

FACULDADE INTEGRADA DE PERNAMBUCO – FACIPE

Jéssyk Patrícia da Silva Ferreira

Miryan Kamila Dantas Silva

Tatiana Correa da Cruz

ÓBITOS POR DENGUE NO RECIFE

RECIFE

2017

Jéssyk Patrícia da Silva Ferreira
Miryan Kamila Dantas Silva
Tatiana Correa da Cruz

ÓBITOS POR DENGUE NO RECIFE

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à Faculdade Integrada de Pernambuco (FACIPE), como parte das exigências do Programa do Curso de Enfermagem, para obtenção do Título de Bacharel.

Orientador: Prof. Msc. Natália de Carvalho Lefosse Valgueiro

RECIFE
2017

RESUMO

Objetivo: Analisar os óbitos por dengue no Boletim Epidemiológico em Recife- PE no período de 2013 a 2016. **Metodologia:** Estudo descritivo, transversal de natureza quantitativa que utiliza como banco de dados os boletins epidemiológicos sobre arboviroses causadas pelo *Aedes aegypti*, com campo de estudo os oito Distritos Sanitários do Recife. Os dados foram tratados através de uma ferramenta estatística descritiva com análise das variáveis: ano do óbito, distrito sanitário, idade, sexo, casos confirmados e em investigação para construção de gráficos e tabelas. **Resultados:** Foi possível identificar que o ano de 2016 destacou-se com maior incidência de casos, o sexo masculino com maior número de óbitos e a relação com a situação socioeconômica. **Conclusão:** Este estudo é relevante para a formação da enfermagem, pois mostrará ao enfermeiro que as condições socioambientais estão ligadas diretamente ao bem estar da comunidade. Enfatizando a presença do profissional no desenvolvimento de estratégias de educação permanente para o combate e controle de doenças endêmicas. Trazendo-o para a comunidade, o que acarretará em um acompanhamento mais próximo do impacto dessas ações na qualidade de vida da população.

Palavras-chaves: Dengue. Distrito Sanitário. Óbito.

ABSTRACT

Objective: To analyze dengue deaths in the Epidemiological Bulletin in Recife-PE from 2013 to 2016. **Methodology:** A descriptive, cross-sectional study of a quantitative nature using epidemiological bulletins on arboviruses caused by *Aedes aegypti* as a database, with field of study the information regarding the eight Sanitary Districts of Recife. The data were treated through a descriptive statistical tool with analysis of the variables: year of death, sanitary district, age, sex, confirmed and investigated cases for the construction of graphs and tables. **Results:** It was possible to identify that the year 2016 was highlighted with a higher incidence of cases, the male sex with the highest number of **deaths** and the relation with the socioeconomic situation. **Conclusion:** This study is relevant to nursing education, as it will show nurses that the socio-environmental conditions are directly related to the well-being of the community. Emphasizing the presence of the professional in the development of permanent education strategies for the combat and control of endemic diseases. Bringing it to the community, which will lead to a closer monitoring of the impact of these actions on the quality of life of the population.

Key-words: Dengue. Sanitary District. Death.

INTRODUÇÃO

A cidade do Recife, capital do estado de Pernambuco, situado na região Nordeste, abrange uma população estimada em 1.625.583 de acordo com os dados do IBGE para 2016. Conforme a classificação de Köppen e Geiger, a capital pernambucana por apresentar na maioria dos meses do ano uma pluviosidade

significativa com média anual de 1804 mm e temperatura média anual de 25.8°C classifica-se como um clima (tropical úmido) (IBGE, 2016).

O crescimento dos casos de dengue tem sido observado com um padrão sazonal de maior incidência no verão, devido à maior ocorrência de chuvas e aumento da temperatura. A doença pode ocorrer em qualquer localidade desde que exista população humana susceptível, presença do vetor e o vírus seja introduzido (IGNOTTI; VIANA, 2013).

