

Perfil epidemiológico de indivíduos diagnosticados com dengue no município de Cascavel - PR no ano de 2019: estudo transversal

Epidemiological profile of individuals diagnosed with dengue in the city of Cascavel - PR in the year 2019: cross-sectional study

Perfil epidemiológico de las personas con diagnóstico de dengue en el municipio de Cascavel - PR en el año 2019: estudio transversal

Recebido: 15/06/2022 | Revisado: 26/06/2022 | Aceito: 29/06/2022 | Publicado: 08/07/2022

Bruno Vitorassi Trombini

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4357-0842>
Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: bruno_vitorassi@hotmail.com

Rubens Griep

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1117-8803>
Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: rgriep@gmail.com

Resumo

Em 2019, o município de Cascavel-PR sofreu sua maior epidemia de dengue até o momento, e o presente estudo visa identificar o perfil epidemiológico de casos, confirmados e notificados nessa cidade, para assim auxiliá-la no combate a essa enfermidade. O estudo utiliza uma amostra total de 3.795 casos. Este trabalho investigou as notificações do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e os dados do DataSUS, assim como a distribuição geográfica de casos confirmados utilizando-se o software ArcGIS. Das notificações, analisou-se idade, sexo, gestante ou não, raça, escolaridade, zona de residência, sinais clínicos, achados laboratoriais inespecíficos, doenças pré-existentes, resultados dos exames de sorologia IgM, Isolamento, RT-PCR e Sorotipo, situação de hospitalização, evolução do caso e sua classificação (dengue, dengue com sinais de alarme e dengue grave). Para as respostas coletadas foram desenvolvidas estatísticas descritivas de frequência absoluta e relativa (para as variáveis qualitativas) e representações gráficas. Para se avaliar possíveis relações entre a situação de hospitalização e os demais fatores qualitativos observados, foram realizados testes χ^2 (Qui-quadrado) ou Testes exato de Fisher, para o caso de pouca amostra. A maioria dos casos (52%) foram de mulheres, sendo que 0,94% eram gestantes e 1/4 dessas precisaram de hospitalização. Também chama atenção 4 sintomas: febre, mialgia, cefaleia e náusea que estavam presentes em mais de 50% dos pacientes diagnosticados com dengue. Os resultados da pesquisa mostram que os índices presentes no Município de Cascavel seguem o padrão dos índices apresentados em todo o Estado do Paraná-BR segundo o DataSUS.

Palavras-chave: Dengue; *Aedes aegypti*; Epidemia; Cascavel.

Abstract

In 2019, the municipality of Cascavel-PR suffered its biggest dengue epidemic to date, and the present study aims to identify the epidemiological profile of confirmed and notified cases in this city, in order to assist it in the fight against this disease. The study uses a total sample of 3,795 cases. This work investigated notifications from the Notifiable Diseases Information System (SINAN) and DataSUS data, as well as the geographic distribution of confirmed cases using ArcGIS software. From the notifications, age, sex, pregnant or not, race, schooling, area of residence, clinical signs, non-specific laboratory findings, pre-existing diseases, results of IgM serology, Isolation, RT-PCR and Serotype were analyzed. of hospitalization, evolution of the case and its classification (dengue, dengue with warning signs and severe dengue). Descriptive statistics of absolute and relative frequency (for qualitative variables) and graphic representations were developed for the collected responses. In order to evaluate possible relationships between the hospitalization situation and the other observed qualitative factors, χ^2 tests (Chi-square) or Fisher's exact tests were performed, in the case of small sample. Most cases (52%) were women, 0.94% were pregnant and 1/4 of these required hospitalization. Four symptoms also stand out: fever, myalgia, headache and nausea, which were present in more than 50% of patients diagnosed with dengue. The research results show that the indexes present in the Municipality of Cascavel follow the pattern of the indexes presented throughout the State of Paraná-BR according to DataSUS.

Keywords: Dengue; *Aedes aegypti*; Epidemic; Cascavel.

Resumen

En 2019, el municipio de Cascavel-PR sufrió su mayor epidemia de dengue hasta la fecha, y el presente estudio tiene como objetivo identificar el perfil epidemiológico de los casos confirmados y notificados en esta ciudad, con el fin de auxiliarlo en la lucha contra esta enfermedad. El estudio utiliza una muestra total de 3.795 casos. Este trabajo investigó las notificaciones del Sistema de Información de Enfermedades de Declaración Obligatoria (SINAN) y los datos de DataSUS, así como la distribución geográfica de los casos confirmados utilizando el software ArcGIS. De las notificaciones se analizó edad, sexo, gestante o no, raza, escolaridad, zona de residencia, signos clínicos, hallazgos de laboratorio inespecíficos, enfermedades preexistentes, resultados de serología IgM, Aislamiento, RT-PCR y Serotipo. de hospitalización, evolución del caso y su clasificación (dengue, dengue con signos de alarma y dengue grave). Se desarrollaron estadísticas descriptivas de frecuencia absoluta y relativa (para variables cualitativas) y representaciones gráficas para las respuestas recolectadas. Para evaluar posibles relaciones entre la situación de hospitalización y los demás factores cualitativos observados, se realizaron pruebas de χ^2 (Chi-cuadrado) o prueba exacta de Fisher, en el caso de muestra pequeña. La mayoría de los casos (52%) fueron mujeres, el 0,94% estaban embarazadas y 1/4 de estas requirieron hospitalización. También se destacan cuatro síntomas: fiebre, mialgias, dolor de cabeza y náuseas, que estuvieron presentes en más del 50% de los pacientes diagnosticados con dengue. Los resultados de la investigación muestran que los índices presentes en el Municipio de Cascavel siguen el patrón de los índices presentados en todo el Estado de Paraná-BR según DataSUS.

Palabras clave: Dengue; *Aedes aegypti*; Epidemia; Cascavel.

