1,166	6,037
<b>Escolaridade</b>											
Analfabeto	01	0,54	05	2,2	01	1,81	12	1,80	09	0,525	1,375
Primário completo ou incompleto	15	8,20	27	11,8	05	9,1	63	9,2	84	4,97	8,654
Ensino fundamental	52	28,41	41	18,0	10	18,1	141	20,57	162	9,44	18,90
Ensino Médio	18	9,9	69	30,3	08	14,54	240	35,01	369	21,51	22,25
Ensino Superior	10	5,40	16	7,0	05	9,1	40	5,85	90	5,245	6,52
Não se aplica	25	13,68	45	19,7	12	21,95	110	16,05	175	10,2	16,31
Ignorado/Branco	62	33,87	25	11,0	14	25,4	79	11,52	825	48,1	25,99
<b>Gestantes</b>											
1º trimestre		02	0,90		04	0,588	02	0,146	0,326		
2º trimestre	05	2,78			03	0,441	03	0,219	0,694		
3º trimestre	02	1,08	03	1,30			01	0,073	0,49		
Idade gestacional ignorada	03	1,62	04	1,75	25	45,4	306	44,67	502	29,26	24,54
Não se aplica	73	39,92	215	94,3	30	54,6	372	54,3	961	56,02	59,83
Ignorado	100	54,6	04	1,75			245	14,28	14,12		
<b>Zona de residência</b>											
Urbana	138	75,4	115	50,4	19	34,5	285	41,58	1317	76,78	55,73
Rural	34	18,59	99	43,4	24	43,6	323	47,12	352	20,52	34,64
Periurbana	06	3,28	02	0,90					0,836		
Ignorado	05	2,73	12	5,3	12	21,9	77	11,3	45	2,70	8,794

Fonte: Adaptado de Brasil (2020).

No período de 2016 a 2020, foram registrados 2.865 casos de Dengue no município de Limoeiro do Norte, no Ceará. Comparando-se o ano de 2019 para 2020, houve um aumento de 150,23%, enquanto de 2018 para 2019 foi de 1.145,45%. Ao avaliar os aspectos sociodemográficos, verificou-se que a maioria dos indivíduos afetados eram mulheres (52,36%), da raça parda (68,28%) e com faixa etária variando entre 0 e 25 anos (43,24%), seguidos da faixa etária entre 26 e 50 anos (42,47%). Estes dados corroboram os resultados de Medeiros et al. (2020), que relataram que, entre 3.806 casos de Dengue, 2.085 (54,78%) eram do sexo feminino e 1.719 (45,22%) eram do sexo masculino, com idade entre 15 e 29 anos na raça/cor parda.

No que diz respeito à escolaridade, 25,99% dos indivíduos não preencheram ou ignoraram o quesito. A média dos últimos 5 anos mostra que 22,25% tinham ensino médio completo e 18,90% possuíam apenas ensino fundamental. Quanto às gestantes, a



maioria (59,83%) não informou a idade gestacional. Estudos têm associado a infecção por Dengue durante a gestação ao desenvolvimento de pré-eclâmpsia, eclâmpsia, hemorragias e óbitos maternos, além de possíveis malformações congênitas (NASCIMENTO et al., 2017).

A maioria da população vivia em áreas urbanas (55,73%), enquanto um pequeno número residia em áreas rurais (34,64%). Estes dados foram corroborados pelo estudo de Teixeira (2012), onde se observou um aumento da incidência de casos de infestação nos grandes e pequenos centros urbanos, gerando medo e insegurança entre os habitantes.

A alta capacidade de adaptação do vetor às áreas urbanas devido às condições favoráveis à reprodução, ao surgimento e à manutenção de focos, é maior que as limitações das ações de saneamento básico. Além disso, o saneamento domiciliar depende dos hábitos e costumes individuais, que são propícios à infestação (CUNHA et al., 2008). A Tabela 2 mostrará os sinais clínicos, as doenças pré-existentes, os exames laboratoriais e a sorologia, além da hospitalização, classificação, critério de confirmação e evolução da doença.

