
6 ÍNDICES DE SANEAMENTO BÁSICO PARA AVALIAÇÃO DE SAÚDE PÚBLICA: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE FEIRA DE SANTANA E OUTROS MUNICÍPIOS BAIANOS

Paulo José Lima Juiz

Pós-doutorado em Farmácia - UFBA. Doutorado em biotecnologia (UEFS/FIOCRUZ-BA). Doutorado sanduíche pela Università Degli Studi di Ferrara - Itália. Mestrado em Imunologia pela Universidade Federal da Bahia. Especialização em Biologia molecular aplicada a medicina forense (UNEB). Especialização em microbiologia (UFBA). Docente da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.
E-mail: limajuiz@ufrb.edu.br

Francis Valter Pêpe França

Doutor e mestre em Engenharia Civil pela Escola Politécnica da USP - Universidade de São Paulo, Especialista em Engenharia de Saneamento Básico pela Faculdade de Saúde Pública da USP e Graduado em Engenharia Civil pela Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia (UFBA).
E-mail: francispepe@gmail.com

Thais Emanuelle de Souza Silva

Engenheira Civil pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Atualmente faz parte do programa de especialização Interdisciplinar em Ambiente, Tecnologia e Sustentabilidade pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, com linha de pesquisa em saneamento básico associado à saúde pública da população local.
E-mail: thaissilva.tes@gmail.com

RESUMO

Saneamento básico, também entendido como rede de abastecimento de água, de coleta de esgoto, de destinação adequada de resíduos sólidos e drenagem urbana, é parte integrante de um sistema de infraestrutura urbana de uma localidade. Muitas doenças infecciosas e parasitárias apresentam, dentre as suas principais causas, a deficiência no sistema do saneamento básico. Há muitos anos vem ocorrendo, em várias localidades do país, um descompasso entre o crescimento populacional e a expansão do atendimento do sistema de saneamento básico. O município de Feira de Santana ocupa a segunda posição de município mais populoso do estado da Bahia, com 619.609 habitantes, de acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Nesse cenário, o presente estudo teve por objetivo descrever o cenário de cobertura dos serviços de coleta de esgoto doméstico e acesso à água potável e a sua relação com o número de internações hospitalares por doenças infecciosas do município e de outros três municípios baianos – Salvador, Vitória da Conquista e Camaçari - através da análise de uma série de dados de 10 anos seguidos, mais especificamente, de 2010 a 2019, com o intuito de comprovar que essa relação de indicadores é inversamente proporcional. Por fim, comparou esses indicadores de Feira de Santana com os dos outros municípios selecionados. Os procedimentos da pesquisa compreenderam um levantamento bibliográfico em diferentes bases de dados: Sistema Nacional da Informação sobre Saneamento – SNIS e Departamento de informática do SUS - DATASUS. Como resultado, pode-se observar uma maior cobertura nos serviços de saneamento básico e uma diminuição no número de entradas hospitalares por doenças infecciosas, representando uma relação inversamente proporcional em todos os municípios. Em comparação aos demais municípios, Feira de Santana apresentou-se como a segunda cidade com melhores indicadores de Saneamento básico, de acordo com o Instituto Trata Brasil, ficando atrás somente de Vitória da Conquista. Com relação às doenças infecciosas, Feira de Santana apresentou o maior número de entradas hospitalares por dengue, apontando como prováveis justificativas o fator populacional e a alta circulação de pessoas. Além disto, apresentou-se com o segundo menor número de entradas por diarreias. Logo, verifica-se o contraste entre a menor proliferação de doenças de veiculação hídrica com a expansão dos serviços de saneamento, obtendo a relação direta entre os fatores - saneamento básico e doenças infecciosas.

Palavras-chave: Saneamento Básico. Doenças. Saúde. Esgoto. Água.

