

FUNDAÇÃO EDUCACIONAL VALE DO SÃO FRANCISCO – FEVASF  
ESCOLA SUPERIOR EM MEIO AMBIENTE – ESMA  
CURSO DE BIOMEDICINA  
ALEX JUNIO GARCIA DA SILVA

LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE DENGUE NO MUNICÍPIO  
DE ARCOS-MG ENTRE OS ANOS DE 2015 A 2019

ARCOS-MG

2023

ALEX JUNIO GARCIA DA SILVA

LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE DENGUE NO MUNICÍPIO  
DE ARCOS-MG ENTRE OS ANOS DE 2015 A 2019

Trabalho de conclusão de curso  
submetido a Faculdade Iguatama, como  
requisito para créditos na disciplina TCC 2.

Orientador: Prof. Isabela Martinez Fontes  
Cunha

ARCOS - MG

2023

Dados Internacionais de catalogação na Publicação (CIP)

Biblioteca Central "Alto São Francisco"

S586l Silva, Alex Junior Garcia.

Levantamento epidemiológico dos casos de dengue no município de Arcos-MG entre os anos de 2015 a 2019. / Alex Junior Garcia Silva. Fundação Educacional Vale do São Francisco – FEVASF-MG. Iguatama, 2023.

35 f.

Orientador: Prof. Ma. Izabela Martinez Cunha.

Trabalho de Conclusão de Curso (Biomedicina) - Fundação Educacional Vale do São Francisco – FEVASF-MG, Iguatama, 2023.

1. Dengue. 2. Estudo epidemiológico. 3. SINAN. 4. Incidência de notificações. I. Título.

CDU 614.4

Catalogação elaborada na Fonte pela Bibliotecária

Letícia Helena Melo- CRB6-2953

ALEX JUNIO GARCIA DA SILVA

LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE DENGUE NO MUNICÍPIO  
DE ARCOS-MG ENTRE OS ANOS DE 2015 A 2019

Trabalho de conclusão de curso  
submetido a Faculdade Iguatama, como  
requisito para créditos na disciplina TCC 2.

Orientador: Prof. Ma. Isabela Martinez  
Fontes Cunha

---

**Isabela Martinez Fontes Cunha**  
**Banca Examinadora**  
**FEVASF**

---

**João Arthur de Carvalho**  
**Banca Examinadora**  
**FEVASF**

---

**Cleiton Magela Luz**  
**Banca Examinadora**  
**FEVASF**

Iguatama, 19 de dezembro de 2023.

## **AGRADECIMENTO**

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus, por me guiar, me amparar e sempre me iluminar nesta batalha tão importante e marcante da minha vida.

A minha mãe Helena Garcia Pinto da Silva que sempre este do meu lado me dando todo apoio necessário. A minha madrinha Nazaré Garcia Teixeira que me fortaleceu durante esta jornada. Ao meu irmão Augusto Henrique Garcia da Silva que sempre foi meu porto seguro. Ao meu pai João Carlos da Silva por todo carinho e apoio. A minha família no geral que sempre foi meu grande apoio. Ao Laboratório Anaclinica que me proporcionou muito conhecimento e aprendizado. Ao David Vieira Rocha da Secretaria Municipal de Arcos que concedeu um grande apoio e a Vigilância Ambiental e Endemias por todo material fornecido.

Agradecer também a todos os professores da FEVAS, que sempre estiveram dispostos a me auxiliar e em especial a professora Isabela Martinez Fontes que me orientou cuidadosamente nesta pesquisa. A Leticia Melo que sempre me orientou e tirou minhas dúvidas e todos os demais funcionários desta instituição.

Enfim, a todos meus colegas e amigos por todos momentos que vivemos juntos, a todos aqueles que passaram por minha vida durante este período, que de alguma forma em algum momento trilharam parte do meu caminho para que eu chegasse até aqui.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1 - Tabela 1 - Classificação tipos de depósito de criadouros de ovos .....	15
Tabela 2 - Casos prováveis de dengue na região - Incidência 'Muita Alta' .....	17
Figura 1 - Notificações de dengue - 2010 a 2018.....	16
Gráfico 1 - Incidência de notificações por bairro 2015 .....	24
Gráfico 2 - Incidência de notificações por bairro 2016 .....	24
Gráfico 3 - Incidência de notificações por bairro 2017 .....	25
Gráfico 4 - Incidência de notificações por bairro 2018 .....	25
Gráfico 5 - Incidência de notificações por bairro 2019 .....	26
Gráfico 6 - Criadouros de dengue 2015 .....	27
Gráfico 7 - Criadouros de dengue 2016 .....	28
Gráfico 8 - Criadouros de dengue 2017 .....	28
Gráfico 9 - Criadouros de dengue 2018 .....	29
Gráfico 10 - Criadouros de dengue 2019 .....	30

## RESUMO

O presente estudo tem como principal foco realizar um levantamento epidemiológico dos casos de dengue no município de Arcos-MG entre os anos de 2015 a 2019. O objetivo geral o levantamento de dados dos bairros que tiveram maior notificações de dengue durante os anos de 2015 a 2019. Os objetivos específicos são: Avaliar o número de notificações de casos prováveis de dengue; Apresentar os bairros que tiveram maior índice de infestação; Fazer o comparativo do período com maiores casos e sua relação com a quantidade de focos encontrados; Reconhecer os tipos de imóveis com maior índice de infestação; Relatar os depósitos mais propícios para a proliferação de mosquitos. São escassos estudos epidemiológicos feitos referentes as arboviroses, em especial a dengue. Estudos aprofundados acerca da epidemiologia da dengue se fazem necessários, para que assim, se possa estudá-la mais a fundo e alcançar o controle da transmissão da doença. Ademais, o presente estudo consiste em pesquisa O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa transversal, descritiva, com abordagem quantitativa, por meio de um estudo epidemiológico. O estudo será realizado no município de Arcos, os dados avaliados foram fornecidos pela prefeitura da cidade de Arcos (MG) – Secretaria Municipal de Saúde e do SINAN (Sistema de Informações de Agravos de Notificações). Através do levantamento e análise dessas informações, foi possível concluir que a dengue é uma doença de fácil dispersão e o município de Arcos está sujeito a enfrentar uma epidemia num intervalo de dois em dois anos. Todos os bairros estão sujeitos a proliferação do mosquito, desde os bairros periféricos e com menos estrutura até os bairros nobres e principalmente a área central da cidade.

**Palavras-chave:** Dengue. Estudo Epidemiológico. SINAN. Incidência de notificações

## ABSTRACT

The main focus of this study is to carry out an epidemiological survey of dengue cases in the municipality of Arcos-MG between 2015 and 2019. The general objective is to collect data on the neighborhoods with the highest dengue notifications between 2015 and 2019. The specific objectives are: Evaluate the number of notifications of probable cases of dengue; Present the neighborhoods that had the highest infestation rate; Make a comparison of the period with the highest cases and their relationship with the number of outbreaks found; Recognize the types of properties with the highest infestation rate; Report the most favorable deposits for mosquito proliferation. There are few epidemiological studies on arboviruses, especially dengue. In-depth studies into the epidemiology of dengue fever are needed in order to study it more thoroughly and achieve control of the disease's transmission. The present study is characterized as a cross-sectional, descriptive study, with a quantitative approach, by means of an epidemiological study. The study will be carried out in the municipality of Arcos, and the data evaluated will be provided by the city of Arcos (MG) - Municipal Health Department and SINAN (Notifiable Diseases Information System). By surveying and analyzing this information, it was possible to conclude that dengue is a disease that is easily dispersed and that the municipality of Arcos is subject to dengue fever. By collecting and analyzing this information, it was possible to conclude that dengue is a disease that is easily dispersed and that the municipality of Arcos is liable to face an epidemic every two years. All neighborhoods are subject to the proliferation of the mosquito, from outlying neighborhoods with less structure to upscale neighborhoods and especially the central area of the city.