A dengue é uma doença febril aguda com curso benigno ou grave, dependendo da forma que se apresenta. Sua disseminação se dá através do mosquito fêmea *Aedes aegypti*, sendo um vírus RNA, pertencente à família *Flaviviridae*. São conhecidos quatro sorotipos: 1, 2, 3 e 4; entretanto a infecção com qualquer um pode levar ao desenvolvimento de três formas clínicas principais; doença febril indiferenciada, febre clássica de dengue e dengue hemorrágica com ou sem choque. Logo, esta sendo considerada a forma mais grave, sabe-se que um mesmo paciente pode adquirir os quatro sorotipos ao longo da vida (DIAS et al., 2010).

Sendo a dengue uma doença de notificação compulsória, trata-se de um registro que obriga e universaliza as notificações, visando o rápido controle de eventos que requerem pronta intervenção. A partir da década de 90, a dengue começou a se destacar como um importante problema de saúde pública. O caso suspeito deverá ser notificado na unidade de saúde de atendimento e posteriormente encaminhado à vigilância epidemiológica distrital. Logo, qualquer cidadão pode realizar a comunicação do caso para autoridade de saúde competente (BRASIL, 2016).

A definição do caso suspeito da infecção por dengue é de paciente com doença febril aguda, com duração máxima de sete dias, acompanhado de pelo menos dois dos seguintes sintomas: cefaleia, náuseas, vômitos, dor retroorbital, mialgia, artralgia, prostração, exantema, petéquias ou prova do laço positiva e leucopenia. Além desses sintomas, residir ou ter visitado nos últimos quinze dias antes dos sintomas área endêmica da doença. Logo, considera-se um caso suspeito de dengue, pacientes que apresentem critérios clínicos da doença. A confirmação se dá por meio de exame laboratorial ou vínculo epidemiológico com um caso confirmado laboratorialmente (PORTAL DA SAÚDE, 2016).

A análise da causa de mortalidade em uma população é relevante para aplicações de medidas de intervenção e monitoramento da situação de saúde (Mathers et al, 2005). A utilização do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), criado pelo DATASUS é uma ferramenta que permite às instituições de saúde registrar os óbitos do seu município. Portanto, subsidiará as diversas esferas de gestão da Saúde Pública, ao passo que produz estatísticas de mortalidades, constroem indicadores de saúde e analisa os dados epidemiológico e sócio demográfico (DATASUS, 2016).

O monitoramento dos dados epidemiológicos, subsidiados pelos sistemas de informações, são publicados durante as semanas epidemiológicas, que são cortes temporais utilizados pelas instituições de saúde, para divulgação das informações da vigilância em saúde pública. O instrumento divulgação em formato de boletins possui a característica de serem publicações técnico-científica, de acesso livre e com periodicidade mensal e semanal. Possuem o objetivo de promover a propagação de informações relevantes, para direcionamento das ações de saúde (OPAS, 2010).

A dengue é uma infecção cuja apresentação pode incluir desde formas clínicas branda, até quadros graves de hemorragias e choque, podendo evoluir para o óbito. Independente da forma clínica que o indivíduo apresente, os riscos para complicações da doença, não podem ser descartados, pois nos quadros que apresentam algumas alterações, sejam elas: neurológicas, disfunção cardiorrespiratória, insuficiência hepática, plaquetopenia, hemorragia e derrames cavitários, são sinais de alerta para complicações da dengue e sua evolução letal. A vulnerabilidade ao impacto da doença impõe a necessidade de conhecimento do assunto, a fim de que se evite o agravamento e conseqüentemente o óbito. Assim caracterizando a dengue como um problema reemergente de saúde pública (FUNASA, 2002).

Por Recife se tratar de uma região endêmica em casos de dengue, um conhecimento prévio sobre a doença e como ela pode evoluir para uma forma mais grave, há a necessidade de compreensão sobre o manejo clínico adequado e outros fatores que podem interferir no curso não benigno da doença. Dessa forma, a realização de um estudo para quantificar em um dado período o número de casos confirmados e em investigação registrados nos boletins epidemiológicos sobre arboviroses da cidade do Recife, se torna relevante para identificar se houve ou não crescimento no número de óbitos por dengue.

