

# O IMPACTO DAS INIQUIDADES EM SAÚDE NO AGRAVAMENTO DE PACIENTES COM DENGUE NO DISTRITO FEDERAL

Professor orientador: Emanuel Elzo Leal de Barros

Alunas: Cecília Carúcio Solymossy e Luiza Rêgo de Almeida

PROGRAMA DE  
INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
PIC/CEUB

**RELATÓRIOS DE PESQUISA**  
VOLUME 10 Nº 1- JAN/DEZ  
**2024**



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - CEUB  
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

**CECÍLIA CARÚCIO SOLYMOSSY  
LUIZA RÊGO DE ALMEIDA**

**O IMPACTO DAS INIQUIDADES EM SAÚDE NO AGRAVAMENTO DE  
PACIENTES COM DENGUE NO DISTRITO FEDERAL**

Relatório final de pesquisa de Iniciação Científica apresentado à Assessoria de Pesquisa e Extensão.  
Orientação: Emanuel Elzo Leal de Barros

**BRASÍLIA  
2025**

## **AGRADECIMENTOS**

Aos nossos orientadores, Rafaella Albuquerque e Silva e Emanuel Elzo Leal de Barros.

## RESUMO

O Distrito Federal é um cenário endêmico para o vírus da dengue, contudo no ano de 2024 a doença atingiu números acima dos parâmetros anteriormente registrados. Esse aumento de incidência de casos veio acompanhado de uma crise de saúde pública, tendo o desabastecimento e a dificuldade de infraestrutura de saúde para manejar os pacientes de forma adequada como ponto central. Tomando esse cenário como base, o presente estudo visou investigar quais variáveis relativas à desigualdade social poderiam justificar as diferenças de incidência e letalidade em duas populações do Distrito Federal. Como hipótese foi levantado que o pertencimento a distintos grupos de renda, classificados a partir de suas características socioespaciais e perfil socioeconômico, poderia justificar as diferenças de incidência entre as duas populações. A partir da análise dos dados secundários de bases do sistema público de saúde brasileiro, observou-se incidência de casos, mortalidade e local de atendimento de grupos populacionais, correlacionando diferenças entre sexo, faixa etária e renda. Encontrou-se maior risco de infecção por dengue para pessoas de baixa renda, sendo as mulheres desse grupo mais afetadas que os homens. Observou-se também uma concentração de casos em idosos, independentemente de sua situação socioeconômica. Adicionalmente, identificaram-se mais atendimentos em hospitais e Unidades de Pronto Atendimento (UPAs) dentro do grupo de alta renda e a faixa etária pediátrica como fator de proteção independentemente da renda. Os achados no presente estudo podem ter relevância para estudo e proposições de políticas públicas de prevenção à enfermidade em questão, com enfoque maior em grupos mais afetados.

**Palavras-chave:** Dengue; Determinantes Sociais da Saúde; Doença Tropical; Brasil.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>8</b>
1.1	Contextualização da pesquisa	8
1.2	Objetivos	9
1.2.1	Objetivo geral	9
1.2.2	Objetivos específicos	9
<b>2</b>	<b>Fundamentação teórica</b>	<b>10</b>
2.1	Perfil epidemiológico da dengue no mundo	11
2.2	Perfil epidemiológico da dengue no Brasil	13
<b>3</b>	<b>Método</b>	<b>15</b>
3.1	Tipo de pesquisa e abordagem	16
3.2	Caracterização do local de estudo	17
3.3	Instrumentos de coleta de dados	18
3.4	Procedimentos metodológicos	19
<b>4</b>	<b>Resultados e discussão</b>	<b>20</b>
4.1	Análise dos dados coletados	21
4.2	Discussão dos resultados em relação à literatura	23
<b>5</b>	<b>Considerações finais</b>	<b>25</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>26</b>
	<b>APÊNDICE A – Roteiro da entrevista semiestruturada</b>	<b>28</b>
	<b>ANEXO A – Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)</b>	<b>29</b>

## 1 Introdução

### 1.1 Contextualização da pesquisa

A dengue, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), é endêmica em 128 países, colocando em risco de infecção 3,6 bilhões de pessoas. Estima-se que 390 milhões de pessoas estejam sob o risco de infecção e ocorram 96 milhões de casos por ano (TIAN *et al*, 2022). Entre os anos de 2000 e 2020, foi a principal arbovirose presente na América Latina e no Caribe, sendo o Brasil o país com maior número de casos da doença nesse período (SANTOS *et al*, 2023).

No Brasil, houve um aumento de casos a partir da década de 1980, associado à urbanização, globalização e mudanças climáticas (SANTANA *et al*, 2022). Os determinantes sociais, como piores condições socioeconômicas, moradias precárias, dificuldade no acesso à água e ao saneamento básico e baixa escolaridade são apontados como fatores que contribuem para uma maior vulnerabilidade à dengue (LESSA *et al*, 2023; CARABALI *et al*, 2020).

No Distrito Federal, a dengue apresentou seus primeiros casos autóctones em 1997, ocorrendo epidemias entre 2001 e 2003 (CATÃO *et al*, 2009). Nesse território, a doença em questão apresenta um padrão cíclico anual, com mais casos registrados nos meses chuvosos, principalmente entre janeiro e abril (CATÃO *et al*, 2009). Nota-se, em Brasília, uma relação entre piores condições socioeconômicas e maior incidência da enfermidade, embora não seja exclusiva de locais com menor renda média (CATÃO *et al*, 2009).