**Keywords:** Dengue. Epidemiological study. SINAN. Incidence of notifications

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>1.1</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>10</b>
<b>1.2</b>	<b>Justificativa</b> .....	<b>11</b>
<b>1.3</b>	<b>Hipotese</b> .....	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>13</b>
<b>5.1</b>	<b>Epidemiologias</b> .....	<b>13</b>
<b>5.2</b>	<b>Aedes aegypti</b> .....	<b>13</b>
<b>5.3</b>	<b>NOTIFICAÇÕES DE DENGUE EM ARCOS (mg)</b> .....	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>32</b>
	<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>33</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As grandes navegações feitas pelos europeus com destino às Índias, que resultaram na chegada às Américas trouxeram consigo uma nova fase para a história do Brasil. Além dos europeus, escravos africanos eram transportados em ambientes sem as mínimas condições de transporte. A chegada do *Aedes aegypti* (mosquito responsável pela transmissão da dengue e outras viroses) nas Américas, incluindo no Brasil, também está relacionada a esse fato histórico. O mosquito tem origem africana e conseguiu se disseminar nas Américas no período da colonização europeia. Sua sobrevivência durante o transporte foi favorecida pelas condições precárias dos navios negreiros (TEIXEIRA; BARRETO; GUERRA, 1999).

A dengue possui duas classificações, sendo a primeira a dengue clássica e a segunda e conseqüentemente a mais grave, dengue hemorrágica. Em ambas, os sintomas são semelhantes, porém em sua forma hemorrágica os sintomas podem facilmente resultar em hemorragias e choque que acontece quando volume crítico de plasma é perdido, o paciente tem colapso circulatório e a falência de múltiplos órgãos (CASALI et. al., 2004).

É considerado um agravo de saúde único, dinâmico e sistêmico por poder se manifestar como um quadro viral inespecífico, benigno e assintomático, como também um quadro grave e fatal, em sua forma hemorrágica (BRASIL, 2016).

O microrganismo é capaz de infectar mosquitos como o *Aedes aegypti* e o *Aedes albopictus*, este responsável pela transmissão silvestre da doença e aquele responsável pela transmissão urbana, amplamente relacionado a desorganização e falta de estrutura das grandes metrópoles (MONDINI; CHIARAVALOTTI NETO, 2007).

Nos quadros de dengue não existe imunidade cruzada, isso significa que quando se há uma infecção por um determinado sorotipo, só haverá imunidade permanente para o mesmo sorotipo, logo, a pessoa infectada estará sujeita a se contaminar por um novo sorotipo e novamente manifestar a doença. Acredita-se que só há imunidade cruzada para diferentes sorotipos por um curto período (TAUIL, 2001).

A propagação dos vetores contaminados com o vírus da dengue, facilitada por alguns fatores como a superpopulação das metrópoles, o transporte de pessoas e a produção de insumos descartáveis e automóveis, tem tornado a doença um problema

de saúde pública re-emergente e de rápida expansão no mundo contemporâneo (TAUIL, 2001).

A pessoa infectada pode apresentar sintomas como febre, dor de cabeça, dores pelo corpo, náuseas ou até mesmo não apresentar qualquer sintoma. O aparecimento de manchas vermelhas na pele, sangramentos (nariz, gengivas), dor abdominal intensa e contínua e vômitos persistentes podem indicar um sinal de alarme para dengue hemorrágica. Esse é um quadro grave que necessita de imediata atenção médica, pois pode ser fatal (BBC News, 2022).

A dengue em meados de 2018, na cidade Arcos MG, teve oscilações referentes aos últimos meses de 2018 e o pico mais forte de notificações das primeiras semanas de 2019. São números importantes para que a população possa entender como esses períodos epidêmicos elevam a quantidade de casos notificados.

São escassos estudos epidemiológicos feitos referentes as arboviroses, em especial a dengue. Estudos aprofundados acerca da epidemiologia da dengue se fazem necessários, para que assim, se possa estudá-la mais a fundo e alcançar o controle da transmissão da doença, por isso se faz necessário este estudo mais aprofundado na cidade de Arcos, devido ser um município de grande incidência de casos de dengue.

## **1.1 Objetivos**

A pesquisa tem como objetivo o levantamento de dados dos bairros que tiveram maior notificações de dengue durante os anos de 2015 a 2019. Os objetivos específicos são:

- a) Avaliar o número de notificações de casos prováveis de dengue;
- b) Apresentar os bairros que tiveram maior índice de infestação;
- c) Fazer o comparativo do período com maiores casos e sua relação com a quantidade de focos encontrados;
- d) Reconhecer os tipos de imóveis com maior índice de infestação;
- e) Relatar os depósitos mais propícios para a proliferação de mosquitos.

## 1.2 Justificativa

A cidade de Arcos (MG) apresenta, de acordo com o IBGE (2022), 41.417 habitantes, está localizada na Zona do Alto São Francisco (região centro-oeste de Minas Gerais), a 170 km da nascente do Rio São Francisco. O clima predominante é o tropical, onde ao longo do ano, a temperatura varia de 12C° a 31C° e raramente é inferior a 9C° ou superior a 35C°.

O mês com mais dias *de chuva* em Arcos é *dezembro*, com média de 21,8 dias. Com base nessa classificação, a forma de precipitação mais comum ao longo do ano é de *chuva somente* com probabilidade máxima de 73% em 21 de dezembro de acordo com o site “Weather Spark”.

O município já passou por diversas epidemias de dengue, e sempre registra alto nível de infestação quando é realizado o LIRAA (Levantamento Rápido de Índice para *Aedes.aegypti*) que consiste em um método simplificado para a obtenção rápida de indicadores entomológicos do vetor *Aedes aegypti*.

São escassos estudos epidemiológicos feitos referentes as arboviroses, em especial a dengue. Estudos aprofundados acerca da epidemiologia da dengue se fazem necessários, para que assim, se possa estudá-la mais a fundo e alcançar o controle da transmissão da doença.

## 1.3 Hipótese

Acredita-se que os casos de dengue estejam aumentando em todos os bairros independente de estrutura física, social e econômica, devido à falta de informação e conscientização de toda a população da cidade.

Com o aumento significativo de casos de dengue na cidade, se faz necessário este estudo como forma de evitar que essa infecção afete toda a população, em especial os idosos, que trespassem muito tempo em casa e muitas vezes não conseguem verificar se há focos do mosquito causador da dengue no quintal.

### 3 METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa transversal, descritiva, com abordagem quantitativa, por meio de um estudo epidemiológico. O estudo será realizado no município de Arcos, que possui 510,048 km<sup>2</sup> de área, e está localizado na Zona do Alto São Francisco (região Centro-Oeste de Minas Gerais), à 170 km da nascente do Rio São Francisco. Sua população é estimada em 41.417 habitantes (IBGE, 2022).

Foi realizado um levantamento sobre os aspectos epidemiológicos de notificações de dengue no período compreendido entre 2015 a 2019. Os dados avaliados foram fornecidos pela prefeitura da cidade de Arcos (MG) – Secretaria Municipal de Saúde e do SINAN (Sistema de Informações de Agravos de Notificações).

Os dados foram agrupados em relação às medidas de frequência e às variáveis demográficas (sexo, faixa etária, dados da residência, raça/cor), local provável de infecção, morbidade, fatores de risco e mortalidade (dados laboratoriais e clínico-epidemiológicos), sendo usados para elaborar tabelas e gráficos facilitando a compreensão.

Além disso, houve pesquisas bibliográficas através do site da Biblioteca Virtual de Saúde – B.V.S. com os descritivos: dengue, infecções por arbovírus e epidemiologia, combinados pelo operador booleano and. com corte temporal de 2015 a 2019.

## 5 REFERENCIAL TEÓRICO

### 5.1 Epidemiologias

A epidemiologia congrega métodos e técnicas de três áreas principais de conhecimento: Estatística, Ciências da Saúde e Ciências Sociais. Sua área de atuação compreende ensino e pesquisa em saúde, avaliação de procedimentos e serviços de saúde, vigilância epidemiológica e diagnóstico e acompanhamento da situação de saúde das populações (UFSC, 2023).

A epidemiologia estuda os aspectos e as dimensões relativos ao comportamento e à evolução de problemas de saúde coletiva, com destaque para sua incidência, distribuição, e possível controle dos determinantes das próprias doenças e de seus fatores (UFSC, 2023).

A palavra epidemiologia deriva do grego, e é composta pelas palavras:

*Epi* = sobre + *demos* = povo + *logo* = estudo

Portanto, significa estudo sobre população.

### 5.2 *Aedes aegypti*

A dengue é uma infecção viral sistêmica, classificada como a mais importante arbovirose que ocorre em seres humanos. Devido ao elevado número de casos e ocorrência de óbitos, a doença se tornou, nos últimos anos, um relevante problema de saúde pública, em nível mundial. Seu principal vetor é o *Aedes aegypti*, um mosquito que possui uma boa adaptação ao clima tropical, em virtude das condições ambientais favoráveis para sua proliferação. Além disso, ela apresenta hiperendemicidade e cocirculação de quatro sorotipos (Den 1, 2, 3 e 4) (DIAS LBA, et al., 2010; SOUZA, RP, et al., 2011).