1. Introdução

O Ministério da Saúde do Brasil (2020) informa que a dengue é uma doença febril grave transmitida no Brasil pelo inseto das espécies *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*, é a arbovirose de maior relevância nas Américas. E possui como agente etiológico o vírus DENV com seus 4 sorotipos (DENV1, DENV2, DENV3 e DENV4). Caso o indivíduo tenha sido infectado com um dos sorotipos ele ainda pode ser infectado pelos outros, porém não pode ser afetado novamente pelo mesmo, isso significa que a pessoa sofreu imunização. Portanto, após o contágio o indivíduo curado fica imunizado da doença.

Contemporaneamente, três bilhões de pessoas apresentam risco de contrair a doença, com 390 milhões de casos anualmente, sendo uma arbovirose de significativa importância epidemiológica no mundo (Aguiar, Stollenwerk, & Halstead, 2016). Somado a isso Park, Kim e Jang (2022, p247) traz que “O número de casos de dengue notificados pela Organização Mundial da Saúde aumentou mais de 8 vezes nas últimas duas décadas, de 505.430 em 2000 para mais de 2,4 milhões em 2010 para 5,2 milhões em 2019”. Assim fica claro que a investigação dessa mazela é de grande importância, visto que ela pode ser devastadora e evitada

O contágio da doença, segundo Barniol et al (2011), é realizado pela picada do mosquito fêmea (hematófaga) do *A. aegypti*. A doença é classificada em dengue sem sinais de alarme (clássica), dengue com sinais de alarme e dengue grave (hemorrágica), essas são as terminologias ideais para que se consiga identificar a doença em países endêmicos.

Ao se falar de transmissão deve-se averiguar os riscos. Conforme o Guia de Vigilância em Saúde (2021) não existe faixa etária para contrair a dengue, mas os idosos sofrem mais se contraírem a doença, podendo desenvolver dengue grave e o prognóstico piora caso tenha diagnóstico de doença crônica como diabetes ou hipertensão, mesmo tratada e lembrando que os idosos se desidratam com facilidade; os meses de transmissão são os mais chuvosos; é também informado que os ovos do mosquito conseguem sobreviver até um ano e ainda assim encontrar as melhores condições para se desenvolver.

O desequilíbrio ecológico causado pelo homem contribuiu com a invasão de animais nas cidades, um exemplo disso é a disseminação do mosquito *A. aegypti* que tem encontrado nas cidades um lugar perfeito para sua proliferação. Nesse sentido, em consonância com Luciano e Koetz (2011), observa-se pelas grandes mídias que o inseto se prolifera em água parada e limpa, o ideal é evitar isso, porém o que é visto demasiadamente é o descuido do ser humano em relação a eliminação de seus resíduos em suas moradias e em terrenos baldios, prontos para que a chuva ocorra e ajude o mosquito a se proliferar. Segundo Abeyewickreme et al., (2012), o local mais frequente de desova do mosquito é em regiões peridomiciliares e grande número de

larvas de *A. aegypti* pode ser encontrado em embalagens descartadas. Somado a isso, o estudo de Honorato et al (2014) demonstra que a incidência de casos de dengue está atrelada à inadequada coleta de lixo.

Uma das medidas apontadas por Araújo e Ayres (2013) para controlar a doença é o uso de pesticidas para impedir a circulação do mosquito e assim neutralizar o vírus da dengue, porém o uso desses combatentes tem selecionado os mosquitos resistentes. Dessa forma, é demonstrado que o controle dos criadouros de mosquitos como não deixar água parada é a melhor opção para acabar com a dependência do pesticida.

Vários meios de comunicação e Secretaria de Saúde do Estado do PR informaram que nos anos de 2019/2020 o município de Cascavel sofreu a sua maior epidemia de dengue. No período referente a julho de 2019 ao dia 19/05/2020 Cascavel teve o total de quase 9 mil notificações com 4.831 casos confirmados de dengue de acordo com o Jornal O Paraná (2020).

Diante disso, o presente estudo visa caracterizar o perfil epidemiológico dos pacientes diagnosticados por dengue para que se consiga ajudar a entender melhor a situação dessa doença no município de Cascavel.

2. Referencial Teórico

O rápido crescimento global da dengue e de outras arboviroses está relacionado às mudanças demográficas e sociais dos últimos 50-60 anos, aponta Mendonça, Souza e Dutra (2009), incluindo crescimento populacional, grande movimentação de pessoas e, conseqüentemente, do vírus, urbanização descontrolada, mudanças climáticas e dificuldade na infraestrutura de saúde pública e programas de controle de vetores.

Além disso, Guzman e Harrys (2015) relata que a dengue, como um todo, custa em média US \$ 2,1 bilhões por ano nas Américas, excluindo o controle de vetores, excedendo os custos de outras doenças virais. Todos os sorotipos do vírus da dengue (DENV 1-4) tem diversidade genética e compartilham identidade limitada (cerca de 60-75%) no nível de aminoácidos. Após o primeiro contato com qualquer sorologia o indivíduo poderá apresentar depois de 4 a 8 dias sintomas leves à graves, ou não ter sintomas, pois isso depende de seu estado imunológico, carga genética e de seu ambiente.

