

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

CAIO ROBERTO FERREIRA

A Dengue no Município de Rio Verde-GO no contexto da Pandemia de COVID-19

Uberlândia

2021

CAIO ROBERTO FERREIRA

A Dengue no Município de Rio Verde-GO no contexto da Pandemia de COVID-19

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Geografia.

Orientador: Paulo Cesar Mendes

Uberlândia

2021

CAIO ROBERTO FERREIRA

A Dengue no Município de Rio Verde-GO no contexto da Pandemia de COVID-19

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Geografia.

Uberlândia, 2021

Banca Examinadora:

---

Dr. Paulo Cezar Mendes (UFU)

---

Dr. Rildo Aparecido Costa (UFU)

---

Dr. Rafael de Ávila Rodrigues (UFCAT)

## **Agradecimentos**

**Agradeço a minha família, sobretudo meus pais por me auxiliarem quando pedi ajuda com o trabalho, aos meus amigos da faculdade Victor Dantas, Vini Ferinha, Lucas Giroldo, Alfredão e Seu João por aguentarmos esses 5 anos juntos. E ao meu professor orientador do TCC, o Paulo Cezar por ter tido paciência comigo.**

## RESUMO

A dengue é uma arbovirose comum em regiões tropicais cujo vetor é o mosquito *Aedes aegypti*, o mesmo da febre Amarela, da Chikungunya e do Zika vírus. A doença representa um grave problema de saúde pública em todo o Brasil. Com o advento da pandemia do novo coronavírus, a COVID-19, as cidades se viram obrigadas a terem que concentrar todos os seus esforços para conter o vírus. Neste contexto, esse estudo objetiva analisar o comportamento da Dengue durante a pandemia de Covid-19 na cidade de Rio Verde-GO. Para isso foram elaborados gráficos e tabelas no programa Microsoft EXCEL mostrando o comportamento da dengue entre os anos de 2016-21, comparando os anos antes da pandemia e durante a pandemia. Os resultados mostraram a durante a pandemia os casos de dengue na cidade diminuíram consideravelmente em relação aos anos anteriores, apontando para um possível subnotificação dos casos. Além disso foi analisado como a doença se comportou nos bairros da cidade, sendo relatado uma concentração dos casos na zona leste da cidade.

**Palavras-chave:** Dengue, COVID-19, Rio Verde-GO, pandemia

## ABSTRACT

The dengue fever is a common arbovirus in tropical regions whose vector is the *Aedes aegypti* mosquito, the same as Yellow fever, Chikungunya and Zika virus. The disease represents a serious public health problem throughout Brazil. With the advent of the new coronavirus pandemic, COVID-19, cities were forced to concentrate all their efforts to contain the virus. In this context, this study aims to analyze the behavior of Dengue during the Covid-19 pandemic in the city of Rio Verde-GO. For this, graphs and tables were created in the Microsoft EXCEL program showing dengue behavior between the years 2016-21, comparing the years before the pandemic and during the pandemic. The results showed that during the pandemic, dengue cases in the city decreased considerably compared to previous years, pointing to a possible underreporting of cases. Furthermore, it was analyzed how the disease behaved in the city's neighborhoods, reporting a concentration of cases in the eastern part of the city.

**Keywords:** Dengue fever, COVID-19, Rio Verde-GO, pandemic

## LISTA DE MAPAS, TABELAS E GRÁFICOS

Mapa 1 -	Localização do Município de Rio Verde no Estado de Goiás.....	24
Tabela 1 -	Casos de Dengue em Rio Verde (2016-2021).....	26
Gráfico 1 -	Comparativo entre os casos confirmados e casos notificados de dengue (2016-2021) – Rio Verde, Goiás.....	27
Gráfico 2	Notificações por bairro (2019) – Rio Verde, Goiás.....	28
Gráfico 3 -	Índice por bairro (2020) – número de notificações – Rio Verde, Goiás.....	29
Gráfico 4 -	Índice por bairro (2021) – número de notificações – Rio Verde, Goiás.....	29

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
SUCAM	Superintendência de Campanhas de Saúde Pública
DENERu	Departamento Nacional de Endemias Rurais
MOPS	Movimento Popular da Saúde
FAMERJ	Federação das Associações de Moradores do Estado do Rio de Janeiro
MAB	Movimento de Amigos de Bairro de Nova Iguaçu
INAMPS	Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social
SUDS	Sistema Unificado e Descentralizado de Saúde
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>09</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>10</b>
	2.1 Objetivos Gerais.....	10
	2.2 Objetivos Específicos.....	10
<b>3</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>11</b>
	3.1. Aedes aegypti.....	12
	3.2. Dengue no Mundo.....	13
	3.2.1. Dengue no Mundo – Ásia e Oceania.....	14
	3.2.2. Dengue no Mundo - Europa.....	16
	3.2.3. Dengue no Mundo – América.....	16
	3.2.4. Dengue na África.....	17
	3.3. Dengue no Brasil.....	18
	3.4. Dengue no estado de Goiás.....	23
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>24</b>
<b>5.</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>31</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>32</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A dengue é uma arbovirose (doença transmitida por artrópodes) transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, este vetor por sua vez também transmite outras arboviroses como, a febre amarela, o Zika vírus e a chikungunya. A doença é uma doença comum em países de clima tropical, como o Brasil e de países com políticas de prevenção que permitem a proliferação do vetor e conseqüentemente da doença.

Historicamente, o combate ao mosquito vetor da dengue no Brasil se dá junto ao combate a febre amarela, doença essa que se faz presente no país muito antes da dengue, segundo Brasil (2001), desde 1685 presente em solo nacional. Tendo sido erradicado do território brasileiro inúmeras vezes, o mosquito acaba sempre sendo reintroduzido, produzindo surtos da doença, principalmente durante o período chuvoso, fazendo parte do cotidiano brasileiro nessa época do ano.

No final do ano de 2019, esse quadro de “falsa normalidade” em relação a tende foi profundamente alterado com a descoberta na província de Wuhan na China de um novo tipo coronavírus, batizado de COVID-19, que chamou a atenção pela facilidade que ele se espalhava e, por alguns casos, levando a necessidade de atendimento especial por debilitar o pulmão e outros órgãos da pessoa infectada, culminando com um elevado número de óbitos. Essa doença se espalhou rapidamente pelo restante do mundo, chegando em março de 2020 ser decretada pandemia pela OMS.

Concomitantemente, no mesmo mês, a doença chega na cidade de Rio Verde, no interior de Goiás. Os casos na cidade permaneceram estabilizados até as empresas locais fazerem testagem em massa em seus funcionários e descobrirem a existência um surto da doença assim a quantidade de casos cresceu consideravelmente nos meses que decorreram. Posteriormente com a vacinação em andamento, os casos da doença na cidade começaram a diminuir gradativamente.

Nesse sentido esse estudo buscou analisar o comportamento da dengue durante a pandemia do COVID-19, comparando o número de registros com o número de casos registrados em anos anteriores. Através de uma pesquisa quali-quantitativa os dados da dengue foram coletados e analisados por meio de tabelas e gráficos. Também buscou-se fazer uma análise do comportamento da doença nos bairros da cidade ao dos últimos três anos.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivos Gerais**

Analisar o comportamento da Dengue durante a pandemia de Covid-19 na cidade de Rio Verde-GO.

### **2.2. Objetivos Específicos**

- Levantar as áreas de risco de Dengue na cidade de Rio Verde-GO;
- Verificar o comportamento dos casos de Dengue durante a pandemia de COVID-19 em Rio Verde-GO.

### 3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A Dengue é uma doença febril aguda caracterizada, em sua forma clássica, por dores musculares e articulares intensas. Tem como agente um arbovírus do gênero *Flavivirus* da família *Flaviviridae*, do qual existem quatro sorotipos: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4. A infecção por um deles confere proteção permanente para o mesmo sorotipo e imunidade parcial e temporária contra os outros três. Trata-se, caracteristicamente, de enfermidade de áreas tropicais e subtropicais, onde as condições do ambiente favorecem o desenvolvimento dos vetores. Várias espécies de mosquitos do gênero *Aedes* podem servir como transmissores do vírus da dengue. No Brasil, duas delas estão hoje instaladas: *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. (BRASIL, 2001, p. 9)

A transmissão da doença é essencialmente urbana, ambiente no qual encontram-se todos os fatores fundamentais para sua ocorrência: o homem, o vírus, o vetor e principalmente as condições políticas, econômicas e culturais que formam a estrutura que permite o estabelecimento da cadeia de transmissão (Marzochi, 1994 apud COSTA, 1998, p. 233).

No Brasil, a dengue possui uma forte ligação entre o clima e o processo de urbanização. Essa soma de fatores torna o país um lugar propenso a propagação da doença. Para Souza Silva, Mariano, Scopel (2008) ela é considerada uma típica doença tropical, por proliferar com mais facilidade em ambientes de clima quente e úmido.