ABSTRACT

Basic sanitation, also understood as a water supply network, sewage collection, adequate disposal of solid waste and urban drainage, is an integral part of a locality's urban infrastructure system. Many infectious and parasitic diseases have, among their main causes, a deficiency in the basic sanitation system. For many years, there has been a mismatch between population growth and the expansion of the basic sanitation system in several locations across the country. The municipality of Feira de Santana ranks second as the most populous municipality in the state of Bahia, with 619,609 inhabitants, according to data from the IBGE – Brazilian Institute of Geography and Statistics. In this scenario, the present study aimed to describe the coverage scenario of domestic sewage collection services and access to drinking water and its relationship with the number of hospital admissions due to infectious diseases in the county and in three other counties in Bahia - Salvador, Vitória da Conquista and Camaçari - through the analysis of a series of data from 10 consecutive years, more specifically, from 2010 to 2019, in order to prove that this relationship of indicators is inversely proportional. Finally, it compared these indicators of Feira de Santana with those of the other selected counties. The research procedures comprised a bibliographic survey in different databases. As a result, a greater coverage of basic sanitation services and a decrease in the number of hospital admissions due to infectious diseases can be observed, representing an inversely proportional relationship in all counties. Compared to the other counties, Feira de Santana was the second city with the best indicators of basic sanitation, according to Instituto Trata Brasil, behind only Vitória da Conquista. With regard to infectious diseases, Feira de Santana had the highest number of hospital admissions due to dengue, indicating the population factor and the high circulation of people as probable justifications. In addition, it presented the second lowest number of entries for diarrhea. Therefore, there is a contrast between the lower proliferation of waterborne diseases and the expansion of sanitation services, obtaining a direct relationship between the factors - basic sanitation and infectious diseases.

Keywords: Basic sanitation. Illnesses. Health. Sewage. Water.

6.1 INTRODUÇÃO

No Brasil, após o processo de migração das áreas rurais para áreas urbanas, característica da revolução industrial, a densidade populacional aumentou. Surgindo assim, uma necessidade de melhorias de infraestrutura para a população nas cidades, dentre elas, o oferecimento dos serviços de saneamento básico. Saneamento básico pode ser definido como o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem estar físico, mental e social da população (OMS, 2007).

O saneamento básico é composto por algumas ações, entre elas: fornecimento de água tratada; coleta e destinação final adequada de resíduos sólidos; drenagem e o manejo de águas pluviais urbanas; coleta e tratamento de esgoto (MEDEIROS; OLIVEIRA, 2016).

Segundo os autores Guimarães, Carvalho e Silva (2007) a utilização do saneamento como instrumento de promoção da saúde pressupõe a superação dos impasses tecnológicos políticos e gerenciais que têm dificultado a extensão dos benefícios aos residentes em áreas rurais, municípios e localidades de pequeno porte, visto que a maioria dos problemas sanitários que afetam a população está intrinsecamente relacionada com o meio ambiente.

A carência de água tratada, de serviços de coleta dos resíduos e do tratamento de esgoto representa um impacto direto sobre a saúde, pois aumentam a incidência de infecções gastrointestinais e das doenças transmitidas por mosquitos e animais. Os problemas mais graves surgem nas beiras de rios e córregos contaminados ou em ruas onde passa esgoto a céu aberto – em valas, sarjetas, córregos ou rios e lagos, não excluindo a poluição dos reservatórios de água e nos mananciais cuja qualidade tem sido deteriorada ao longo dos anos. A exposição ambiental ao esgoto e a falta de água tratada provocam doenças que abalam a saúde de crianças, jovens e adultos (TRATA BRASIL, 2017).

Nessa perspectiva, compreende-se que a presença de um sistema de saneamento básico eficiente, com uma maior abrangência de cobertura, para toda população, deva fazer parte das políticas públicas prioritárias do estado, pois o mesmo promove uma saúde pública preventiva, devido à eliminação da chance de contágio oriundos da deficiência do saneamento e consequentemente, reduzindo assim a procura aos hospitais e postos de saúde.

Destarte, diante dos agravos à saúde cometidos pela falta de saneamento básico, no ano de 2007 foi promulgada a Lei do Saneamento Básico – Lei nº 11.455/2007. Nesta, redige-se as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a sua política federal, além de destacar a busca pela universalização de acesso aos seus serviços, no âmbito federal, que devem ser prestado com base em alguns princípios. No mesmo documento, se finda a obrigação de todos

os municípios possuem o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB que, segundo a Secretária Nacional do Saneamento Básico (2010) “estabelece as condições para a prestação dos serviços de saneamento básico, definindo objetivos e metas para a universalização e programas, projetos e ações necessários para alcançá-la”.