Este estudo tem por objetivo, analisar os óbitos por dengue no Boletim Epidemiológico sobre arboviroses em Recife-PE, no período de 2013 a 2016.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, transversal de natureza quantitativa que utiliza como banco de dados o Boletim epidemiológico da cidade do Recife sobre arboviroses, para analisar os óbitos por dengue no período de 2013 a 2016.

Serão considerados como critérios de inclusão: óbitos por dengue; casos publicados nos boletins epidemiológicos do município de Recife sobre arboviroses transmitidas pelo *Aedes aegypti* (2013 a 2016). Foram excluídos: óbitos confirmados por outras arboviroses e descartados para dengue.

Na obtenção dos dados serão selecionados os oito Distritos Sanitários (DS) do Recife, compondo um total de 96 bairros divididos entre os distritos: DS I: 12 bairros, DS II: 18 bairros, DS III: 16 bairros, DS IV: 13 bairros, DS V: 16 bairros, DS VI: 5 bairros, DS VII: 13 bairros, DS VIII: 3 bairros (RECIFE, 2016).

Por meio do uso dos dados contidos no Boletim epidemiológico sobre arboviroses, serão extraídas informações com a finalidade de descrever, acompanhar e comparar o perfil dos óbitos por dengue no município no referido período de quatro anos.

O TabWin é um programa de tabulação, disponível para Windows; que incorpora novos recursos em relação ao Tab para DOS, facilitando assim o trabalho de tabulação e tratamento das informações. O programa de tabulação permite a importação dos dados efetuados na internet, realiza operações aritméticas e estatísticas nos dados da tabela ou importadas pelo programa e possibilita a construção de gráficos. A utilização do TabWin para fins epidemiológicos facilita na construção e aplicação de índice e indicadores relacionados aos serviços de saúde (DATASUS, 2017).

A utilização de programas da tabulação pelo Ministério da Saúde tem por finalidade quantificar e organizar os dados de caráter primário, para que possam ser utilizados posteriormente na construção de informações de conhecimento público, como por exemplo, os boletins epidemiológicos. A alimentação desses periódicos é realizada pelos os Sistemas de Informações, logo os repasses dos dados deverão obedecer a um sistema de controle no que diz respeito à integralidade, consistência, uniformidade e confiabilidade (OPAS, 2010).

Os dados foram tratados através de ferramenta estatística descritiva com análise de algumas variáveis epidemiológicas como, data do óbito, distrito sanitário, idade, sexo, casos confirmados e em investigação para a construção de gráficos e tabelas o que demandou um período de 30 dias. Assim, será possível identificar o comportamento dos óbitos por dengue no período avaliado. Este estudo não necessita de aprovação do comitê de ética, pois o mesmo foi realizado através de dados secundários disponíveis e de domínio público.

De acordo com os aspectos éticos e legais, o projeto respeitará os princípios da não maleficência, beneficência, privacidade e confiabilidade. Por ser um estudo seccional e descritivo a partir dos dados no Boletim epidemiológico sobre arboviroses, não será realizada nenhuma intervenção ou modificação fisiológica, psicológica e social na população de estudo, logo os riscos serão mínimos, no que concerne o sujeito do estudo, já que se trata de dados secundários e que sofrerão tratamento para obtenção dos resultados. Portanto, os dados estarão expostos aos riscos de erro durante a tabulação, interpretação e nos futuros resultados, mesmo que as informações concedidas subsidiarão na construção de um perfil epidemiológico para os casos de óbitos por dengue na cidade do Recife.

