

**FAPAC - FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
INSTITUTO TOCANTINENSE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS PORTO S/A
CURSO DE MEDICINA**

**GABRIELLA SILVA SOBRINHO
MARIA CLARA CARDOZO DUARTE
MYLLENA ASSIS SOUSA PIRES**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE DENGUE NA CIDADE DE PORTO
NACIONAL - TO NO PERÍODO DE 2020 A 2021**

**GABRIELLA SILVA SOBRINHO
MARIA CLARA CARDOZO DUARTE
MYLLENA ASSIS SOUSA PIRES**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE DENGUE NA CIDADE DE PORTO
NACIONAL - TO NO PERÍODO DE 2020 A 2021**

Projeto de pesquisa submetido ao Curso de Medicina da FAPAC - Faculdade Presidente Antônio Carlos ITPAC Porto Nacional, como requisito parcial para aprovação da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I.

Orientador: Dra. Larissa Jácome Barros Silvestre

**GABRIELLA SILVA SOBRINHO
MARIA CLARA CARDOZO DUARTE
MYLLENA ASSIS SOUSA PIRES**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE DENGUE NA CIDADE DE PORTO
NACIONAL - TO NO PERÍODO DE 2020 A 2021**

Projeto de pesquisa submetido ao Curso de Medicina da FAPAC- Faculdade Presidente Antônio Carlos ITPAC Porto Nacional, como requisito parcial para aprovação da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I.

Aprovado em: ____/____/____

Professora: Dra. Larissa Jácome Barros Silvestre

Instituto Presidente Antônio Carlos

Professor: Grazielly Mendes de Sousa

Instituto Presidente Antônio Carlos

Professor: Eliane Patrícia Lino Pereira Franchi

Instituto Presidente Antônio Carlos

PORTO NACIONAL-TO

2022

RESUMO

Introdução: A Dengue é uma arbovirose a qual origina uma doença infecciosa emergente provocada pelo vírus do gênero Flavivirus e transmitida através da picada do mosquito pertencente ao gênero Aedes. No Brasil existem quatro sorotipos presentes, sendo eles: DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4. **Objetivos:** Traçar o perfil epidemiológico dos casos de dengue na cidade de Porto Nacional - Tocantins entre os anos de 2020 e 2021. **Metodologia:** A coleta será por meio da consulta à base de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e, a partir disso, serão construídos gráficos e tabelas por meio do software Microsoft Office Excel 2016. **Resultados Esperados:** Ao traçar o perfil epidemiológico da dengue, em Porto Nacional, espera-se que os gestores e os serviços de saúde do município possam contabilizar e comparar o número de novos casos da doença com intuito de otimizar as ações preventivas e corrigir as situações críticas que carecem de resolução rápida.

Palavras-chaves: Dengue; Epidemiologia; Porto Nacional.

ABSTRACT

Introduction: Dengue is an arbovirus which causes an emerging infectious disease caused by the virus of the genus *Flavivirus* and transmitted through the bite of the mosquito belonging to the genus *Aedes*. In Brazil there are four serotypes present, namely: DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4. **Objectives:** To trace the epidemiological profile of dengue cases in the city of Porto Nacional - Tocantins between the years 2020 and 2021. **Methodology:** The collection will be through the consultation of the database of the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS) and, from that, graphs and tables will be built using Microsoft Office Excel 2016 software. **Expected Results:** When tracing the epidemiological profile of dengue in Porto Nacional, it is expected that the managers and health services of the municipality can count and compare the number of new cases of the disease in order to optimize preventive actions and correct situations criticisms that lack quick resolution.

Keywords: Dengue; Epidemiology; Porto Nacional.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FAPAC	Faculdade Presidente Antônio Carlos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas
ITPAC	Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto Ltda
WHO	World Health Organization
APS	Atenção Primária à Saúde
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Cronograma do projeto de pesquisa “Perfil epidemiológico dos casos de dengue na cidade de Porto Nacional – TO, no período de 2020 a 2021”**23**

QUADRO 2 - Orçamento do projeto de pesquisa Perfil epidemiológico dos casos de dengue na cidade de Porto Nacional – TO, no período de 2020 a 2021”**24**

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 PROBLEMA DA PESQUISA	10
1.2 HIPÓTESES	10
1.3 JUSTIFICATIVA	10
2 OBJETIVOS	11
2.1 OBJETIVO GERAL	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
3 REFERENCIAL TEÓRICO	12
3.1 EPIDEMIOLOGIA	12
3.2 ETIOPATOGENIA	14
3.3 COMPLICAÇÕES	16
3.4 DIAGNÓSTICO	17
3.5 TRATAMENTO	17
4 METODOLOGIA	19
4.1 DESENHO DO ESTUDO	19
4.2 LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA	20
4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	20
4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	20
4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	20
4.6 VARIÁVEIS	20
4.7 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS, ESTRATÉGIAS DE APLICAÇÃO, ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS	21
5 DELINEAMENTO DA PESQUISA	21
6 ASPECTOS ÉTICOS	21
6.1 RISCOS	21
6.2 BENEFÍCIOS	22
6.3 CRITÉRIOS PARA SUSPENDER OU ENCERRAR A PESQUISA	22
7 DESFECHOS	22
7.1 DESFECHO PRIMÁRIO	22
7.2 DESFECHOS SECUNDÁRIOS	22
8 CRONOGRAMA	23
9 ORÇAMENTO	24
REFERÊNCIAS	25

1 INTRODUÇÃO

A Dengue é uma arbovirose a qual origina uma doença infecciosa emergente provocada pelo vírus do gênero *Flavivirus* e transmitida através da picada do mosquito pertencente ao gênero *Aedes*. No Brasil existem quatro sorotipos presentes, sendo eles: DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4. Ademais, a infecção pelo vírus da dengue acarreta em uma comorbidade com um amplo espectro clínico, variando desde formas leves a quadros clínicos complicados, em algumas situações com manifestações hemorrágicas (FURTADO *et al.*, 2019).