Em 2024, o Distrito Federal passou por uma grande epidemia, com 317.934 notificações no ano, segundo dados da Secretaria de Saúde do Distrito Federal, enquanto nos cinco anos anteriores, o maior número de notificações foi registrado no ano de 2022, com 83.470. Em comparação com a média dos anos de 2019 a 2023, de 54.984 casos por ano, houve um aumento de 478,23% no número de casos.

Tendo em vista o significativo aumento de casos observado no ano de 2024, propõe-se, no presente estudo, analisar fatores relativos a renda, sexo e faixa etária para avaliar se algum desses influenciou em maior incidência em grupos específicos. Ademais, analisaremos também as variações de mortalidade e local de atendimento em relação a diferentes grupos socioeconômicos.

## 1.2 **Objetivos**

### 1.2.1 Objetivo geral

Analisar as variáveis socioeconômicas e sociodemográficas e a sua relação com casos e óbitos notificados por dengue em quatro regiões administrativas (RAs) do Distrito Federal.

### 1.2.2 Objetivos específicos

Descrever o perfil epidemiológico da dengue em quatro regiões administrativas do Distrito Federal.

Correlacionar as variáveis socioeconômicas e sociodemográficas e o risco de infecção pelo vírus da dengue.

Compreender quais grupos populacionais procuram níveis básicos e ou avançados de atendimento à saúde.

## 2 Fundamentação teórica

### 2.1 Perfil epidemiológico da dengue no Mundo

A dengue é uma doença viral aguda, transmitida principalmente pelo *Aedes aegypti*, com quatro subtipos circulantes no Brasil (DENV1, DENV2, DENV3 e DENV4) (DO CARMO *et al*, 2020), e um quinto sorotipo (DENV5), identificado em 2013, na Malásia (LESSA *et al*, 2023). A dengue está presente principalmente em regiões tropicais e subtropicais, porém, existe uma disseminação global da doença, que envolve fatores como mudanças climáticas, urbanização desorganizada, aumento da população mundial e do trânsito de pessoas entre regiões, e dificuldades no controle dos vetores (DO CARMO *et al*, 2020).

Em uma revisão sistemática sobre arboviroses na América Latina e no Caribe, Santos *et al* (2023) apontaram que a dengue foi a arbovirose com maior número de casos nessa região, segundo os estudos analisados, publicados entre janeiro de 2000 e agosto de 2020. Os pesquisadores encontraram que o maior número de casos da doença ocorreu no Brasil, e a maior parte dos casos de dengue grave e óbitos decorrentes da enfermidade também.

Nesta revisão foram encontrados os seguintes fatores relacionados a uma maior circulação do DENV: clima semiárido, temperaturas altas, clima seco, alta pluviosidade, maior densidade populacional, baixa condição socioeconômica, uso de transporte público e locais com grande circulação de pessoas, como lugares turísticos. Foi percebido também, nos artigos analisados, um risco aumentado de infecção por dengue em crianças e idosos, enquanto variáveis de sexo não parecem impactar na chance de contrair a doença. Os extremos de idade também foram percebidos como fatores de risco para desenvolver formas graves da doença, bem como a presença de comorbidades e uma segunda infecção com o vírus por um sorotipo diferente do primeiro.

Ademais, em período de tempo similar (2011 a 2018), foi também observado na Tailândia que crianças entre 10 e 14 anos de idade compunham o grupo etário mais afetado pela doença, enquanto a maior mortalidade foi observada no grupo entre 15 e 24 anos (THISYAKORN *et al*, 2022). As taxas de hospitalização variaram entre 61,9% e 65,7%, sendo a maioria dos hospitalizados crianças entre 6 e 18 anos (THISYAKORN *et*

al, 2022).

Outro estudo tailandês avaliou as variáveis relacionadas à presença do *Aedes aegypti*, concluindo que menor nível educacional, estar em área urbana, maior número de pessoas coabitando e piores condições socioeconômicas estão associadas a maior abundância de mosquitos no local, o que aumenta o risco de transmissão do vírus. Ademais, observou-se que o menor conhecimento sobre aquecimento global e prevenção da dengue também foram fatores relacionados ao maior número de casos na região (RAHMAN *et al*, 2021).

Telle *et al* (2021), analisando a ocorrência da dengue em Nova Delhi, capital da Índia, encontraram forte relação entre falta de acesso à água encanada e o número de infecções, sendo o acesso diretamente proporcional à condição socioeconômica do local. No entanto, os pesquisadores notaram também ocorrências de dengue em áreas com melhores condições socioeconômicas, indicando que a doença pode ser introduzida em áreas mais privilegiadas por pessoas que vão trabalhar nessas áreas estando infectadas, que conseqüentemente transmitem os vírus aos mosquitos daquela região. Os autores chegaram à essa conclusão pois as áreas com maior poder socioeconômico também tinham altas taxas de infecção pelo vírus DENV, apesar de apresentarem baixa densidade de mosquitos.

Al-Nefaie, Alsultan e Abusaris (2022) encontraram associações entre casos de dengue e idade, gênero e ocupação em casos em Jeddah, na Arábia Saudita, no ano de 2020. Os pesquisadores constataram maior prevalência de dengue entre homens, pessoas entre 15 e 44 anos de idade, e pessoas que não trabalham na área da saúde. A maioria dos sujeitos analisados nesse estudo eram homens, e foi associada a maior prevalência de casos nesse grupo a questões culturais sauditas, devido às quais as mulheres trabalham apenas dentro de casa e usam vestimentas que cobrem a maior parte do corpo.

Charette *et al* (2020) avaliaram os impactos de idade e gênero como modificadores nos efeitos do clima na incidência de dengue em Pucallpa, na região peruana da Amazônia. Nesta pesquisa, notou-se que menores de 5 anos e maiores de 65 anos apresentavam maiores aumentos na incidência de dengue com aumentos na temperatura média, assim como mulheres, porém com um impacto menor para o último grupo.