De acordo com os resultados, será possível junto às instituições de saúde, traçar estratégias de rastreamento nas regiões com maior indicativo de óbitos e assim serão traçadas medidas de controle e prevenção. As informações serão divulgadas para a sociedade científica e acadêmica e armazenadas por um período de cinco anos sob a responsabilidade dos autores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados os Boletins Epidemiológicos que reúnem informações sobre os óbitos por dengue nos oito distritos sanitários referentes à cidade do Recife, sendo estes publicados na última semana epidemiológica dos anos de 2013 a 2016. Os dados foram tratados segundo as variáveis: ano do óbito, distrito sanitário, idade, sexo e situação. Separados em blocos como óbitos confirmados, descartados e em investigação.

As figuras 1 e 2 representam o total de óbitos por dengue nos sexos masculino e feminino, respectivamente, confirmados entre os anos 2013 e 2016, perfazendo um total de 27 casos em homens e 9 casos em mulheres.

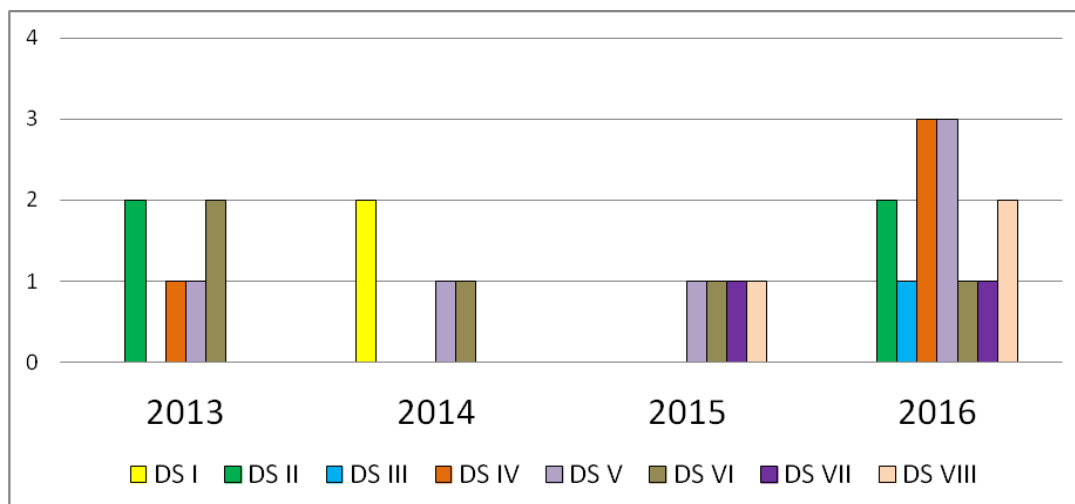


Figura 1 – Distribuição de óbitos em decorrência de dengue confirmada em indivíduos do sexo masculino em todos os distritos sanitários do Recife.