A doença, que se trata de uma patologia sistêmica, ocorre principalmente em centros urbanos, caracterizando-a como doença sazonal, visto que o seu vetor possui tropismo por áreas tropicais, quentes e úmidas, com alto grau de adaptação pelas mesmas. A transmissão ocorre pela fêmea do mosquito, a qual necessita de sangue para que os ovos amadureçam e sejam depositados em locais que ofereçam melhores condições de sobrevivência. Dessa forma, a dengue encontra-se entre as doenças tropicais de maior relevância em saúde pública, destacando-se atualmente entre as enfermidades reemergentes, como a arbovirose mais prevalente nas Américas, incluindo o Brasil (LAUGHLIN *et al.*, 2012).

Os cuidados aos pacientes infectados pela Dengue, geralmente, têm como principal característica a utilização de tecnologias de apoio as quais não necessitam de instalações e equipamentos de alto custo e complexidade. Entretanto, o manejo precoce e a correta classificação do caso são fatores determinantes para evitar a evolução dos pacientes instáveis para o óbito. Desse modo, a equipe de saúde tem papel fundamental na notificação e prevenção da doença, através de visitas domiciliares e investigação nos serviços de saúde. Ademais, os órgãos de regulação devem priorizar o monitoramento do número de casos, de modo a direcionar o fluxo de pacientes entre os serviços, mediante a classificação de risco (BRASIL, 2022).

Dessa forma, é de suma importância realizar de maneira preambular a detecção dos casos de dengue a fim de viabilizar de maneira eficaz a realização de medidas preventivas, com o objetivo de deter a incidência de óbitos por essa infecção. Além disso, é impreterível que os serviços de saúde estejam organizados pois, dessa maneira, é possível identificar a situação epidemiológica de cada região e reduzir a mortalidade (BRASIL, 2016).

Além disso, no município de Porto Nacional –TO, com população estimada 53.618 habitantes (IBGE, 2021) foram notificados 5.085 casos de dengue de janeiro de 2010 a outubro de 2018, dentre os quais 3.534 (69,49%) casos descartados; 72 (1,41%) casos ignorados ou em branco; 1.477 (29,04%) casos confirmados e 2 (0,039 %) casos de dengue com sinais de alarme, de acordo com a plataforma de dados do SINAN. Considerando o sexo, foram relatadas mais notificações no sexo feminino com 2.740 (53,90 %) casos contra 2.345 (46,11%) casos registrados no sexo masculino. Destarte, em 2010/2012 e intervalo de 2014 a 2018 o sexo feminino foi mais prevalente. No período de 2010-2018, até outubro, foram registrados 4.230 (83%) dos casos nos meses de janeiro a junho, dos quais 3.158 (62%) de janeiro a abril e 1.072 (21%) referentes a maio e junho (LUCENA *et al.*, 2019).

Portanto, esse projeto de pesquisa visa determinar o perfil epidemiológico dos casos de dengue em Porto Nacional entre os anos de 2020 e 2021, tendo em vista a importância desses dados para ações de prevenção de agravos.

1.1 PROBLEMA DA PESQUISA

Qual o perfil epidemiológico dos casos de dengue no município de Porto Nacional - Tocantins no período de 2020 e 2021?

1.2 HIPÓTESES

Hipótese 0: Os casos de dengue em Porto Nacional - TO, aumentaram em 2021 comparado ao ano de 2020.

Hipótese 1: Os casos de dengue em Porto Nacional - TO, diminuíram em 2021 comparado ao ano de 2020.

Hipótese 2: A população feminina é mais afetada pela dengue do que a população masculina.

Hipótese 3: A população feminina não é mais afetada pela dengue do que a população masculina.

1.3 JUSTIFICATIVA

Ao traçar o perfil epidemiológico da dengue, em Porto Nacional - TO, os gestores e os serviços de saúde do município poderão, com base nesse estudo, contabilizar e comparar o número de novos casos da doença com intuito de otimizar as ações preventivas e corrigir as situações críticas que carecem de resolução rápida, uma vez que segundo a Secretaria Municipal de Saúde de Porto Nacional foram notificados cerca de 494 casos no município, somente no primeiro semestre do ano de 2022 (SEMUS, 2022).