## 2.2 Perfil epidemiológico da dengue no Brasil

O Brasil, entre os anos de 2010 e 2019, registrou aproximadamente 10 milhões de casos de dengue, concentrando em torno de 62% dos casos do continente americano nesse período (DO CARMO *et al*, 2020). Observa-se, dentro do território nacional, relações entre ocorrências dessa doença e moradias precárias, baixa renda e falta de saneamento básico; ademais, mesmo em locais com melhores condições socioeconômicas, a falta de conscientização da população sobre medidas de prevenção ao vetor favorecem a ocorrência da enfermidade (LESSA *et al*, 2023).

No estado de São Paulo, entre 2007 e 2017, observou-se maior taxa de mortalidade por dengue entre pessoas de idade mais avançada, associada a maior prevalência de comorbidades nesse grupo etário (SANTANA *et al*, 2022). Santana *et al* (2022) perceberam associação entre mortalidade e urbanização, atribuída por eles ao crescimento urbano desordenado associado a desigualdade social e falta de infraestrutura e acesso a saneamento básico. Não foram percebidas diferenças de mortalidade entre gênero e entre grupos socioeconômicos, contrariando o encontrado em outros estudos citados pelos pesquisadores.

Dalvi *et al* (2023), ao analisar fatores associados à infecção por dengue em adolescentes no Rio de Janeiro (RJ) e em Fortaleza (CE), perceberam maior risco de infecção naqueles que vivem em condições socioeconômicas precárias em ambas as cidades. Araújo *et al* (2020) perceberam que, no estado de Sergipe, entre 2000 e 2018, menor escolaridade, falta de acesso a saneamento básico e baixas condições socioeconômicas aumentavam a incidência da doença.

Queiroz e Medronho (2021), avaliaram a relação entre incidência de dengue e outras arboviroses e determinantes socioeconômicos na cidade do Rio de Janeiro, e encontraram maior incidência da doença em locais com maior densidade populacional, maior urbanização, menor índice de desenvolvimento social e piores condições socioeconômicas. Bavia *et al* (2020) analisaram fatores relacionados à ocorrência de dengue na cidade de Cambé, no Paraná, localizada em uma região metropolitana endêmica, e notaram a existência de maior risco de infecção em áreas mais pobres.

Carabali *et al* (2020) compararam a correlação entre arboviroses e desigualdades socioeconômicas nas cidades de Fortaleza (CE) e Medellín, na Colômbia.

Nesse estudo, percebeu-se que em ambas as cidades a incidência de dengue foi menor entre pessoas que vivem em bairros com melhores condições socioeconômicas. Em outro estudo no Nordeste brasileiro, pesquisadores notaram uma correlação entre maior incidência de dengue e regiões com indicadores de vulnerabilidade social, como maior densidade populacional, menor escolaridade, menor renda, moradias precárias e falta de acesso à água encanada (DO CARMO *et al*, 2020).

Zhang *et al* (2023) avaliaram a relação entre o conhecimento dos adultos responsáveis sobre a dengue, diferenças socioeconômicas e o risco de crianças serem soropositivas para dengue em Fortaleza (CE). Após a avaliação, notaram associação entre soropositividade e maior conhecimento sobre a doença; crianças mais velhas (de 6 a 12 anos), meninas, filhos de pais sem ensino fundamental completo e habitantes de casas com armazenamento de água sem tampas também apresentaram maior chance de serem soropositivas para a enfermidade em questão.

Guimarães *et al* (2023) analisaram a taxa de mortalidade por dengue no Brasil e a escolaridade dessas pessoas, encontrando maior mortalidade por dengue entre pessoas com menor escolaridade, em consonância com Zhang *et al* (2023), que perceberam maior histórico da doença por meio da soropositividade entre crianças cujos pais têm menor escolaridade.

### 3 Método

#### 3.1 Estratégia de seleção da amostra e coleta de dados

Partindo da premissa de investigar quantitativamente correlações entre renda, sexo e idade e desfechos relacionados à epidemia de dengue no Distrito Federal em 2024 — como óbitos, notificações e local de atendimento — optou-se pela utilização de bases de dados públicas para coleta de dados secundários. As fontes selecionadas foram: a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) de 2019, por ser a versão mais recente disponível, o sistema DATASUS-TABNET, e o portal InfoSaúde da Secretaria de Saúde do Distrito Federal.

Foi realizada a extração e tabulação dos dados dessas plataformas. Ressalta-se que, na base TABNET, observou-se limitação na representatividade dos dados relacionados à etnia e escolaridade, nas Regiões Administrativas (RAs) analisadas, devido à alta taxa de omissão do campo “procedência” nas notificações. Diante dessa limitação, optou-se por priorizar as variáveis disponíveis no portal InfoSaúde, garantindo maior completude e confiabilidade. Assim, foram analisadas as variáveis: renda (classificada segundo agrupamentos socioeconômicos definidos pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal, Codeplan, para as RAs selecionadas), sexo, faixa etária e tipo de atendimento (atenção primária em saúde versus atendimento hospitalar ou em UPA), utilizando os filtros internos do painel para assegurar maior precisão dos dados.

Para fins analíticos, os dados foram tabulados e organizados conforme os grupos de interesse. As Regiões Administrativas de Brazlândia e Santa Maria foram selecionadas como representantes da população de baixa renda, enquanto Lago Norte e Vicente Pires representaram a população de alta renda, tendo em vista que essas apresentaram a maior incidência de casos de dengue em seus respectivos grupos socioeconômicos da Codeplan. A partir dessas seleções, foram elaboradas as tabelas correspondentes.