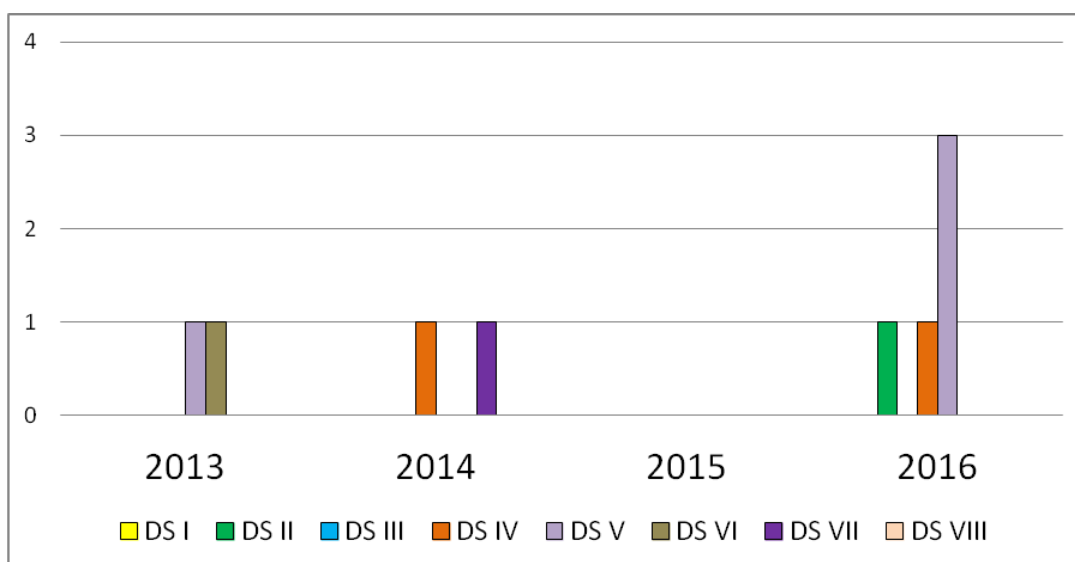


Figura 2 – Distribuição de óbitos em decorrência de dengue confirmada em indivíduos do sexo feminino em todos os distritos sanitários do Recife.

A análise dos dados permite inferir que até o primeiro semestre de 2016 houve um considerável aumento no número de casos confirmados de óbitos por dengue em ambos os sexos. Percebe-se, dentre os Distritos Sanitários da Cidade do Recife, o DS V apresentou um número mais expressivo no total de casos, além de apresentar casos confirmados em todos os anos verificados neste estudo. Segundo Jacobi (2004), o DS V tem a maior área de assentamento habitacional da população de baixa renda, onde há intensos aglomerados populacionais e são visualizados fatores que predispõe o surgimento e proliferação do *Aedes aegypti*, como: acúmulo inadequado de água potável em função de racionamento, acondicionamento impróprio do lixo e saneamento básico precário.

Em sentido inverso, o DS I apresentou um reduzido número de casos confirmados de dengue. Além da baixa densidade populacional decorrente do menor número de domicílios, o DS I se localiza em uma região que concentra o centro tradicional de comércio, onde as notificações podem ser subestimadas, dado que só serão feitas no domicílio de residência dos indivíduos que ali transitam. (CANDEIAS; CARNEIROS, 2010)

Os Distritos Sanitários II e VI no corte temporal estudado, apresentaram-se com um número significativo de notificações de óbitos por dengue, sendo 5 e 6 respectivamente. Assim como o DS V, os DS II e VI apresentam alta densidade demográfica associada à vegetação baixa. Conforme Carneiro e Candeias (2010), regiões de vegetação baixa contribuem decisivamente para disseminação da dengue, na medida em que acentua a proliferação do vetor da dengue, confirmando os dados obtidos.

De forma diversa, o DS III apresenta o perfil de região menos densa, com a presença da mata alta do Sítio dos Pintos e Dois Irmãos, além de uma condição socioeconômica mais elevada, o que provavelmente permite um acesso mais notório aos serviços de saúde, o ambiente no qual está inserido esse grupo, atende melhor as necessidades essenciais para uma melhor qualidade de vida. Segundo Moura (2004), os espaços urbanos são resultantes da dicotomia da população, entre as áreas nobres e as áreas pobres. O que se percebe de forma notória que a pessoa com melhores condições financeiras, tende a ter uma assistência à saúde mais imediata.

Os DS VII e VIII antes pertencentes respectivamente aos DS III e VI, estão localizados em áreas com grande concentração populacional das zonas norte e sul. Entretanto, estas regiões apresentaram apenas três óbitos cada um, o que chama atenção para a possibilidade de subnotificações ou a presença das matas da Guabiraba e Pau ferro situadas no DS VII, como característica que apontam para menor proliferação do vetor.

Os DS IV e II apresentaram uma característica diferente dos demais, com 50% ou mais dos seus casos de óbito por co-detecção de dengue com Chikungunya. Nos DS III, V e VI também houve casos de co-detecção, cada um com 1 caso. A possibilidade de o mosquito transmitir múltiplos vírus em única picada, não garante que a virulência sofra intensificação. Pois ainda não existe na literatura

comprovação de que a infecção por mais de um tipo arboviroses, agravem o prognóstico da doença (CAMARA, 2016)

Em todos os Distritos Sanitários se observou que dentre os óbitos por dengue confirmados, o sexo masculino representou 75% dos casos. Segundo Montenegro (2003), um conjunto de fatores podem ter influenciado para a incidência das mortes no sexo masculino: sorotipo inoculado, cultura social e geografia da região.