Tendo em vista as consequências graves as quais a infecção pela dengue pode acarretar, faz-se fundamental conhecer as singularidades de cada região, a fim de que possam ser direcionadas ações individualizadas e mais eficientes. Diante disso, acredita-se que o município de Porto Nacional carece de um estudo epidemiológico que contribua com a Secretaria Municipal de Saúde e Vigilância Sanitária para que possam ser estabelecidas medidas de prevenção dessa infecção mais direcionadas com base nas regiões e populações mais afetadas e, desse modo, reduzir o número de infectados e óbitos. Assim, a pesquisa contribuirá com melhorias para a população, ao auxiliar o trabalho dos profissionais de saúde e permitir maior conhecimento sobre as demandas implicadas pela doença ao município, como por exemplo a necessidade de mais leitos, de insumos hospitalares, medidas de combate ao vetor e ações de conscientização.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Traçar o perfil epidemiológico dos casos de dengue na cidade de Porto Nacional - Tocantins entre os anos de 2020 e 2021.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar quais mudanças ocorreram no perfil epidemiológico dos casos de dengue entre os anos de 2020 e 2021;
- Identificar o número de óbitos relacionados à dengue em Porto Nacional entre os anos de 2020 e 2021;

- Descrever o número de hospitalizações em decorrência da dengue na cidade de Porto Nacional;
- Esboçar as contribuições da pesquisa do perfil epidemiológico dos casos de dengue em Porto Nacional para o monitoramento e estratégias de prevenção.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 EPIDEMIOLOGIA

Hodiernamente, a dengue consiste na arbovirose mais prevalente no homem e de mais rápida disseminação, de modo que sua incidência aumentou cerca de 30 vezes nos últimos 50 anos (SVS, 2022).

Nesse viés, o *Aedes aegypti* surgiu na África, especificamente na região nordeste do continente, e de lá se disseminou para as Américas e Ásia através do tráfego marítimo. Acredita-se que o agente chegou no Brasil durante o século XVIII, provavelmente por meio de embarcações as quais transportavam escravos (os denominados navios negreiros). A partir de 1980, foram notificadas epidemias em inúmeros países, de modo que a primeira foi documentada em Boa Vista no estado de Roraima, em 1981-1982 causada pelos sorotipos DENV-1 e DENV-4. Outrossim, em 1990 ocorreu a introdução do sorotipo DENV-2, no estado do Rio de Janeiro, bem como o sorotipo DENV-3 nos anos 2000 (FREIRE FILHA, et al., 2019).

Dessa forma, mais de 1,6 milhões de casos de dengue foram registrados nas Américas até maio de 2020, período no qual a pandemia do *Conavirus Disease* 2019 (COVID 19) se instalava nos grandes centros. A maioria foi registrada no Brasil, com 1.040.481 casos, representando 65% do total. Outros países com números significativos são: Paraguai, com 218.798 casos (14%); Bolívia, com 82.460 casos (5%); Argentina, com 79.775 casos (5%); e Colômbia, com 54.192 casos (3%). Nessa perspectiva, existem também altas taxas de incidência de dengue em Honduras, México e Nicarágua, com menos números em outros países da América Central e do Caribe (OPAS, 2020).

Segundo o Boletim Epidemiológico de número 18 do ano de 2022, o qual compreende o período de 02/01/2022 a 07/05/2022, foram notificados 757.068 casos prováveis de dengue, com taxa de incidência de 354,9 casos por 100 mil habitantes no Brasil. Desse modo, infere-se que houve uma alta da doença em comparação ao ano de 2021, uma vez que houve um aumento de 151,4% no número de casos para o mesmo período avaliado. A Região Centro-Oeste exibiu a maior taxa de incidência de dengue, com 1.171 casos/100 mil habitantes, seguida das Regiões: Sul (635,6 casos/100 mil habitantes), Sudeste (277,7 casos/100 mil habitantes), Norte (176,1 casos/100 mil habitantes) e Nordeste (149,1 casos/100 mil habitantes) (BRASIL, 2022).

No Tocantins, entre os meses janeiro e dezembro, ocorreu uma queda de 86%, com 1.891 casos prováveis em 2020 contra 13.520 casos prováveis em 2019. Com o início da pandemia da COVID 19, em janeiro de 2020 e a Situação de Emergência Global em Saúde Pública devido o novo Coronavírus e a introdução do SARS-CoV-2 (*Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*), com chegada ao Tocantins em março, observou-se uma redução significativa no quantitativo de casos. Essa redução pode estar relacionada ao receio da população em procurar os serviços da rede de saúde, bem como o redirecionamento das equipes de saúde municipais para o enfrentamento ao COVID, fator que resultou em atraso na inclusão de dados no sistema de informação oficial (SINAN ON LINE/NET), como também, na subnotificação de casos (SEMUS, 2021).

Nessa perspectiva, foram notificados, entre a Semana Epidemiológica 01 a 43, 7.025 casos de dengue em 2021, ao passo que em 2022 foram 42.580 casos. Esses números indicam um aumento de aproximadamente 506% na taxa de incidência dessa arbovirose no Estado do Tocantins (SEMUS, 2022).

Nesse viés, em Palmas, o Monitoramento Semanal das Arboviroses da Secretaria Municipal da Saúde (Semus) informa 10.009 casos de dengue entre 1º de janeiro a 23 de julho de 2022. Em relação ao mesmo período em 2021, a capital do Estado do Tocantins investiga 2.029 casos dessa patologia (SEMUS, 2022).

Já no município de Porto Nacional foram notificados 5.945 casos de dengue entre o período de 2016 a 2019, dos quais 1.575 foram confirmados. Logo, houve elevada notificação dos casos de dengue, reverberando o crescimento de 95,5% dos casos confirmados entre os anos de 2016 e 2019 (SALES, 2019).

3.2 ETIOPATOGENIA

A dengue é uma arbovirose aguda e febril, transmitida pelo mosquito *A. aegypti* e tem como agente etiológico o vírus pertencente à família *Flaviviridae*, do gênero *Flavivirus*, representado por quatro sorotipos, denominados DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4, os quais podem ser transmitidos para qualquer pessoa independentemente de sua idade, levando à doença que envolve como sintomas, desde a febra até a sua forma mais grave, a hemorragia (LOPES *et al.*, 2014).