Problemas relacionados ao *A. aegypti* como a febre amarela e a dengue são o motivo de amplos debates no campo da saúde pública e ambiental (SEGATA, 2017). *Aedes aegypti* L. (Diptera: Culicidae) é uma espécie que habita em climas tropicais e subtropicais. Essas faixas compreendem entre as latitudes 35°N e 35°S, com relatos

de mosquitos encontrados fora dessa faixa, quase sempre em virtude da estação quente, pois o mesmo não sobrevive a invernos rigorosos (GÓIS, 2017).

Os mosquitos são insetos classificados dentro do reino Animalia, filo Arthropoda, classe Insecta, ordem Diptera, Subordem Nematocera e família Culicidae. Essa família possui mais de 3200 espécies descritas, é subdividida em três subfamílias: Anophelinae, Culicinae e Toxorhynchitina. Na subfamília Culicinae que detém mais de 1200 espécies, temos em destaque o gênero *Aedes* (GÓIS, 2017).

A oviposição se faz nas paredes dos criadouros pouco acima da superfície da água sendo os ovos menores que 1mm de comprimento. Na fase de larva, ocorre a absorção de material orgânico acumulado aos redores do criadouro para elevar seu tamanho. O crescimento é dependente da temperatura, disponibilidade de alimento e densidade das larvas no criadouro. Em condições favoráveis a fase de larva dura 5 dias, já em condições adversas pode durar semanas (GOIS, 2017).

Na fase de pupa, é onde ocorre a transformação de larva para mosquito adulto, nessa fase as pupas não se alimentam e a movimentação é limitada, durando entre 2 a 3 dias. Na sequência, ocorre o aparecimento de características próprias dos mosquitos adultos como asas, probóscide e patas (GÓIS, 2017).

Ela é transmitida por mosquitos do gênero *Aedes*, sendo o *Aedes aegypti* seu principal vetor (BRAGA; VALLE, 2007). É uma doença febril transitória, cujos sintomas preliminares são dor de cabeça, dor nos olhos, dor nas costas, dores musculares e articulares e erupções cutâneas (GÓIS, 2017).

O LIRAA (Levantamento Rápido de Índices para o *Aedes aegypti*) é uma metodologia que possibilita o conhecimento de forma rápida e prática, por amostragem, da quantidade de imóveis com a presença de recipientes com larvas do mosquito *Aedes aegypti*. Os resultados obtidos permitem a avaliação das atividades já desenvolvidas e o redirecionamento das ações de controle do vetor, além de identificarem os depósitos mais utilizados pelo vetor para postura dos ovos.

A tabela 1 a seguir mostra a classificação dos tipos de depósitos com potencial de se tornarem criadouros para a postura de ovos das fêmeas de *Aedes aegypti*.

Tabela 1 - Classificação tipos de depósito de criadouros de ovos

Grupo	Subgrupo	Tipo de recipiente/depósitos
A	A1	Armazenamento de água para consumo humano: Caixa d'água elevada ligada à rede pública e/ou sistema de abastecimento particular (poço, cisterna, mina).
	A2	Armazenamento de água para consumo humano: Depósitos em obras e horticultura. Depósitos ao nível do solo para armazenamento doméstico: tonel, tambor, barril, tina, depósitos de barros (filtros,oringas, potes), cisternas, caixas d'água, captação de água (poço, cacimba).
B		Depósitos móveis: Vasos/frascos com água, prato, pingadeira, recipiente de degelo de refrigeradores, bebedouros, pequenas fontes ornamentais.
C		Depósitos fixos: Calhas, ralos, sanitários (em desuso), tanques em obras/borracharias, máquinas/equipamentos em pátios, piscinas e fontes ornamentais, floreiras em cemitérios, cacos de vidros em muros.
D	D1	Depósitos passíveis de remoção/proteção: Pneus e outros materiais rodantes (câmara de ar, manchões).
	D2	Depósitos passíveis de remoção/proteção: Lixo (recipientes plásticos, latas), sucatas em pátios e ferro velhos, entulhos.
E		Depósitos naturais: Folhas de bromélias, ocos em árvores, buracos em rochas, restos de animais (cascas, carapaças).

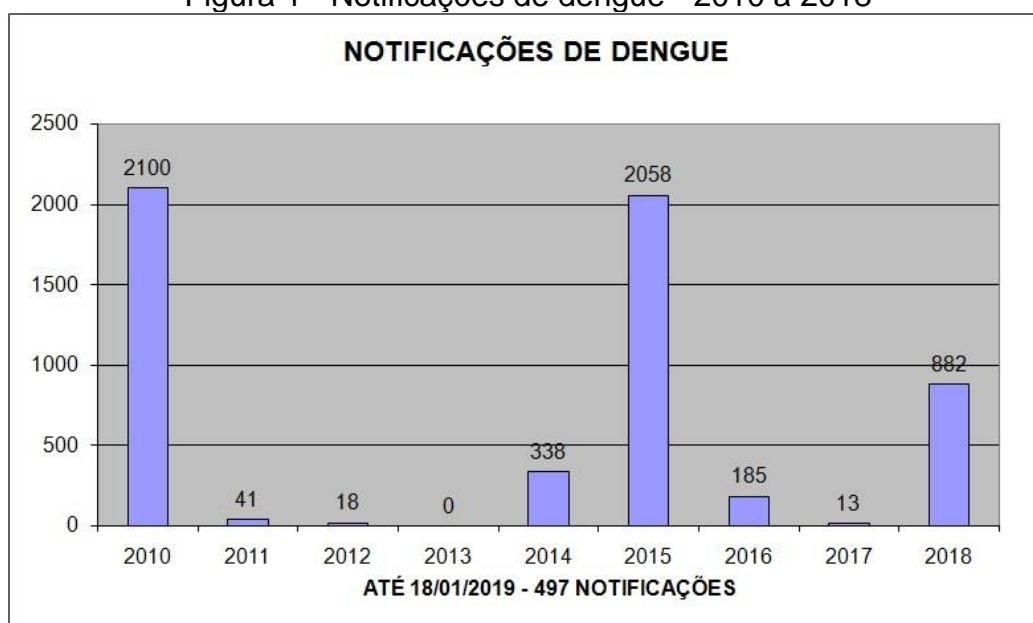
Fonte: Diretrizes Nacionais para a prevenção e controle de epidemias de Dengue, 2009.

O índice satisfatório vai de 0 a 0,9; o de média infestação de 1,0 a 3,9 e o de alto risco acima de 4,0. 1% de infestação significa que 1 a cada 100 imóveis foram identificados com foco.

### 5.3 Notificações de dengue em Arcos (MG)

De acordo com o Ministério da Saúde (2019) e conforme dados da assessoria de comunicação da Prefeitura de Arcos, o Governo de Arcos, por meio da Secretaria de Saúde, divulgou em forma de gráficos, os dados da evolução das epidemias de Dengue no município ao longo dos últimos anos. As oscilações referentes aos últimos meses de 2018 e o pico mais forte de notificações das primeiras semanas de 2019, são números importantes para que a população possa entender como esses períodos epidêmicos elevam a quantidade de casos notificados.

Figura 1 - Notificações de dengue - 2010 a 2018



Fonte: Ministério da Saúde, 2019.

Os anos de 2010, 2015 e 2018 são os que apresentam índices significativos de notificações de casos da doença. Já referente às últimas semanas do ano de 2018, entre os meses de setembro e dezembro, na 46ª (quadragésima sexta semana), é perceptivo o aumento gradativo do gráfico, apenas com identificações de pequenas oscilações e nas primeiras semanas de janeiro de 2019 é possível perceber o período epidemiológico crítico. Na segunda semana com 270 (duzentos e setenta) casos registrados, totalizando 702 (setecentas e duas) notificações.

Para o ex-prefeito, Denilson Teixeira, esses gráficos possibilitam uma leitura real do quadro atual epidemiológico e também configura a evolução de registro de outros anos, fazendo com que a população se conscientize da prevenção continuada.

“Os gráficos demonstram que o território de Arcos sempre teve picos alarmantes de epidemia, o que nos leva a ter consciência de nossas responsabilidades e de responsabilidade com atitudes preventivas de combate ao mosquito Aedes,” enfatizou.