Considerada de baixa letalidade em sua forma clássica (BRASIL 2001), os principais sintomas incluem febre alta, cefaleia, náuseas, anorexia, vômitos, etc. Nos casos de dengue hemorrágica, podem ocorrer hemorragias e choques devido a falência circulatória. No caso da Dengue os sintomas Febre alta, em torno de 39°C-40°C (geralmente dura de 2 a 7 dias). Nos casos graves, o doente também pode ter sangramentos (nariz, gengivas), dor abdominal, vômitos persistentes, sonolência, irritabilidade, hipotensão e tontura (BRITO, 2015 apud. RODRIGUES, 2017, p.40).

A febre alta e de início abrupta costuma ser a primeira manifestação da doença, que geralmente dura de 2 a 7 dias, acompanhada de dor de cabeça, dores no corpo e articulações, fraqueza, dor atrás dos olhos, erupção e coceira na pele. Outros sintomas como perda de peso, náuseas e vômitos são comuns, além de alguns casos apresentarem manchas vermelhas na pele.

Na febre hemorrágica do dengue a febre é alta, com manifestações hemorrágicas, hepatomegalia e insuficiência circulatória. A letalidade é significativamente maior do que na forma clássica, dependendo da capacidade de atendimento médico-hospitalar da localidade. (BRASIL, 2001, p. 10)

De acordo com SINGHI et al., 2007, apud Rodrigues 2017, a Dengue Hemorrágica é uma reação grave do organismo ao vírus da dengue provocando sangramentos, comumente nos olhos, gengiva, ouvidos e nariz, sendo comum em pacientes que contraíram o vírus pela 2ª vez. Costuma-se diferenciar por volta do 3º dia com o surgimento de hemorragias após o aparecimento da dor no fundo dos olhos, febre e dor pelo corpo, que são os sintomas da dengue clássica.

### 3.1. *Aedes aegypti*

O vetor da doença no Brasil trata-se do mosquito *Aedes aegypti*, o mesmo que transmite Febre Amarela, Chikungunya e Zika. Segundo Brasil (2001), possivelmente ele é originário da África Tropical, tendo sido introduzido nas Américas durante o período da colonização. Atualmente ele se encontra amplamente difundido pelas Américas, Austrália, África e Ásia.

Como exposto anteriormente, temos duas espécies vetoras da doença o *Aedes aegypti* (também transmissor da febre amarela) e o *Aedes albopictus*. No Brasil existem apenas registros de transmissão pelo *Aedes aegypti*, pois o *Aedes albopictus* não possui característica domiciliar. Para Martins e Castiñeiras (2002) apud Souza Silva, Mariano e Scopel (2008), o *Aedes aegypti* prolifera dentro ou próximo de casas, apartamentos, hotéis, ou onde houver água limpa.

O *Aedes aegypti* é uma espécie de mosquito de ocorrência comumente associada as regiões tropical e subtropical, encontrada em todo mundo, entre as latitudes 35°N e 35°S. Porém a espécie já foi encontrada na latitude 45°N, estes têm sido achados esporádicos apenas durante a estação quente, não sobrevivendo no inverno. A distribuição espacial do espécime também é limitada pela altitude. Sendo usualmente encontrada menores do que 1.000 metros, porém sua ocorrência já foi encontrada a 2.200 metros acima do nível do mar, na Índia e na Colômbia (OPS/OMS). Trata-se de um inseto essencialmente urbano sendo encontrado de forma mais abundante em cidades, vilas e povoados, porém no Brasil, México e Colômbia, já foi encontrado em ambientes rurais. (BRASIL, 2001).

O mosquito mede menos de 1 cm, possui um ciclo de vida de 45 dias em média, e costuma picar pela manhã. Ele conserva características urbanas e alimenta-se de seivas das plantas. Além disso as fêmeas também se alimentam de sangue, ou seja, são hematófagas. Assim, o mosquito se torna vetor da doença ao se alimentar de um hospedeiro infectado pelo vírus. As fêmeas depositam cerca de 150 a 200 ovos. O vetor também possui características domiciliares, geralmente ficando sob geladeiras, cadeiras, armários, mesas, etc. (Souza Silva, Mariano e Scopel, 2008).

O ciclo de vida do mosquito é composto por quatro fases: ovo, larva, pupa e adultos. A fêmea do *Aedes aegypti* se alimenta de sangue de animais vertebrados com a finalidade de maturar os ovos, sendo estes depositados no interior das paredes dos depósitos denominados criadouros e podem resistir a 492 dias de dessecação caso não entrem em contato com a água. Posteriormente os ovos eclodem dando origem a fase larvária. As Larvas possuem 4 estágios evolutivos, a embrionária, a larval, a pupa e a fase adulta, sendo apenas nessa última que a doença é transmitida. (RODRIGUES, 2017).

O macho começa a copular 24 horas após se tornar adulto, sendo o período de transmissão da dengue ocorre em dois ciclos, um intrínseco no homem, e outro extrínseco no vetor. Nos seres humanos, o ciclo tem início nos primeiros sintomas e se estende até o sexto dia da doença, onde o mosquito infectado pelo vírus transmitirá a doença para o ser humano em um período de 6 a 8 semanas. (SOUZA SILVA, MARIANO, SCOPEL, 2008).

### **3.2. Dengue no Mundo**

Relatos sobre a Dengue, datam segundo Nunes (2011) desde aproximadamente 500 A.C, na China, quando uma doença muito similar foi relatada em enciclopédias chinesas de sintomas, doenças e remédios, tanto da dinastia Chin quanto da dinastia Tang. Para Nunes (2011, p. 3): “A doença semelhante ao Dengue foi chamada de “água envenenada” e associada a insectos voadores. Ocorreram surtos nas Antilhas Francesas em 1635 e no Panamá em 1699, onde há fortes indícios de tratar-se de casos de Dengue.”

Existe a suspeita das epidemias, segundo Nunes (2011) em Batávia (Indonésia) e Cairo (Egito) em 1779 estarem relacionadas com a Dengue, no ano seguinte houve uma epidemia na Filadélfia (EUA) cuja qual teria sido causada pela arbovirose. Outras epidemias como as ocorrentes, como uma pandemia global ocorrida entre 1823-1916, tendo início na África e se espalhando para Índia, Oceania e posteriormente o continente americano. Segundo Nunes (2011, p. 4): “Não se sabe qual o serotipo envolvido, contudo, está descrito que terá sido o mesmo serotipo que ocorreu quando da disseminação para os trópicos, tendo como origem o vector africano *Aedes aegypti* transportado pelos escravos e comércio.”

Outras epidemias importantes registradas ao redor do globo, segundo Nunes (2011), são: Zanzibar (1823 e 1870), Calcutá (1824, 1853, 1871 e 1905), Índias Ocidentais (1827), Hong Kong (1901), Grécia (1927 e 1928), Austrália (1925, 1926 e 1942), EUA (1922) e Japão (1942 – 1945).

Em relação à primeira epidemia de dengue no mundo, há divergência entre os autores. Para alguns, os primeiros relatos sobre a dengue ocorreram na Ilha de Java em 1779 e, posteriormente, em 1780, nos Estados Unidos. Outros autores acreditam que a primeira epidemia da doença aconteceu em 1784 no continente europeu e, outros, preferem acreditar que o primeiro registro de casos aconteceu em Cuba, em 1782. No século passado aconteceram várias epidemias, como na Austrália (1904 a 1905), no Panamá (1904 a 1912), na África do Sul (1921), África Oriental (1925), Grécia (1927 a 1928), Filipinas (1956), Tailândia (1958), Vietnã do Sul (1960), Singapura (1926), Malásia (1963), Indonésia (1969) e Birmânia (1970) (COSTA, 2001). (COSTA, 2001 apud SOUZA SILVA, MARIANO, SCOPEL, 2008, p.166).

Segundo Souza Silva, Mariano e Scopel (2008), as áreas mais afetadas pela dengue atualmente são: o continente americano, africano, a Austrália, China, Ilhas do Pacífico, Índia, Sudeste Asiático e Taiwan. Na América do Sul, Brasil, Colômbia, Bolívia, Paraguai, Guiana Francesa, Suriname, Venezuela e Equador são os países mais afetadas.

### **3.2.1. Dengue no Mundo – Ásia e Oceania**

A Ásia e a Oceania são continentes muito grandes por isso, optei por falar dos casos variando de região por região. Os países asiáticos que apresentam o maior número de casos da doença são o Vietnam, Tailândia e as Filipinas. Sendo existente nos três países os quatro serotipos do vírus. Segundo Nunes (2011), os países asiáticos possuem uma peculiaridade climática, as monções. Além disso o *Aedes aegypti* está presente tanto na zona rural quanto urbana nessa localidade.