Conforme Barroso *et al.* (2020), no cenário brasileiro, a dengue impera como uma das mais prevalentes doenças infecciosas, caracterizando-se como um grande problema de saúde pública. Sua transmissão depende de vários fatores que propiciam o padrão de replicação do vírus, ecologia, resposta imune e o arquétipo comportamental do hospedeiro humano. No Brasil, os vírus são transmitidos pela fêmea do mosquito *Aedes aegypti* e causam tanto a manifestação clássica da doença quanto à forma considerada hemorrágica (SKALINSKI, COSTA e TEIXEIRA, 2018).

A patogênese é gerada a partir da infecção do hospedeiro por um dos subtipos do vírus, sendo eles DENV-1, DENV-2, DENV-3 ou DENV-4 e sua transmissão se dá através do mosquito *Aedes aegypti*, que também é vetor das arboviroses Zika e Chikungunya. Desde os anos 1980 as notificações de ocorrência da dengue no Brasil aumentaram de forma exponencial, onde a urbanização acelerada, condições insalubres de moradia, falta de planejamento das cidades e a falha na vigilância e domínio do vetor como fatores atrelados à disseminação do DENV (BARROSO *et al.*, 2020).

Segundo Dias *et al.* (2010), a dengue é uma doença de notificação compulsória sazonal, com maior periodicidade em épocas quentes e de maior umidade, propiciando a reprodução do mosquito, que é realizada através da fêmea, quando ela deposita os seus ovos em águas paradas e, posteriormente, estes irão eclodir, gerando assim as suas larvas. Geralmente, o tempo transcorrido entre a eclosão dos ovos e o mosquito na fase adulta é estimado em 10 dias, mas que pode sofrer diversas influências, como a temperatura ambiente, proporcionando um adiantamento deste processo. Vale ressaltar, que apenas a fêmea transmite a doença uma vez que necessita de sangue para a maturação dos ovos, isto é, hematófago (BRASIL, 2009).

O DENV vírus, após ser incorporado no hospedeiro humano, irá estimular a resposta de monócitos e linfócitos que ativam a liberação de citocinas, as quais possuem efeito pró-inflamatório, desencadeando a febre. (RODRIGUES *et al.*, 2020). As manifestações clínicas se originam após o tempo de incubação, que tem duração entre 3 a 7 dias. Os sintomas iniciais com febre, seguido por um período de declínio e posteriormente seguindo para a fase de reabilitação, onde a fase inicial da febre é de 38°C, acompanhada de dores nas articulações, náuseas, diarreia, vômito e dor de cabeça de intensidade moderada a leve (MANIERO *et. al.*, 2016).

De acordo com Zara (2016), no Brasil, os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e os Agentes de Combate a Endemias (ACE) juntamente à comunidade, formam uma das principais estratégias de controle da dengue, assumindo a responsabilidade de desenvolver estratégias de monitorização e eliminação dos focos de mosquito da dengue. As ações dos agentes sempre estarão voltadas a descobrir, extinguir ou até mesmo encaminhar aos laboratórios a amostra de água coletada de reservatórios, destinando adequadamente quando se tratar-se de recipientes naturais que estão servindo de criadouros para o mosquito.

A identificação precoce dos casos de Dengue é de suma importância para a tomada de decisões e implementação de medidas adequadas, visando principalmente o controle da doença. A organização dos serviços de saúde, tanto na prestação de assistência médica quanto na área de vigilância epidemiológica, é indispensável para conhecer o comportamento da Dengue, sobretudo em períodos epidêmicos, reduzindo conseqüentemente a progressão para estados mais graves (BRASIL, 2005).

Nessa perspectiva, faz-se mister salientar sobre os aspectos fisiopatológicos da doença, a qual pode ser manifestada por uma série de sintomas, desde prodrômicos até patognomônicos, como: cefaleia; mal-estar generalizado; dor lombar; febre (geralmente com temperatura de 39 - 40°C); vermelhidão em face, pescoço e tórax; dor retro-orbitária; prurido; petéquias com prova do laço positiva em mãos, pés, braços e pernas; fotofobia e dores muscular e articular (mialgia e artralgia). Logo, após a picada do mosquito e conseqüente inoculação do vírus, ocorre disseminação do agente para linfonodos locais, células musculares estriadas e lisas e fibroblastos, fator responsável pelo quadro de viremia do organismo. Em seguida, em virtude do tropismo por células fagocitárias, o agente se espalha para as outras partes do corpo

na forma livre no plasma ou no interior de macrófagos e monócitos (SAITO *et al.*, 2017).

3.3 COMPLICAÇÕES

Algumas teorias defendem que certos tipos de genótipos do vírus tenham potencial de infectar um maior número de celular e conseqüentemente maior viremia e, com isso, uma ativação mais forte do sistema imune e inflamação exagerada favorecendo o surgimento de formas mais graves dessa patologia (LUZ, *et al.*, 2018).

A dengue é uma patologia arboviral e sua apresentação varia desde infecção assintomática, dengue hemorrágica ou síndrome de choque. Também, podem haver manifestações neurológicas como por exemplo: encefalopatia; meningoencefalite; miosite; rabdomiólise; mielite; acidente vascular cerebral (AVC); paralisia hipocalêmica; Síndrome Guillain Barré; papiledema; encefalomielite disseminada aguda; neuromielite óptica e neurite óptica (VASQUES, *et al.*, 2022).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) propôs uma classificação nova a fim de ter maior praticidade para avaliação clínica e laboratorial. Diante disso, há uma divisão entre dengue com sinais de alarme, sem sinais de alarme e dengue grave (VERDEAL *et al.*, 2011).