Para Halstead (2019) quando a infecção se mostra clássica é bem provável que a doença não progrida. Esse é o cenário das infecções primárias independente de sua sorologia, excluindo as crianças. Em adultos, as infecções primárias por DENV 1 e 3 resultam em altas taxas de dengue clássica, mas as infecções por DENV 2 e 4 causam doença mais branda e costumam ser inaparentes. As infecções primárias por DENV 2 e 4 em crianças de todas as idades são frequentemente inaparentes, mas as infecções por DENV 1 em crianças são modestamente graves a ponto de exigir hospitalização. Já em infecções secundárias, causada por sorologia diferente da primeira infecção, frequentemente são mais graves. No caso dos bebês com infecção primária nascidos de mães imunes à dengue (que já obtiveram a doença e posteriormente cura) foi visto a tendência de dengue grave. Além disso, devido ao risco intrínseco das crianças pequenas de permeabilidade vascular grave, correm maior risco de morte com infecções heterotípicas de DENV. A doença começa abruptamente, seguida por três fases: febril, crítica e de recuperação:

O período crítico ocorre em torno da defervescência, quando pode ocorrer um aumento na permeabilidade capilar acompanhada por hematócrito aumentado, levando ao choque hipovolêmico que pode resultar em comprometimento de órgãos, acidose metabólica, coagulação intravascular disseminada e hemorragia grave. A dengue grave também inclui pacientes com hepatite, distúrbios neurológicos, miocardite ou sangramento grave sem vazamento de plasma ou choque. Se não tratada, a mortalidade pode chegar a 20%, enquanto o manejo apropriado do caso e a reidratação intravenosa podem reduzir a mortalidade para menos de 1%. Sintomas persistentes (por exemplo, artralgia ou fadiga) em pacientes adultos com dengue até 2 anos após a doença foram relatados em 57% dos pacientes estudados (Guzman & Harris, 2015, p. 454).

Uma das técnicas para ajudar no diagnóstico de dengue é a prova do laço, que consiste em insuflar o manguito com a pressão média entre sistólica e diastólica no antebraço do paciente e manter por 3 minutos em crianças e por 5 minutos em

adultos. Após o procedimento é desinsuflado o ar do manguito e delineado um quadrado com 2,5 cm de lado no local de maior concentração de petéquias. Cita Barros et al (2022). Contendo mais de 20 petéquias confirma a fragilidade capilar. Lembrando que se o paciente já apresenta sangramentos essa prova se torna desnecessária. Necessitando de outros exames.

O diagnóstico da dengue é feito comumente mediante sorologia para determinar a presença de anticorpos contra o vírus no sangue, mas não determina especificamente qual tipo de vírus é responsável pela infecção. A sorologia é detectável em 4 a 5 dias após o início da febre e se correlaciona com sua duração. Em uma prima infecção o anticorpo IgG se eleva lentamente possuindo títulos baixos com 8 a 10 dias de febre, enquanto o anticorpo IgM é comumente detectado cerca de 5 dias após o início da febre e dura 2 a 3 meses. Nas infecções secundárias, o IgG evolui rapidamente, com títulos elevados logo após o início da febre, informa Guzman e Harris (2015). O autor acrescenta que métodos de biologia molecular mais elaborados podem ser utilizados para detectar as proteínas do vírus. Os ensaios de imunofluorescência com anticorpos monoclonais específicos para o sorotipo (MAbs) ou transcriptase reversa (RT) -PCR são utilizados para a identificação do sorotipo. RT-PCR e RT-PCR em tempo real tornaram-se os métodos de escolha para a detecção do genoma. O RNA viral pode ser extraído de sangue, soro, tecidos, plasma e saliva.

Para o tratamento, Barros et al (2022) relata que a partir da clínica do paciente como também o resultado desses exames, consegue-se estratificar os pacientes em 4 grupos para seguir tratamentos diferentes: A, B, C ou D; seguindo o fluxograma de manejo disponível no site do MS. Roy e Bhattacharjee (2021) informam que o tratamento para a infecção pelo vírus da dengue não se dá por nenhum medicamento antiviral específico, envolve principalmente hidratação e antipiréticos para controle da dor ou febre.

De acordo com Queiroz e Sampaio (2019) a “liberação de mosquitos modificados, também é uma forma de controle da doença, podendo essa ser através de três tipos: mosquitos infectados com a bactéria *wolbachia*, os estéreis por irradiação e os mosquitos com genes adicionais (batizados como OX513A e OX5034) ”.

O cuidado com o ambiente para controle do vetor é a profilaxia mais aceita e difusa, visto que o uso de vacinas, Conforme Park, Kim, e Jang (2022), para o tratamento da dengue ainda tem problemas, sendo que há dificuldades em usar vacinas efetivas com vírus atenuado, além de que existem 4 sorotipos da dengue e nenhuma vacina conseguiu inativá-los juntamente; tendo mais efeitos colaterais á benefícios. Todavia, há pesquisas e investimento na área que sugerem uma possível imunização efetiva futura.

3. Metodologia

Essa pesquisa investigou as notificações de dengue registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Ministério da Saúde e do DataSUS referente ao ano de 2019 no município de Cascavel/PR, recebidos através da Secretaria de Saúde de Cascavel. Utilizando-se do software ArcGIS para realizar o mapeamento do município com os casos confirmados de dengue.

Das notificações, foram analisadas as informações sobre: dados pessoais (idade, sexo, se era gestante ou não, raça, escolaridade, zona de residência); dados clínicos (sinais clínicos, achados laboratoriais inespecíficos e doenças pré-existentes); dados laboratoriais (resultados dos exames de sorologia IgM, Isolamento, RT-PCR e Sorotipo); situação de hospitalização; evolução do caso e classificação dos casos (dengue, dengue com sinais de alarme e dengue grave).

Para as respostas coletadas foram desenvolvidas estatísticas descritivas de frequência absoluta e relativa (para as variáveis qualitativas) e representações gráficas. A variável idade foi avaliada quanto ao valor médio \pm desvio padrão.

A fim de avaliar possíveis relações significativas entre a situação de hospitalização e os demais fatores qualitativos observados, foram realizados testes χ^2 (Qui-quadrado) ou Testes exato de Fisher, para o caso de resultados com menos de 5 notificações na combinação dos fatores.

Em termos práticos, o teste χ^2 avaliará se número de observações encontrados ($o_{i,j}$) na i -ésima categoria do fator A ($i=\{1, \dots, r\}$) e j -ésima categoria do fator contrastante B ($j=\{1, \dots, s\}$), é semelhante ao número de observações esperadas na avaliação das mesmas categorias ($e_{i,j}$). Assumindo: f_i como a frequência absoluta, ou o número total de observações coletados da i -ésima categoria do fator A; f_j a frequência absoluta, ou o número total de observações coletados da j -ésima categoria do fator B e n é o número total de observações. Então, calcula-se $e_{i,j} = (f_i f_j) / n$.