Na primeira metade do século XX, a doença aparece com mais destaque na ilha de Formosa (Taiwan) no ano de 1931, registrando uma importante epidemia de dengue hemorrágica. A partir da década de 50, vários países no continente começam a apresentar casos de dengue hemorrágica. A dengue hemorrágica foi registrada pela primeira vez na Filipinas, no ano 1953, três anos mais tarde a capital do país enfrenta um surto da doença, registrando casos, dentre os pacientes hospitalizados, pelos vírus DEN-2, DEN-3 e DEN-4. Além desse caso, começa-se a observar relatos da doença em outros países asiáticos como Bangkok na Tailândia, Singapura, Penang na Malásia, no Sul do Vietnã e no Leste indiano, nos anos de 1958, 1960, 1962 e 1963 respectivamente. (HALSTEAD, 1965).

A partir da década de 80, a China passou a apresentar diversos surtos da doença em seu território, porém não registra casos da doença desde 2003, sendo atualmente uma área de

constante alerta por ser um país muito populoso e apresentar algumas áreas de clima tropical, (Guzman & Istúriz, 2010 apud. Lourenço 2013).

O sudeste asiático apresenta uma ocorrência cíclica de epidemias, o clima tropical caracterizado por umidade e temperaturas altas tornam propícia a região para os vetores do mosquito. Os locais onde as epidemias cíclicas se mostram mais presentes são a Tailândia, Bangladesh, Índia e nas Maldivas.

Entre 2001-2008, o Dengue acabou por se espalhar pelas ilhas do Pacífico, registrando-se 35 869 casos na Polinésia Francesa, 6 836 na Nova Caledónia, 3735 nas Ilhas Cook, 1816 na Samoa Americana, 1108 no Palau e 664 nos Estados Federados da Micronésia.

Segundo Nunes (2011), no ano de 2003, países como Bangladesh, Índia, Indonésia, Maldivas, Mianmar, Sri Lanka, Tailândia e Timor-Leste registraram casos de Dengue. Em 2004, Butão registra o primeiro surto de dengue, no ano seguinte a dengue no Timor-Leste atinge uma taxa de letalidade de 3.55%, e em novembro de 2006, o Nepal relata os primeiros casos da doença.

Em 2007, na Indonésia, onde 35% da população vive em área urbana, ocorreu uma notificação de 150 000 casos (o maior já registado), com mais de 25 000 casos relatados em Jacarta e Java Ocidental, apresentando uma taxa de letalidade de 1%. Na Tailândia, o Dengue é reportado em todo o território, sendo que em 2007 um total de 58 836 casos foram notificados, com uma taxa de letalidade de 0.2% (NUNES, 2011, p.6).

Já no Oriente médio, segundo Nunes (2011), foram registrados recentemente surtos no Paquistão, Arábia Saudita, Sudão e Iêmen. No Paquistão foi reportado um surto do sorotipo DEN-3, tendo a presença de Dengue Hemorrágica, no ano de 2005. Assim: “Desde então, ocorreu uma expansão das infecções, com um aumento da frequência e da gravidade, relatada a partir de grandes cidades do Paquistão.” (NUNES, 2011, p.7).

Outros casos passam a ganhar notoriedade, como no Iêmen, onde segundo Nunes (2011), ocorreu um aumento da frequência e distribuição geográfica de novos casos, após uma epidemia do sorotipo DEN-3 em 2005 no AL-Hudeidah. Em 2008 a dengue passa a atingir o sul da província de Shabwa.

A Arábia Saudita, segundo Nunes (2011) registrou em 2006 uma epidemia de DEN-1 com um registo de 1269 casos, sendo que 27 evoluíram para quadros hemorrágicos, registrando um total de 6 mortes, posteriormente em 2008 houve uma epidemia de DEN-3, registrando 775 casos de dengue, 9 casos de dengue hemorrágica, além de quatro óbitos.



Na Oceania, o registro mais notório se deu no verão de 1887, onde as cidades da costa norte do estado australiano de Queensland sofreram com o quarto surto anual consecutivo de dengue. Essa epidemia causou muita preocupação dos pesquisadores, pois ela matou cerca de 60 pessoas, sendo metade delas crianças. (HALSTEAD, 1965).

No Pacífico, os países mais afetados pela dengue foram, a Polinésia Francesa, Nova Caledônia, Ilhas Cook, Palau, Micronésia e Samoa Americana. Dados apontam que ocorreram 50.028 casos e 34 mortes. (World Health Organization, 2009 apud. LOURENÇO, 2013).

### **3.2.2. Dengue no Mundo - Europa**

No continente europeu a doença não é muito comum devido ao clima subtropical da região. A maioria dos casos de dengue registrados na Europa vieram segundo Nunes (2011) de viajantes, ou a partir de soldados que retornaram de regiões onde a doença ocorre. Porém podemos destacar algumas epidemias na região do Mediterrâneo, onde a temperatura é mais elevada, como o caso da epidemia de 1927-28 na Grécia, sendo esta causada segundo Nunes (2011), pelo *Aedes albopictus*. Outros países da região mediterrânea apresentaram alguns surtos entre 2007 e 2012, como Itália, França, Croácia e Portugal.

No passado a doença já foi endêmica dos países dos Balcãs, sendo a região sempre monitorada devido aos riscos de futuras epidemias. (World Health Organization, 2009 apud. Lourenço 2013).

O *Aedes albopictus*, segundo Reiter (2009) foi introduzido no Velho Continente durante a década de 70. Atualmente ele se encontra em doze países do Continente Europeu, expandindo o seu território no sentido para a península da Escandinávia.

Segundo Delgado et al (2008) foram registrados no período de 1967-2008, 15 casos de dengue em toda a Europa, porém a probabilidade de se diagnosticar dengue no Velho Continente tem aumentado consideravelmente nos últimos anos devido as pessoas viajarem com mais frequência para as zonas de ocorrência da doença.

### **3.2.3. Dengue no Mundo – América**

A Dengue tem sido relatada no continente americano a mais de 200 anos, sendo registrada no Caribe e Costa Atlântica dos Estados Unidos (1827), Havana, Nova Orleans (1848 a 1850), Cuba, Panamá, Porto Rico, Ilhas Virgens, Venezuela (1879 a 1880).

Na América a Dengue tem sido relatada há mais de 200 anos, sendo registrada no Caribe e Costa Atlântica dos Estados Unidos (1827), Havana, Nova Orleans (1848 a 1850), Cuba, Panamá, Porto Rico, Ilhas Virgens, Venezuela (1879 a 1880). Porém, a primeira epidemia de Dengue comprovada laboratorialmente nas Américas aconteceu em 1963/1964 na Venezuela e Região do Caribe, associada ao Sorotipo DEN-3. Durante muito tempo os países do continente americano não desenvolviam programas de prevenção à dengue, pois todos os esforços estavam voltados para impedir a reurbanização da febre amarela, pois o mosquito *Aedes aegypti*, não estava evidenciado com a dengue, o que ocorreu apenas em 1906, quando foram publicadas por Bancroft, as primeiras evidências de que a transmissão da dengue estava relacionada com o *Aedes aegypti*, o que posteriormente, foi confirmado por outros autores (TEIXEIRA, 2000). (TEIXEIRA, 2000 apud SOUZA SILVA, MARIANO, SCOPEL, 2008, p.166).

Dentre os muitos fatores que influenciam o desenvolvimento da dengue no Continente Americano, podemos citar com certo destaque, segundo Nunes (2011), fenômenos como o El Niño e La Niña, a migração, o crescimento populacional, saneamento básico precário e a dispersão dos diferentes sorotipos.

Para Nunes (2011), no período entre 2001 e 2007 foram registrados na Argentina, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai 64,6% de casos de dengue dos quais 6.733 foram de dengue hemorrágica, levando 500 pessoas a óbito. Sendo que os sorotipos comuns na América Latina foram os DEN-1, DEN-2 e DEN-3.

Na América Central no mesmo período, segundo Nunes (2011), foram registrados 545.049 casos, representando assim, 12% dos casos ocorridos na América. Tiveram ainda 35.746 casos de dengue hemorrágico e 209 óbitos. Já na zona caribenha: “Nesta sub-região foram notificados 3,9% dos casos de Dengue (168 819), sendo 2.217 de FHD, observando-se 284 mortes. Todos os quatro sorotipos circulam na área do Caribe, porém, os mais predominantes são DEN-1 e DEN-2.” (NUNES, 2011, p.7)

Segundo Nunes (2011), a maioria dos casos reportados na América Anglo-Saxônica foram proveniente de viajantes que voltaram de lugares onde a doença ocorreu. Ainda segundo Nunes (2011), apenas nos Estados Unidos, entre os anos de 2001 e 2007, foram notificados 796 casos, tendo ocorridos surtos nos estados do Havaí e no Texas, respectivamente nos anos de 2001 e 2005.