Selecionou-se, portanto, os dados relativos ao número de pacientes notificados em cada RA selecionada, organizando-os de acordo com faixa etária, sexo e tipo de atendimento para realização da análise estatística.

#### 3.2 Estratégia de análise

A análise estatística foi conduzida por meio da plataforma Epi Info™ 7.2, desenvolvida pelos Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC). Sendo elaboradas 11 tabelas 2x2, onde foram alocados os dados tabulados referente aos respectivos grupos de população exposta (baixa renda, alta renda, sexo feminino, idosos e jovens) para os desfechos de (caso, óbito, atendimento hospitalar ou Atenção primária a saúde).

### **3.3 Plano de análise**

Com base nos dados demográficos do PDAD-DF 2019 — que forneceram estimativas das proporções de sexo, idade e tamanho populacional das RAs selecionadas — e nos dados de saúde pública extraídos do portal InfoSaúde, foram construídos os grupos de exposição e desfecho que fundamentaram as hipóteses da pesquisa.

As análises estatísticas foram realizadas a partir da determinação dos grupos de risco, sendo este composto pela população feminina (para comparações entre sexos), população de baixa renda, os idosos e menores de idade (<18 anos), que foram estabelecidos como grupos expostos. Assim, foram avaliados os desfechos absolutos sendo esses caso, óbito e modalidade de atendimento, além dos relativos como a incidência e letalidade.

Os dados foram inicialmente apresentados em sua forma descritiva, utilizando média ou percentuais. Para tanto foram calculados a razão de chances (odds ratio), razão de risco (risk ratio) e diferença de risco (risk difference) para cada combinação relativa de risco de desfecho. A partir dessas medidas, foram elaboradas as interpretações epidemiológicas e discutidos os achados à luz das desigualdades sociais e seus impactos sobre os desfechos em saúde no contexto da epidemia de dengue no Distrito Federal.

## 4 Resultados e discussão

### 4.1 Análise dos dados coletados

Foram notificados um total de 317.394 casos no Distrito Federal, e 278.430 casos determinados como prováveis e 313.191 pacientes atendidos; a partir disso, selecionou-se a população relativa as amostras de alta e baixa renda com as populações respectivas de 8.330 (1455 relativos ao Lago Norte e 6875 relativos à Vicente Pires) casos e 25.824 (12482 relativos a Brazlândia e 13.342 relativos a Santa Maria) casos. Salienta-se os dados populacionais gerais de acordo com o PDAD -2019 situam a população geral do DF em 3.010.881 pessoas, das quais 185.742 correspondem a amostra de baixa renda analisadas e 116.100 a de alta renda.

Na análise de gênero, o DF como um todo apresentou 176.616 (56,3%) casos em mulheres em comparação à 136.808 (43,7%) em homens no período analisado. Na população de baixa renda essa mesma proporção foi de 14.537 (56,3%) mulheres para 11.287 (43,7%) homens notificados relativos a uma população total registrada em 2019 de 186.849. A incidência na população feminina é de 15.101 casos a cada 100 mil habitantes e de 12.548 casos a cada 100 mil para a população masculina. A partir disso, estipulou-se a população feminina como grupo exposto, em todas as análises relativas a sexo, visando averiguar sexo como um fator de risco, tendo escolhido o grupo feminino como exposto ao acaso. Já na população de alta renda, para uma população feminina de 59.142 foram observados 4.634 casos, com incidência de aproximadamente 7.836 casos para cada 100 mil habitantes enquanto na população masculina esses valores corresponderam a 56.958 para 3.696 casos respectivamente, em uma incidência de aproximados 6.488 casos para cada 100 mil habitantes .

Para uma análise de nível de atendimento, foram comparados os desfechos de hospitalização/ atendimento via unidades de pronto atendimento em comparação aos atendimentos na atenção primária à saúde. No DF totalizaram 76.873 pacientes atendidos em Hospitais e 236.318 na atenção básica. Já no grupo de baixa renda do total de casos indicados, 3.095 mulheres foram atendidas via hospitalar para 2.430 homens com mesmo desfecho. A mesma análise na população de alta renda encontrou 1.810 atendimentos hospitalares femininos e 2.293 masculinos.

Avaliando-se os óbitos no período, o DF apresentou como um todo foram notificados 440 mortes no período. Sendo assim, para a comparação entre a mortalidade entre os grupos, foram datados 32 óbitos entre os casos relativos a baixa renda em contraponto a 27 óbitos na população de alta renda.

Para a análise das populações segundo faixa etária, a população maior de 60 de baixa renda totalizou 18.121 apresentando um total de 3345 casos. A população idosa de alta renda totalizou 16.392 e um total de casos de 1.297. Já na faixa etária abaixo de 18 anos, os dados para as populações de alta e baixa renda foram de 1.444 casos em 27.064 pessoas nas regiões avaliadas e 7.410 casos para uma população de 55.510 respectivamente.

Sendo assim, para população exposta do sexo feminino dentro dos grupos de baixa e alta renda foram formuladas as tabelas 1 e 2, a partir do desfecho de contração da doença, datado pelo número de casos. Para a população de baixa renda, foi encontrada uma razão de chances de 1,2299 com uma razão de risco de 1,1954, diferença de risco de 2,4524% e Qui-quadrado de 235,53, demonstrando que as chances de infecção são maiores para a população de menor poder socioeconômico (Tabela 1).

Já para a população de alta renda, a mesma análise de risco entre sexos para o desfecho de caso notificado resultou numa razão de chances de 0,816, razão de risco de 0,8284, diferença de risco de -1,3464% e um Qui-quadrado de 78,9733 (Tabela 2). Dessa forma, demonstrou-se que enquanto ser do sexo feminino é um fator de risco para a população de baixa renda, na população de alta renda, é um fator protetor.

