



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXIV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2020

DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA E A FALTA DE SANEAMENTO URBANO FEIRA DE SANTANA (BA).

Isabel Fernandes Santos¹ e Rosangela Leal Santos²

1. Estagiaria voluntária/PEVIC, Graduando em Engenharia Civil, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: isabelfernandes0897@hotmail.com
2. Orientador, Departamento de Tecnologia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: rosangela.leal@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: *Aedes aegypti*; Saneamento Urbano; Saúde.

INTRODUÇÃO

Saneamento básico pode ser definido com um conjunto de medidas que visam preservar e remediar as condições do meio ambiente com o intuito de prevenir doenças e promover a saúde, bem como melhorar a qualidade de vida da população.

No Brasil, saneamento básico é um direito assegurado pela constituição, definido pela Lei nº. 11.445/2007, como o conjunto dos serviços, infraestrutura e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem urbana, manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais, segundo o Trata Brasil. Com a Lei de saneamento Básico, passou a valer para todas as prefeituras a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico-PMSB.

Na Bahia, somente 14,6% dos municípios declaram ter o plano. Feira de Santana, sendo o segundo mais populoso município do estado, estimado em 2017 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), não foge a regra.

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS), saneamento é medida prioritária para garantia de saúde pública (FRANCEYS, 1994). A falta de saneamento em áreas urbanas pode acarretar em problemas para a saúde pública. Uns dos mais decorrentes são a dengue, chikungunya e zika que são doenças transmitidas, principalmente, pelo mosquito *Aedes aegypti* presente em regiões tropicais. O vírus gera grandes problemas que envolvem toda a sociedade e a economia do país.

Esta pesquisa teve como finalidade correlacionar a ocorrência de doenças – zika, chikungunya e dengue - por problemas de saneamento urbano, no período de 2014-2019, na cidade de Feira de Santana. Para isso, fez-se o levantamento de dados pré-existentes sobre a ocorrência das doenças, por bairro da cidade. Após o tratamento dos mesmos através da análise exploratória de dados espaciais (AEDE), pode-se gerar mapas temáticos no QGIS, a partir do mapa cadastral da cidade e das planilhas criadas, gerando uma distribuição dos casos georreferenciados na área urbana do município.

A realização desse trabalho é fundamental, pois beneficia tanto a comunidade acadêmica quanto a comunidade geral. Pois além de gerar altos custos para os cofres públicos, os gastos do governo brasileiro com a prevenção e o controle do *Aedes aegypti* foram de R\$ 152.103.611,63 em 2017, R\$ 143.702.444,04 em 2016 e R\$ 150.019.037,98 em 2015, de acordo com o Ministério da Saúde. Resulta ainda em sofrimento humano e serviços de saúde no limite. A prevenção dessas doenças pode impedir altas despesas, assim como a carga social dessas doenças.

MATERIAL E MÉTODOS

O desenvolvimento do trabalho deu-se a partir de uma revisão bibliográfica sobre o tema em questão, e do levantamento das informações de estudos realizados sobre o município de Feira de Santana (BA).

Após a revisão bibliográfica, realizou-se uma fundamentação teórica com os temas envolvidos na pesquisa, fez-se o levantamento dos dados e tratamento desses. Com base nos dados fornecidos pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), Sistema Nacional de Informações sobre saneamento (SNIS), o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e os dados da Secretaria de Saúde do Município de Feira de Santana. Dessa forma, realizou-se uma pesquisa acerca da situação atual do saneamento básico e da incidência de doenças de veiculação hídrica como: Cólera, febre tifoide, hepatite e leptospirose, para cada bairro, respectivamente. Assim, pode-se elaborar um banco de dados sobre o número de casos de Dengue, Chikungunya e Zika, por bairros, para análise quantitativa dos mesmos e a associação com a pluviosidade, o saneamento urbano (presença/ausência) e de rede de esgotamento sanitário.

Com a planta cadastral da cidade em mãos e do banco de dados dos números de casos de Dengue, Zika Chikungunya, pode-se fazer o agrupamento dos dados das respectivas ocorrências das doenças. Assim, foi possível a elaboração de tabelas e gráficos, para análise e criação dos mapas. A ferramenta utilizada para o agrupamento dos dados e criação das planilhas e gráficos, foi o Excel. Após a formatação dos dados nas planilhas, estas foram inseridas no aplicativo QGIS, transformando as informações disponibilizadas numa variedade de mapas temáticos, mostrando a distribuição dos casos georreferenciados na área urbana do município, bem como sua correlação espacial com as variáveis adotadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Feira de Santana, apesar de apresentar 59.7% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, apenas 17,7% dos domicílios urbanos tem urbanização adequada (presença de bueiro, calçada e pavimentação) (IBGE, 2010), dificultando assim a drenagem das águas das chuvas e aumentando as possibilidades de água parada, o principal meio de disseminação do *Aedes aegypti*.