### **3.2.4. Dengue na África**

O Continente Africano é um continente que apresenta um clima propenso para a proliferação do vetor da dengue e de outras arboviroses, principalmente na região equatorial. Segundo Were (2012), apesar de ser frequentemente relatada no continente, muitos surtos na África acabam por serem subnotificados devida a infraestrutura de vigilância deficiente.

Epidemias de dengue foram relatadas desde o século XIX, podendo destacar Zanzibar (1823 e 1870), Burkina Faso (1925), Egito (1887 e 1927), África do Sul (1926-1927) e Senegal (1927-1928). Entre 1960 e 2010, foram confirmados por laboratórios 20 surtos relatados em 15 países, sendo a maioria da África Oriental. (WERE, 2012).

Em 2010, ocorreram surtos do sorotipo DENV-3 na Tanzânia, Zanzibar, Comores, Benin e Cabo Verde. Na sequência sendo registrado um aumento nos números de casos na Angola, Quênia e Somália entre os anos de 2011 e 2013, estes surtos causados pelo sorotipo DENV-1. (JAENISCH et. al, 2014)

Para Lourenço (2013), os países mais afetados pela doença são: Quênia, Moçambique, Seichelles, Djibouti, Somália, Costa do Marfim, Senegal e Burkina Faso. Como todos os sorotipos se encontram em circulação no continente, a doença tem apresentado uma subida de casos nas últimas décadas, afetando sobretudo a sua parte oriental.

### **3.3. Dengue no Brasil**

A História da dengue no Brasil é um pouco antiga e podemos dividir a mesma em dois períodos: antes de ser erradicada e um ressurgimento a partir da década de 50. Existem relatos dessa doença em solo brasileiro datados do século XIX, na época ela era conhecida como polca, patuleia, febre eruptiva reumatiforme, entre outros nomes, havendo registros em São Paulo nos períodos entre 1851-1853 e no ano de 1916. A primeira grande epidemia da dengue no país ocorreu no ano de 1846 e atingiu os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e a cidade de Salvador. As políticas de combate ao vetor da doença, o mosquito *Aedes aegypti*, datam do século XX, muitas delas, acompanhando as políticas combativas a febre amarela, por compartilhar o mesmo vetor.

Em 1685 se registra o primeiro caso de febre amarela no Brasil, a doença é causada pelo mesmo vetor da dengue, na cidade de Recife. Um ano depois é registrada a presença do mosquito no estado da Bahia, causando uma epidemia de febre amarela. Cinco anos mais tarde, na atual capital pernambucana, tem-se a primeira campanha sanitária a ser posta em prática do país. No ano de 1849 a febre amarela retorna a Salvador, levando a óbito 2800 pessoas. Ao mesmo tempo, o mosquito chega à cidade do Rio de Janeiro, provocando a primeira epidemia

de febre amarela no estado, levando um pouco mais de 4000 pessoas a óbito. Entre 1850 e 1899 o *Aedes aegypti* expande a sua área de ocorrência pelo país através dos caminhos da navegação marítima, levando assim a ocorrência de epidemias de febre amarela para todo o território brasileiro. (BRASIL, 2011)

Na virada do século, a cidade do Rio de Janeiro era uma cidade carente de saneamento básico e infestada de mosquitos e ratos, a cidade tinha sérios problemas com a febre amarela durante esse período. Quando assumiu a presidência da República em novembro de 1902, o paulista Rodrigues Alves tinha a ideia de transformar o Rio em uma espécie de Paris brasileira, para cuidar da parte sanitária do plano, Alves escolhe o jovem Oswaldo Cruz para erradicar a febre amarela da capital. Cruz, apesar de ter apenas 30 anos já era bastante experiente, tendo criado o primeiro laboratório de análises clínicas do Brasil e ajudado a Cruz Fiocruz).

Oswaldo aceitou a missão com duas exigências, ter verba suficiente e liberdade total para atuar da forma que achasse melhor, sendo ambas atendidas. A estratégia adotada para erradicar o mosquito foi reunir um grupo de agentes que promoviam uma varredura a cidade atrás do mosquito e de suas lavas. Eles lavavam os bueiros, diluíam querosene nos pântanos, enchiam de areia cacos de garrafa cimentados sobre os muros para afastar os ladrões e entornavam os tonéis de água guardados nos quintais, para desespero de algumas famílias que não tinham água. Além disso quando flagravam pernilongos rajados em algumas casas, davam combate nos domicílios localizados em um raio de 100 metros. (WESTIN, 2016).

O sucesso foi tão grande que Oswaldo também aceitou combater a Peste Bubônica e a Varíola. Cansada dos mata mosquitos de Oswaldo, em 1904 após ser forçada a se vacinar contra a varíola, ocorre a Revolta da Vacina. Em 1909 a febre amarela havia sido erradicada, mas sim pelo vírus ter desaparecido devido ao isolamento dos pacientes e da diminuição das nuvens de mosquito. Porém em 1928, quando Oswaldo já não estava mais entre nós, a cidade acaba sendo surpreendida por uma epidemia da doença.

Na década de 40 é proposta a erradicação do mosquito em território brasileiro, obtendo um grande êxito, eliminando não apenas o *Aedes aegypti*, mas também o *Anopheles gambiae*, transmissor da malária originário do continente africano, que havia infestado grande parte da região Nordeste. No ano de 1947 é adotado o emprego de dicloro-difenil-tricloroetano (DDT) no combate ao *Aedes aegypti*. Em 1955 é eliminado o último foco de *Aedes aegypti* no Brasil. Três anos mais tarde é anunciado na XV Conferência Sanitária Panamericana, realizada em Porto Rico, a erradicação do mosquito em território brasileiro. Em 1967, cria-se Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM), que absorveu as funções do DENERu. No mesmo ano, o mosquito é reintroduzido na cidade de Belém, capital do Pará e

em outros 23 municípios do Estado. Dois anos depois ele é encontrado no Maranhão, nas cidades de São Luís e São José do Ribamar. Quatro anos mais tarde ele volta a ser considerado erradicado no território brasileiro. (BRASIL, 2011)

Na década de 70, os chamados movimentos populares em saúde começaram a surgir. Originados em bairros pobres ou favelas das grandes cidades através dos moradores se agruparem ao redor de associações comunitárias para reivindicarem melhores condições de vida, saneamento, postos de saúde, água, esgotos, moradia e transporte. O movimento teve uma marcante presença de médicos, profissionais e agentes de saúde sendo uma das conquistas mais marcante: a luta política para erradicar a dengue.

Diversas manifestações populares tiveram ampla difusão dos meios de comunicação, em razão da gravidade e extensão da epidemia e do caráter das associações do movimento popular, que conseguiram fechar as estradas que interligam os estados mais importantes do País. Os resultados da ação empreendida tiveram amplo alcance, seja no interior do movimento popular seja no tocante às medidas implementadas pelo Estado para combater a epidemia. (GERSCHMAN, 2004, p.69).

Em 1974 começa o processo de abertura política do Brasil. O discurso social do Governador Geisel enfrenta impasses políticos econômicos do regime e estabelece a partir desse ponto novas estratégias de planejamento social, tendo início assim na área da saúde as chamadas políticas racionalizadoras.

Tais políticas incorporavam a ideologia do planejamento de saúde como parte de um projeto de reforma de cunho modernizante e autoritário. Esta foi a resposta do Estado Brasileiro à crise sanitária do “milagre econômico”, seja em relação às dificuldades de acesso aos serviços de saúde, seja no que se refere às condições de saúde, como o aumento da mortalidade infantil, a epidemia dos acidentes de trabalho, o recrudescimento de endemias e a questão da meningite. (PAIM, 2008, p.1970).

Conforme o autoritarismo se debilitava, começa a aparecer movimentos ligados a questão da saúde, englobando populares, estudantis, profissionais e intelectuais. Podemos citar como exemplos o Movimento do Custo de Vida, os Conselhos Comunitários e Organizações da Zona Leste e da periferia de São Paulo, sendo em grande parte vinculados a setores progressistas da Igreja Católica, o Movimento Popular da Saúde (MOPS), etc.

Em 1976, entretanto, o *Ae. aegypti* retornou ao Brasil, em função de falhas na vigilância epidemiológica e de mudanças sociais e ambientais

decorrentes da urbanização acelerada dessa época; 19 foram confirmadas reinfestações nos Estados do Rio Grande do Norte e do Rio de Janeiro e, desde então, o Ministério da Saúde tem implementado programas de controle. Na época, como ainda não havia o registro de casos de dengue, todas as ações eram focadas na erradicação do vetor. Inicialmente, o programa foi coordenado pela Sucam, por intermédio do Programa Nacional de Controle da Febre Amarela e Dengue. (BRAGA e VALLE, 2007).