O teste medirá essa diferença entre os valores esperados e observados, tal que:

$$Q^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(o_{i,j} - e_{i,j})^2}{e_{i,j}}$$

Já o Teste exato de Fisher calcula a estatística p a partir da distribuição hipergeométrica multivariada. Esse leva em consideração o produto do fatorial dos totais das frequências por fatores ($\prod n_{+j}!$ e $\prod n_{i+}$); o fatorial do número total observado ($n!$) e de cada combinação dos fatores ($\prod \prod n_{ij}!$), ponderando esses resultados, tal que:

$$p = \frac{\prod n_{i+}! \prod n_{+j}!}{n! \prod \prod n_{ij}!}$$

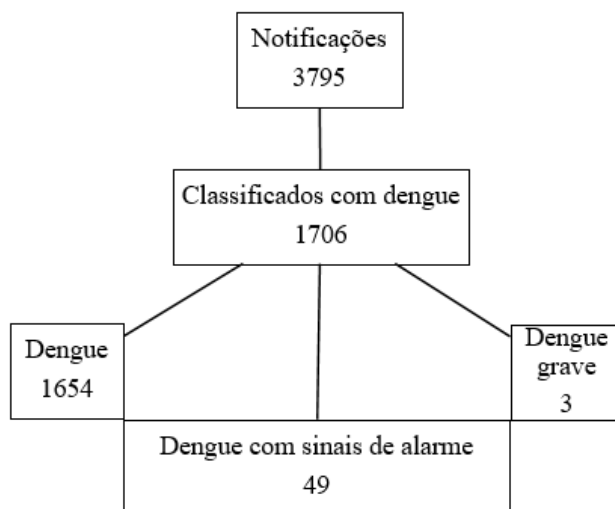
Todas as estatísticas foram desenvolvidas no software R (R Core Team, 2020) e o nível de significância assumido foi de 5%. Assim, se o nível descritivo (p-valor) for menor que 0,05, pode-se afirmar que existe associação significativa entre as variáveis.

Para a realização dessa pesquisa foi solicitada aprovação pelo comitê de ética, seguindo a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que institui as normas de pesquisa em saúde, e aprovada sob parecer nº CAAE: 47627521.3.0000.5219 (Ministério da Saúde, 2012).

4. Resultados e Discussão

Durante o ano de 2019 foram registradas 3.795 notificações, sendo que dessas 44,95% foram classificadas como dengue com 2,87% de casos com sinais de alarme e 0,17% casos graves (Figura 1). Desses 1.706 casos, 17,29% precisaram de internação hospitalar.

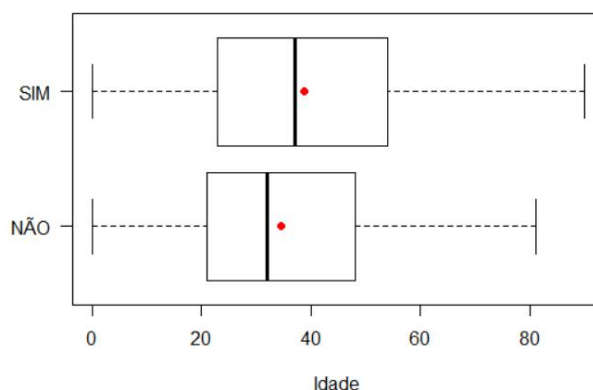
Figura 1: Fluxograma Referente as Notificações Registradas em Cascavel no Ano de 2019.



Fonte: Autores (2022).

Ao avaliar o perfil epidemiológico dos pacientes com diagnóstico de dengue no município de Cascavel/PR no ano de 2019, observa-se que a idade média foi de 35,25 anos (com desvio padrão de 18,33 anos), sendo que, em média, pacientes mais velhos precisaram ser hospitalizados (Figura 2 e Tabela 1). A média de idade dos pacientes hospitalizados foi de 38,81 anos e não hospitalizados 34,63 anos, com desvio padrão de 19,96 e 17,93 respectivamente. No entanto, observa-se na Figura 2 que pacientes desde bebês (zero anos) a mais que 80 anos precisaram ser internados; enquanto, pessoas com idades semelhantes não necessitaram desse tipo de atendimento hospitalar.

Figura 2: Gráfico boxplot referente a idade dos pacientes de acordo com a situação de hospitalização ou não. O ponto em vermelho identifica o valor médio de acordo com a situação.



Fonte: Autores (2022).

A predominância dos diagnósticos de dengue foi entre as mulheres (52,93%), sendo que apenas 0,94% se encontravam em período gestacional. Dentre a situação de hospitalização, percebe-se, na Tabela 1, que dentre as mulheres, o percentual é maior, quando comparado com os homens (19,49% e 14,82%, respectivamente). Chama atenção que dentre as gestantes (0,94% dos casos) 25,00% delas precisaram de hospitalização.

Em relação a escolaridade, a predominância foi entre pessoas com Ensino Médio completo (29,67%) seguido de Ensino Fundamental incompleto (19,63%). No entanto, percebe-se que dentre as pessoas com Ensino Fundamental completo (grupo

com 4,98% dos casos) houve o maior percentual de hospitalizações (28,23% dos casos). Com relação a raça, a maioria se declarou branca (78,31%), mas o grupo de Amarelo, com 0,41% dos casos, foi o que mais incidiu em hospitalizações (28,57%).

Do total de casos, 91,44% residiam na zona urbana da cidade; 99,06% obtiveram a cura para a doença e o critério de avaliação foi laboratorial (72,10%). Essas informações podem ser observadas na Tabela 1. Todos esses dados supracitados, se relacionam com os dados obtidos do DataSUS no ano de 2013 sobre o PR.