Segundo o G1 (2019) o Município no ano de 2019, teve 2.620 notificações, segundo boletim epidemiológico semanal divulgado pela Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. A taxa de incidência da doença considera não apenas o número absoluto de casos prováveis (entre suspeitos e sob investigação), mas também a proporcionalidade dos casos em relação ao tamanho da população de um determinado município. A maior cidade da região, e sede da SRS, Divinópolis, aparece com o terceiro maior número de casos notificados de dengue em 2019, com 851 casos prováveis – o que deu ao município uma incidência considerada alta para a doença. Ao todo, os 54 municípios que integram a SRS registraram 10.421 casos prováveis no ano, como se pode ver na Tabela a seguir.

Tabela 2 - Casos prováveis de dengue na região - Incidência 'Muita Alta'

<b>Cidade</b>	<b>Número de casos</b>
Arcos	2.754
Nova Serrana	997
Lagoa da Prata	651
Pará de Minas	633
Martinho Campos	586
Formiga	512
Luz	414
Pimenta	385
São Gonçalo do Pará	273
Itatiaiuçu	253
Iguatama	224
Candeias	212
Pitangui	195
Itaguara	178
Carmópolis de Minas	170
Cristais	116
Pains	106
Japaraíba	47
Estrela do Indaiá	26
Leandro Ferreira	17

Fonte: SES-M

## 5.4 Classificações e sintomas

As infecções sintomáticas por dengue foram classificadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), inicialmente, em três categorias: febre indiferenciada, dengue clássica (DF) e febre hemorrágica da dengue (FHD). A FHD ainda foi classificada em quatro graus de acordo com a sua gravidade, sendo os graus III e IV definidos como síndrome do choque da dengue (SCD). Posteriormente, foi criada mais uma classificação no Brasil denominada dengue com complicações (DC), que incluía todos os casos graves que não se enquadravam nos critérios da OMS.

No período de 2009 a 2010, a OMS propôs uma nova classificação para os casos de dengue, sendo adotada no Brasil no ano de 2014. Essa atualização descreve que as infecções por DENV são classificadas como dengue, dengue com sinais de alarme e dengue grave.

Cerca de metade da população mundial vive em risco constante de contrair algum vírus da dengue. Transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, a doença se manifesta de forma leve ou assintomática na maioria dos casos, mas uma em cada 20 pessoas pode desenvolver a forma grave, também chamada de dengue hemorrágica, segundo o Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) dos Estados Unidos. O risco é maior quando o indivíduo sofre uma segunda infecção, o que pode ocorrer devido à existência de quatro subtipos do vírus (DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4).

Os sintomas clínicos da infecção por dengue se iniciam após o período de incubação, de 3 a 7 dias. A primeira fase, que se caracteriza por febre, seguindo-se o período crítico de ferverescência e, por fim, a fase de recuperação. Podem ser observados exantema macular, fígado palpável e manifestações brandas de eventos hemorrágicos, tais como hematomas, sangramentos em sítios de punção venosa e petéquias distribuídas nas extremidades, face e axilas.

Na fase crítica, durante o período de ferverescência, pode ocorrer a chamada síndrome do extravasamento vascular sistêmico, a qual se caracteriza pela crescente hemoconcentração, hipoproteinemia, efusão pleural e ascite. Portanto, neste período de transição que ocorre entre 4 a 7 dias de doença, deve-se ter muita atenção para os sinais clínicos indicativos de extravasamento vascular significativo e agravamento do quadro clínico (MANIERO et al., 2016).

De acordo com Góis (2017, p. 24), os estágios dos sintomas da dengue podem ser divididos de acordo com um quadro sintomático, onde os sintomas são divididos por graus de severidade da doença. Existindo quatro graus diferentes, grau I, II, III e IV, em que no grau I são relatados sintomas inespecíficos e febre, no grau II é a presença de fenômenos hemorrágicos espontâneos, grau III vem a insuficiência circulatória manifestada por pulso fraco e rápido, hipotensão, pele pegajosa e fria, agitação, por último o grau IV, considerado o mais grave, consiste em choque profundo caracterizado por ausência de pulso e pressão arterial.

Os sintomas clássicos são febre alta, manchas vermelhas pelo corpo, dor ao redor dos olhos e dores musculares e nas articulações. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o paciente pode entrar na chamada fase crítica da doença depois de três a sete dias do início dos sintomas, quando a febre começa a baixar. Nesse momento, sinais da dengue grave podem se manifestar:

- Dor Abdominal Intensa;
- Vômito Persistente, Às Vezes Com Sangue;
- Sangramento Nas Gengivas Ou Nariz;
- Dificuldade Respiratória;
- Confusão Mental;
- Fadiga;
- Aumento Do Fígado;
- Queda Da Pressão Arterial;
- Sangue Nas Fezes;

Caso o indivíduo comece a apresentar esses sintomas, deve procurar atendimento médico imediatamente, já que as próximas 24 a 48 horas são determinantes para evitar complicações e morte. Os países da Ásia e da América Latina são os mais afetados pela dengue hemorrágica, que se tornou uma das principais causas de hospitalização e morte entre crianças e adultos nessas regiões, aponta a OMS. Em 2019, foram registrados 3,1 milhões de casos de dengue na América Latina, sendo 28 mil graves, e 1.534 óbitos.

## 5.5 Diagnóstico e tratamento

Dentre os exames específicos, os testes sorológicos para pesquisa de anticorpos configuram-se como os mais rápidos e mais utilizados. Existem várias técnicas, sendo a Immunoglobulin M Capture –Enzyme Linked Immunoabsorbent Assay (MAC-ELISA) o método mais recomendado em virtude de detectar infecções atuais recentes, baseando-se na detecção de imunoglobulina M (IgM) para o vírus. A detecção dos anticorpos IgM do vírus da dengue constitui-se de extrema importância, para o diagnóstico de casos suspeitos. Conforme descrito, os anticorpos da classe IgM podem ser detectados a partir do sexto dia do início dos sintomas, embora em infecções secundárias (situação em que já houve uma infecção por outro sorotipo anteriormente) sua detecção possa ocorrer a partir do segundo ou terceiro dia, permanecendo em média por 90 dias. As imunoglobulinas IgG aparecem um ou dois dias após as IgM, e geralmente permanecem em níveis detectáveis pelo resto da vida, conferindo imunidade permanente para o sorotipo específico (BIASSOTI; ORTIZ, 2017).

Como não existe uma terapia específica para a dengue, o tratamento é feito com base em hidratação e medicamentos para controlar os sintomas, como paracetamol. Deve-se evitar anti-inflamatórios não esteroides, como ibuprofeno e aspirina, já que eles deixam o sangue ralo e aumentam o risco de hemorragias (BRASIL, 2002).

Dengue clássica: não há tratamento específico. A medicação é apenas sintomática, com analgésicos e antitérmicos (paracetamol e dipirona). Devem ser evitados os salicilatos e os antiinflamatórios não hormonais, já que seu uso pode favorecer o aparecimento de manifestações hemorrágicas e acidose. O paciente deve ser orientado a permanecer em repouso e iniciar hidratação oral (BRASIL, 2002).

Febre Hemorrágica da Dengue - FHD: os pacientes devem ser observados cuidadosamente para identificação dos primeiros sinais de choque. O período crítico será durante a transição da fase febril para a afebril, que geralmente ocorre após o terceiro dia da doença (BRASIL, 2002).

Em casos menos graves, quando os vômitos ameaçarem causar desidratação ou acidose, ou houver sinais de hemoconcentração, a reidratação pode ser feita em nível ambulatorial.

Sinais de alerta: dor abdominal intensa e contínua; vômitos persistentes; hepatomegalia dolorosa; derrames cavitários; sangramentos importantes; hipotensão arterial (PA sistólica ) 80 mm Hg em < 5 anos / PA sistólica ) 90 mm Hg em > 5 anos); diminuição da pressão diferencial (diferença entre PA sistólica e PA diastólica ) 20 mm Hg); hipotensão postural (diferença entre PA sistólica sentado e PA sistólica em pé > 10 mm Hg); diminuição da diurese; agitação; letargia; pulso rápido e fraco; extremidades frias; cianose; diminuição brusca da temperatura corpórea associada à sudorese profusa; taquicardia; lipotimia; e aumento repentino do hematócrito (BRASIL, 2002).

Aos primeiros sinais de choque, o paciente deve ser internado imediatamente para correção rápida de volume de líquidos perdidos e da acidose. Durante uma administração rápida de fluidos é particularmente importante estar atento a sinais de insuficiência cardíaca.