A Febre Hemorrágica da Dengue (FHD) é uma complicação de início súbito com febre e manifestações similares à dengue clássica sendo que, no período de agravamento da sintomatologia, o paciente pode ter queda do estado geral, choque circulatório e hemorragia. Dessa forma, relaciona-se à imunopatogenia da FHD as infecções repetidas do indivíduo a diferentes sorotipos de vírus da dengue, tendo em vista que ocorre uma resposta imune exacerbada, formando imunocomplexos que se acoplam aos receptores da membrana celular dos macrófagos e os invade (ROBBINS *et al.*, 2015).

Além disso, a FHD por ser a forma mais grave da doença necessita de um diagnóstico precoce e tratamento médico adequado, já que do contrário pode progredir para choque circulatório que é a Síndrome do Choque da Dengue a qual tem alta taxa de mortalidade (DIAS *et al.*, 2010).

A dengue pode ter manifestações oftálmicas que, embora sejam raras, podem variar desde uma hemorragia subconjuntival a neuropatia óptica de forma que o acometimento da mácula é o mais comum (SIQUEIRA *et al.*, 2019).

3.4 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da dengue baseia-se em sinais e sintomas expressados pelo paciente e em exames laboratoriais, os quais são utilizados para corroborar com os achados clínicos. A sorologia é realizada através do método *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA), detectando imunoglobulina M (IgM) e imunoglobulina G (IgG), e deve ser feito após o sexto dia de manifestação clínica (COSTA *et al.*, 2019).

Dessa forma, é possível realizar, também, a pesquisa direta do vírus ou antígenos virais por meio das técnicas de *Reverse transcription polymerase chain reaction* (RT-PCR), isolamento viral, NS1 e imuno-histoquímica, o qual deve ser realizado até o quinto dia a partir do início dos sintomas (BORGES, *et al.*, 2021).

No Brasil, o Ministério da Saúde recomenda a aplicação do protocolo no qual pacientes com suspeita de dengue devem ser relatados, bem como, terem uma amostra de sangue coletada para diagnóstico. Somado a isso, a sorologia pelo método de ELISA, deve ser solicitada no sexto dia após o aparecimento dos sintomas iniciais. Desse modo, a infecção por dengue não pode ser excluída em virtude de amostras negativas para o antígeno NS1 e deve ser confirmada para detecção de IgM/IgG (BRASIL, 2016).

O conhecimento adequado sobre o comportamento da doença em determinadas regiões e o histórico de viagem do paciente contribuem para a suspeita de dengue. A sorologia do anticorpo IgM específico aparece 3 a 5 dias após a infecção, e o IgG 9 a 10 dias após. Entretanto, a reatividade cruzada entre os flavivírus impede o diagnóstico específico do sorotipo (GOLDMAN, 2014).

3.5 TRATAMENTO

Em 2009, a Organização Mundial de Saúde (OMS) publicou a classificação revisada da Dengue, a qual com divisão dos casos em: dengue, dengue com sinais de alarme e dengue grave. Assim, o Brasil adotou essa classificação em 2014,

utilizando-a como guia para o manejo clínico da doença pelos profissionais da saúde (LUZ, 2018).

A abordagem terapêutica na infecção por DENV é estritamente sintomática, em virtude da variabilidade de sintomas e da inexistência de tratamento antiviral específico. Dessa forma, é de suma importância a monitorização dos parâmetros laboratoriais e a avaliação global do enfermo, a fim de que o profissional de saúde possa avaliar se está na presença de uma infecção por DENV e qual seu estágio, de modo a traçar o melhor manejo possível (WHO, 2009).

Ademais, conforme o quadro clínico e outras condições, é possível classificar cada paciente em grupos, os quais incluem doentes para tratamento em ambulatório (grupo A), internados (grupo B), bem como os que ainda necessitam de tratamento de emergência (grupo C) (FREITAS, SOUZA-SANTOS e WAKIMOTO, 2021).

Dessa forma, mediante o Manejo Clínico da Dengue da “*World Health Organization*” (WHO), usada estão incluídos aqueles pacientes os quais não apresentam sinais de alerta, principalmente nos primeiros dois a três dias após remissão da febre, que estejam aptos à administração de líquidos por via oral e cuja frequência urinária corresponda no mínimo a uma vez a cada seis horas. Logo, a terapêutica para esse grupo consiste na reposição de fluidos através de soluções de reidratação oral, de forma a compensar perdas de glicose e eletrólitos. Assim, utiliza-se Paracetamol como analgésico e antipirético, métodos de arrefecimento corporal (ex. banhos com água morna) e repouso (WHO, 2009).

O documento da WHO traz ainda que caso paciente apresente sinais de alerta e progressão da doença e/ou fatores que condicionem o tratamento da infecção, como gravidez ou período pós-parto, idade reduzida ou avançada, história clínica de convulsões febris na infância e comorbidades que possam exacerbar a sintomatologia da infecção, ele deve ser inserido no grupo B. Nestes casos, administra-se soro fisiológico ou solução de lactato de Ringer com ou sem glicose via intravenosa e Paracetamol pela mesma via de administração, com doses de acordo com o quadro do paciente.