Ao realizar as inferências estatísticas, verificou-se que ao nível de significância de 5%, existe associação significativa entre a hospitalização e os fatores: sexo, zona de residência, evolução e critérios (Tabela 1). No entanto, percebe-se que os casos de óbito foram 0,17% do total e todos precisaram de atendimento hospitalar, o que não tem representatividade para avaliações mais específicas. Para a avaliação dos critérios, também se observou baixo número de casos em investigação (0,18% do total) e todos não precisaram de hospitalização; o mesmo aconteceu para a zona periurbana (1 caso, sem hospitalização).

Tabela 1: Caracterização da Amostra Segundo Aspectos Gerais e Situação de Hospitalização. P-valor é o nível descritivo referente a inferência estatística aplicada.

Aspectos gerais	Total	Hospitalização		p-valor
		Sim	Não	
Idade	35,25 ± 18,33	38,81 ± 19,96	34,63 ± 17,93	
Sexo				0,0161*
Feminino	52,93% (903)	19,49% (176)	78,63% (710)	
Masculino	47,07% (803)	14,82% (119)	82,44% (662)	
Gestante	0,94% (16)	25,00% (4)	75,00% (12)	----
Escolaridade				0,2433
Analfabeto	0,41% (7)	14,29% (1)	85,71% (6)	
Ens. Fundamental Inc.	19,63% (335)	15,22% (51)	81,79% (274)	
Ens. Fundamental Compl.	4,98% (85)	28,24% (24)	71,76% (61)	
Ens. Médio Incompleto	10,31% (176)	20,11% (35)	78,16% (136)	
Ens. Médio Completo	26,67% (455)	17,80% (81)	80,44% (366)	
Ens. Superior Incompleto	4,75% (81)	19,75% (16)	79,01% (64)	
Ens. Superior completo	7,74% (132)	20,45% (27)	78,03% (103)	
Raça				0,1646
Branca	78,31% (1336)	18,71% (250)	78,82% (1053)	
Parda	15,59% (266)	12,78% (34)	86,09% (229)	
Preta	2,93% (50)	18,00% (9)	78,00% (39)	
Amarela	0,41% (7)	28,57% (2)	71,43% (5)	
Indígena	0,06% (1)	0,00% (0)	100,00% (1)	
Zona residencial				0,0210*
Urbana	91,44% (1560)	18,14% (283)	79,42% (1239)	
Periurbana	0,06% (1)	0,00% (0)	100,00% (1)	
Rural	0,76% (13)	7,69% (1)	92,31% (12)	
Evolução				0,0049*
Cura	99,06% (1690)	17,10% (289)	80,59% (1362)	
Óbito	0,17% (3)	100,00% (3)	0,00% (0)	
Critério				0,0012*
Laboratório	72,10% (1230)	19,43% (239)	79,18% (974)	
Clínico	27,72% (473)	11,84% (56)	83,51% (395)	
Investigação	0,18% (3)	0,00% (0)	100,00% (3)	
Total	100,00% (1706)	17,29% (295)	80,42% (1372)	

Fonte: Autores (2022).

¹ Os casos omissos de informação (não se aplica ou não registrado) não foram apresentados na Tabela 1, por isso a porcentagem nem sempre soma 100%.

Dentre as pessoas diagnosticadas com dengue a maioria teve febre (93,14%), mialgia (86,34%), cefaleia (84,17%) e náusea (50,35%). Comparando com a situação de hospitalização (sim e não), houve uma maior proporção de casos com febre, cefaleia, náusea, dor nas costas, dor retro-orbital, exantema, vomito, artralgia intensa, petéquias, prova do laço positiva e leucopenia dentre os hospitalizados quando comparado com os não hospitalizados (Tabela 2). Analisando as doenças pré-existentes, a maior incidência é de casos de hipertensão arterial (9,55%), sendo que a proporção de incidência de doenças pré-existentes é maior entre os pacientes hospitalizados quando comparado com os não hospitalizados.