Em complemento as legislações vigentes sobre o assunto, em 2020 - a Lei nº 14.026/2020 foi sancionada, representando o Novo Marco Legal do Saneamento Básico, que segundo a plataforma digital do governo brasileiro, possui “o intuito de viabilizar a universalização dos serviços até 2033, assegurando o atendimento de 99% da população com água potável e de 90% da população com coleta e tratamento de esgoto”.

Embora o Brasil possua uma boa legislação vigente sobre a temática do saneamento básico, ainda são poucos os municípios que efetivamente cumprem o proposto em lei. Conforme os dados da última Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, no ano de 2017, apenas 41,5% dos 5.570 municípios brasileiros possuíam o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB. Tratando-se da abrangência de cobertura dos serviços, de acordo com dados fornecidos pelo Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento - SNIS, no mesmo ano de referência da pesquisa, 83,6% e 54,2% da população tinham acesso à abastecimento de água e a coleta de esgoto, respectivamente. Entretanto, essa distribuição ainda é desigual. O nordeste se apresenta como a segunda região com pior abrangência dos serviços de saneamento.

Ainda sobre a pesquisa do IBGE, 34,7% dos municípios brasileiros afirmaram ter conhecimento da relação entre a deficiência no saneamento básico e a ocorrência de endemias ou epidemias de doenças. A dengue e a diarreia foram as mais mencionadas, pelos municípios, nas respectivas proporções, de 26,9% e 23,1%.

No estado da Bahia, dados coletados e fornecidos SNIS, referentes ao ano de 2019, revelam que o estado ainda está distante das metas alvejadas pelas legislações vigentes, principalmente nos serviços de esgotamento sanitário. Tais dados mostram que, apenas 40,1% da população, possui acesso total à rede coletora de esgoto e 81,1% têm acesso à rede de abastecimento de água.

De acordo com o Trata Brasil (2020), em 2019, R\$ 5,3 bilhões foram investidos nos serviços de saneamento básico no estado da Bahia, trazendo vantagens para diversos setores, como por exemplo, a diminuição da proliferação de doenças que colocam em risco à saúde e a qualidade de vida da população baiana. No mesmo ano, ocorreram 23.387 internações por doenças de veiculação hídrica, que teve por consequência R\$ 8 milhões em despesas.

Ante o exposto, apesar de dados mais recentes estarem apontando para uma melhora nessa relação inversamente proporcional saneamento - saúde, ainda não se obteve a eficiência adequada, sendo comuns ainda, altas taxas de internações hospitalares por doenças infecciosas, que dentre as suas causas tem-se, a ausência e/ou deficiência dos serviços de saneamento básico. A compreensão desse tipo de relação existente entre essas variáveis, e os seus prováveis impactos na população, pode ajudar a obter um entendimento mais célere, com potencial diagnóstico para prover informações tanto aos pesquisadores quanto aos profissionais responsáveis.

Dessa maneira, o presente trabalho possui como objetivo geral realizar uma comparação, com ênfase na correlação da cobertura de esgotamento sanitário e do acesso de água fria tratada com números de internações por doenças infecciosas e parasitárias, da localidade de Feira de Santana com outros 3 (três) municípios mais populosos do Estado da Bahia – Camaçari, Vitória da Conquista e Salvador.

Dentre os objetivos específicos, apresentam-se a descrição, a partir de um levantamento de dados do sistema de abastecimento de água, da rede coletora de esgoto e o quantitativo de entradas hospitalares por infecções gastrointestinais dos municípios referidos, no período de 2010 a 2019. Dados obtidos através das plataformas virtuais do governo, SNIS e Departamento de Informática do SUS - DATASUS, respectivamente.

Uma vez explicitado o foco do trabalho, cabe uma breve discussão sobre como a correlação da cobertura de esgotamento sanitário e acesso de água tratada com número de internações hospitalares por infecções gastrointestinais de Feira de Santana se apresenta perante aos demais municípios.