A partir dos gráficos gerados com os dados coletados pode-se perceber que os anos com maior número de Dengue, Zika e Chikungunya, respectivamente, foram 2019, 2015 e 2015 como podemos observar nas **figuras 1, 2 e 3**. Porém os casos são recorrentes em todos os anos de estudo, isso se dá a falta de saneamento urbano da cidade em estudo, já que o meio de reprodução do mosquito transmissor é a água parada.

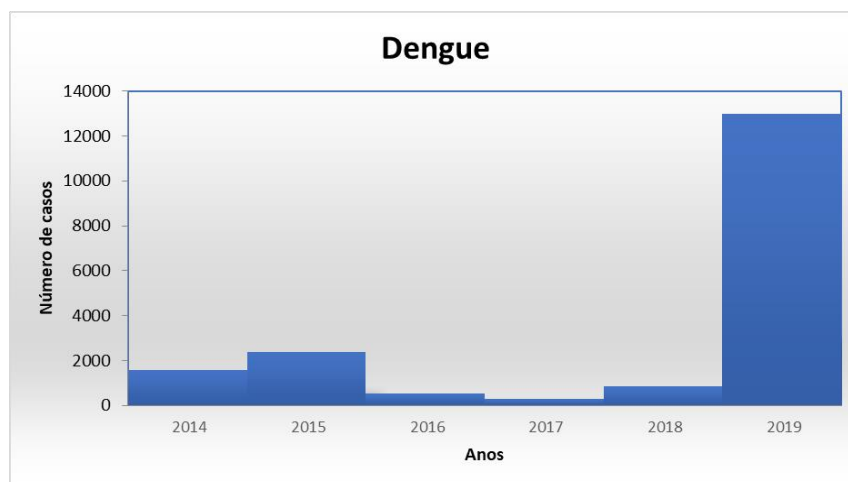


Figura 1. Número de casos de dengue por ano.