Tabela 1 :Incidência de casos de dengue entre sexos na população de baixa renda

	Valor	Intervalo de Confiança (95%)
Razão de chances / Odds Ratio (OR)	1,2299	1,1978 – 1,2629
Risco Relativo /Risk Ratio (RR)	1,1954	1,1682 – 1,2231
Diferença de risco/ Risk Difference (RD) %	2,4524	2,1422 – 2,7645

Fonte:Elaboração própria a partir dos resultados obtidos com Epi Info™.

Tabela 2 :Incidência de casos de dengue entre sexos na população de alta renda

	Valor	Intervalo de Confiança (95%)
--	-------	------------------------------

Razão de chances/ Odds Ratio (OR)	0,8161	0,7802 – 0,8536
Risco Relativo /Risk Ratio (RR)	0,8284	0,7946 – 0,8629
Diferença de risco/ Risk Difference (RD) %	-1,3464	-1,6428 a -1,0500

Fonte:Elaboração própria a partir dos resultados obtidos com Epi Info™.

Para a comparação entre os desfechos de atendimento ainda entre sexos como fator preditor de risco foram também analisadas individualmente as populações de baixa e alta renda (tabelas 3 e 4 respectivamente). Para o grupo de baixa renda foram encontrados uma razão de chances de 0,9863, razão de risco de 0,9892, diferença de risco de -0,2318 % e um Qui-quadrado de 0,2030 (Tabela 3). Já na população estipulada como alta renda (Tabela 4) foi encontrada razão de chances de 0,3924, razão de risco 0,6297, diferença de risco de -22,96 % para um Qui-quadrado de 433,87. Esses dados demonstram que, em ambos os grupos socioeconômicos, as mulheres apresentaram menos atendimentos hospitalares, o que pode refletir uma maior busca pelos serviços de saúde por essa parcela da população.

Tabela 3 :Atendimento hospitalar/UPA em comparação a atenção básica entre sexos na população de baixa renda.

	Valor	Intervalo de Confiança (95%)
Razão de Chances / Odds Ratio (OR)	0,9863	0,9289 – 1,0472
Risco Relativo /Risk Ratio (RR)	0,9892	0,9437 – 1,0369
Diferença de risco/ Risk Difference (RD) %	-0,2318	-1,2407 a 0,7771

Fonte:Elaboração própria a partir dos resultados obtidos com Epi Info™.

Tabela 4: Atendimento hospitalar/UPA em comparação a atenção básica entre sexos na população de alta renda.

	Valor	Intervalo de Confiança (95%)
Razão de Probabilidade/ Odds Ratio (OR)	0,3924	0,3591 – 0,4289
Risco Relativo /Risk Ratio (RR)	0,6297	0,6027 – 0,6580
Diferença de risco/ Risk Difference (RD) %	-22,96	-25,07 a -20,86

Fonte:Elaboração própria a partir dos resultados obtidos com Epi Info™.

Em uma análise comparativa entre os grupos designados de renda, estipulando a população de baixa renda como grupo exposto foram analisados os desfechos de incidência de casos, óbitos e tipo de atendimento. Para a incidência de casos foi encontrada uma razão de chances de 2,0748, razão de risco de 1,9263, diferença de risco de 6,6459% e um Qui-quadrado de 3161,8564 (tabela 5), ou seja, a chance de uma pessoa com dengue estar em uma RA de baixa renda é mais de duas vezes maior do que a chance dela estar em uma RA de alta renda.

Tabela 5: Incidência de casos de acordo com renda.

	Valor	Intervalo de Confiança (95%)
Razão de Probabilidade/ Odds Ratio (OR)	2,0748	2,0218 -2,1292
Risco Relativo /Risk Ratio (RR)	1,9263	1,8814 - 1,9723
Diferença de risco/ Risk Difference (RD) %	6,6459	6,4302 a 6,816

Fonte:Elaboração própria a partir dos resultados obtidos com Epi Info™.

Visando a análise para o risco de baixa renda para o desfecho de óbitos a razão de chances encontrada foi de 0,3815, razão de risco de 0,3823, diferença de risco de -0,2002% e um Qui-quadrado de 14,6405. Apesar dos óbitos serem eventos raros

quando comparados ao número de casos, pertencer a um grupo de baixa renda exerceu efeito protetor sobre esse desfecho.

Tabela 6:risco de mortalidade de acordo com renda.

	Valor	Intervalo de Confiança (95%)
Razão de Probabilidade/ Odds Ratio (OR)	0,3815	0,2285 - 0,6371
Risco Relativo /Risk Ratio (RR)	0,3823	0,2292 - 0,6377
Diferença de risco/ Risk Difference (RD) %	-0,2002	-0,3296 a -0,0708

Fonte:Elaboração própria a partir dos resultados obtidos com Epi Info™.

Na análise para os desfechos de atendimento hospitalar para uma análise de risco para a população de baixa renda, a razão de chances encontrada foi de 0,2805, razão de risco de 0,4345, diferença de risco de -27,85% e um Qui-quadrado de 2412,15. Dessa forma, conclui-se que a população de baixa renda foi menos atendida em hospitais, o que pode refletir uma maior proximidade dessas pessoas com os serviços de Atenção Básica em Saúde.

Tabela 7: chance de atendimento hospitalar de acordo com renda.

	Valor	Intervalo de Confiança (95%)
Razão de Probabilidade/ Odds Ratio (OR)	0,2805	0,2663 – 0,2956
Risco Relativo /Risk Ratio (RR)	0,4345	0,4208 – 0,4486
Diferença de risco/ Risk Difference (RD) %	-27,85	-29,35 a -26,66

Fonte:Elaboração própria a partir dos resultados obtidos com Epi Info™.