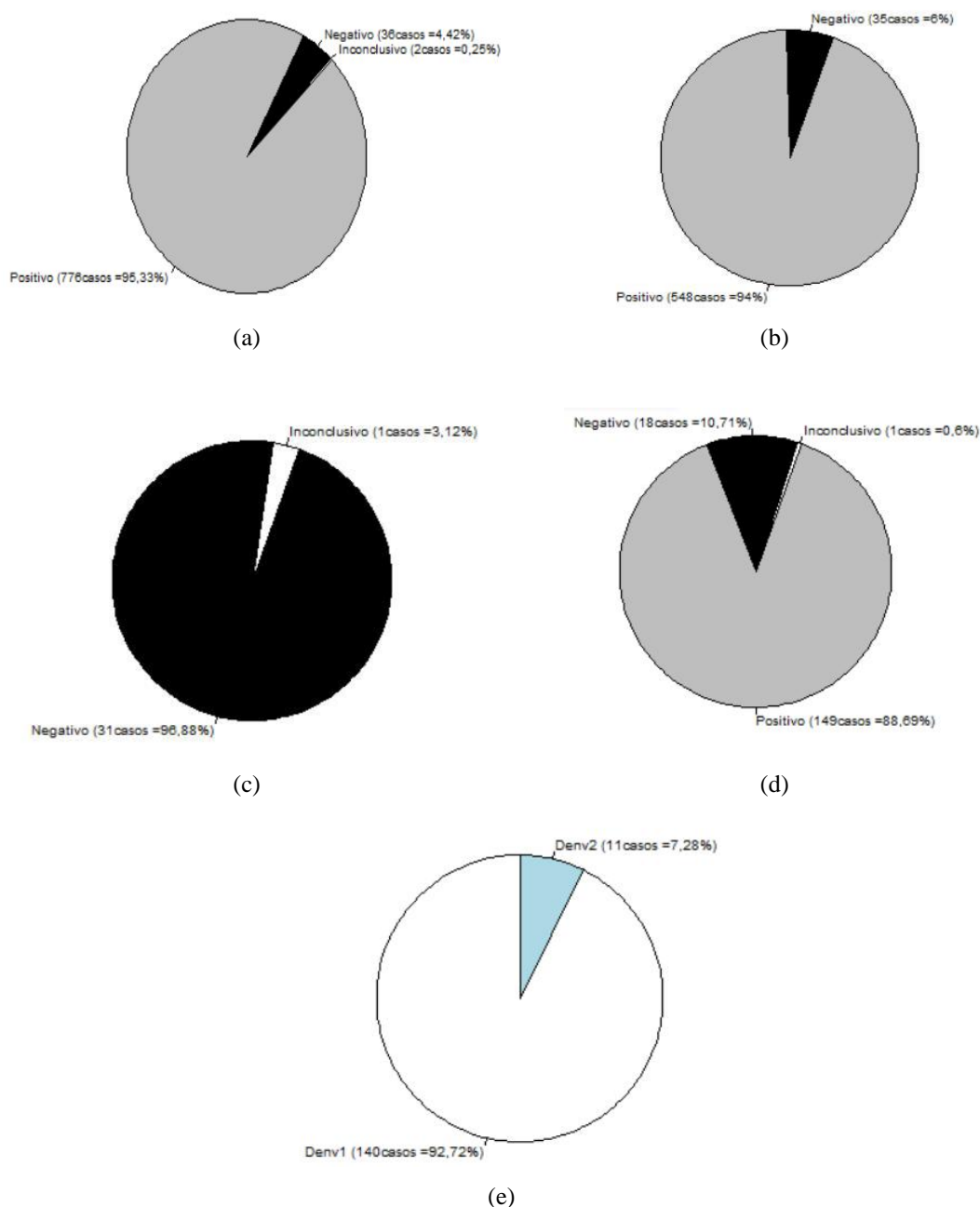
Tabela 2: Porcentagem de Casos com Dengue de Acordo com Aspectos Clínicos Segundo Critérios Gerais e Hospitalização.

Aspectos clínicos	Total	Hospitalização	
		Sim	Não
Sinais clínicos e achados laboratoriais			
Febre	93,14% (1589)	17,45% (277)	80,28% (1274)
Mialgia	86,34% (1473)	17,13% (252)	80,76% (1188)
Cefaleia	84,17% (1436)	17,50% (251)	80,26% (1151)
Náusea	50,35% (859)	19,02% (163)	79,11% (678)
Dor nas costas	49,77% (849)	18,40% (156)	79,60% (675)
Dor retroorbital	48,71% (831)	17,97% (149)	79,86% (662)
Exantema	30,42% (519)	19,11% (99)	78,57% (407)
Vomito	26,96% (460)	23,75% (109)	74,51% (342)
Artralgia intensa	25,85% (441)	20,68% (91)	77,50% (341)
Artrite	24,74% (422)	17,10% (72)	81,71% (344)
Petéquias	16,24% (277)	29,09% (80)	69,45% (191)
Prova do laço positiva	13,48% (230)	35,37% (81)	63,32% (145)
Leucopenia	9,73% (166)	27,11% (45)	72,89% (121)
Conjuntivite	5,86% (100)	16,00% (16)	82,00% (82)
Doenças pré-existentes			
Hipertensão arterial	9,55% (163)	29,45% (48)	69,33% (113)
Diabetes	4,75% (81)	32,10% (26)	65,43% (53)
Doença ácido-péptica	0,94% (16)	18,75% (3)	81,25% (13)
Hepatopatias	0,82% (14)	28,57% (4)	71,43% (10)
Doenças auto-imunes	0,59% (10)	30,00% (3)	70,00% (7)
Doenças hematológicas	0,47% (8)	37,50% (3)	62,50% (5)
Doença renal crônica	0,41% (7)	28,57% (2)	81,43% (5)

Fonte: Autores (2022).

Observe na Figura 3 que nem todos os casos notificados de dengue realizaram os exames de Sorologia (IgM), Exame NS1, Isolamento, RT-PCR e Sorotipo. Para o exame Isolamento, nenhum caso foi positivo. Já para Sorologia -IgM e Exame NS1, o percentual de casos positivos foi maior que 90% dentre os casos que realizaram os respectivos exames. Na avaliação de Sorotipo, 92,72% dos casos foram classificados como Denv1 e o restante como Denv2.

Figura 3: Gráficos de Setores Referente aos Percentuais dos Resultados dos Exames (a) Sorologia (IgM); (b) Resultado NS1; (c) Isolamento; (d) RT-PCR e (e) Sorotipo.



Fonte: Autores (2022).

Entre os 87 casos de dengue com sinais de alarme ou grave é possível observar na Tabela 3 que a maioria apresentou queda abrupta de plaquetas (87,72%). As demais situações não representaram nem metade dos casos, sendo que os sangramentos graves não foram registrados em nenhum caso. No entanto, nesse grupo de pacientes com sinais de alarme ou grave, 64,91% precisaram de hospitalização e os aspectos clínicos citados anteriormente foram observados em grande percentual dentre os hospitalizados. Ao avaliar os casos de óbito, podemos dizer que, nesse ano de 2019, todos os pacientes internados que tiveram acúmulo de líquidos, hepatomegalia maior ou igual a 2 cm, sintomas de extravasamento grave de plasma e alteração da consciência vieram a falecer, a taxa foi de 0,17% de óbitos, contrapondo 0,05% de taxa média brasileira (BRASIL, 2019).