Nessa perspectiva, caso exista uma disfunção dos sinais vitais e aumento do hematócrito do paciente, aconselha-se à realocação do mesmo para o grupo C (PAHO, 2017). Nesses indivíduos, faz-se necessária a inserção de fluidos por via intravenosa, fator fundamental para a restituição do volume intravascular. Assim, caso

o estado clínico se mantenha inalterado com a fluidoterapia, administram-se soluções à base de amido ou dextrano, de modo a assegurar um preenchimento vascular apropriado, evitando a formação de edemas e disfunção de órgãos (BACK e LUNDKVIST, 2013).

Durante o período febril, observam-se reduções variáveis da atividade de diversos fatores da coagulação, como fibrinogênio, fator V, fator VII, fator VIII, fator IX e fator X, bem como da antitrombina e da α 2-antiplasmina. (MALAVIGE, 2004). Dessa forma, essas alterações justificam os prolongamentos do tempo de protrombina e tempo de tromboplastina parcial ativada. Destarte, em decorrência dessas modificações da hemostasia, a utilização do ácido acetilsalicílico, de anti-inflamatórios não-esteroidais (AINEs) e administração de grandes quantidades de expansores de volume (Haemace e Dextran 40) são considerados fatores de risco para sangramentos no quadro da dengue (CHUANSUMRIT, 2006).

Existem ainda algumas vacinas contra a dengue em desenvolvimento, sendo as Vacinas vivas atenuadas (VVA) as mais avançadas, com três candidatas em ensaios de Fase 2/3 (NIH TV-003/TV-005 e Takeda TDV) ou Fase 4 (Sanofi Dengvaxia). Além disso, outras abordagens no desenvolvimento pré-clínico ou clínico inicial incluem vacinas vetorizadas de replicação única ou não replicantes embaladas em proteínas estruturais de DENV; vacinas de vírus inativados e purificados; vacinas baseadas em subunidades (por exemplo, proteína EDIII ou NS1); e vacinas baseadas em deoxyribonucleic acid (DNA). Assim, novas abordagens estão sendo exploradas e incluem epítomos complexos “scaffolding”, como o epítomo EDE de neutralização cruzada; vacinas bivalentes que apresentam simultaneamente dois epítomos potentes neutralizantes específicos do tipo; e vírus recombinantes nos quais os epítomos reconhecidos por anticorpos intensificadores são “mascarados” (KATZELNICK, COLOMA e HARRIS, 2017).

4 METODOLOGIA

4.1 DESENHO DO ESTUDO

Este projeto de pesquisa se trata de um estudo epidemiológico, descritivo e retrospectivo, de caráter quantitativo.

4.2 LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa será realizada no município de Porto Nacional - TO no período de Agosto a Novembro de 2023.

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

População de Porto Nacional infectada pela dengue entre 2020 e 2021 e que esteja cadastrada na base de dados do DATASUS

4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Casos de dengue em Porto Nacional no período de Janeiro de 2020 a Dezembro de 2021 registrados no DATASUS.
- Ser residente de Porto Nacional.

4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Casos de dengue não notificados à vigilância sanitária de Porto Nacional e, portanto, não registrados no DATASUS.

4.6 VARIÁVEIS

- Gênero;
- Idade;
- Óbitos;
- Internação hospitalar;
- Raça;
- Ano de maior prevalência.

4.7 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS, ESTRATÉGIAS DE APLICAÇÃO, ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS

A coleta será por meio da consulta à base de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Dessa forma, serão analisados o número de casos da doença no município, de modo a correlacionar esse quantitativo a gênero, idade dos enfermos, óbitos ocorridos devido à comorbidade, número de internações hospitalares em decorrência de complicações. E, a partir disso, serão construídos gráficos e tabelas por meio do software Microsoft Office Excel 2016.

5 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Traçar um perfil epidemiológico de estudo descritivo quantitativo dos casos de Dengue em Porto Nacional no período de 2020 a 2021 com base nos dados registrados no DATASUS. Nessa perspectiva, para iniciar a coleta de dados, será preciso acessar o site do DATASUS (<https://datasus.saude.gov.br/>) e selecionar a opção do TABNET, o qual corresponde a um tabulador genérico de domínio público que permite organizar dados do sistema em forma de tabelas. Nesse aplicativo será possível selecionar todas as variáveis, bem como o período de tempo estabelecido para a pesquisa. Depois de eleger todas as informações desejadas, será necessário confirmar a operação ao selecionar a opção “mostrar”, que redimensionará o acesso para uma nova página online. Dessa forma, os dados serão expostos em forma de tabelas para serem analisadas.

6 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa não envolverá contato com seres humanos e, dessa forma, o projeto não será submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa.

6.1 RISCOS

Tendo em vista que o projeto de pesquisa será realizado por meio de dados de domínio público disponíveis no DATASUS essa pesquisa não apresenta riscos.

6.2 BENEFÍCIOS

A partir da análise dos dados obtidos com a pesquisa, os órgãos municipais de saúde de Porto Nacional poderão implementar políticas públicas específicas de combate e prevenção à dengue, bem como auxiliar no direcionamento das verbas destinadas à saúde pública. Além disso, esse estudo poderá ser utilizado como referência para pesquisas futuras, pois será parâmetro de comparação estatística.

6.3 CRITÉRIOS PARA SUSPENDER OU ENCERRAR A PESQUISA

A pesquisa será suspensa caso os dados necessários não estejam disponíveis no sistema DATASUS.