Os dados observados mostram que a idade média dos indivíduos afetados pela dengue variou ao longo do anos, sendo a menor delas 43,25 anos em 2013 e a maior 58,66 em 2014. Não existe um padrão de idade para acometimento da doença, embora alguns estudos apontem as crianças e idosos como os grupos mais atingidos (GAMERMAN et al., 2013).

Conforme o percentual avaliado entre os quatro anos, evidenciou-se uma queda de 25% em 2014 com relação ao ano de 2013 no número de óbitos confirmados, persistindo um declínio de 33,33% em 2015 comparado ao ano de 2014. No ano de 2016 ocorreu um elevado crescimento com relação a todos os outros anos, com um aumento percentual de 350% se comparado a 2015. A ascensão dos dados pode estar relacionado com o aparecimento de novas arboviroses transmitidas pelo *Aedes aegypti*, aumento no número de notificações e uma atenção das autoridades de saúde com relação às epidemias.

As figuras 3 e 4 representam o total de óbitos por dengue nos sexos masculino e feminino, respectivamente, investigação entre os anos 2013 e 2016 até a publicação dos boletins, perfazendo um total de 31 casos em homens e 36 casos em mulheres.

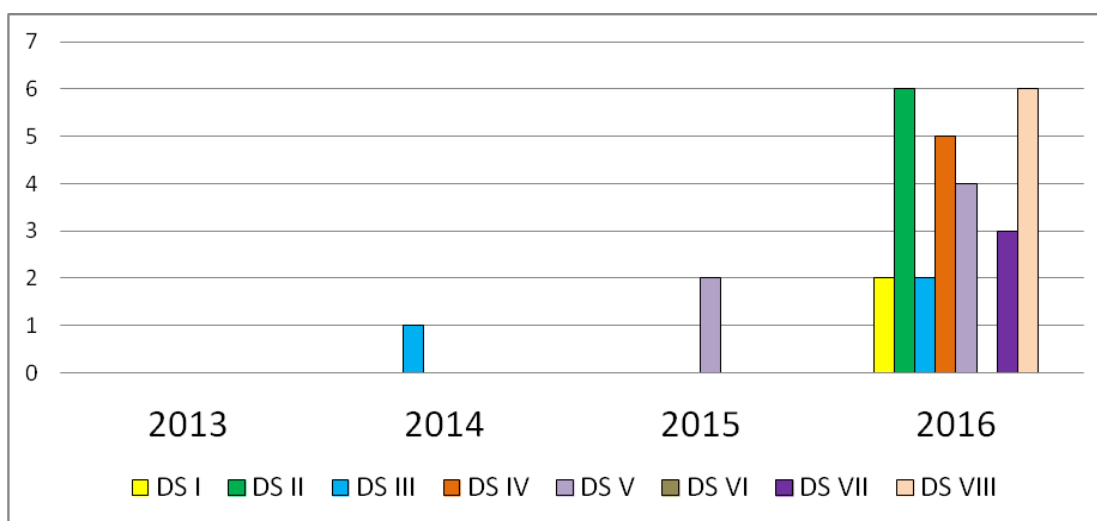


Figura 3 – Distribuição de óbitos em decorrência de dengue que estão em investigação, nos indivíduos do sexo masculino em todos os distritos sanitários do Recife.

