ANÁLISE DO COMPORTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DA DENGUE POR MEIO DO CANAL ENDÊMICO NO PERÍODO DE 2021 A 2024

Jonathan Willian Gonçales Alves, Maria Regina Aquino Silva, Paulo Roxo Barja

Universidade do Vale do Paraíba/Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Avenida Shishima Hifumi, 2911, Urbanova - 12244-000 - São José dos Campos-SP, Brasil, Jonathan.iuliany@gmail.com, barja@univap.br, mregina@univap.br.

Resumo

A dengue sempre foi motivo de preocupação para a sociedade brasileira. Desde que fora introduzida no país, tem causado um impacto importante, em especial na cidade de São José dos Campos. O presente estudo objetiva analisar o comportamento epidemiológico da dengue em São José dos Campos no período de 2021 a 2024, tendo como metodologia o canal endêmico, definido pelo Ministério da Saúde. Os resultados foram plotados em gráficos, enfatizando a distribuição dos casos registrados, em especial quando ultrapassam o número de casos esperado, caracterizando um período epidêmico. No ano de 2021, em nenhum momento o número de casos ultrapassa o esperado, não sendo classificado como ano epidêmico. Os anos de 2022 e 2023 apresentam resultados similares entre si, com períodos epidêmicos semelhantes. O ano de 2024 teve um comportamento epidemiológico fora do comum, sendo caracterizado como ano epidêmico, uma vez que durante todo o período o número de casos registrados foi maior que o de casos esperados, com diferenças consideráveis que ultrapassam os 1500 pontos entre casos esperados e registrados.

Palavras-chave: Dengue. Epidemia. Arboviroses.

Área do Conhecimento: Engenharia Ambiental

Introdução

A dengue sempre foi motivo de preocupação tanto para o estado quanto para a população, uma vez que é uma doença que se adaptou muito bem ao clima brasileiro desde sua chegada ao Brasil. Historicamente, muitas epidemias foram registradas, algumas delas extremamente graves e fatais, em especial na cidade de São José dos Campos (SP), pois o clima propício do Vale do Paraíba, com fortes chuvas e temperaturas altas, propicia condições ideais para a reprodução do agente causador da Dengue, o mosquito *Aedes aegypt* (Medeiros, 2024).

O conjunto de fatores ambientais e socioeconômicos encontrados no município de São José dos Campos, como temperaturas em torno de 27°C e altas taxas de precipitação (principalmente no verão), além de uma densidade considerável de criadouros, favorece o desenvolvimento e reprodução do mosquito causador da doença, uma vez que o ciclo reprodutivo do mosquito da Dengue é totalmente dependente da água em seu estágio larval e as altas temperaturas favorecem sua reprodução (CASTRO JR et al., 2013).

Por se tratar de um problema epidemiológico que afeta significativamente o Estado, o Ministério da Saúde tem registrado informações importantes sobre o comportamento da Dengue na população, em especial na cidade de São José dos Campos. O município possui um rico banco de dados com o histórico de casos de dengue dos anos que se passaram, e este acervo de dados pode ser bastante útil para se avaliar o comportamento epidemiológico da doença, utilizando-se da metodologia de controle epidemiológico empregada pelo Ministério da Saúde.

O presente estudo tem como objetivo analisar o comportamento epidemiológico da dengue em São José dos Campos no período de 2021 a 2024, utilizando como metodologia avaliativa o canal endêmico ou diagrama de controle epidemiológico, baseado na distribuição histórica da incidência semanal de casos, definido pelo Ministério da Saúde na nota técnica nº 1/2023-CGARB/DEIDT/SVS/MS.

Metodologia

Para o presente estudo e avaliação epidemiológica dos casos de Dengue na cidade de São José dos Campos (SP), foram utilizados dados de casos de dengue do período de 2021 a 2024 do Portal InfoDengue, utilizando o código da cidade (3549904). Os dados foram armazenados em planilha Excel no formato csv e posteriormente tratados utilizando-se a linguagem de programação Python com as bibliotecas Pandas para sua análise e Matplotlib para a plotagem dos gráficos.