## 5.6 Prevenção

O Instituto Butantan está desenvolvendo uma vacina tetravalente contra a dengue, que deve ser capaz de proteger contra os quatro subtipos da doença. O imunizante está na fase 3 de ensaios clínicos e os resultados primários mostraram 79,6% de eficácia, de acordo com um acompanhamento de dois anos com 16 mil voluntários que receberam uma dose única (BUTANTAN, 2021).

A vacina teve um perfil de segurança semelhante entre quem teve dengue e pessoas sem contato prévio com o vírus. Já existe uma vacina contra a dengue aprovada no Brasil pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), porém está disponível somente no setor privado e só é indicada para indivíduos que contraíram a doença. Além disso, o imunizante exige três doses, aplicadas com intervalos de seis meses (BUTANTAN, 2021).

O controle dos vetores também é uma importante forma de prevenção, que deve ser mantida mesmo com uma futura vacinação da população. Para evitar a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, deve-se evitar o acúmulo de água parada em locais que podem se tornar criadouros, como vasos de plantas, pneus, garrafas plásticas, piscinas sem uso e sem manutenção etc. O uso de repelentes, inseticidas

e larvicidas e a aplicação de telas em janelas e portas são outras medidas eficazes (BUTANTAN, 2021).

A melhor forma de prevenir a dengue é evitar a reprodução do mosquito *Aedes Aegypti*, eliminando a água armazenada que pode se tornar um potencial criadouro, como em potes, caixas d'água, pneus, garrafas plásticas, piscinas sem uso e sem manutenção, até mesmo e mesmo em recipientes pequenos, como tampas de garrafas (BUTANTAN, 2021).

Roupas que minimizem o contacto com a pele proporcionam alguma proteção contra picadas do mosquito e podem ser uma das medidas tomadas, principalmente durante surtos. Repelentes e inseticidas também podem ser usados de acordo com as formações do rótulo. Os mosquiteiros proporcionam uma boa proteção para quem adormece durante o dia, como bebês, acamados e trabalhadores noturnos (BUTANTAN, 2021).

O controle da dengue exige esforços de todos os profissionais de saúde, gestores e cidadãos. Os Agentes de Controlo de Endemias (ACE) atuam como mediadores no sector primário da saúde e são muitas vezes a principal forma de as pessoas que vivem em comunidades mais pobres ou mais remotas terem acesso a programas de saúde, qualidade de vida e prevenção de doenças através de visitas domiciliárias ou visitas domiciliárias (BUTANTAN, 2021).

Mobilizar o público para eliminar os criadouros dos mosquitos é crucial porque os mosquitos são vetores e a prevenção de doenças depende da interrupção do ciclo de vida dos mosquitos e da prevenção da propagação de doenças. Esta mobilização é uma parte importante das atividades dos agentes (BUTANTAN, 2021).

Para se reproduzir, o *Aedes aegypti* utiliza todos os tipos de recipientes que possam coletar água: garrafas e embalagens descartáveis, latas, vasos de flores, pneus, plásticos, etc. Itens de uso comum encontrados nos quintais das casas ou armazenados por engano a céu aberto, em terrenos baldios e aterros sanitários (BUTANTAN, 2021).

O objetivo das visitas domiciliares é verificar e melhorar o estado de saúde da comunidade por meio de inscrição em programas de saúde e orientações sobre como evitar criadouros do mosquito *Aedes aegypti*. Em muitos casos, os trabalhadores do controlo de endemias desempenham um papel importante na orientação das práticas de higiene doméstica e na limpeza de terrenos ou áreas (BUTANTAN, 2021).

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo apresenta os resultados da pesquisa realizada sobre os casos de dengue na cidade de Arcos entre os anos de 2015 a 2019. Conforme os dados relacionados nos e gráficos a seguir se discute como se e porque se dá esse número tão alto de casos nesta região.

Observa-se que os anos de 2015 e 2018 foram os anos com maior índice de infestação no município de Arcos. Nestes anos os resultados do LIRAA foram respectivamente 4,2 e 8,4, com isso pode se afirmar que o valor do LIRAA é relevante para apontar se o município enfrentará uma epidemia (GRÁFICO 1 E 2).

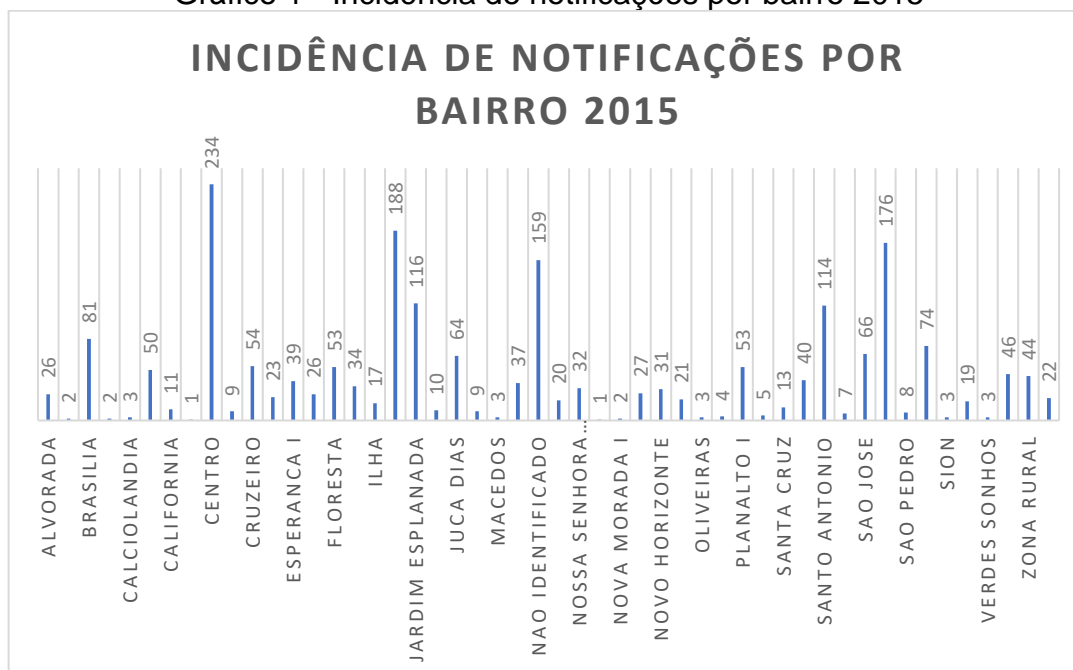
Nota-se com esta pesquisa que o *Aedes aegypti* se prolifera por toda cidade, inclusive na zona central e bairros nobres, o que descarta a lógica de que a dengue é uma doença que ataca apenas os bairros mais carentes e as regiões periféricas da cidade. Isso se dá pelo fato da maioria dos criadouros serem encontrados dentro das residências e imóveis ocupados e apenas uma pequena parte é encontrada em terrenos baldios e lotes vagos.

O resultado geral de depósitos predominantes na realização do LIRAA nos 5 anos aponta uma grande quantidade de depósitos do tipo A2 (caixas e tambores para abastecimento de água para consumo humano no nível do solo), B (pequenos depósitos móveis como vasos de planta, bebedouros de animais, garrafas, frascos e recipientes de degelo) e depósitos do tipo C (calhas, ralos, vasos sanitários em desuso, piscinas não tratadas e cacos de vidro em muro).

Isso se torna preocupante, uma vez que esses depósitos estão localizados dentro de imóveis habitados e requerem uma maior atenção dos moradores que neles habitam, já que a visita do agente comunitário de endemias ocorre a cada dois meses e o ciclo de reprodução do mosquito pode variar entre 7 a 10 dias.

Este fato torna de suma importância a colaboração de todos os moradores para ajudar no controle da proliferação do mosquito, o que se torna fundamental que cada morador dedique-se de um dia da semana para inspecionar seu imóvel e eliminar possíveis criadouros.