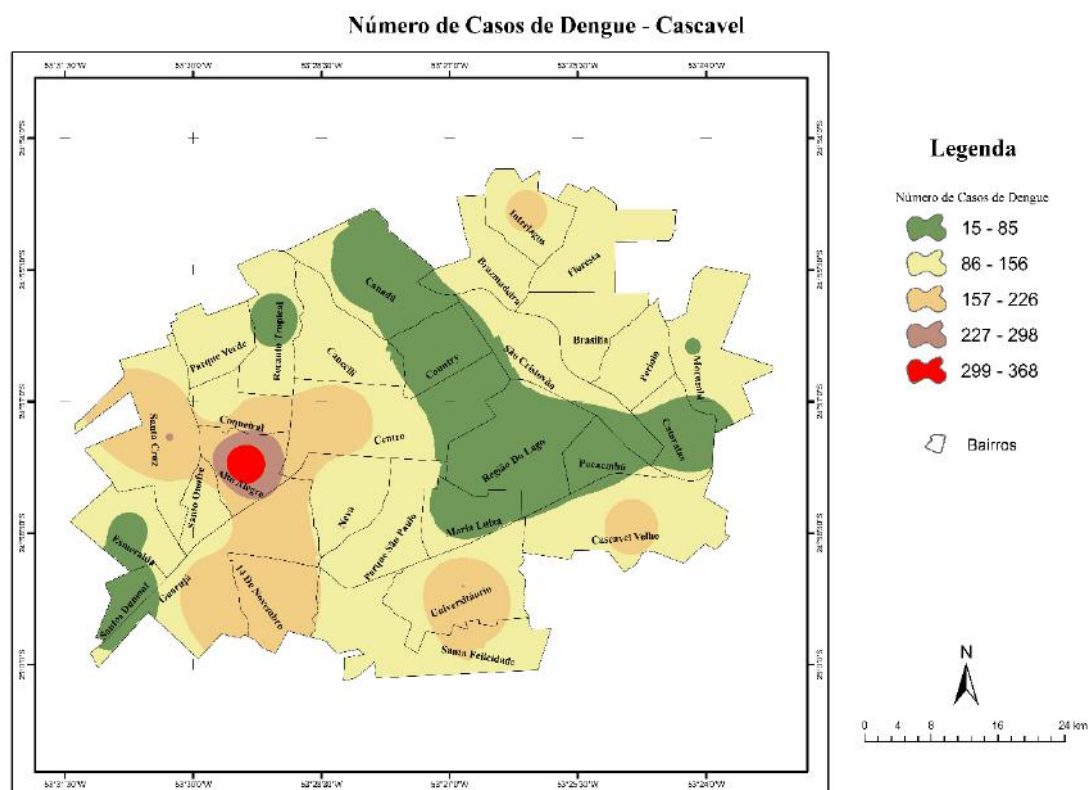
Tabela 3: Porcentagem de Casos com Dengue Sinais de Alarme ou Grave de Acordo com Aspectos Clínicos Segundo Critérios Gerais, Hospitalização e Óbito.

Aspectos clínicos	Total-geral	Hospitali-zados	Óbitos
Queda abrupta de plaquetas	87,72% (50)	62,00% (31)	9,68% (3)
Dor abdominal instensa e contínua	33,33% (19)	63,16% (12)	25,00% (3)
Hipotensão postural e/ou lipotimia	24,56% (14)	85,57% (12)	25,00% (3)
Vômitos persistentes	21,05% (12)	66,66% (8)	12,50% (1)
Sangramento de mucosa/outras hemorragias	10,53% (6)	83,33% (5)	40,00% (2)
Letargia ou irritabilidade	8,77% (5)	100,00% (5)	40,00% (2)
Aumento progressivo do hematócrito	5,26% (3)	100,00% (3)	66,66% (2)
Acúmulo de líquidos	3,51% (2)	100,00% (2)	100,00% (2)
Hepatomegalia >= 2cm	1,75% (1)	100,00% (1)	100,00% (1)
Extravasamento grave de plasma			
Pulso débil ou indetectável – 74	5,26% (3)	100,00% (3)	100,00% (3)
Acúmulo de líquidos com insuficiência respiratória	5,26% (3)	100,00% (3)	100,00% (3)
Extremidades frias	5,26% (3)	100,00% (3)	100,00% (3)
Hipotensão arterial em fase tardia	5,26% (3)	100,00% (3)	100,00% (3)
Taquicardia	3,51% (2)	100,00% (2)	100,00% (2)
PA convergente <= 20mmHg	3,51% (2)	100,00% (2)	100,00% (2)
Tempo de enchimento capilar	1,75% (1)	100,00% (1)	100,00% (1)
Sangramento grave			
Hematêmese	0,00% (0)	---	---
Melena	0,00% (0)	---	---
Metrorragia volumosa	0,00% (0)	---	---
Sangramento do SNC	0,00% (0)	---	---
Comprometimento grave de órgãos			
Alteração da consciência -87	5,26% (3)	100,00% (3)	100,00% (3)
AST/ALT >1.000	0,00% (0)	---	---
Miocardite	0,00% (0)	---	---
Total	100,00% (57)	64,91% (37)	8,11% (3)

Fonte: Autores (2021).

Usando o software ArcGIS foi possível realizar um mapeamento do município de Cascavel relacionando os bairros com o número estimativo de casos de dengue (Figura 4).

Figura 4: Mapa do Município de Cascavel com Estimativa dos Casos Confirmados de Dengue.



Fonte: Autores (2021).

Observa-se na figura 4 que o bairro Alto Alegre apresenta maior ocorrência de casos confirmados de dengue quando comparado com demais bairros do município, sendo que este fato foi correlacionado pelo Setor de Controle de Endemias da Divisão de Vigilância em Saúde Ambiental do município a existência de criadouros em domicílios e terrenos baldios abandonados e ao acúmulo de lixo em fundo de lotes, reforçando a necessidade de medidas de controle ambiental do vetor.