Para a comparação de risco de acordo com idade, para a população maior de 60 anos, foi analisado o desfecho de casos em comparação à população das demais faixas

etárias tanto na população de baixa renda (Tabela 8) quanto de alta renda (Tabela 9). Na população de baixa renda, encontrou-se uma razão de chances de 1,4625, razão de risco de 1,3771, diferença de risco de 5,0552% e um Qui-quadrado de 349,25. Já na população de alta renda, esses dados representaram uma razão de chances estipulada de 1,1353, razão de risco de 1,1246, diferença de risco de 0,8769% e um Qui-quadrado de 16,28. Em ambos os grupos socioeconômicos houve associação entre a faixa etária acima de 60 anos e a ocorrência de dengue, sendo esta relação mais forte na população de baixa renda.

Tabela 8: Incidência de casos entre idosos e a população geral de baixa renda.

	Valor	Intervalo de Confiança (95%)
Razão de chances / Odds Ratio (OR)	1,4625	1,4051 – 1,5223
Risco Relativo /Risk Ratio (RR)	1,3771	1,3325 – 1,4232
Diferença de risco/ Risk Difference (RD) %	5,0552	4,4672 a 5,6432

Fonte:Elaboração própria a partir dos resultados obtidos com Epi Info™.

Tabela 9: Incidência de casos entre jovens (0-19 anos) e a população geral de baixa renda

	Valor	Intervalo de Confiança (95%)
Razão de Probabilidade/ Odds Ratio (OR)	0,0990	0,0957 – 0,1024
Risco Relativo /Risk Ratio (RR)	0,2193	0,2143 – 0,2244
Diferença de risco/ Risk Difference (RD) %	-47,52	-48,14 a -46,95

Fonte:Elaboração própria a partir dos resultados obtidos com Epi Info™.

Também foi analisada a faixa etária relativa a pacientes com 19 anos ou menos como fator preditor de risco nos grupos de baixa e alta renda, visando-se comparar o

desfecho caso notificado. Para a população de baixa renda (Tabela 10) a razão de chances encontrada foi de 0,0990, razão de risco de 0,2193, diferença de risco de -47,52% e um Qui-quadrado de 21007,56. Enquanto para a população menor de idade de alta renda, para o mesmo desfecho, observou-se uma razão de chances de 0,6743, razão de risco de 0,6917 e uma diferença de risco de -2,3782% com um Qui-quadrado de 176,61. A idade menor ou igual a 19 anos foi um fator protetor contra a dengue em ambos as populações analisadas, mas demonstrou maior força estatística no grupo de alta renda.

Tabela 10: Incidência de casos entre idosos e a população geral de alta renda.

	Valor	Intervalo de Confiança (95%)
Razão de Probabilidade/ Odds Ratio (OR)	1,1353	1,0674 – 1,2076
Risco Relativo /Risk Ratio (RR)	1,1246	1,0624 – 1,1905
Diferença de risco/ Risk Difference (RD) %	0,8769	0,4342 a 1,3195

Fonte:Elaboração própria a partir dos resultados obtidos com Epi Info™.

Tabela 11: Incidência de casos entre jovens (0-19 anos) e a população geral de alta renda

	Valor	Intervalo de Confiança (95%)
Razão de Probabilidade/ Odds Ratio (OR)	0,6743	0,6360 – 0,7149
Risco Relativo /Risk Ratio (RR)	0,6917	0,6546 – 0,7309
Diferença de risco/ Risk Difference (RD) %	-2,3782	-2,6922 a -2,0582

Fonte:Elaboração própria a partir dos resultados obtidos com Epi Info™.

#### 4.2 Discussão dos resultados à luz da literatura

Entre a população de baixa renda, o sexo feminino foi positivamente associado à infecção por dengue, com associação estatisticamente significativa, enquanto na população de alta renda, o sexo feminino se apresenta como fator protetor moderado,

porém estatisticamente significativo. Em outros estudos sobre o tema, houve concordâncias e discordâncias sobre o resultado obtido no presente estudo – Charette et al (2020) e Zhang et al (2023) encontraram maior incidência no sexo feminino, independentemente de renda, enquanto Santana et al (2022), Santos et al (2023) não perceberam diferença na incidência entre sexos (CHARETTE *et al*, 2020; ZHANG *et al*, 2023; SANTANA *et al*, 2022; SANTOS *et al*, 2023). Em um artigo avaliando dados da Arábia Saudita, houve prevalência de dengue entre homens, assim como nos grupos de alta renda analisados no DF (AL-NEFAIE, ALSULTAN, ABUSARIS, 2022).

Não houve diferença estatística entre atendimentos hospitalares de homens e mulheres de baixa renda, no entanto, entre a população de alta renda, o sexo feminino foi um forte fator protetor contra essa ocorrência, o que pode refletir diferenças no perfil clínico e no acesso ao cuidado entre as populações avaliadas, com mulheres buscando mais Unidades Básicas de Saúde.

Comparando populações de alta e baixa renda, encontrou-se risco e chance significativamente maiores de infecção por dengue para a população de baixa renda, com todos os testes e estimadores indicando essa associação. O achado está em consonância com o encontrado na literatura, tanto em artigos que tratam sobre as características socioeconômicas da dengue no Brasil quanto em outros países. Observa-se a mesma correlação encontrada presentemente em Santos et al (2023), Rahman et al (2021), Telle et al (2021), Dalvi et al (2023), Araújo et al (2020), Queiroz e Medronho (2021), Bavia et al (2020) e Carabali et al (2020).