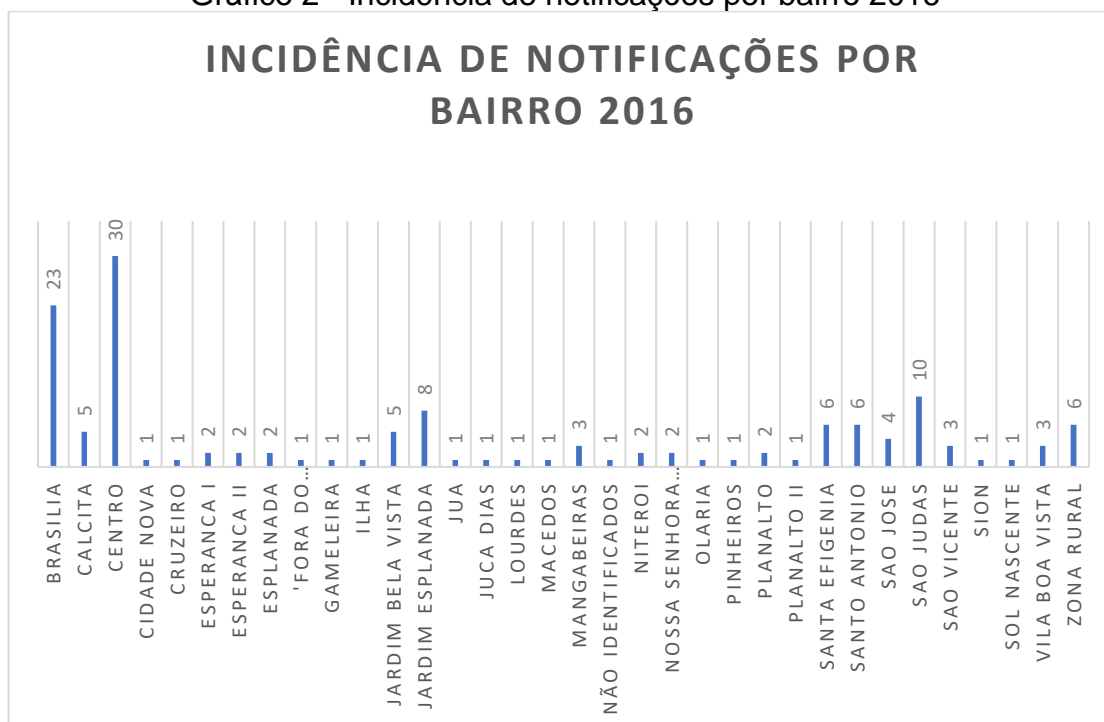
Gráfico 1 - Incidência de notificações por bairro 2015



Fonte: dados da pesquisa, 2023.

Quanto a incidência de notificações por bairro no ano de 2015, sobre casos de dengue, observou-se conforme o gráfico 1, que o número total de casos chegou a 2085, dos quais 1.151 são do sexo feminino e 934 do sexo masculino.

Gráfico 2 - Incidência de notificações por bairro 2016

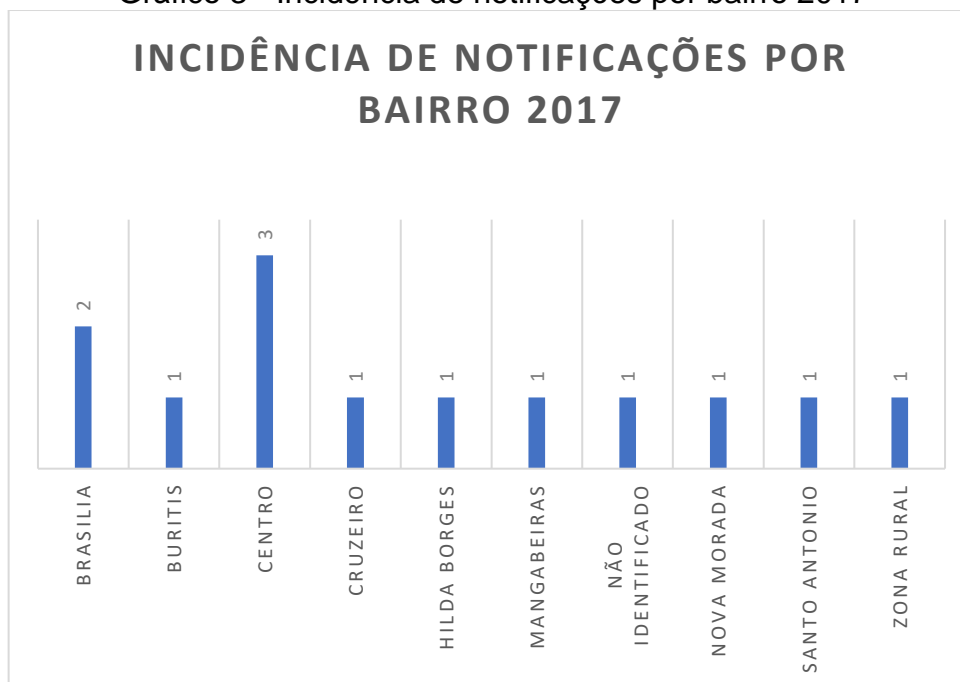


Fonte: dados da pesquisa, 2023.

De acordo com o Gráfico 2, a incidência de Número total de casos no ano de 2016, foi de 139, onde 73 foram de pacientes do sexo feminino e 66 do sexo masculino.

No ano de 2017, conforme se observa no gráfico 3, o número total de casos foi de 13, onde 10 foram do sexo feminino, e 3 do sexo masculino.

Gráfico 3 - Incidência de notificações por bairro 2017



Fonte: dados da pesquisa, 2023.

Quanto a incidência de notificações por bairro no ano de 2018, o número total de casos chegou a 831, sendo que do sexo feminino atingiu 443 casos, e no sexo masculino alcançou cerca de 388 casos.



Em relação ao ano de 2019, o número total de casos foi de 3670, conforme o Gráfico 5, se observa que houve 1919 casos em mulheres, e 1751 casos em homens.

Conforme os dados do LIRAA realizado em março de 2015, temos os seguintes resultados:

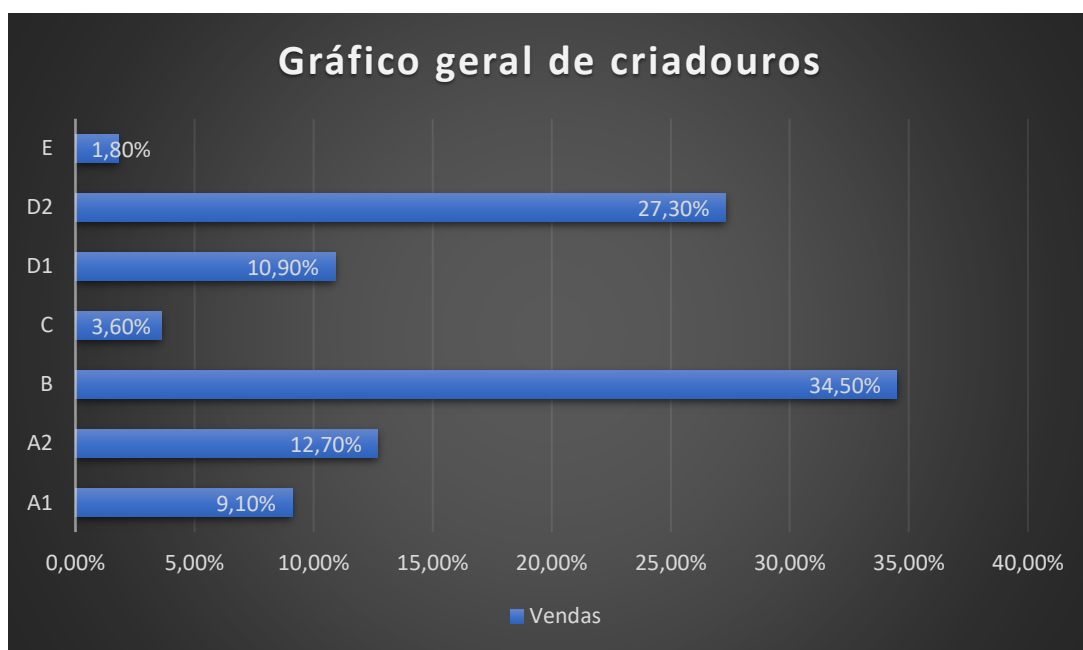
Índice de infestação predial = 4,2%

Positividade geral por imóvel:

Residência = 92,1%

Terreno baldio = 7,9%

Gráfico 6 - Criadouros geral de criadouros de dengue 2015



Fonte: dados da pesquisa, 2023.