7 DESFECHOS

7.1 DESFECHO PRIMÁRIO

Traçar o perfil epidemiológico dos casos de Dengue em Porto Nacional – TO, nos anos de 2020 a 2021.

7.2 DESFECHOS SECUNDÁRIOS

Comparar os dados de incidência, óbitos e hospitalizações entre os anos de 2020 a 2021, bem como otimizar as políticas públicas do município voltadas para o combate à dengue. Além disso, espera-se que os acadêmicos e profissionais de saúde possam utilizar este projeto como referência para análises futuras do quadro epidemiológico da dengue no município de Porto Nacional.

8 CRONOGRAMA

Quadro 01 - Cronograma da pesquisa

ETAPAS	2022					2023 Após aprovação do CEP				
	ago.	set.	out.	nov.	dez.	ago.	set.	out.	nov.	dez.
Escolha do tema	X									
Pesquisa bibliográfica	X	X	X							
Elaboração do Projeto	X	X	X	X						
Defesa do Projeto				X						
Submissão ao CEP					X					
Encontros com a orientadora	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Levantamento dos dados								X		
Análise dos Resultados								X	X	
Escrita do Artigo Científico							X	X	X	X
Revisão do Artigo									X	
Defesa do Artigo										X
Submissão/Publicação do Artigo										X

Fonte: Elaborado pelos autores.

9 ORÇAMENTO

Quadro 2 - Orçamento dos recursos gastos com a pesquisa

CATEGORIA: GASTOS COM RECURSOS MATERIAIS			
Itens	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
Resma de folha de A4 / Chamex Office de A4	1	25,00	25,00
Pasta portfólio	1	10,00	10,00
Impressões	50	0,50	25,00
Canetas	3	2,50	7,50
CATEGORIA: GASTOS COM RECURSOS HUMANOS			
Itens	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
-	-	-	-
CATEGORIA: FINANCIAMENTO TOTAL DA PESQUISA			
Categorias			Valor Total R\$
Gastos com recursos materiais			67,50
Gastos com recursos humanos			00,00
Valor Total:			67,50

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Todas as despesas previstas serão cobertas por financiamento próprio.

REFERÊNCIAS

ABBAS, A.K.; FAUSTO, N.; KUMAR, V. Robbins & Cotran - Patologia - Bases Patológicas das Doenças, 9ª ed., **Elsevier/Medicina Nacionais**, Rio de Janeiro, 2015.

BÄCK, A. T.; LUNDKVIST, Å. Dengue viruses—an overview. **Infection ecology & epidemiology**, v. 3, n. 1, p. 19839, 2013.

BARROSO, I. L. D. et al. Um estudo sobre a prevalência da dengue no Brasil: Análise da literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 8, p. 61878-61883, 2020.

BORGES, H. C. B. G. et al. **Avaliação dos testes rápidos para diagnóstico da dengue no Brasil**. Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia, v. 9, n. 1, p. 82-90, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria Técnica de Gestão. **Dengue: diagnóstico e manejo clínico**. Série A. Normas e Manuais Técnicos. ed. 2. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Estado de Saúde de Santa Catarina. Diretrizes para a organização dos serviços de atenção à saúde em situação de aumento de casos ou epidemia de dengue no estado de Santa Catarina. **Diretoria de Vigilância Epidemiológica**, Florianópolis- SC, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico 18. **Secretaria de Vigilância em Saúde** n. 18 v. 53, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança. **Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis**. 5. ed., 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e educação na saúde. Dengue: decifra-me ou devoro-te. **Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e Educação na Saúde**, Brasília, 2 ed. 2009.

Chikungunya no município de Porto Nacional- TO, 2020.

CHUANSUMRIT, A.; TANGNARARATCHAKIT, K. Pathophysiology and management of dengue hemorrhagic fever. **Transfusion Alternatives in Transfusion Medicine**, v. 8, p. 3-11, 2006.

COSTA, A. K. S. et al. Dengue e Chikungunya: soroepidemiologia em usuários da atenção básica. **Rev Enferm UFPE Online**, v. 13, n. 4, p. 1006-14, 2019.

DIAS, L. B. A. et al. Dengue: transmissão, aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento. InCID: **Revista de Ciência da Informação e Documentação**, v. 43, n. 2, p. 143-152, 2010.