5. Considerações Finais

Esse trabalho evidenciou que os casos de dengue na cidade de Cascavel/PR seguem um padrão característico da região sul do país, não se distanciando dos dados do Paraná, Estado que apresenta clima desfavorável para a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*. Todavia, essa não é a mesma realidade do restante das regiões do Brasil, sendo essas com condições climáticas adequadas – quente e úmido. Nesse panorama, o perfil epidemiológico busca entender como a infecção por dengue se apresenta no município com o objetivo de usar as melhores e mais adequadas práticas para o combate a essa enfermidade.

Para que se consiga identificar os locais de maior risco, os trabalhos de perfil epidemiológico se fazem muito necessário, visto que se consegue fazer uma demarcação das regiões com casos notificados. É importante que seja realizado mais trabalhos de anos subsequentes para acompanhar a evolução do perfil epidemiológico de dengue estudado, sugerindo o estudo do clima em conjunto aos dados e também um estudo sanitário-comportamental da contribuição da população para proliferação dessa doença.

Referências

- Abeyewickreme, W., Wickremasinghe, A. R., Karunatilake, K., Sommerfeld, J., & Kroeger, A. (2012). Community mobilization and household level waste management for dengue vector control in Gampaha district of Sri Lanka; an intervention study. *Pathogens and Global Health*, 106(8), 479-487. doi:doi.org/10.1179/2047773212Y.0000000060
- Aguiar, M., Stollenwerk, N., & Halstead, S. B. (2016). The Impact of the Newly Licensed Dengue Vaccine in Endemic Countries. *PLOS Neglected Tropical Disease*, 1-23. doi:doi.org/10.1371/journal.pntd.0005179
- Araújo, A. P., & Ayres, C. F. (11 de Novembro de 2013). Análise da resistência a inseticidas químicos em populações de *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae), de Municípios do Estado de Pernambuco. *Teses de Doutorado*. Recife, Pernambuco, Brasil. <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/10668>
- Barniol, J., Gaczkowski, R., Barbato, E. V., Cunha, R. V., Salgado, D., Martínez, E., . . . Balsameda, A. (2011). Usefulness and applicability of the revised dengue case classification by disease: multi-centre study in 18 countries. *BMC Infectious Diseases*, 1-12. doi:doi.org/10.1186/1471-2334-11-106
- Barros, A. J., Laudares, S., Romão, E. M., Freitas, A. Á., Dias, D. A., & Viegas, G. (2022). Uma revisão sobre o vírus da dengue e seus vetores. *Research, Society and Development*, 1-14. doi:doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18733
- CATVE. (27 de Março de 2019). *Dengue: Dos 106 casos em Cascavel, 58 são no Bairro Alto Alegre*. CATVE: <https://catve.com/noticia/6/247007/dengue-dos-106-casos-em-cascavel-58-sao-no-bairro-alto-alegre>
- Guzman, M. G., & Harris, E. (2015). Dengue. *The Lancet*, 453-465. doi:dor.org/10.1016/S0140-6736(14)60572-9
- Halstead, S. (2019). Recent advances in understanding dengue. *F1000 Research*, 1-12. doi:doi.org/10.12688/f1000research.19197.1
- Honorato, T., Lapa, P. P., Sales, C. M., Reis-Santos, B., Tristão-Sá, R., Bertolde, A. I., & Maciel, E. L. (2014). Análise espacial do risco de dengue no Espírito Santo, Brasil, 2010: uso de modelagem completamente Bayesiana. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 150-159. doi:doi.org/10.1590/1809-4503201400060013
- Luciano, M. H., & Koetz, M. (2011). Dengue - Doença Proveniente de Problemas Ambientais: o Caso de Jardim dos Pioneiros, no Município de Rondonópolis - MT. *Revista Educação Ambiental em Ação*. Fonte: <https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1114>
- Mendonça, F. d., Souza, A. V., & Dutra, D. d. (2009). Saúde pública, urbanização e dengue no Brasil. *Sociedade & Natureza*, 257-269. doi:doi.org/10.1590/S1982-45132009000300003
- Ministério da Saúde. (2012). *Resolução Nº 466, de 12 de Dezembro de 2012*. Acesso em 22 de Outubro de 2021, disponível em Ministério da Saúde: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html
- Ministério da Saúde. (2019). *Guia de Vigilância em Saúde 3ª edição*. Brasília: Ministério da Saúde.
- Ministério da Saúde. (2021). *Guia de Vigilância em Saúde 5ª edição*. Brasília: Ministério da Saúde.
- Ministério da Saúde. (18 de Janeiro de 2022). *Ministério da Saúde: Dengue*. Fonte: Ministério da Saúde: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dengue/dengue>
- O Paraná. (21 de Maio de 2020). *Jornal O Paraná: Cascavel vive atualmente a maior epidemia de dengue de sua história*. Fonte: Jornal O Paraná: <https://oparana.com.br/noticia/cascavel-vive-atualmente-a-maior-epidemia-de-dengue-de-sua-historia/>
- Park, J., Kim, J., & Jang, Y.-S. (2022). Current status and perspectives on vaccine development against dengue virus infection. *The journal of microbiology*, 247-254. doi:doi.org/10.1007/s12275-022-1625-y
- Queiroz, J. D., & Sampaio, R. M. (15 de Julho de 2019). Controle da dengue através da estratégia de liberação de *Aedes Aegypti* geneticamente modificados: avaliação de impacto a partir do método de controle sintético. *Dissertação de Mestrado*. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. Fonte: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/28230>
- Roy, S. K., & Bhattacharjee, S. (2021). Dengue virus: epidemiology, biology, and disease aetiology. *Canadian Journal of Microbiology*, 687-702. doi:doi.org/10.1139/cjm-2020-057
- R-Project. (10 de Fevereiro de 2015). : *A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing. Fonte: R-Project: <https://www.r-project.org/>
- Secretaria de Saúde do Estado do Paraná. (07 de Junho de 2022). *Seretaria de Súde: Boletins da Dengue*. Fonte: Secretaria de Saúde do Estado do Paraná: <https://www.dengue.pr.gov.br/Pagina/Boletins-da-Dengue>