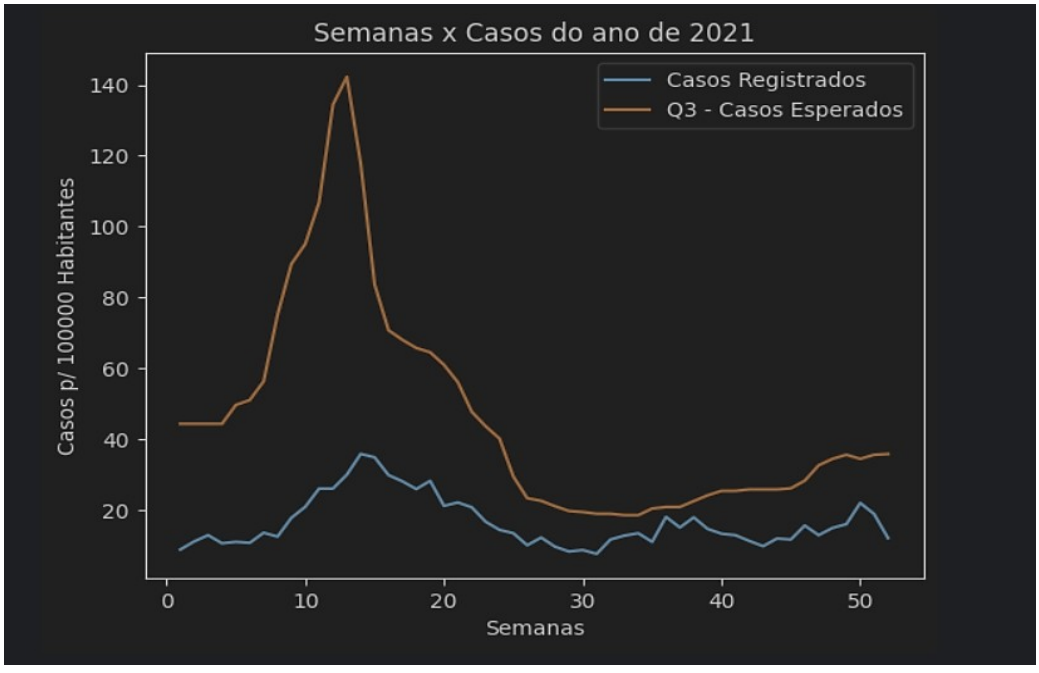
Foi utilizado a metodologia de canal endêmico descrita pelo Ministério da Saúde nota técnica n° 1/2023-CGARB/DEIDT/SVS/MS. Esta metodologia consiste em capturar os dados de casos de dengue de um período de sete anos anterior ao ano de estudo, calcular seu coeficiente de incidência levando em consideração o número de habitantes da região em cada ano e considerar uma janela de cinco semanas em relação à semana analisada, sendo duas semanas anteriores, a semana equivalente e duas semanas posteriores à analisada. Para as semanas um e dois, considera-se a equivalente e as quatro posteriores e para as semanas cinquenta e um e cinquenta e dois existe um tratamento análogo. Após a coleta destes dados, calcula-se os quartis Q1 (25%) e Q3 (75%), bem como a mediana, e, a partir desta etapa, o resultado pode ser comparado com os casos da semana analisada.

Para o ano de 2021, baseando-se na metodologia apresentada, foram utilizados para o cálculo do canal endêmico os anos do período entre 2014 a 2020; para o ano de 2022 foram utilizados os anos do período entre 2015 a 2021; para o ano de 2023 foram utilizados os anos do período entre 2016 a 2022 e, finalmente, para o ano de 2024 foram utilizados os anos do período entre 2017 a 2023.

Resultados

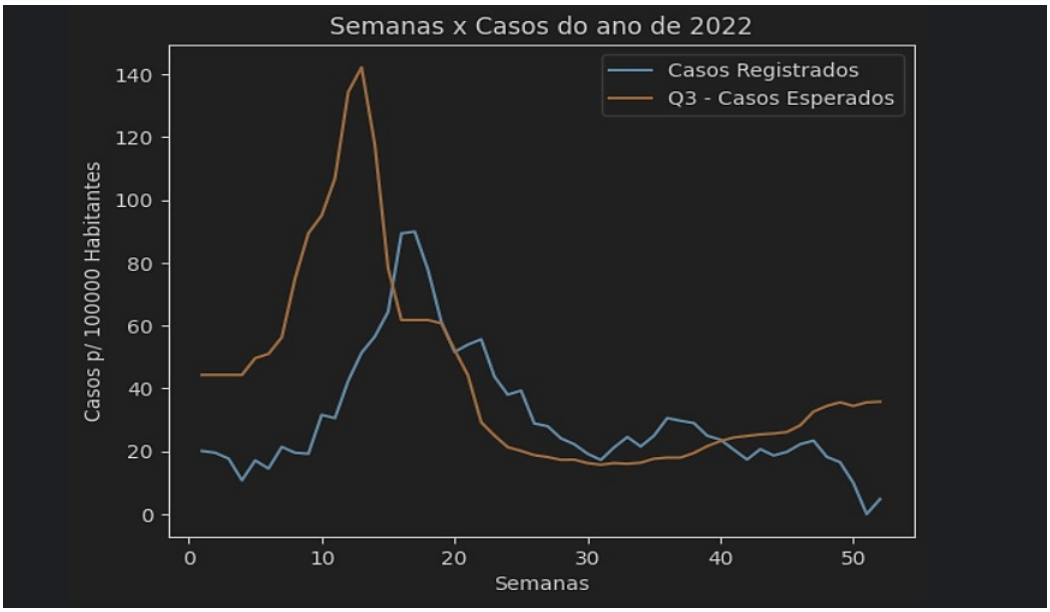
O estudo aplicou a metodologia do canal endêmico com base nos dados adquiridos do Portal InfoDengue para analisar o comportamento epidemiológico da Dengue no município de São José dos Campos no período de 2021 até 2024. A partir dos resultados obtidos, foram gerados os gráficos apresentados nas Figuras de 1 a 4.