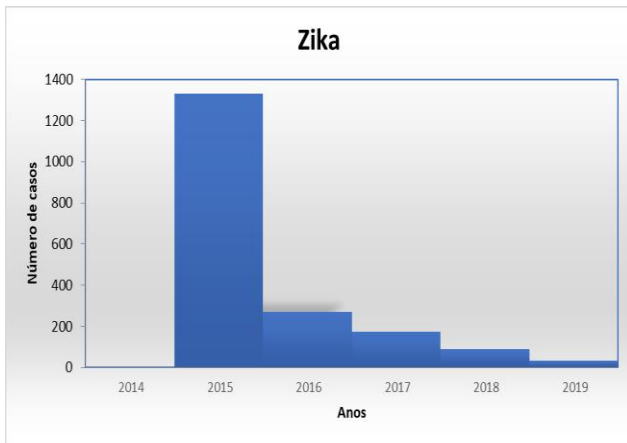


Figura 2. Números de casos de zika por

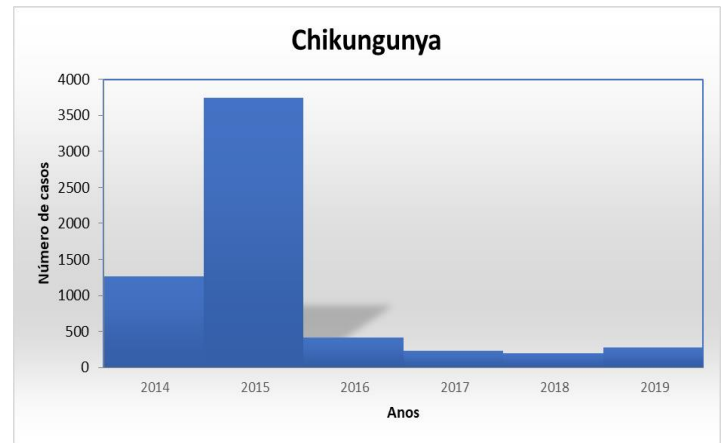


Figura 3. Números de casos de chikungunya por

Com as tabelas contendo os dados agrupados foi possível fazer a ligação com o mapa cadastral do perímetro urbano da cidade de Feira de Santana e verificar-se em quais bairros há uma maior ocorrência de casos. Analisando os mapas temáticos da Dengue por ano, pode-se verificar que no Campo Limpo o alto número de casos é recorrente em todos os anos de estudo, 2014-2019, seguido do Tomba e Mangabeira. Nos outros bairros da cidade varia bastante, mas na sua maioria se mantem no mínimo, 0-5. Pode-se observar a mesma disposição para os casos de zika e chikungunya, mas o número de casos diminui ao longo dos anos estudados, diferentemente da dengue, que teve como pico o ano de 2019.

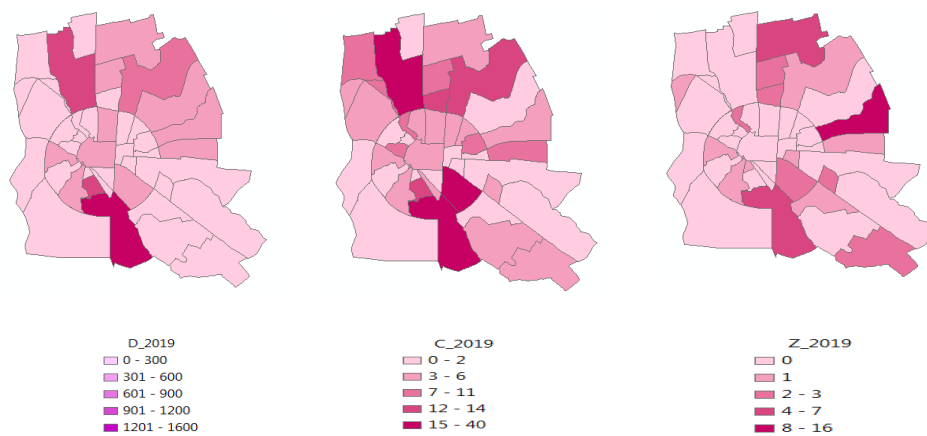


Figura 4. Mapas temáticos casos de dengue, zika e chikungunya, respectivamente, no ano de 2019

Os mapas temáticos da figura 1 se refere ao ano de 2019. Nos outros anos as disposições dos casos são parecidas, tendo o Campo Limpo com maior incidência de dengue em todos os anos, assim como para zika e Chikungunya – exceto o ano de 2019, para zika, que o número de casos no Campo Limpo foi zero.

Faz-se necessário, no município de Feira de Santana, uma maior atenção para o número de casos, principalmente de dengue que não tem diminuído como os de zika e Chikungunya, mas sim aumentado, pois além de gerar altos gastos para cofres públicos, é uma questão de saúde pública. Como podemos ver a situação de saneamento da cidade é precário, facilitando a disseminação do transmissor. Logo, é de urgência a execução de medidas para conter esse problema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho tinha como objetivo não só a elaboração de uma base de dados da ocorrência de doenças - zika, chikungunya e dengue, para de período de 2014-2019, mas também o aprendizado do uso da ferramenta QGIS pelo bolsista. Além disso, buscou-se auxiliar o aluno nesse projeto de forma que ele pudesse desempenhar suas atividades, tirando o máximo de proveito de todo o conhecimento adquirido e um bom desenvolvimento durante o período de execução desse projeto.

O resultado final foi bastante satisfatório, pois o aluno conseguiu obter uma variedade de mapas temáticos, com o aplicativo QGIS, a partir dos dados obtidos e o mapa cadastral da cidade, gerando uma distribuição dos casos georreferenciados na área urbana do município.

A investigação da transmissão dessas doenças em nível local é importante para a formulação de estratégias de controle. Dessa forma, contendo gastos públicos exorbitantes, além de ser uma questão de saúde pública, beneficiando também a população local.

REFERÊNCIAS

FRANCEYS, R.; PICKFORD, J.; REIED, R. Guía para e ldesarrollo del saneamiento in situ. OMS, 1994.

IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) – 2010. Disponível em: <www.ibge.gov.br> Acesso em: 20 de março de 2019

TRATA BRASIL. Instituto Trata Brasil, Ranking do Saneamento - As 100 maiores cidades do Brasil - 2017. Disponível em: <www.tratabrasil.org.br> Acesso em: 20 de março de 2019