- FERREIRA, A. C.; CHIARAVALLOTI NETO, F.; MONDINI, A. **Dengue em Araraquara, SP: epidemiologia, clima e infestação por Aedes aegypti**. Revista de Saúde Pública, v. 52, 2018.
- FREIRE FILHA, L. G. et al. Evolução da dengue no mundo. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 1, n. 28, p. 33-50, 2019.
- FREITAS, D. A. de; SOUZA-SANTOS, R.; WAKIMOTO, M. D. Acesso aos serviços de saúde por pacientes com suspeita de dengue na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 1507-1516, 2019.
- FURTADO, A. N. R. et al. Dengue e seus avanços. **Rev. bras. anal. clin.**, p. 196-201, 2019.
- GOLDMAN, L. et al. Cecil Medicina ; 24 edição ; **Rio de Janeiro: Elsevier**, , 2014.
- KATZELNICK, L. C.; COLOMA, J.; HARRIS, E. Dengue: knowledge gaps, unmet needs, and research priorities. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 17, n. 3, p. e88-e100, 2017.
- LAUGHLIN, C. A .et al. **Dengue research opportunities in the Americas**. The Journal of Infectious Diseases, v. 206, n. 7, p. 1121-1127, 2012.
- LOPES N; NOZAWA C; LINHARES R.E. C. **Características gerais e epidemiologia dos arbovírus emergentes no Brasil**. Revista Pan-Amazônica de Saúde, Ananindeua, v.5, n. 3, p.55-64, jul. 2014.
- LUCENA, L. C. et al. Avaliação do perfil epidemiológico dos casos de dengue no município de Porto Nacional, Tocantins. **Revista de Patologia do Tocantins**, v. 6, n. 1, p. 18-23, 2019.
- LUZ, K. G. et al. Comparação da gravidade dos casos de dengue segundo a classificação antiga e a classificação revisada. **Revista de Medicina**, v. 97, n. 6, p. 547-553, 2018.
- MALAVIGE GN, Fernando S, Fernando DJ, Seneviratne SL. **Dengue viral infections**. Postgrad Med J. 2004; 80: 588-601.
- MANIERO, V. C. et al. Dengue, Chikungunya e Zika vírus no Brasil: Situação epidemiológica, aspectos clínicos e medidas preventivas. **Almanaque, Multidisciplinar de Pesquisa**, Rio de Janeiro, v.1, n.1, p. 118-145, 2016.
- SAITO, C. K. et al. **Sorologia e avaliação clínica: correlação no diagnóstico da dengue**. Revista CuidArt.2017 jan.-jun.; 11(1): 72-77.
- SIQUEIRA, R. C. et al. Manifestação ocular de transmissão vertical de dengue: relato de caso. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, v. 82, p. 1-4, 2019.
- OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde. **Casos de dengue nas Américas chegam a 1,6 milhão, o que destaca a necessidade do controle de mosquitos**

durante a pandemia. Junho de 2020. Disponível em:

<https://www.paho.org/pt/noticias/23-6-2020-casos-dengue-nas-americas-chegam-16-milhao-que-destaca-necessidade-do-controle>

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. **Tool for the diagnosis and care of patients with suspected arboviral diseases.** Pan American Health Organization, 2017.

RODRIGUES, A. E. P. et al. **Perfil epidemiológico da dengue em Palmas de 2015 a 2017.** Revista de patologia do Tocantins, v. 7, n. 3, p. 26-30, 2020.

SAITO, Cristhiana Kise et al. Sorologia e avaliação clínica: correlação no diagnóstico da Dengue. **Cuidarte, Enferm, Catanduva**, v. 1, n. 11, p. 72-77, 2017.

SALES, M. F. Perfil de distribuição epidemiológico da Dengue, Zika e Chikungunya No Município De Porto Nacional- TO. Monografia apresentada ao Curso de Ciências Biológicas do Campus Universitário de Porto Nacional – UFT, 2019.

SEMUS- Secretaria Municipal de Saúde de Palmas. **Monitoramento Semanal das Arboviroses-2022.** Acesso em 23/09/2022. Disponível em:
https://www.palmas.to.gov.br/media/orgao/documentos/Monitoramento_Semanal_SE_28_1.pdf

SEMUS- Secretaria Municipal de Saúde do Tocantins. **Monitoramento das Arboviroses Urbanas (dengue, chikungunya e Zika) e Silvestre (febre amarela) no ano de 2020.** Julho de 2021. Acesso em 23/09/2022. Disponível em:
<https://central.to.gov.br/download/250434>

SEMUS, Secretaria Municipal de Saúde de Porto Nacional. **Prefeitura de Porto Nacional alerta população para os cuidados preventivos nos casos de Dengue, Zika e Chikungunya.** Porto Nacional, 2022. Acesso em 01/09/2022. Disponível em:
<https://www.portonacional.to.gov.br/index.php/blog-de-noticias/27-sec-saude/3765-prefeitura-de-porto-nacional-alerta-populacao-para-os-cuidados-preventivos-nos-casos-de-dengue-zica-e-chikungunya>

SEMUS- Secretaria Municipal de Saúde do Tocantins. Monitoramento dos casos de dengue até a semana epidemiológica 43, 2022. (02/01/2022 a 29/10/2022) em 23/09/2022. Novembro de 2022. Disponível em:
<https://central.to.gov.br/download/307814>

SKALINSKI, L. M.; COSTA, M. da C. N.; TEIXEIRA, M. da G. L. Contribuições da análise espacial para a compreensão da dinâmica de transmissão da dengue: revisão integrativa. **Journal of Health & Biological Sciences**, v. 7, n. 1 (Jan-Mar), p. 53-63, 2018.

SVS, Secretaria de Vigilância em Saúde de Mato Grosso do Sul. **Dengue.** Julho de 2022. Disponível em:
<https://saude.rs.gov.br/dengue#:~:text=Nos%20%C3%BAltimos%2050%20anos%2C%20a,onde%20o%20dengue%20%C3%A9%20end%20%C3%AAmico.>

VASQUES, L. F. et al. Achados neurológicos em necropsias de pacientes com Dengue: Um Estudo Analítico. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 26, p. 102276, 2022.

VERDEAL, J. C. R. et al. **Recomendações para o manejo de pacientes com formas graves de dengue**. Revista Brasileira de Terapia Intensiva [online]. 2011, v. 23, n. 2 [Acessado 25 Setembro 2022] , pp. 125-133.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Dengue guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control: new edition**. World Health Organization, 2009.

ZARA, A.L. S. A. et al. E. **Estratégias de controle do Aedes aegypti: uma revisão**. **Epidemiologia Serviços de Saúde, Brasília**.v.25, n.2, p. 391-404, jun, 2016.