A partir da década de 80, quase todas as cidades localizadas no litoral, registraram a presença do mosquito vetor da doença, sendo posteriormente apresentado um processo de interiorização do *Aedes aegypti*. Esse registro se deve em muito segundo Mendonça, Souza e Dultra (2009), com o aumento da produção de resíduos e diversos recipientes e entulhos derivados do petróleo, os quais eram lançados a céu aberto, acumulando assim água da chuva, tornando os mesmos propensos a serem criadouros para o mosquito.

O vírus teria chegado na América Latina em 1981, a partir de embarcações vindas da Ásia, atracando primeiro em Cuba. No ano seguinte registra-se no Brasil a primeira epidemia da doença em solo nacional, sendo o estado de Roraima o mais afetado tendo registrado aproximadamente 11 mil casos da arbovirose. Devido as condições propícias no verão, o país passou a registrar cada vez mais surtos da doença durante essa estação, chegando em alguns casos como no ano de 2002 a registrar 700 mil casos da doença. (UJVARI,2003 apud. Mendonça, Veiga e Souza e Dultra, 2009).

Entre os anos de 1978 e 1984, é registrada a presença do vetor em quase todos os Estados brasileiros, exceção da região amazônica e no extremo sul do país. Em julho de 1986, é encontrado, pela primeira vez no Brasil, o *Aedes albopictus*, em terreno da Universidade Rural do Estado do Rio de Janeiro, no município de Itaguaí. (BRASIL, 2001).

Em 1986, o Movimento Popular de Saúde (MOPS) articula no estado do Rio de Janeiro o Fórum Popular pela Saúde, sendo este um espaço permanente de debates e divulgação de informações e mobilização em torno de denúncias e propostas globais para exercer pressão articulada afim de gerar conquistas de melhores condições de saúde. A principal finalidade do fórum, porém era enfrentar uma epidemia de dengue que adquiriu grandes proporções no estado do Rio, impactando a população da Baixada Fluminense, evidenciando a precária situação do sistema de saúde. Após uma série de manifestações empreendidas pelo MOB, pela Famerj, pelo MAB e pela Federação de Favelas do Estado do Rio de Janeiro, o governo do estado passou a combater a doença até erradicá-la através de intensiva aplicação de produtos eficazes na extinção do mosquito e de sua fase larvária. (GERSCHMAN, 2004).

Na segunda metade do século XX, a partir de 1986, a dengue adquiriu importância epidemiológica, quando irrompeu a epidemia no Estado do Rio de Janeiro e a circulação do sorotipo 1, que logo alcançou a Região Nordeste. Dessa forma, a dengue se tornou endêmica no Brasil, intercalando-se epidemias, geralmente associadas à introdução de novos sorotipos, em áreas anteriormente indenes. No período entre 1986 e 1990, as epidemias de dengue se restringiram a alguns Estados das Regiões Sudeste (Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais) e Nordeste (Pernambuco, Alagoas, Ceará e Bahia). Em 1990, a introdução de um novo sorotipo – DEN-2 –, também no Rio de Janeiro, agravou a situação da doença no Estado. (BRAGA e VALLE, 2007).

Concomitante a esse período, o Brasil vivia o processo de transição da Ditadura militar para um regime democrático, viu no último ano e meio do Governo Sarney uma grande deterioração política com notáveis retrocessos na área da saúde. Após a demissão do presidente do Inamps, o desenvolvimento do Suds se viu seriamente ameaçado. Em 1989 Fernando Collor de Melo é eleito presidente do Brasil dando início a um período marcado por uma política econômica alinhada ao neoliberalismo marcada pelo início do desmontes da Reforma Sanitária. (GERSCHMAN, 2004).

Após o Impeachment do Collor, Itamar Franco assume a presidência do país. Em 1992, a 9ª Conferência Nacional de Saúde denunciava o não cumprimento da legislação sanitária e defendeu a municipalização da saúde. A força que o movimento sanitário teve para neutralizar a proposta de "desconstitucionalizar" a saúde, faltou para impedir a implosão da Seguridade Social e da utilização da saúde como barganhas político-partidárias. (PAIM,2008).

Em 1994 o *Aedes aegypti* era encontrado em 18 estados enquanto o *Aedes albopictus* em seis. Um ano mais tarde, apenas nos estados do Amazonas e Amapá não era encontrado o *Aedes aegypti*. Três anos depois foi confirmado que o *Aedes aegypti* se encontrava em todas as Unidades Federativas Brasileiras, tendo infestado aproximadamente 3.000 municípios, o *Aedes albopictus* estava presente em 12 estados. Em 1999 dos 5.507 municípios brasileiros, 3.535 estavam infestados pelo mosquito, sendo que 1.956 apresentavam transmissão da dengue espalhados por 23 Estados e o Distrito Federal. (BRASIL, 2001).

A partir de 1999 a sazonalidade das infecções pelos vírus de dengue torna-se muito evidente na maioria dos estados. Este padrão sazonal, que nem sempre é observado em outros países, tem sido explicado pelo aumento na densidade das populações do *Aedes aegypti*, em virtude das condições de temperatura e umidade da estação, observadas em grandes extensões do território nacional. (TEIXEIRA, BARRETO E GUERRA, 1999 apud. MENDONÇA, SOUZA e DULTRA, 2009, p. 265).

Para Nunes (2011), durante o período que compreende os anos de 2001 e 2007 o Brasil apresentou 98,5% dos casos de dengue da América Latina e também a maior taxa de mortalidade.

Ao contrário do que ocorreu no século anterior, o século XXI se torna bastante propenso a epidemias da doença. Atualmente, a dengue se encontra em todas as unidades federativas brasileiras, sendo o país responsável até 2007 por 60% do número de casos no Continente Americano, além disso, a doença é objeto da maior campanha pública de saúde do país.

### **3.4. Dengue no estado de Goiás**

O *Aedes aegypti* foi introduzido em 1987 no sul de Goiás. Devido ao seu comportamento sinantrópico e antropofílico, ele se expande para o restante do estado durante a década de 90, sendo descrito primeiramente em Goiânia, e nos anos seguintes 59 municípios registraram epidemias de dengue. A transmissão da doença apresenta comportamento cíclico, intercalando anos com altas e baixas incidências com os picos coincidindo com as estações chuvosas. (SOUZA, SILVA, SILVA, 2010).

O Estado de Goiás se localiza na Região Centro-Oeste, essa região segundo dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), em 2006 foi a que apresentou a maior taxa de incidência da doença no país, 423 casos por 100.000 habitantes, sendo na época a mais elevada incidência da doença no país. (SANTOS et al., 2009).

No ano de 2005, a infestação do *Aedes aegypti* atinge 97,9% dos municípios goianos, com a transmissão acontecendo aproximadamente na metade deles, com os municípios de Rio Verde e Uruaçu apresentando transmissão contínua e epidemia entre janeiro e março. Apesar da pluviosidade não ser fator determinante, no desaparecimento do mosquito, ela é um fator crítico significativo na transmissão da doença no Estado. (SOUZA, SILVA, SILVA, 2010).

Segundo o Informe Epidemiológico da Dengue produzido pelo Ministério da Saúde sobre os 4 primeiros meses de 2008, o Estado de Goiás concentrou 57% das notificações da Região Centro-Oeste, com incidência de 206,2/100.000 habitantes. Em todo estado foram registrados 33 casos de dengue hemorrágica sendo dois óbitos e quatro casos de dengue com complicação seguida por óbito. (SANTOS et al., 2009).