O presente trabalho será dividido em cinco tópicos, com inclusão desta introdução que se traça um breve panorama a respeito dos assuntos abordados no artigo: Saneamento básico e saúde pública. No tópico seguinte, o referencial teórico, busca-se trazer a história do surgimento do saneamento básico como política pública do Brasil, dos impactos do mesmo sobre a saúde pública. No tópico três, aborda-se o método e os critérios utilizados para a confecção da referida pesquisa. No tópico quatro, são apresentados os resultados e junto com eles, a discussão a respeito da relação dos indicativos de saneamento básico e saúde pública. No tópico cinco, são realizadas as considerações finais a respeito da pesquisa.

6.2 REFERENCIAL TEÓRICO

6.2.1 Breve histórico do saneamento básico

O saneamento se desenvolveu de acordo com a evolução das diversas civilizações, ora retrocedendo com a queda de umas, ora renascendo com o aparecimento de outras. Entretanto, devido à escassez dos meios de comunicação no período ocorreu uma descontinuidade da evolução dos processos de saneamento. As conquistas alcançadas em épocas remotas tornaram-se esquecidas durante séculos porque não chegaram a fazer parte do saber da população, havendo em alguns casos, retrocessos.

Se de um lado, durante a Idade Média, a falta de comunicação sobre os avanços sanitários conduziu algumas civilizações a um retrocesso, tratando de práticas sanitárias. Por outro lado, houve obras sanitárias coletivas que se tornaram marcantes no período. Cavinatto (2003) cita as construções em Roma, destinadas ao transporte de água, chamadas de aquedutos. Essas obras abasteciam dezenas de banhos públicos, termas. Além dos aquedutos, os romanos se destacaram pela construção de redes de esgotos e de canalizações para escoamento das águas de chuva nas cidades, tendo como símbolo histórico a conhecida Cloaca Máxima de Roma.

Em relação às condições higiênicas da época, as residências construídas na antiguidade, sem distinção de classe, não possuíam sanitários. A classe mais nobre utilizava-se de recipientes para realizar as suas necessidades fisiológicas, descarregando-os em locais próximos a moradias, enquanto o restante da população descarregava diretamente sobre o solo. Como consequência do despejo inadequado, em épocas de chuvas, esses resíduos eram arrastados até os rios mais próximos, contaminando a sua água, sendo uma das causas da disseminação de doenças no período (CAVINATTO, 2003).

O surgimento de doenças, as epidemias, que tinham sua origem, até então, desconhecidas, denotou a época, devido às contaminações das águas dos rios. As civilizações como um método de minimizar a proliferação dessas doenças, adotaram por medidas preventivas, entre uma delas, a correlação dessas doenças com as águas poluídas, desenvolvendo técnicas para captação, condução, armazenamento e utilização da água de forma limpa.

No Egito, utilizaram – se de métodos para depuração de água, armazenamento da água durante um período em grandes potes de barro, descobertos por expedições arqueológicas, através de inscrições e gravuras nos túmulos. Esses processos, de filtração e armazenamento removiam a maior parte dos parasitas (CAVINATTO, 2003). Na Índia, utilizaram – se da

purificação da água pela fervura sobre um fogo, ou pelo aquecimento no sol, ou injetando sobre a água um ferro em brasa ou ainda então poderia passar pelo processo de filtração em areia ou cascalho, para posteriormente ser resfriada e consumida. Os judeus mantinham seus poços para abastecimento tampados, limpos e longe de possíveis fontes de poluição (GUIMARÃES; CARVALHO; SILVA, 2007).

Todos esses métodos foram utilizados em uma tentativa de redução do índice de proliferação das doenças. Entretanto, com o início do desenvolvimento industrial a situação sanitária se agravou. De acordo com Cavinatto (2003), no século XVIII, as áreas industriais cresciam rapidamente, com a chegada de artesãos contratados para as fábricas de tecido, e os serviços de saneamento básico, como suprimento de água e limpeza de ruas, não acompanhava a expansão. Como reação, grandes epidemias vieram à tona, sobretudo a cólera e a febre tifoide, transmitidos pela água contaminada.

Tais problemas de saúde pública e a preocupação com a poluição do meio ambiente estimularam as civilizações a passarem por reformas sanitárias, com a melhoria dos serviços de coleta e tratamento de esgotos, de distribuição de água potável, a coleta e o tratamento dos resíduos sólidos e a drenagem das águas das chuvas.