Diversos autores relacionam a maior incidência da enfermidade em questão entre populações socioeconomicamente desfavorecidas a aspectos de suas condições de vida que favorecem a presença de criadouros do vetor, como ausência de saneamento básico e armazenamento de água dentro das casas ou em caixas d'água não adequadamente fechadas (ARAÚJO *et al*, 2022; QUEIROZ, MEDRONHO, 2021; CARABALI *et al*, 2020; TELLE *et al*, 2021). No entanto, Santana et al (2022) encontrou associação entre falta de infraestrutura e saneamento básico nas casas e mortalidade, sem encontrar associação entre a condição socioeconômica e os óbitos, divergindo do percebido no presente estudo (SANTANA *et al*, 2022).

Em relação aos óbitos, a população de baixa renda apresentou risco e chance menores do que a de alta renda, com significância estatística, apesar dos óbitos serem

eventos raros proporcionalmente ao número de casos. Pessoas de baixa renda também apresentaram menor risco e chance de atendimento hospitalar ou de emergência, o que pode indicar menor gravidade dos quadros, melhor acesso ao atendimento na atenção primária, diferenças em comorbidades ou disparidades no acesso a esses serviços. Outros artigos que avaliaram a mortalidade encontraram diferentes resultados – Santana et al (2022) não encontrou associação entre óbitos e grupo socioeconômico; Guimarães et al (2023) encontrou relação entre menor nível educacional, que segundo os autores se reflete também em menor nível socioeconômico, e mortalidade (SANTANA *et al*, 2022; GUIMARÃES *et al*, 2023). Essas discrepâncias revelam a necessidade de mais estudos para delimitar a existência da relação analisada.

Foi encontrada associação robusta e estatisticamente significativa entre a faixa etária de idosos e a infecção por dengue entre a população de baixa renda, representando um fator importante de vulnerabilidade adicional dentro do grupo de menor nível socioeconômico, que demonstrou já apresentar um maior risco inicial de apresentar dengue. Entre os idosos de alta renda, houve também associação positiva com a infecção por dengue, porém com um risco discretamente aumentado, demonstrando maior vulnerabilidade de idosos de baixa renda. Os presentes dados estão de acordo com o previamente observado por outros pesquisadores, como Santos et al (2023), Charette et al (2020) e Santana et al (2022), e podem ser decorrentes de maior presença de comorbidades preexistentes dentro desse grupo etário (SANTOS *et al*, 2023; CHARETTE *et al*, 2020; SANTANA *et al*, 2022).

Entre crianças, em ambos os grupos econômicos o risco de infecção foi significativamente menor quando comparado ao restante da população, o que pode refletir menos exposição a vetores, fatores comportamentais ou subnotificação. Este achado contraria o constatado por outros estudos, como Santos et al (2023), Thisyakorn et al (2022) e Charette et al (2020), que constataram maior risco de infecção para a faixa etária pediátrica (SANTOS *et al*, 2023; THISYAKORN *et al*, 2022; CHARETTE *et al*, 2020).

## 5 Considerações finais

O presente estudo objetivou relacionar os casos notificados de dengue no Distrito Federal entre janeiro e dezembro de 2024 a variáveis socioeconômicas e sociodemográficas, analisando infecções, óbitos e local de atendimento a partir de grupos socioeconômicos, sexo e faixa etária. Foram selecionadas quatro regiões administrativas para serem analisadas, a de maior incidência de dengue segundo o portal InfoSaúde em cada grupo socioeconômico definido pela Codeplan. Para análise, foram utilizados dados coletados no sistema público online InfoSaúde, que foram posteriormente analisados estatisticamente por meio da ferramenta EpilInfo (versão 7.2).

Os dados encontrados na avaliação epidemiológica realizada revelaram padrões distintos entre populações de baixa e alta renda. Em contextos de baixa renda, mulheres apresentam maior vulnerabilidade à infecção por dengue, embora a taxa de hospitalização seja similar entre os sexos. Notavelmente, essa população possui maior probabilidade de infecção, e menor risco de óbito e hospitalização quando confrontada com a população de alta renda.

Observou-se que o grupo de baixa é mais atendido na Atenção Primária à Saúde, o que pode revelar disparidade de acesso a diferentes níveis de serviços de saúde entre os grupos econômicos, com aqueles de menor nível socioeconômico tendo menor acesso a serviços de maior complexidade. Essa realidade também pode refletir um melhor posicionamento das Unidades Básicas de Saúde como unidades de referência para o atendimento em saúde dentro desses contextos. Idosos neste grupo enfrentam um risco significativamente elevado de infecção, enquanto ser criança atua como um fator protetor, revelando uma dupla vulnerabilidade dos idosos desse grupo.

Por outro lado, em populações de alta renda, o sexo feminino se mostrou um fator protetor tanto contra a infecção quanto contra a hospitalização. Observou-se maior chance de óbito e de hospitalização desse grupo, apesar de menor risco de infecção. Embora idosos também apresentem risco aumentado, esse aumento é substancialmente menor do que o observado em comunidades de baixa renda, enquanto o fator protetor para crianças é igualmente presente.

É crucial reconhecer que a análise não abrangeu todas as regiões, e esperamos que estudos futuros possam expandir essa investigação para outras localidades,

validando e aprofundando os padrões aqui identificados. Uma limitação significativa encontrada foi a inconsistência no preenchimento das fichas no sistema Tabnet, o que dificultou a identificação da procedência dos pacientes e, conseqüentemente, uma análise mais detalhada. Outra limitação encontrada foi a versão de 2024 do PDAD ainda não estar disponível durante a coleta de dados para análise estatística realizada, tendo em vista que a análise envolvendo estes dados foi feita durante o mês de maio e até 13 de agosto de 2025 os dados mais atuais não haviam sido disponibilizados. Ademais, outras variáveis possivelmente relevantes, como escolaridade e etnia não puderam ser analisadas pois não haviam dados suficientes no sistema Tabnet.