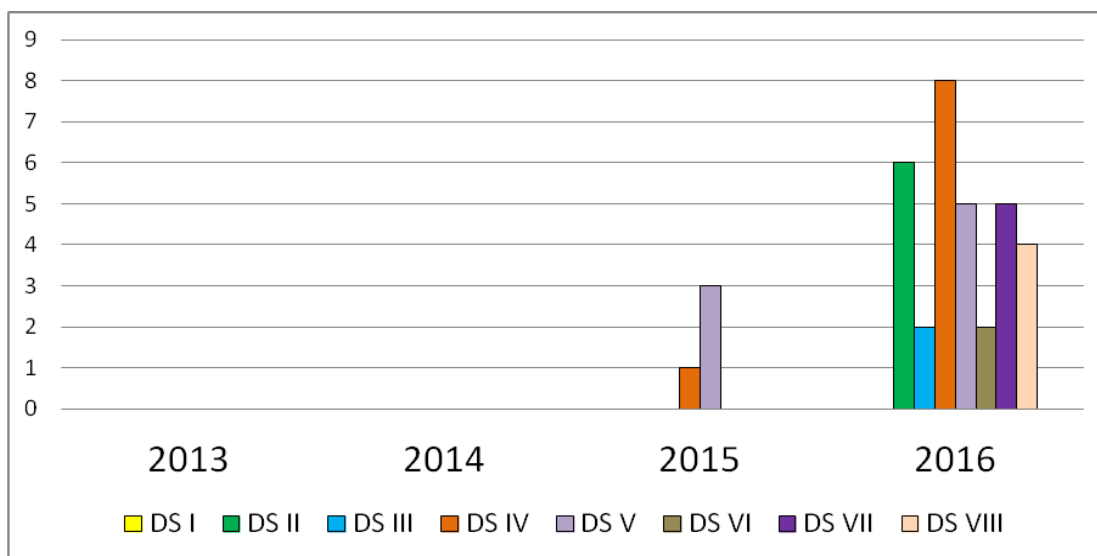


Figura 4 – Distribuição de óbitos em decorrência de dengue que estão em investigação, nos indivíduos do sexo feminino em todos os distritos sanitários do Recife.

Nota-se que no ano de 2016 há um elevado número de casos em investigação presentes em todos os Distritos Sanitários. Estes óbitos que se encontram em aberto somam 44,66% dos casos registrados nos boletins epidemiológicos. Os óbitos em investigação após obter resultado laboratorial poderão ser confirmados ou excluídos a qualquer momento no sistema, ocasionando possíveis diferenças nos números de casos de um boletim para outro. Ressaltando que foram utilizados o último boletim epidemiológico disponível do ano vigente.

Na análise dos dados obtidos com essa pesquisa, foi possível quantificar os óbitos da cidade do Recife nos últimos quatro anos e avaliar as características nas quais os distritos sanitários estão inseridos. Este levantamento poderá contribuir para que possíveis ações sejam criadas nas regiões que se destacaram com maior vulnerabilidade relacionada à proliferação do mosquito causador da doença.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os óbitos por dengue e o grande número de casos notificados para a doença, tem referência direta com o adensamento populacional. Observou-se que as regiões com maior número de casos foram às áreas de assentamento populacional de baixa

renda, que são locais mais carentes quanto ao abastecimento de água, coleta de resíduos e saneamento básico.

Foi possível observar que o ano de 2016 ocorreu um considerável crescimento com relação aos outros anos. Aparecendo com elevados números de casos confirmados e em investigação. Logo, esse destaque ocorreu por um maior número de notificações, co-detecção com outras arboviroses e presença de uma epidemia.

As informações contidas nos boletins subsidiaram o estudo para quantificar o número de óbitos, entretanto, não são suficientes para identificar as causas que desencadearam o agravamento da doença que evoluíram para o óbito. Por exemplo: a presença de comorbidades na população no qual a pesquisa foi realizada. A necessidade de estudos mais aprofundados poderá expressar melhor os resultados

Este estudo é relevante para a formação da enfermagem, pois mostrará ao enfermeiro que as condições socioambientais estão ligadas diretamente ao bem estar da comunidade. Enfatizando a presença do profissional no desenvolvimento de estratégias de educação permanente para o combate e controle de doenças endêmicas. Trazendo-o para a comunidade, o que acarretará em um acompanhamento mais próximo do impacto dessas ações na qualidade de vida da população.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: informação e documentação – citações em documento – apresentação. Rio de Janeiro, 2002. 7p.