**Tabela 2**

*Dados de sinais clínicos, doenças pré-existentes, sorologia, exame NSI, RT-PCR, hospitalização, classificação, confirmação e evolução da dengue – Limoeiro do Norte, 2016 a 2020.*

Variável	2016		2017		2018		2019		2020*		Média
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
<b>Sinais Clínicos</b>											
Febre	149	81,41	215	94,29	49	89,08	633	92,35	1490	86,86	88,8
Mialgia	92	50,27	147	64,47	38	69,08	586	85,49	1305	76,08	69,07
Cefaleia	110	60,1	183	80,26	46	83,63	572	83,45	1225	71,41	75,77
Exantema	40	21,85	45	19,73	12	21,81	164	23,92	371	21,63	21,78
Vômitos	34	18,57	71	31,14	17	30,9	150	21,88	265	15,45	23,58
Náuseas	24	13,11	130	57,01	24	43,63	283	41,29	626	36,5	38,31
Dor nas costas	42	22,95	123	53,94	24	43,63	204	29,76	361	21,04	34,26
Conjuntivite	04	2,185	14	6,14	02	3,63	25	3,647	42	2,45	3,61
Artrite	27	14,75	70	30,7	10	18,18	107	15,61	183	10,67	17,98
Artralgia	16	8,74	53	23,24	13	23,63	123	17,94	327	19,06	18,52
Petéquias	12	6,55	43	18,86	11	20,0	63	9,19	289	16,85	14,29
Leucopenia	05	2,73	18	7,9	05	9,1	43	6,27	103	6,0	6,40
Prova do laço +	05	2,73	06	2,63	02	3,63	04	0,583	15	0,874	2,10
Dor retroorbital	33	18,03	83	36,4	15	27,27	187	27,28	731	42,62	30,32
<b>Doenças pré-</b>											



<b>existentes</b>											
Diabetes	02	1,09	05	2,2	0,0	0,00	15	2,188	39	2,27	1,55
Doenças hematológicas	0,0	0,00	05	2,2	0,0	0,00	04	0,583	08	0,46	0,648
Hepatopatias	0,0	0,00	03	1,31	0,0	0,00	06	0,875	10	0,583	0,553
Doença renal crônica	0,0	0,00	03	1,31	0,0	0,00	0,0	0,00	03	0,174	0,296
Hipertensão arterial	12	6,55	21	9,21	04	7,27	41	5,982	148	8,63	7,528
Doença ácido-péptica	0,0	0,00	07	3,07	0,0	0,00	09	1,31	12	0,699	1,016
Doenças auto-imunes	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	02	0,291	15	0,874	0,233
<b>Sorologia</b>											
<b>IgG/IgM</b>											
Positivo	24	13,11	09	3,94	03	5,48	94	13,71	381	22,21	11,69
Negativo	63	34,42	51	22,39	18	32,72	40	5,91	169	9,93	21,07
Não realizado	82	44,8	144	63,15	28	50,9	137	19,98	558	32,53	42,27
Vazio	14	7,67	24	10,52	06	10,9	414	60,4	606	35,33	24,96
<b>Exame NS1</b>											
Positivo	13	7,12	04	1,77	02	3,65	12	1,81	145	8,45	4,56
Negativo	0,0	0,00	07	3,07	0,0	0,00	0,0	0,00	05	0,69	0,752
Não realizado	152	83,05	187	82,01	39	70,9	51	7,44	203	11,83	51,04
Vazio	18	9,83	30	13,15	14	25,45	622	90,75	1361	79,34	43,70
<b>RT-PCR</b>											
Positivo	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	03	0,21	0,042
Negativo	03	1,66	0,0	0,00	02	3,65	0,0	0,00	03	0,21	1,104
Não realizado	168	91,79	205	89,91	39	70,9	52	7,65	07	0,41	52,13
Vazio	12	6,55	23	10,09	14	25,45	633	92,35	1701	99,17	46,72
<b>Hospitalização</b>											
Sim	31	16,93	25	10,97	07	12,74	28	4,15	22	1,37	9,23
Não	147	80,32	175	76,75	38	69,08	536	78,2	820	47,8	70,43
Ignorado/Branco	05	2,75	28	12,28	10	18,18	121	17,65	872	50,83	20,33
<b>Classificação</b>											
Descartado	107	58,46	173	75,87	44	80,0	406	59,23	276	16,1	58,0
Dengue	76	41,54	20	8,78	07	12,74	279	40,77	1425	83,07	37,38
Dengue com sinais de alarme	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	02	0,189	0,037
Dengue grave	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0
Ignorado/Branco	0,0	0,00	35	15,35	04	7,26	0,0	0,00	11	0,641	4,65
<b>Critério de confirmação</b>											
Laboratorial	104	56,82	66	28,95	23	41,84	160	23,34	722	42,1	38,61
Clínico-epidemiológico	75	40,98	127	55,7	28	50,9	520	75,86	891	51,94	55,07
Em investigação	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	61	3,556	0,711
Ignorado/Branco	04	2,2	35	15,35	04	7,26	25	0,80	40	2,404	5,602
<b>Evolução da</b>											



<b>doença</b>											
Cura	175	95,62	193	84,65	48	87,3	670	97,75	1600	93,28	91,72
Óbito por dengue	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0
Óbito (outras causas)	0,0	0,00	0,0	0,00	02	3,6	0,0	0,00	0,0	0,00	0,72
Óbito em investigação	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0
Ignorado/Branco	08	4,38	35	15,35	05	9,1	15	2,25	114	6,72	7,56

Fonte: Adaptado de Brasil (2020).