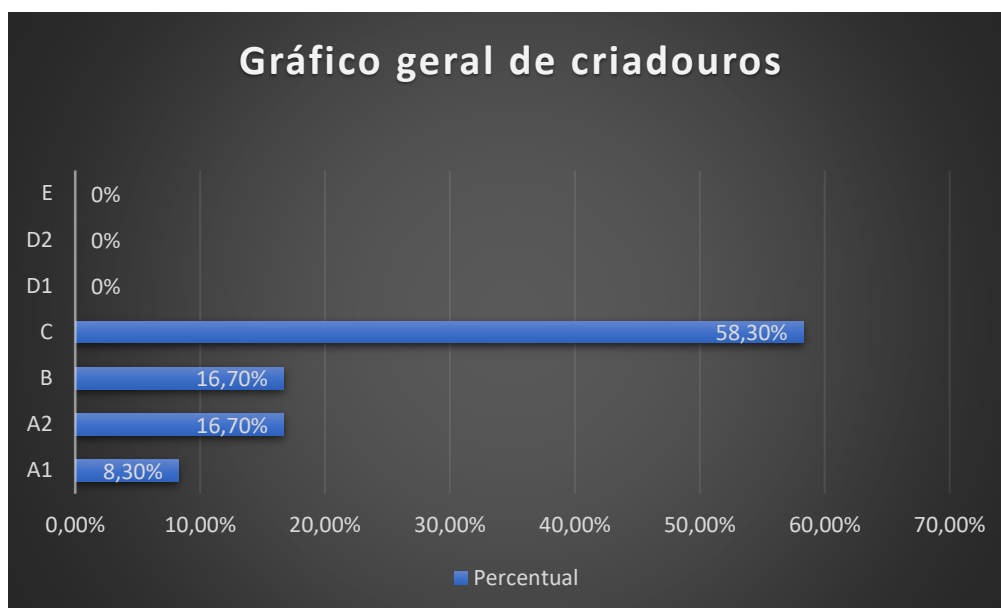
Conforme os dados do LIRAA realizado em Julho de 2016, temos os seguintes resultados:

Índice de infestação predial = 1,2%

Positividade geral por imóvel:

**Residência = 100%**

Gráfico 7 - Criadouros de dengue 2016



Fonte: dados da pesquisa, 2023.

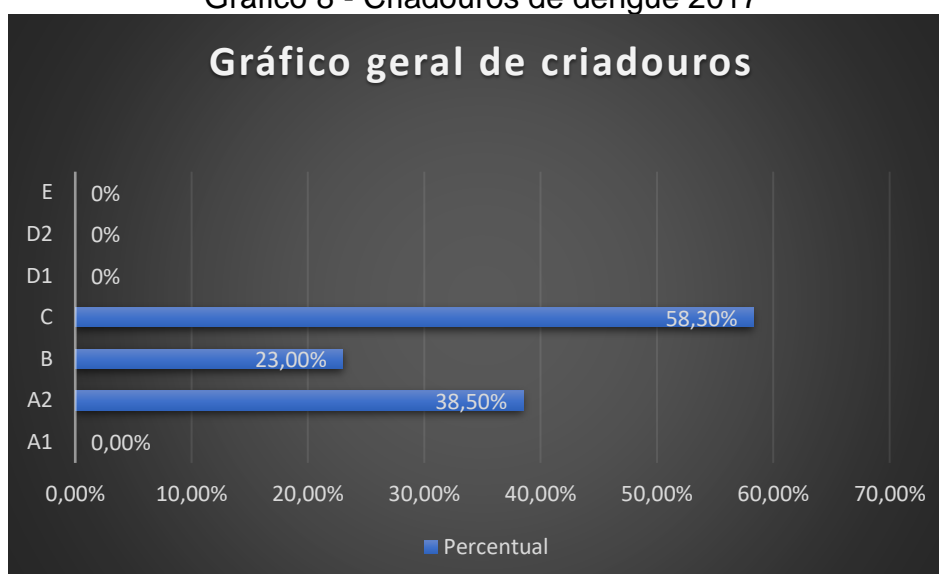
Conforme os dados do LIRAA realizado em outubro de 2017, temos os seguintes resultados:

Índice de infestação predial = 1,2%

Positividade geral por imóvel:

Residência = 100%

Gráfico 8 - Criadouros de dengue 2017



Fonte: dados da pesquisa, 2023.

Conforme os dados do LIRAA realizado em janeiro de 2018, temos os seguintes resultados:

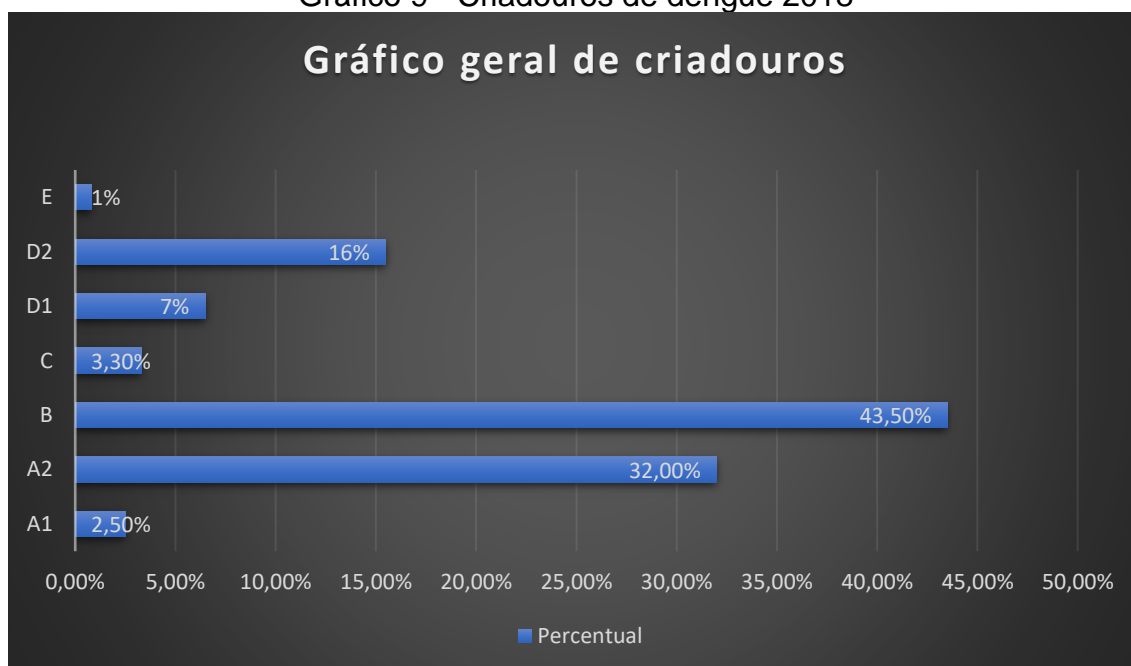
Índice de infestação predial = 8,4%

Positividade geral por imóvel:

Residência = 93%

Terreno baldio = 7%

Gráfico 9 - Criadouros de dengue 2018



Fonte: dados da pesquisa, 2023.

Conforme os dados do LIRAA realizado em Outubro de 2019, temos os seguintes resultados:

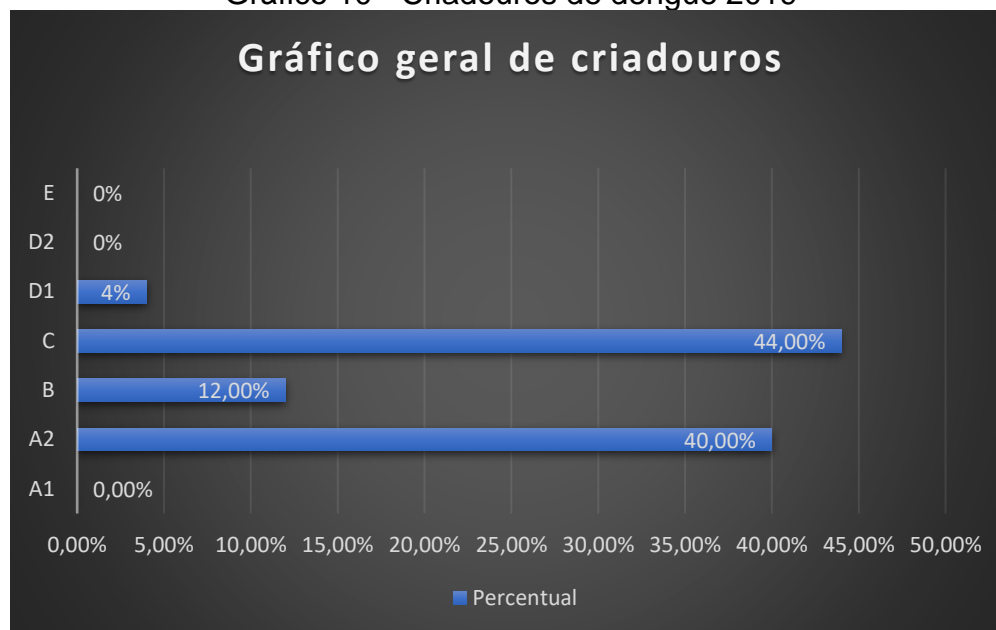
Índice de infestação predial = 2,1%

Positividade geral por imóvel:

Residência = 96%

Terreno baldio = 4%

Gráfico 10 - Criadouros de dengue 2019



Fonte: dados da pesquisa, 2023.