_____. NBR 6023: informação e documentação – referências – elaboração. Rio de Janeiro, 2002. 24p.

_____. NBR 6027: informação e documentação – sumário - apresentação. Rio de Janeiro, 2003. 2p.

_____. NBR 6028: informação e documentação – resumo – apresentação. Rio de Janeiro, 2003. 2p.

_____. NBR 14724: informação e documentação – trabalhos acadêmicos - apresentação. Rio de Janeiro, 2005. 6p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde**: [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia e Serviços. – 1. ed. Atual. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 773 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Programa Nacional de Controle da Dengue**. Brasília: 2002. p. 5. Disponível em: <bvsms.saude.gov.br/bvs/publicações/pncd_2002.pdf>. Acesso em: 02 maio 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Datasus. SIM – **sistema de informações de mortalidade**. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=060701>>. Acesso em 20 de jun. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. **tabWin**. Datasus. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/ferramentas/tabwin>>. Acesso em 20 de jun. 2016.

CANDEIAS, A. L. B.; CARNEIRO, L. I. S. Análise de dados sócio-econômicos e ambientais na Cidade do Recife e a dengue no período: 2000-2006. In: Anais do 3º Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação Recife – PE; 2010 27-30 Jul. Recife, PE. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2010. p. 1-9.

CENSO Populacional. 2016. Estimativa populacionais para os municípios e para as unidades da federação brasileiros. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2016). Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=261160>>. Acesso em: 13 mar. 2017.

Diaz, Larissa B. A.; Almeida, Sérgio C.L.; Haes, Tissiana M.; Mota, Letícia M.; Filho, Jarbas S. **Dengue: transmissão, aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento. Medicina**. Ribeirão Preto. 2010;43(2): 143-52. Disponível em: <<http://www.fmrp.usp.br/revista>>. Acesso em: 28 mar. 2017.

GAMERMAN, Dani Um modelo bayesiano para investigação de sobremortalidade durante epidemia de dengue na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, 2007-2018. **Cad. Saúde Pública** 2013, v. 29, n. 10, p. 2057-2070. Disponível em: <<http://dx.org/10.1590/0102-311x00070112>> Acesso em: 31 de maio 2017.

LIMA-CAMARA, T. N. Arboviroses emergentes e novos desafios para a saúde pública no Brasil. **Rev saude publica**. 2016; 50:36. Disponível em: <<http://www.rsp.fsp.br/>>. Acesso em: 31 maio 2017.

MATHERS, Colin D. et al. Contagem dos mortos e do que eles morreram: uma avaliação do status global dos dados da causa da morte. **Bull Órgão Mundial da Saúde**, Genebra, v. 83, n. 3, p. 171-177c, Mar. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S004296862005000300009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 30 de mar. 2017.

MÓDULO de princípios de epidemiologia para o controle de enfermidades. Módulo 4: vigilância em saúde pública/ Organização Pan-Americana da Saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério da Saúde, 2010. 52 p.

MONTENEGRO, D. Epidemia de dengue no Recife em 2002: Análise dos casos de óbitos. Dissertação (Mestrado em Medicina Tropical). Departamento de Medicina Tropical Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2003.

Organização Mundial da Saúde. **CID-10 Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde**. 10. rev. São Paulo: Universidade de São Paulo: 1997. vol.1.

RECIFE. Prefeitura Municipal. Secretaria de Saúde. Secretaria Executiva de Vigilância à Saúde. Gerência de Vigilância Epidemiológica. **Boletim Epidemiológico**: Arboviroses transmitidas pelo Aedes aegypti. SE 52 2016. Recife: [Prefeitura do Recife], 2016.

VIANA, DV. IGNOTTI, E. A ocorrência da dengue e variações meteorológicas no Brasil: revisão sistemática. **Revista brasileira de epidemiologia**, São Paulo, v.16, n.2, p. 240-256, 2013.