Considerando as variáveis estudadas, no período de 2016-2020, verificou-se que uma grande parcela da população tinha cerca de seis dos doze sinais clínicos, sendo os mais frequentes a febre (88,8%), a cefaleia (75,77%), a mialgia (69,07%), as náuseas (38,31%), a dor nas costas (34,26%) e a dor retroorbital (30,32%). Quanto às doenças pré-existentes, apenas 7,528% da população tinha hipertensão arterial sistêmica e 1,55% possuía diabetes.

Foi também verificado que 42,27% da população não fizeram a sorologia (IgG/IgM) para a Dengue, seguido de 11,69% que realizaram e foram diagnosticados positivos. Isso levanta duas questões: a população não tem conhecimento de que o teste pode ser realizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS) ou o SUS não consegue atender à crescente demanda por exames laboratoriais para o diagnóstico da dengue. O exame NS1 também não foi realizado por grande parte da população (51,04%), enquanto 43,70% deixaram o espaço em branco no questionário, o que significa que não foi preenchido pela vigilância sanitária do município. De acordo com a Tabela 1, a população predominante possuía baixa renda e pouca escolaridade, fatores que dificultam a realização desse tipo de exame, uma vez que o SUS também não oferece esse teste.

Ao examinar o RT-PCR, verificou-se que uma grande parte da população não realizou o exame (52,13%) e/ou não foi notificada (46,72%). Isso aconteceu, pois, esse exame não está disponível no SUS e o custo para fazê-lo no setor privado é muito alto. Quanto à hospitalização, 70,43% da população não foi internada, 58,0% foi descartado para a Dengue e 37,38% foi classificado como caso de Dengue. O critério mais utilizado para a confirmação de casos de Dengue foi o clínico-epidemiológico (55,07%), seguido do laboratorial (38,61%). No que se refere à evolução da doença, a maioria (91,72%) foi



curada, enquanto 7,56% não responderam ou deixaram o campo em branco. Esses dados foram registrados pela vigilância sanitária do município.

Ao analisar os dados acima, fica evidente que, quando há uma má administração dos serviços de saúde, os índices de doenças como a dengue tendem a aumentar. Seguindo isso, é possível afirmar que há necessidade de investimentos em prevenção e tratamento para que seja possível evitar a sobrecarga nos serviços públicos e conscientizar a população sobre as medidas corretas para o combate ao vetor responsável pela transmissão da doença.

Dados coletados em estudos indicam que, quando há uma má administração dos serviços de saúde, os índices de doenças como a dengue aumentam. Isso acarreta altos custos humanos e econômicos para o país, pois é necessário investimento em prevenção e tratamento adequados. Além disso, há sobrecarga nos serviços públicos e prejuízos para outras enfermidades que necessitam desse atendimento. Por isso, é importante que haja uma conscientização da população sobre as medidas corretas para o combate ao *Aedes aegypti*.

#### **4 CONCLUSÃO**

A dengue, assim como outras arboviroses, é uma preocupação constante para os gestores públicos, demandando esforços contínuos no combate ao vetor transmissor e, sobretudo, nas estratégias para eliminar as fontes de transmissão da doença. Este estudo investigou as características epidemiológicas da dengue no município de Limoeiro do Norte, no Ceará, e revelou aspectos importantes sobre sua ocorrência nos últimos cinco anos. Verificou-se que a doença acometeu majoritariamente o público feminino, representando 52,36% dos casos. O diagnóstico, na maioria das vezes, foi baseado em sinais clínicos, correspondendo a 55,07% dos registros, enquanto exames laboratoriais confirmaram apenas 38,61% dos casos. A participação de gestantes nos dados foi pouco expressiva, especialmente devido à falta de preenchimento adequado das informações. Por fim, o principal método diagnóstico utilizado foi a sorologia IgG/IgM, empregada em 11,69% dos casos. Esses achados reforçam a necessidade de aprimorar as estratégias de vigilância e diagnóstico para melhor enfrentar os desafios impostos pela dengue na região.