Observa-se que os anos de 2015 e 2018 foram os anos com maior índice de infestação no município de Arcos. Nestes anos os resultados do LIRAA foram respectivamente 4,2 e 8,4, com isso pode se afirmar que o valor do LIRAA é relevante para apontar se o município enfrentará uma epidemia.

Nota-se com esta pesquisa que o *aedes aegypti* se plorifera por toda cidade, inclusive na zona central e bairros nobres . o que descarta a lógica de que a dengue é uma doença que ataca apenas os bairros mais carentes e as regiões periféricas da cidade. Isso se dá pelo fato da maioria dos criadouros serem encontrados dentro das residências e imóveis ocupados e apenas uma pequena parte é encontrada em terrenos baldios e lotes vagos.

O resultado geral de depósitos predominantes na realização do LIRAA nos 5 anos aponta uma grande quantidade de depósitos do tipo A2(caixas e tambores para abastecimento de água para consumo humano no nível do solo), B(pequenos depósitos móveis como vasos de planta, bebedouros de animais, garrafas, frascos e recipientes de degelo) e depósitos do tipo C(calhas, ralos, vasos sanitários em desuso, piscinas não tratadas e cacos de vidro em muro).

Isso se torna preocupante, uma vez que esses depósitos estão localizados dentro de imóveis habitados e requerem uma maior atenção dos moradores que neles habitam, já que a visita do agente comunitário de endemias ocorre a cada dois meses e o ciclo de reprodução do mosquito pode variar entre 7 a 10 dias.

Este fato torna de suma importância a colaboração de todos os moradores para ajudar no controle da proliferação do mosquito, o que se torna fundamental que cada morador se dedique de um dia da semana para inspecionar seu imóvel e eliminar possíveis criadouros.

## 7 CONCLUSÃO

Conclui-se que a dengue é uma doença de fácil dispersão e o município de Arcos está sujeito a enfrentar uma epidemia num intervalo de dois em dois anos. Todos os bairros estão sujeitos a proliferação do mosquito, desde os bairros periféricos e com menos estrutura até os bairros nobres e principalmente a área central da cidade.

O maior número de notificados são pessoas do sexo feminino e o quadro pode variar desde uma dengue simples até uma dengue hemorrágica com complicações.

A visita do agente de combate de endemias é de grande importância para combater o *aedes aegypti*, pois o LIRAA realizado pelos agentes demonstrou que as residências e os imóveis habitados são os que se encontram maiores números de criadouros, e a maioria dos recipientes encontrados com foco requer um maior monitoramento por parte dos moradores. Com isso podemos concluir que é fundamental que cada morador receba o agente de endemias em seu imóvel no período de dois meses e siga corretamente as normas e orientações que lhes são passados para manterem seus imóveis limpos e seguros de criadouros do mosquito.

A ciência busca constantemente em estudos formas para controlar, minimizar e erradicar a dengue, mas até o presente momento a melhor maneira para combater esta arbovirose é o cuidado e conscientização de cada um.

## REFERENCIAS

BRAGA, I. A; VALLE, D. *Aedesaegypti*: histórico do controle no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 16, n. 2, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Dengue: aspectos epidemiológicos, diagnóstico e tratamento. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2002. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dengue\\_aspecto\\_epidemiologicos\\_diagnostico\\_tratamento.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dengue_aspecto_epidemiologicos_diagnostico_tratamento.pdf). Acesso em: 15 nov. 2023.

BRASIL, Cristina Aires; CAVALCANTE, Everlayne Dhayslane Araújo; ANDRADE, Hanna Jesus; ARAÚJO, Lais Kemelly Lima de. Dengue clássica: análise comparativa do perfil epidemiológico da morbimortalidade na bahia e no brasil. **Brazilian Journal Of Development**, [S.L.], v. 9, n. 1, p. 2460-2472, 11 jan. 2023. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/56234/41316>. Acesso em: 20 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de doenças transmissíveis. Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adultos e criança [recurso eletrônico]. 5 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BIASSOTI, A. VISIOTI; ORTIZ, M. A. L. Diagnóstico laboratorial da dengue. **Revista UNINGÀ Review**, v. 29, n. 1, p. 122-126, 2017. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uningareviews/article/download/1921/1518>. Acesso em: 15 nov. 2023.

CASALI, Clarisse Guimarães, et. al. A epidemia de dengue/dengue hemorrágico no município do Rio de Janeiro, 2001/2002. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. Rio de Janeiro, v. 37, n. 4, p. 296-299, jul./ago. 2004. <https://periodicos.ufrj.br/index.php/hurevista/article/view/36236/24160>. Acesso em: 20 maio 2023.

INSTITUTO BUTANTAN. Dengue Hemorrágica: conheça os principais sintomas e saiba como buscar ajuda médica. São Paulo: Butantan, 2022. Disponível em: <https://butantan.gov.br/covid/butantan-tira-duvida/tira-duvida-noticias/dengue-hemorragica-conheca-os-principais-sintomas-e-saiba-quando-buscar-ajuda-medica>. Acesso em: 20 maio 2023.

G1. Arcos registra mais de 130 casos suspeitos de dengue em menos de uma semana; veja outras cidades. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/centro-oeste/noticia/2019/04/29/arcos-registra-mais-de-130-casos-suspeitos-de-dengue-em-menos-de-uma-semana-veja-outras-cidades.ghtml>. Acesso em: 15 nov. 2023.

GÓIS, F. R. Investigação de arbovírus (gênero Flavivírus) de interesse à saúde pública em mosquitos (*Aedesaegyptie Aedesalbopictus*) em Fozdo Iguaçu, Paraná. 2017. Monografia (Ciências Farmacêuticas) –Universidade federal do Paraná,

CURITIBA, 2017. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/47395>. Acesso em: 21set. 2022

MANIERO, V. C. et al. Dengue, chikungunya e zika vírus no Brasil: situação epidemiológica, aspectos clínicos e medidas preventivas. **Almanaque Multidisciplinar de Pesquisa**, v. 1, n. 1, p. 118-145, 2016. Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/amp/article/view/3409>. Acesso em: 18 maio 2022

MONDINI, Adriano; CHIARAVALOTTI NETO, Francisco. Variáveis socioeconômicas e transmissão de dengue. **Rev. Saúde Pública**, São José do Rio Preto, v. 6, n. 41, p.923-930, jun. 2007.

MOURA, Davi Nilson Aguiar e; SILVA, Amanda Teixeira; RODY, Larissa Amaral; REIS, Nicolás Emanuel Oliveira; ALVES, Waneska Alexandra; SIMÕES, Milena de Oliveira. Epidemiologia da dengue em Minas Gerais de 2009 a 2019: uma análise descritiva. **Hu Revista**, [S.L.], v. 48, p. 1-9, 7 mar. 2022.

OLIVEIRA, Rhaquel de Moraes Alves Barbosa; ARAÚJO, Fernanda Montenegro de Carvalho; CAVALCANTI, Luciano Pamplona de Góes. Aspectos entomológicos e epidemiológicos das epidemias de dengue em Fortaleza, Ceará, 2001-2012. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 27, p. e201704414, 2018.

PREFEITURA DE ARCOS. EXPAND. **Em vários cenários, gráficos demonstram a evolução das notificações de Dengue no município - Prefeitura Municipal de Arcos**. 2019. Disponível em: <https://www.arcos.mg.gov.br/noticia/em-varios-cenarios-graficos-demonstram-a-evolucao-das-notificacoes-de-dengue-no-municipio>. Acesso em: 22 jun. 2023.

TAUIL, Pedro Luiz. Urbanização e ecologia do dengue. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v [s.l.], n. 17, p.99-102, [s.l.] 2001.

TEIXEIRA, Maria da Glória. BARRETO, Maurício Lima. GUERRA, Zouraide. Epidemiologia e medidas de prevenção do dengue. **Informe Epidemiológico do SUS**. Salvador, v. 8, n. 4, p. 5-33, out./dez. 1999.