Os primeiros países a passarem por essas reformas sanitárias foram os países europeus. Na Inglaterra, adotaram a instalação de descargas líquidas que afastavam o esgoto doméstico das residências. Tal medida adotada solucionou os problemas relacionados ao esgoto doméstico, entretanto, esses resíduos eram lançados diretamente e em quantidade nos rios, poluindo-os e também sendo um gatilho para proliferação de doenças (CAVINATTO, 2003).

No Brasil, os sistemas de saneamento básico tiveram uma trajetória inicial similar a dos demais países. De acordo com Cavinatto (2003), com a chegada dos colonizadores europeus, no século XVI, doenças como varíola, tuberculose e sarampo, se espalharam rapidamente, resultando em epidemias que frequentemente matavam os índios. Na mesma época foram criadas leis que determinavam as medidas de higiene que deviam ser adotadas pelos colonizadores e os indígenas, como a limpeza de ruas e quintais. Porém, as primeiras obras sanitárias só foram surgir posteriormente. Tsutiya (2004) relata que a primeira cidade a ter um sistema de abastecimento de água foi o Rio de Janeiro, com o primeiro poço escavado em 1561 e seu primeiro projeto contratado para o sistema de abastecimento de água foi feito em 1876.

No estado da Bahia, até o ano de 1945, de acordo com Santos *et al.* (2007), as ações no campo de abastecimento de água e esgoto eram quase todas voltadas para a capital do estado, Salvador. Somente após a criação do PLANASA – Plano Nacional de Saneamento, que criou ações pelo estado, voltadas para a regionalização dos serviços, tais como: Programa Bahia Azul,

Prodetur – Programa Nacional de Desenvolvimento e Estruturação do Turismo, Pró-saneamento, além de outras ações voltadas para as comunidades rurais.

No mesmo trabalho, os autores destacam que no Estado da Bahia o apogeu do PLANASA proporcionou uma maior expansão dos índices de cobertura de abastecimento no água, no período de 1971 a 1982. Uma implantação de 72% do serviço no período. Entretanto, o mesmo não se pôde afirmar no tocante ao serviço de esgotamento sanitário. Em 1998, apenas 11% da população se beneficiavam desse componente.

6.2.2 Saneamento básico

De acordo com a Lei nº 11.445 de 2007, o saneamento básico pode ser definido como: “Conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais, abrangendo, o abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário, a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e a drenagem de águas pluviais”.

6.2.3 Saneamento e sua importância para a saúde

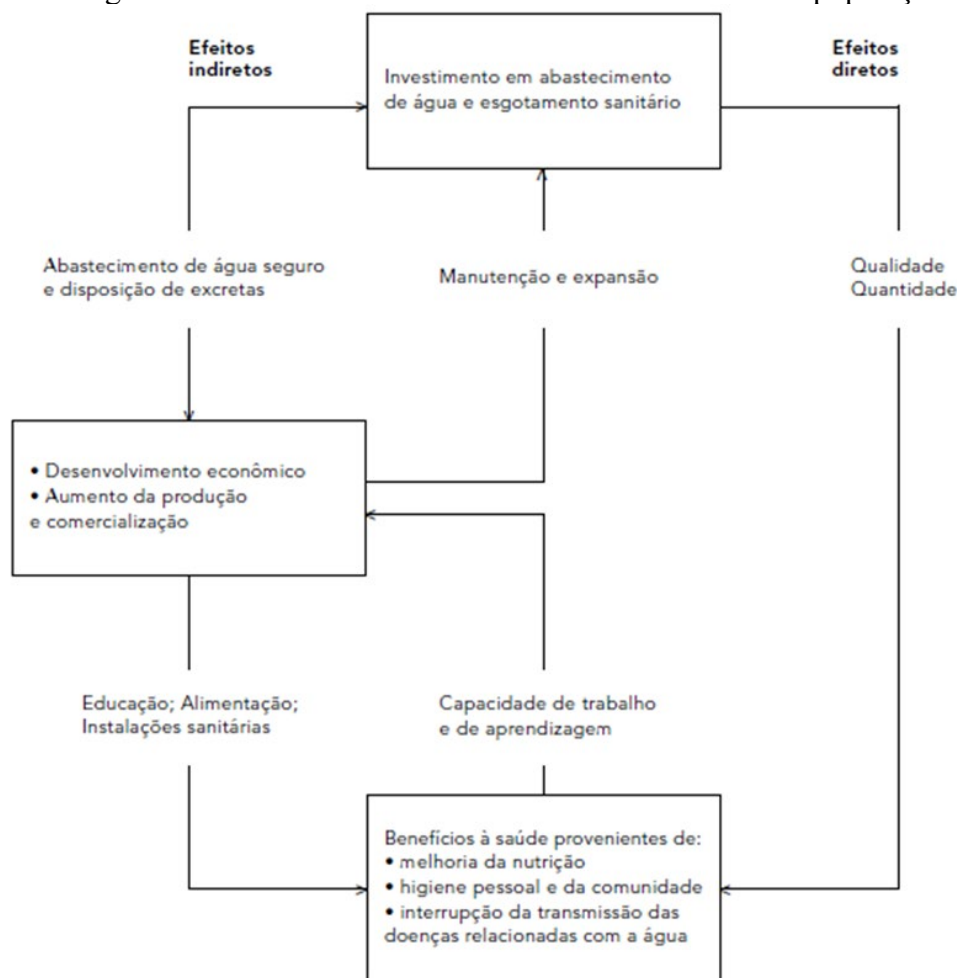
A saúde pública está intrinsecamente ligada ao saneamento, em relação a isso, Cavinatto (2003) afirma que “muitas doenças que afetam o ser humano podem ser causadas por microrganismos (micróbios ou germes) presentes na água, no solo e no ar”. Destarte, com essa descoberta, a busca por uma oferta maior de saneamento requereu uma atenção maior.