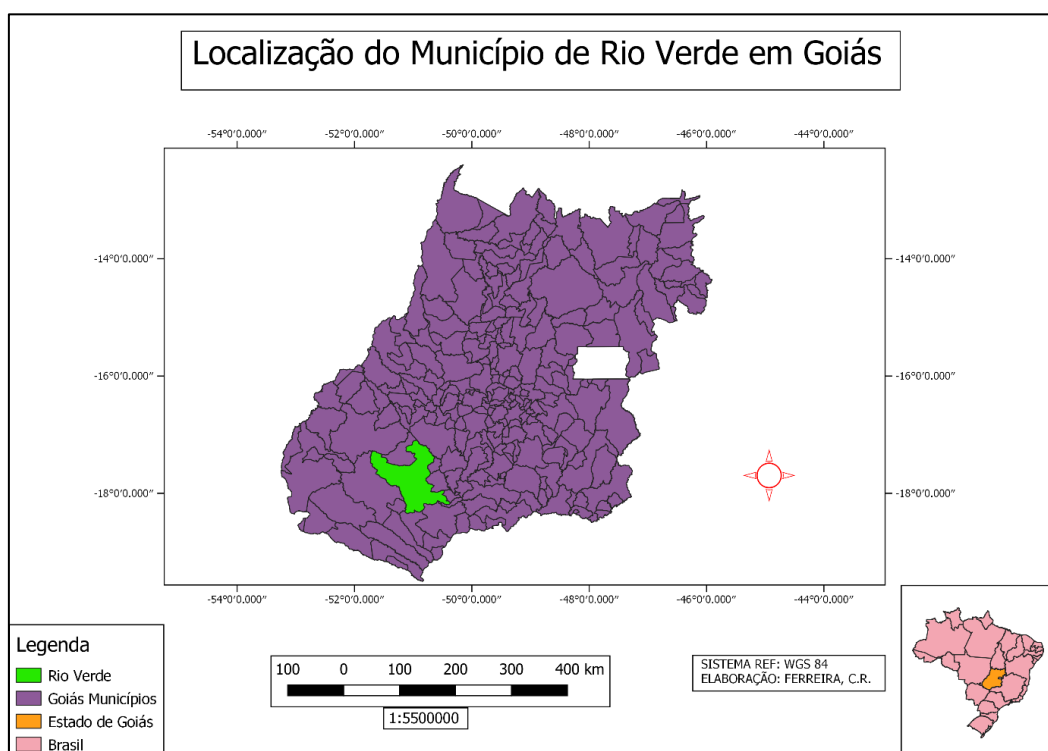


#### 4. METODOLOGIA

Utilizou-se uma técnica comparativa do número de casos notificados e confirmados da dengue em Rio Verde nos últimos cinco anos (2016-2021), comparando os anos pré COVID-19 e após a chegada da doença na cidade. Os dados da dengue foram obtidos na Vigilância em Saúde de Rio Verde. Posteriormente os dados obtidos foram colocados em tabelas e gráficos através do programa Microsoft Excel e os seus resultados debatidos. Foram gerados uma tabela e um gráfico comparando os casos de dengue e três gráficos analisando a distribuição por bairro da dengue.

A área de estudo é o Município de Rio Verde está localizado no sudoeste goiano, segundo dados do IBGE tem uma área territorial de 8.386,831 km<sup>2</sup> e possui uma população estimada (2021) de 247.259 pessoas, a quarta maior do estado. A média mensal dos trabalhadores formais da cidade é de 2,5 salários mínimos e o PIB per capita (2018) da cidade é de R\$ 41.815,21. O IDH da cidade em 2010 foi de 0,754, considerado alto.

Mapa 1 – Localização do Município de Rio Verde no Estado de Goiás, 2021.



Fonte: FERREIRA . C. R, 2021

Se tratando de saúde, o número de estabelecimentos de Saúde SUS em 2009 eram de 49. A cidade goiana foi considerado um município de alta incidência de casos de dengue durante

os anos de 2015 e 2016, quando foram confirmados 3.922 e 6.103 respectivamente. (SES, 2020 apud DIAS e RIOS 2021). Apesar de escassos, os casos da cidade, assim como na unidade federativa variam muito de ano em ano.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Primeiramente, foram fornecidos pela vigilância em saúde do município os dados referentes aos casos notificados e os casos confirmados de dengue no município, lembrando que os dados de 2021 são referentes até a 40ª semana desse ano, gerando a seguinte tabela:

Tabela 1: Casos de Dengue (2016-2021)

Anos	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Casos Notificados	6.478	1.182	4.218	7.229	1.529	810
Casos Confirmados	6.205	332	2.578	2.207	279	62

Fonte: Vigilância em Saúde de Rio Verde, 2021.

Elaboração: Autor, 2021.

Conforme é mostrado na tabela, o ano de 2021 é até o momento o ano com menor número de casos notificados e confirmados da doença, 810 e 62 respectivamente. Enquanto nos anos anteriores pode-se observar como os casos da doença em Rio Verde variam bastante, com 2016 e 2019 batendo recorde de casos notificados (6.478 e 7.229 respectivamente).

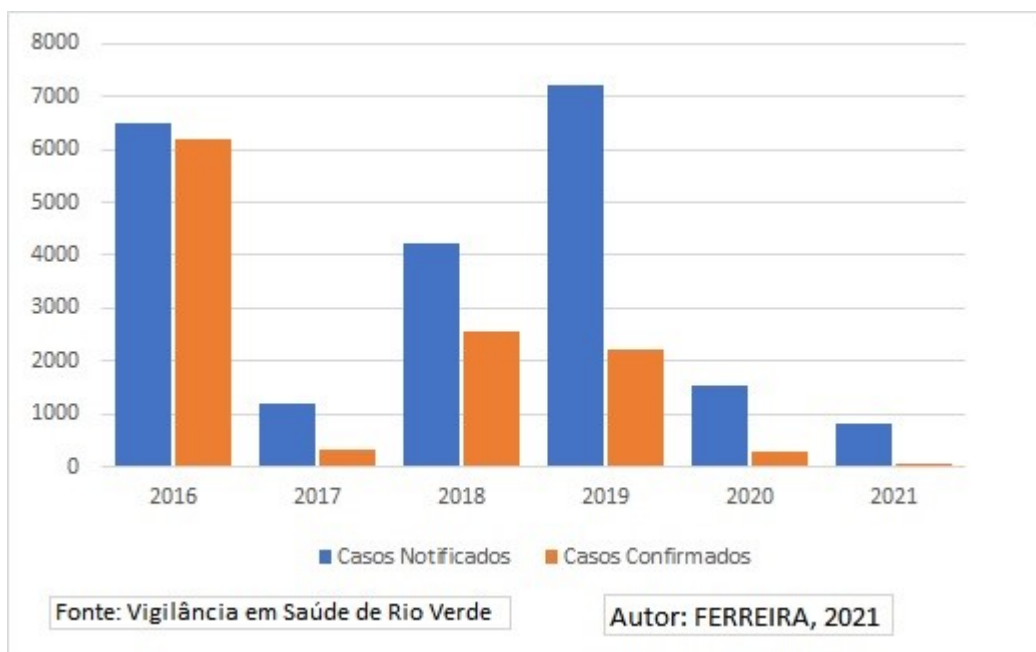
O ano de 2016 também apresenta o maior número de casos confirmados, enquanto o ano seguinte apresenta uma drástica queda no número da doença, sendo 332 confirmados. Além do ano de 2016, 2018 e 2019 nota-se a presença de surtos na cidade com maior preocupação nos períodos onde houve o recorde de casos notificados.

O ano de 2020 marca a chegada do coronavírus na cidade e percebemos uma leve diminuição nos números de casos confirmados da arbovirose, apesar disso o número de notificações foi maior que o período de 2017, sendo 1.529 notificados. Até o final de setembro de 2021, o número de notificações como confirmados mostraram-se os menores durante o recorte feito nesse estudo, sendo 810 casos notificados (único ano até então com menos de 1.000 casos) e apenas 62 casos confirmados.

Como o ano ainda se encontra em andamento, pode ser que o número de notificações passe 1.000, porém é intrigante como o número de casos de dengue na cidade tenha diminuído tanto durante a pandemia da Covid-19.

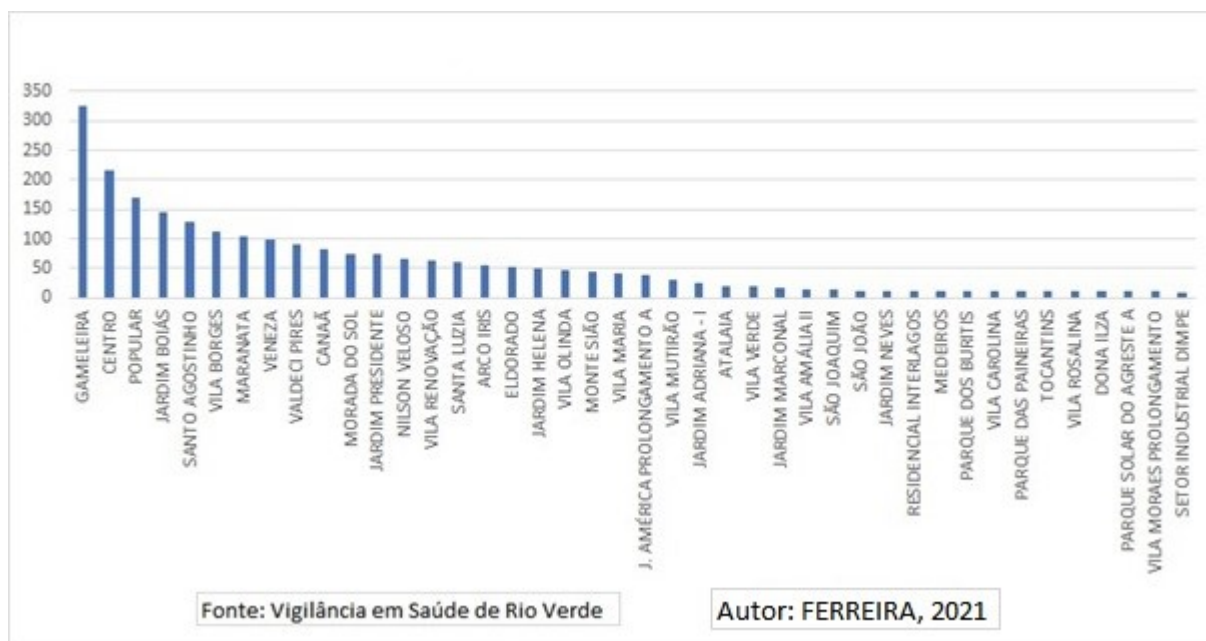
Para melhor ilustrar a queda dos números de caso da dengue na cidade, foi elaborado um gráfico comparativo com os dados da Tabela 1, comparando o número de casos notificados e confirmados nos últimos 6 anos:

Grafico 1: Comparativo entre os casos confirmados e casos notificados de dengue (2016-2021)  
– Rio Verde, Goiás



Conforme já explicitado anteriormente, o gráfico confirma que o número de casos confirmados no ano de 2021 é insignificante ao se comparar com os anos anteriores. Na sequência serão apresentados gráficos referentes notificações por bairro em 2019 e o índice de casos da doença por bairro nos anos 2020 e 2021. A ideia é mostrar como a doença está distribuída pela cidade.

Gráfico 2: Notificações por bairro (2019) – Rio Verde, Goiás

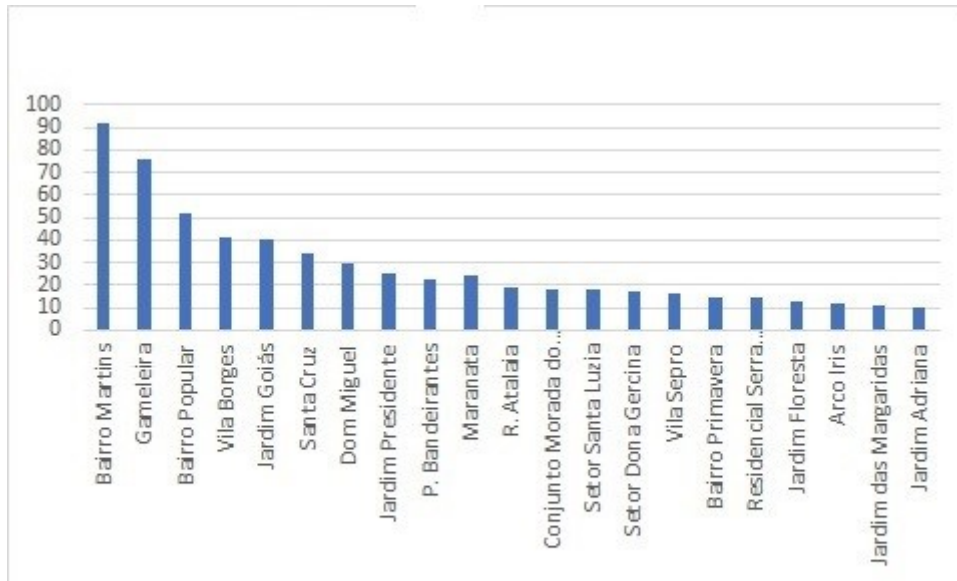


Dos cinco bairros que apresentam as maiores notificações por bairro, quatro estão localizados perto um do outro, sendo eles Centro, Popular, Jardim Goiás e Santo Agostinho. A Vila Borges que vem logo na sequência desses bairros está localizada próxima ao Bairro Popular.

A parte central da cidade é cortada por dois córregos, o doo Sapo e o Barrinha, ambos canalizados a céu aberto. A cidade além de não possuir muitos boeiros para escoar a água foi construída em cima de um vale, fazendo com que durante uma chuva um pouco mais forte inunde a alameda Barrinha. Além disso essa parte é cheia de terrenos baldios propícios a proliferação do *Aedes aegypti*.

O Gameleira, bairro com o maior número de notificações fica perto do bairro central porém é necessário atravessar a rodovia para acessá-lo. Na entrada do Bairro temos dois supermercados de atacado gigantes e na região do bairro se localiza o campus do Instituto Federal Goiano da Cidade. Assim o bairro recebe um fluxo considerável de pessoas no decorrer do ano, além disso, possui inúmeros lotes baldios.

Gráfico 3: Índice por bairro (2020) – número de notificações – Rio Verde, Goiás



Fonte: Vigilância em Saúde de Rio Verde

Autor: FERREIRA, 2021

Nos índices dos casos de dengue por bairro, podemos observar a permanência de bairros como Gameleira, Popular, Jardim Goiás e de bairros próximos as regiões Sul, Sudeste e Central da cidade. A novidade principal é o Bairro Martins, localizado Zona Leste da cidade próximo ao bairro Popular, liderando o número de casos.

Gráfico 4: Índice por bairro (2021) – número de notificações – Rio Verde, Goiás



Fonte: Vigilância em Saúde de Rio Verde

Autor: FERREIRA, 2021

O bairro que apresentou o maior número de casos de dengue no município foi o Setor Pauzanes, localizado no zona Leste da cidade, assim como os bairros vem logo na sequência como o Veneza e o Bairro Popular. O grande ponto apresentado por esse gráfico é o Pauzanes ter tido aproximadamente o triplo de casos da doença ao se comparar com o segundo colocado o Veneza. Assim, se concluí que a região da cidade mais afetada nos últimos 3 anos foi a Zona Leste e os bairros próximos ao Setor Central de Rio Verde.

Como anteriormente relatado, podemos observar como o número de notificações cai durante a pandemia da Covid-19. Uma das hipóteses seria o fato de como as pessoas tiveram que se isolar no primeiro momento para não serem contaminadas pelo novo coronavírus e muitas habitantes conforme a cidade foi posteriormente se abrindo, continuaram se isolando, a mobilidade do vírus acabou diminuindo, pois o vetor da doença precisa ter contato com uma pessoa já infectada pelo vírus para disseminá-la.

Outro fator que pode ter ocorrido, seria o fato dos casos estarem sendo subnotificados, uma vez que todas as atenções estavam voltadas para o combate a COVID-19, e com isso alguns casos de dengue podem ter sido ignorados.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos mostraram que com os esforços todos voltados para o combate do Covid-19, o número de casos, tanto notificados como da dengue reduziu consideravelmente. Monstrando assim a importância de se combater o vetor da doença a fim de evitar problemas de superlotação do sistema de saúde. Além disso notou-se que os bairros da Zona Leste do município são os mais afetados pela doença nesses últimos anos.

A Dengue, assim como outras arboviroses causadas pelo *Aedes aegypti*, representa um grave problema de saúde, e por isso não pode ser ignorada mesmo diante de uma pandemia de um vírus como o da COVID-19. Uma vez com os esforços todos voltados para o combate da pandemia e a dengue não pode ser deixada de lado, pois apesar da covid ser uma doença de baixa letalidade, muitos casos demandam internações e as vezes intubações e por ser de rápida transmissão acaba sobrecarregando o sistema de saúde, assim como a dengue em casos de dengue hemorrágica também necessitam de atenção, isso sem contar outras arboviroses relacionadas ao *aedes aegypti*, que sempre podem ocorrer surtos.

Assim é imprescindível, visando evitar complicações no sistema de saúde que se combata ambas as doenças de forma conjunta, a cidade continue procurando os pontos de foco da dengue e vise neutralizar o mosquito ao mesmo tempo que se esforça para conter os avanços da covid-19.



## REFERÊNCIAS

BEZERRA, E. B; FREITAS, E. M; SOUSA, J T., FERNANDES, C. R. M. ; SANTOS, K. D. Ciclo de vida de *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Diptera, Culicidae) em águas com diferentes características. *Iheringia, Sér. Zool.*, Porto Alegre, 99(3):281-285, 30 de setembro de 2009. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/profile/Jose\\_Sousa29/publication/289966139\\_Ciclo\\_de\\_vida\\_de\\_Aedes\\_Stegomyia\\_aegypti\\_Diptera\\_Culicidae\\_em\\_aguas\\_com\\_diferentes\\_caracteristicas/links/56ac108d08aeaa696f2a0384.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jose_Sousa29/publication/289966139_Ciclo_de_vida_de_Aedes_Stegomyia_aegypti_Diptera_Culicidae_em_aguas_com_diferentes_caracteristicas/links/56ac108d08aeaa696f2a0384.pdf), acessado em 08 de Setembro de 2009  
<https://doi.org/10.1590/S0073-47212009000300008>

BRAGA, I. VALLE, D. *Aedes aegypti*: histórico do controle no Brasil. *Epidemiologia Serviço de Saúde*. v.16, n.2, Brasília-DF, jun. 2007. Disponível em:  
[http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742007000200006](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742007000200006),  
 acessado em 25 de Agosto de 2019.