## REFERÊNCIAS

- Aragão, J. (2011). Introdução aos estudos quantitativos utilizados em pesquisas científicas. *Revista Práxis*. <http://revistas.unifoa.edu.br/index.php/praxis/article/view/566/528>
- Brasil. Secretaria de Saúde do Estado do Ceará. (2020). Boletim epidemiológico: Arboviroses urbanas. [https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2018/06/BOLETIM\\_ARBOVIROSES-SE-06\\_2020\\_18\\_02.pdf](https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2018/06/BOLETIM_ARBOVIROSES-SE-06_2020_18_02.pdf)
- Brasil. Ministério da Saúde. (2019, May 18). Número de casos de dengue no país. <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45314-crece-em-264-o-numero-de-casos-de-dengue-no-pais>
- Brasil. Ministério da Saúde. (2020). SINAN: Sistema de Informação de Agravos de Notificação.
- Câmara, B. (2019, January 18). Ceará teve gasto de R\$ 621 milhões com a dengue em 10 anos. *Diário do Nordeste*. <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/metro/ceara-teve-gasto-de-r-621-milhoes-com-a-dengue-em-10-anos-1.2051608>
- Chiaravalloti-Neto, F., et al. (2012). Avaliação sobre a adesão às práticas preventivas do dengue: O caso de Catanduva, São Paulo. *Cadernos de Saúde Pública*, 18(5), 1321–1329. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2002000500023>
- Cunha, M. C. M., Caiaffa, W. T., Oliveira, C. L., Kroon, E. G., Pessanha, J. E. M., Lima, J. A., & Proietti, F. A. (2008). Fatores associados à infecção pelo vírus do dengue no Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, Brasil: Características individuais e diferenças intra-urbanas. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 17(3), 217–230. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742008000300006>
- Dias, L., Almeida, S., Haes, T., Mota, L., & Roriz-Filho, J. (2010). Dengue: Transmissão, aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento. *Medicina (Ribeirão Preto)*, 43(2), 143–152. <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/171>
- Fantinati, A. M. M., et al. (2013). Perfil epidemiológico e demográfico dos casos de dengue na região central de Goiânia – Goiás: De 2008 a março de 2013. *Revista Tempus Actas de Saúde Coletiva*, 7(2). <http://www.tempusactas.unb.br/index.php/tempus/article/view/1347/1150>
- Medeiros, H. I. R., Medeiros, I. L., Silva, B. B. M., Aguiar, C. E. R., Ferreira, F. E. S., Fernandes, N. D., Brito, T. A. M., & Medeiros Júnior, F. C. (2020). Perfil epidemiológico notificados dos casos de dengue no estado da Paraíba no período de 2017 a 2019. *Brazilian Journal of Development*, 6(8), 57536–57547. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n8-373>



Muller, D. A., Depelsenaire, A. C., & Young, P. R. (2017). Clinical and laboratory diagnosis of dengue virus infection. *The Journal of Infectious Diseases*, 215(Suppl. 2), S89–S95. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiw649>

Nascimento, L. B., Siqueira, C. M., Coelho, G. E., & Siqueira, J. B. (2017). Dengue em gestantes: Caracterização dos casos no Brasil, 2007–2015. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 26(3), 433–442. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000300002>

OPAS/OMS Brasil. (2019). Dengue e dengue grave. Folha informativa. [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5963:folha-informativa-dengue-e-dengue-grave&Itemid=812](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5963:folha-informativa-dengue-e-dengue-grave&Itemid=812)

Os custos das arboviroses para os cofres públicos. (2017, September 14). Blog da Ecovec. <http://blog.ecovec.com/2017/09/14/os-custos-das-arboviroses-para-os-cofres-publicos/>

Piovezan, R., et al. (2012). Estudo epidemiológico dos casos de dengue no município de Santa Bárbara d'Oeste/SP - 2010. *BEPA: Boletim Epidemiológico Paulista*, 9(104), 4–13. [http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-42722012000800001&lng=pt&nrm=iso](http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-42722012000800001&lng=pt&nrm=iso)

Roque, A. C. M., Santos, P. F. B. B. dos, & Medeiros, E. R. de. (2016). Perfil epidemiológico da dengue no município de Natal e região metropolitana no período de 2007 a 2012. *Revista Ciência Plural*, 1(3), 51–61. <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/8582>

Rita, A. B., et al. (2014). Dengue. *Revista Fiocruz Minas*. <http://www.cpqrr.fiocruz.br/pg/dengue/>

Secretaria do Estado do Ceará.(2020). Boletim epidemiológico das arboviroses urbanas. [https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2018/06/BOLETIM-ARBOVIROSES-SE-06\\_2020\\_18\\_02.pdf](https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2018/06/BOLETIM-ARBOVIROSES-SE-06_2020_18_02.pdf)

Teixeira, M. G. (2012). Few characteristics of dengue's fever epidemiology in Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 54(Suppl. 18), S1–S4. <https://doi.org/10.1590/S0036-46652012000700002>