De acordo com o manual da FUNASA (2015) os serviços de abastecimento de água constituem um importante investimento em benefício da saúde pública que se amplia com a implantação e melhoria dos sistemas de esgotos sanitários. Tem sido constatado, também, que a devida implantação desses sistemas, a par da diminuição das doenças transmissíveis pela água, contribui, também, para a diminuição da incidência de outras doenças não relacionadas diretamente aos excretos ou à falta de abastecimento de água, como, por exemplo: Hepatite A, Febre Amarela, Doença de Chagas.

Resultando, dessa forma, num aumento de vida média da população atendida, numa diminuição da mortalidade em geral, em particular a infantil, e numa redução do número de horas improdutivas ocasionadas por afastamento por doenças. Briscoe (1987) apud Soares et al (2002) complementa que esses sistemas apresentam efeitos de longo prazo sobre a saúde mais eficazes do que os efeitos provenientes de intervenções médicas, o que o leva a sugerir um efeito multiplicador da ação dos sistemas de água e esgotos.

Cvjetanovic (1986) apud Soares *et al* (2002), detalha uma visão mais abrangente sobre a questão da saúde, agregando fatores sociais e econômicos. O autor propôs um modelo (Figura 1) no qual prevê que esses sistemas proporcionam benefícios sobre a saúde da população segundo duas vias: mediante efeitos diretos e efeitos indiretos, resultantes, primordialmente, do nível de desenvolvimento da localidade atendida.

Figura 1 - Benefícios diretos e indiretos sobre a saúde da população



Fonte: Cvjetanovic (1986) apud Soares *et al* (2002).

6.2.3 Doenças relacionadas à falta de saneamento

Durante o século XIX, Louis Pasteur, um pesquisador francês, descobriu e provou a relação de causa e efeito entre microrganismos e as doenças infecciosas, descoberta essa que abriu horizontes na medicina, tanto na prevenção quanto na cura das moléstias.

Muitas doenças que afetam o ser humano podem ser causadas por microrganismos, micróbios ou germes, presentes na água, no solo e no ar. Entretanto, a descoberta do

pesquisador, não foi suficiente para a extinção das epidemias que acometiam na região, devido à precariedade ainda existente dos serviços de saneamento básico (CAVINATTO, 2003).

Entre as doenças relacionadas ao saneamento inadequado também estão incluídas aquelas associadas com os resíduos sólidos. Os locais em que ocorre a disposição inadequada desses resíduos atraem animais sinantrópicos, aqueles que se adaptaram a viver junto ao homem, além de poluir as águas superficiais e subterrâneas, o solo e o ar.