<https://doi.org/10.5123/S1679-49742007000400007>

BRASIL. *Dengue Instruções para Pessoal de Combate ao Vetor - Manual de Normas Técnicas*. 3.ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde, 2001. 84 p.

CÂMARA, Fernando Portela; THEOPHILO, Regina Lúcia Gonçalves; SANTOS, Gualberto Teixeira dos; PEREIRA, Silvia Regina Ferreira Gonçalves; CÂMARA, Daniel Cardoso P; MATOS, Roberto Rodrigues C. de. Estudo retrospectivo (histórico) da dengue no Brasil: características regionais e dinâmicas. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* vol.40 no.2 Uberaba Mar./Apr. 2007 Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822007000200009](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822007000200009),  
 acessado em 25 de agosto de 2019.

<https://doi.org/10.1590/S0037-86822007000200009>

COSTA, Antonio Ismael Paulino da. Distribuição espacial da dengue e determinantes socioeconômicos em localidade urbana no Sudeste do Brasil. *Rev. Saúde Pública*, 32 (3): 232-6, 1998. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/rsp/1998.v32n3/232-236>,  
 Acessado em 08 de junho de 2019.

<https://doi.org/10.1590/S0034-89101998000300005>

COSTA, Gilberto. Especialista alerta que Portugal e outros países da Europa poderão ter surto de dengue. Disponível em:

<<http://www.ebc.com.br/noticias/internacional/galeria/audios/2013/01/especialista-alerta-que-portugal-e-outros-paises-da>> , acessado em 09 de Outubro de 2019.

COSTA, Maria Antonia Ramos. A ocorrência do *Aedes aegypti* na região noroeste do Paraná: um estudo sobre a epidemia da dengue em Paranavaí - 1999, na perspectiva da geografia médica. 2001. 172 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista,

Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2001. Disponível em:  
<<http://hdl.handle.net/11449/89825>>, acessado em 5 de Novembro de 2019.

DIAS, Douglas de Oliveira; RIOS, Alex Batista Moreira. Escola contra o Aedes: ação pedagógica em um colégio no sudoeste goiano. Revista De Estudos Interdisciplinares Do Vale Do Araguaia - REIVA, 4(03), 15. 2021. Disponível em:  
<http://reiva.unifaj.edu.br/reiva/article/view/132>, acessado em 15 de Outubro de 2021.

DIAS, M. Uberlândia tem mais de 42 mil casos prováveis de dengue em 2019; veja a situação de outras cidades da região. Disponível em: <<https://g1.globo.com/mg/triangulo-mineiro/noticia/2019/06/11/uberlandia-tem-mais-de-42-mil-casos-provaveis-de-dengue-em-2019-veja-a-situacao-de-outras-cidades-da-regiao.ghtml>>, acessado em 16 de Junho de 2019.

FERREIRA, Jussara da Costa . A dengue no município de Unaí - Minas Gerais: uma proposta de intervenção. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Medicina. Núcleo de Educação em Saúde Coletiva . Unaí, 2015. 66f. Monografia (Especialização em Estratégia Saúde da Família).

GERSCHMAN, Silvia. A Democracia Inconclusa: um estudo da Reforma Sanitária brasileira. 2. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2004. 272 p.  
<https://doi.org/10.7476/9788575415375>

IBGE. Rio Verde - Panorama. Disponível em:  
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/rio-verde/panorama> , acessado em 31 de outubro de 2021.

JAENISCH, T; JUNGHANSS, T; WILLS, B; BRADY, OJ; ECKERLE, I, et al. Dengue expansion in Africa-not recognized or not happening? Emerg Infect Dis. Outubro de 2014. Disponível em:  
<http://dx.doi.org/10.3201/eid2010.140487>, acessado em: 21 de Setembro de 2021.  
<https://doi.org/10.3201/eid2010.140487>

MENDONÇA, F. A; SOUZA, Adilson Veiga ; DULTRA, D. A. Saúde pública, urbanização e dengue no Brasil. Sociedade & Natureza, Uberlândia, 21 (3): 257-269, dez. 2009.  
<https://doi.org/10.1590/S1982-45132009000300003>

NUNES, Juliana da Silva. Dengue : etiologia, patogênese e suas implicações a nível global. Mai-2011. 50 p. Tese (Mestrado em Medicina) - Universidade da

Beira Interior, Covilhã, Portugal, 2011. Disponível em:  
<<http://hdl.handle.net/10400.6/977>>, acessado em 13 de outubro de 2019.

PAIM, Jairnilson Silva. Reforma Sanitária Brasileira: contribuição para a compreensão e crítica. Salvador: EDUFBA, Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2008. 356 p.  
<https://doi.org/10.7476/9788575413593>

PEDROSO, Leonardo Batista. Ocorrência e distribuição espacial da dengue no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba: uma análise dos determinantes climáticos, socioeconômicos e das ações municipais de controle da endemia. 2014. 229 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2014.

PINAZO MJ, et al. Imported dengue hemorrhagic fever, Europe. *Emerg Infect Dis.* 2008; v.14, n.8, p.1329-30. Disponível em  
<https://doi.org/10.3201/eid1408.080032>, acessado em 15 de outubro de 2019.  
<https://doi.org/10.3201/eid1408.080032>

REITER, P. Yellow fever and dengue: a threat to Europe? *Euro Surveill.* 2010;15(10):pii=19509. Disponível em:  
<https://doi.org/10.2807/ese.15.10.19509-en>, acessado em 17 de agosto de 2021.  
<https://doi.org/10.2807/ese.15.10.19509-en>

RODRIGUES, E. A. S; COSTA, I. M; LIMA, S. C. Epidemiologia da Dengue, Zika, Chikungunya. Entre 2014 a 2016, em Uberlândia(MG). *Hygeia* 14 (30): p. 62 - 81, Dezembro/2018. Disponível em:  
<http://dx.doi.org/10.14393/Hygeia143006>, acessado em 15 de junho de 2019

RODRIGUES, E.A.S. Avaliação das estratégias do Programa Nacional de Controle da Dengue e as epidemias anuais da doença no Brasil. 2017. 275 p. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017.

SANTOS, Camila Hofmann et al. Perfil epidemiológico do dengue em Anápolis-GO, 2001 - 2007. *Revista de Patologia Tropical*, v. 38, n. 4, p, 249-259. out.-dez. 2009. Disponível em:  
<http://www.revistas.ufg.br/index.php/iptsp/article/view/8588/6071>. acesso em: 15 outubro de 2021.  
<https://doi.org/10.5216/rpt.v38i4.8588>

SILVA, J. F. da .; MÉLO, T. R.; BUENO, R. E. .; RIBEIRO JR , E. . Vigilância epidemiológica dos casos e da incidência da dengue no litoral paranaense durante

pandemia de COVID-19. Saúde e meio ambiente: revista interdisciplinar, [S. l.], v. 9, n. Supl.1, p. 105-106, 2020. DOI: 10.24302/sma.v9iSupl.1.3378. Disponível em: <http://www.periodicos.unc.br/index.php/sma/article/view/3378>. Acesso em: 25 out. 2021.

<https://doi.org/10.24302/sma.v9iSupl.1.3378>

SOUZA SILVA, J.; ARIANO, Z. DE F.; SCOPEL, I. A dengue no Brasil e as políticas de combate ao *Aedes aegypti*: da tentativa de erradicação às políticas de controle - THE DENGUE FEVER IN BRAZIL AND COMBAT DENGUE FEVER TO THE AEDES AEGYPTI: OF THE TRY ERADICATION TO CONTROL POLICIES. Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, v. 4, n. 6, 25 jun. 2008. Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, v. 4, n. 6, 25 jun. 2008. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/16906>, acessado em 10 de Setembro de 2019

SOUZA, SS; SILVA IG, Silva HHG. Associação entre incidência de dengue, pluviosidade e densidade larvária de *Aedes aegypti*, no Estado de Goiás. Rev Soc Bras Med Trop 2010; 43(2): 152-5.

<https://doi.org/10.1590/S0037-86822010000200009>

WERE, F. The dengue situation in Africa. Paediatrics and International Child Health, v.32, p. 18-21, 2012.

<https://doi.org/10.1179/2046904712Z.00000000048>

WESTIN, R. Oswaldo Cruz, o médico que derrotou o *Aedes*. Agência Senado. 04 de Março de 2016. Disponível em:

<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2016/03/04/oswaldo-cruz-o-medico-que-derrotou-o-aedes>, acessado em 5 de Julho de 2021.