Gráfico 1: Número de casos por 100000 (cem mil) habitantes x Semanas Epidemiológicas para o ano de 2021



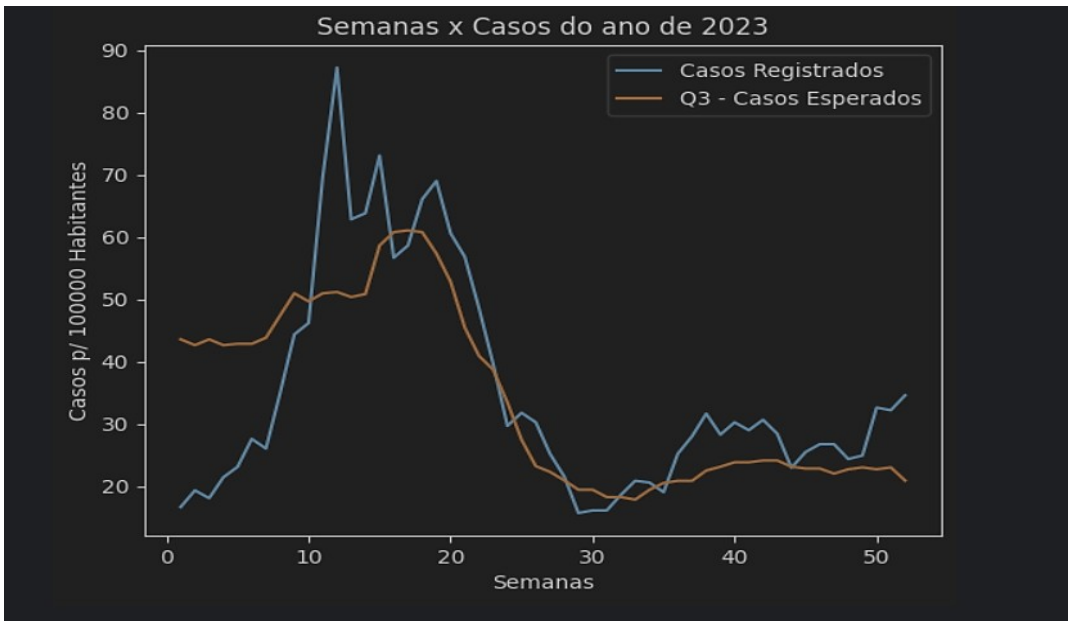
Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Gráfico 2: Número de casos por 100000 (cem mil) habitantes x Semanas Epidemiológicas para o ano de 2022