Dado que a incidência de casos de dengue varia consideravelmente entre as regiões, enfatizamos a necessidade de identificar a localidade de origem dos pacientes, juntamente com outras características socioeconômicas para possibilitar a aplicação real das presentes informações. Com o uso dessas informações, é possível orientar e aprimorar políticas públicas de prevenção e campanhas de conscientização sobre a dengue, de forma mais eficaz e direcionada às realidades de cada comunidade.

## REFERÊNCIAS

AL-NEFAIE, H.; ALSULTAN, A.; ABUSARIS, R.. Temporal and Spatial Patterns of Dengue Geographical Distribution in Jeddah, Saudi Arabia. *Journal of Infection and Public Health*, v. 15, n. 9, p. 1025–1035, 2022. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jiph.2022.08.003>>.

ARAÚJO, D. da C. et al. Determining the Association between Dengue and Social Inequality Factors in North-Eastern Brazil: A Spatial Modelling. *Geospatial Health*, v. 15, n. 1, 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4081/gh.2020.854>>.,

BAVIA, L. et al. Epidemiological Study on Dengue in Southern Brazil under the Perspective of Climate and Poverty. *Scientific Reports*, v. 10, n. 1, p. 2127, 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1038/s41598-020-58542-1>>.

CARABALI, M. et al. Spatiotemporal Distribution and Socioeconomic Disparities of Dengue, Chikungunya and Zika in Two Latin American Cities from 2007 to 2017. *Tropical Medicine & International Health: TM & IH*, v. 26, n. 3, p. 301–315, 2021. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/tmi.13530>>.

CATÃO, R. DE C. et al. ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO DO DENGUE NO DISTRITO FEDERAL. *Revista Espaço e Geografia*, v. 12, n. 1, p. 81–103, 2009. Disponível em: <<https://periodicos.unb.br/index.php/espacoegografia/article/view/39844>>.

CHARETTE, M. et al. Dengue Incidence and Sociodemographic Conditions in Pucallpa, Peruvian Amazon: What Role for Modification of the Dengue-Temperature Relationship? *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, v. 102, n. 1, p. 180–190, 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4269/ajtmh.19-0033>>.

DALVI, A. P. R. et al. Sociodemographic and Environmental Factors Associated with Dengue, Zika, and Chikungunya among Adolescents from Two Brazilian Capitals. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, v. 17, n. 3, p. e0011197, 2023. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0011197>>.

DO CARMO, Rodrigo Feliciano et al. Spatiotemporal Dynamics, Risk Areas and Social Determinants of Dengue in Northeastern Brazil, 2014-2017: An Ecological Study. *Infectious Diseases of Poverty*, v. 9, n. 1, p. 153, 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1186/s40249-020-00772-6>>.

GUIMARÃES, L. M. et al. Association between schooling and mortality rate from dengue in Brazil. *Cadernos de saude publica*, v. 39, n. 9, p. e00215122, 2023. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0102-311XPT215122>>.

LESSA, C. L. S. et al. Dengue as a Disease Threatening Global Health: A Narrative Review Focusing on Latin America and Brazil. *Tropical medicine and infectious disease*, v. 8, n. 5, p. 241–241, abr. 2023. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.3390/tropicalmed8050241>>.

Painel Infosaúde - Dengue - Secretaria de Saúde do Distrito Federal. Disponível em: <<https://info.saude.df.gov.br/sala-de-situacao/painel-infosaude-dengue>>.

QUEIROZ, E. R. da S.; MEDRONHO, R. de A. Spatial Analysis of the Incidence of Dengue, Zika and Chikungunya and Socioeconomic Determinants in the City of Rio de Janeiro, Brazil. *Epidemiology and Infection*, v. 149, n. e188, p. e188, 2021. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1017/S0950268821001801>>.

RAHMAN, M. S. et al. Ecological, Social, and Other Environmental Determinants of Dengue Vector Abundance in Urban and Rural Areas of Northeastern Thailand. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 18, n. 11, p. 5971, 2021. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.3390/ijerph18115971>>.

SANTANA, L. M. R. et al. Spatio-Temporal Dynamics of Dengue-Related Deaths and Associated Factors. *Revista Do Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo*, v. 64, p. e30, 2022. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1678-9946202264030>>.

SANTOS, L. L. M. et al. Dengue, Chikungunya, and Zika Virus Infections in Latin America and the Caribbean: A Systematic Review. *Revista Panamericana de Salud Publica [Pan American Journal of Public Health]*, v. 47, p. e34, 2023. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.26633/RPSP.2023.34>>.

TELLE, O. et al. Social and Environmental Risk Factors for Dengue in Delhi City: A Retrospective Study. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, v. 15, n. 2, p. e0009024, 2021. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0009024>>.

THISYAKORN, U. et al. Epidemiology and Costs of Dengue in Thailand: A Systematic Literature Review. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, v. 16, n. 12, p. e0010966, 2022. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0010966>>.

TIAN, N. et al. Dengue Incidence Trends and Its Burden in Major Endemic Regions from 1990 to 2019. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, v. 7, n. 8, p. 180, 2022. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.3390/tropicalmed7080180>>.

ZHANG, Y. et al. Knowledge, Attitude and Practice (KAP) and Risk Factors on Dengue Fever among Children in Brazil, Fortaleza: A Cross-Sectional Study. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, v. 17, n. 9, p. e0011110, 2023. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0011110>>.