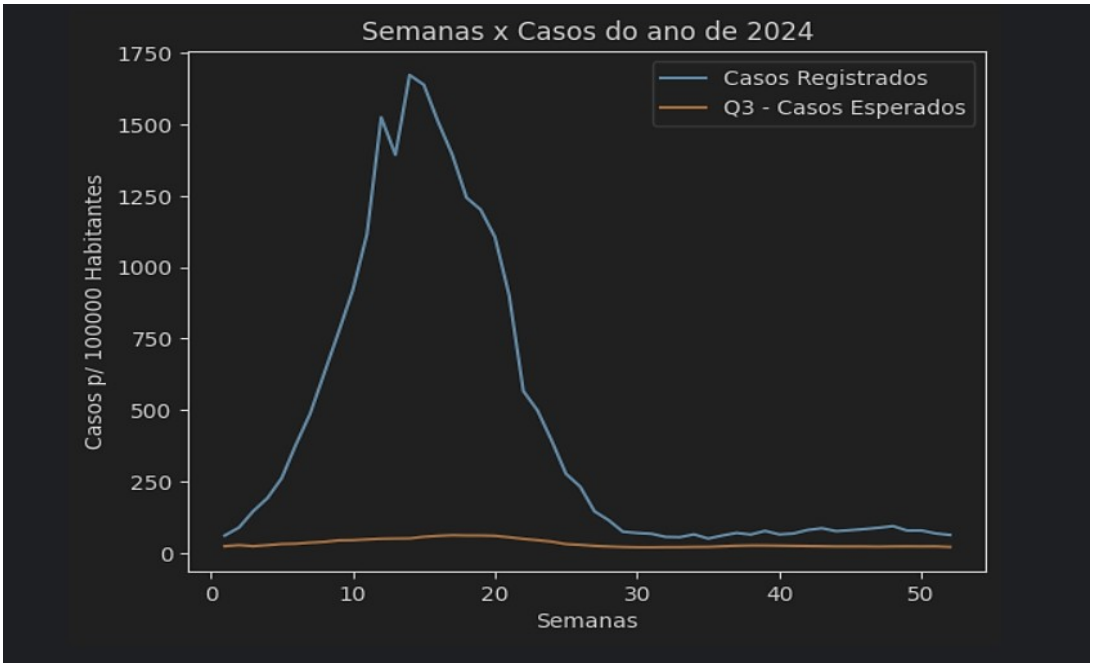
Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Gráfico 3: Número de casos por 100000 (cem mil) habitantes x Semanas Epidemiológicas para o ano de 2023



Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Gráfico 4: Número de casos por 100000 (cem mil) habitantes x Semanas Epidemiológicas para o ano de 2024



Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Discussão

Analisando o ano de 2021, pode-se notar que foi um ano em que nenhum período epidêmico foi registrado, pois em nenhum momento a linha azul ultrapassa a linha laranja. No ano de 2022, entre a semana 15 e a semana 40 a linha azul encontra-se logo acima da linha laranja, caracterizando um período epidêmico. Em 2023, as curvas oscilam muito e temos vários períodos de alternância entre as linhas laranja e azul. Os períodos onde a linha azul se encontra acima da linha laranja são: entre as semanas 10 a 15; entre as semanas 16 a 22; entre as semanas 25 a 29 e entre as semanas 35 a 43. Os períodos aproximados em que a linha azul se encontra acima da linha laranja caracterizam período epidêmico de acordo com a definição do Ministério da Saúde. Já no ano de 2024, a linha azul se encontra acima da linha laranja durante todas as 52 semanas, caracterizando um ano epidêmico e, além disso, a distância entre os pontos da linha azul e os da linha laranja, em especial entre as semanas 10 e 30 é grande, podendo chegar a uma diferença de mais de 1500 pontos, tornando ainda mais acentuada a gravidade da epidemia naquele ano.

Observa-se, comparativamente, que o ano de 2024 fugiu dos padrões observados nos anos anteriores, apesar dos picos de casos acontecerem no mesmo período dos anos anteriores; o número de casos foi consideravelmente maior e um estudo mais específico pode ser abordado para tentar explicar este fenômeno, que não ocorreu apenas em São José dos Campos mas, em geral, em todo o Estado de São Paulo.

Conclusão

Conclui-se que o comportamento epidemiológico da Dengue na cidade de São José dos Campos no período analisado (2021 a 2024) apresenta um pico de casos ente as semanas 10 e 30 que sugere, com base no que se sabe sobre o comportamento reprodutivo de seu vetor, um comportamento sazonal da doença. Além disso, períodos epidêmicos foram observados entre as semanas 10 e 30 (que correspondem ao período de Março a Agosto) o que pode ser útil na tomada de medidas de proteção contra a dengue, bem como sua prevenção.

Referências

BRASIL. **Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde.** Nota Técnica nº 01/2023-CGARB/DEIDT/SVS/MS. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2023/nota-tecnica-no-01-2023-cgarb-deidt-svs-ms/view

CASTRO JR., Francisco P. de *et al.* Ciclos de vida comparados de *Aedes aegypti* (*Diptera, Culicidae*) do semiárido da Paraíba. **Iheringia. Série Zoologia**, v. 103, n. 2, p. 118–123, jun. 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/j/isz/a/r8k5YrbfFYW8Vx8sQmSRJnP/?format=html&lang=pt. Acesso em: 21 ago. 2026.

MEDEIROS, Eduardo A. Desafios no controle da epidemia da dengue no Brasil. Acta Paulista de Enfermagem, v. 37, 1 jan. 2024.. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ape/a/krgPGsgxLr8VSzkBhm9Qw9q/?lang=pt. Acesso em: 21 ago. 2026.