A conservação da limpeza dos ambientes evita, portanto, acúmulo de resíduos e, conseqüentemente, os impactos negativos sobre as condições sanitárias vigentes (MOURA; LANDAU; FERREIRA, 2016).

Destarte, atividades antrópicas que alteram o meio ambiente, associadas à ausência ou inadequação de saneamento, podem levar ao aumento da incidência de doenças e à redução da expectativa e da qualidade de vida da população humana. (MOURA; LANDAU; FERREIRA, 2016).

Guimarães (2007) menciona um exemplo da influência do saneamento na saúde pública, que é o caso da diarreia que, com mais de quatro bilhões de casos por ano, é uma das doenças que mais aflige a humanidade (causa de 30% das mortes de crianças com menos de um ano de idade).

Dentre as suas causas, podemos mencionar: ingestão de água contaminada, má higiene dos alimentos e a forma de despejos do esgoto doméstico. O manual do FUNASA, publicado em 2015, aponta como modo de solução para erradicação da diarreia a implantação dos sistemas de abastecimento e tratamento de água, com fornecimento em quantidade e qualidade para o uso humano. Além disto, uma maior proteção dos mananciais e fontes de águas, visto que podem ser contaminados.

6.3 METODOLOGIA

6.3.1 Área de estudo

O Estado da Bahia, localizado na região nordeste do país, possui atualmente 417 municípios, dentre eles, os quatro mais populosos, onde 27,92% da população residem, são: Salvador, Feira de Santana, Vitória da Conquista e Camaçari (IBGE, 2020).

O município de referência no estudo, Feira de Santana, também conhecido como a princesa do sertão, está localizado no interior do Estado da Bahia, no centro-norte baiano, a 108 quilômetros da capital do estado - Salvador. É a segunda cidade mais populosa do estado,

possuindo uma população estimada de 619.609 habitantes, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2020).

Dentre os outros municípios baianos a serem analisados, Salvador aparece como a cidade mais populosa do estado e da região Nordeste, com um número estimado de 2.886.698 de habitantes. Vitória da Conquista ocupa a terceira posição de cidade mais populosa do estado, com 341.128 de habitantes e por fim, Camaçari aparece na quarta posição com 304.302 mil habitantes (IBGE, 2020).

6.3.2 Métodos

Esse trabalho se caracteriza como um estudo descritivo e explicativo, descrevendo as características das condições de Saneamento básico e Saúde Pública, através do manuseio de dados obtidos em tela para os municípios referidos acima, e, por fim, estabelecendo relações e identificando os possíveis fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência de alguns fenômenos. De acordo com os autores Raupp e Beuren (2006), as características da pesquisa descritiva são a observação dos fatos, o registro, a análise, a classificação e a interpretação, sem interferência do pesquisador. Já a explicativa, busca aprofundar-se no conhecimento da realidade.

A metodologia baseou-se em uma progressiva revisão da literatura a fim de se buscar o máximo de conhecimento teórico a respeito do tema e também na coleta de dados sobre o atendimento com os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário e dos índices de entradas hospitalares por dengue e diarreia, as doenças com maior incidência dentre as que possuem relação com o saneamento básico.

Os dados primários que constam nessa pesquisa foram levantados nas instituições nacionais que trabalham com pesquisas na área de saneamento, tais como Ministério das cidades por meio do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento – SNIS, e na área de saúde, como os dados do Sistema de Informações do Ministério da Saúde por meio do Departamento de Informática do SUS - DATASUS. Com o levantamento desses dados foram confeccionados gráficos e tabelas proporcionando uma correlação e melhor avaliação. Posteriormente, analisados e discutidos.

6.3.3 Sistema Nacional de Informação Sobre Saneamento - SNIS

Segundo o Ministério das cidades, o Sistema Nacional de informação sobre saneamento - SNIS se constitui no maior e mais importante sistema de informações do setor saneamento no Brasil, apoiando-se em um banco de dados que contém informações de caráter institucional, administrativo, operacional, gerencial, econômico-financeiro, contábil e de qualidade sobre a prestação de serviços de água, de esgotos e de manejo de resíduos sólidos urbanos.

As informações do SNIS são coletadas anualmente e provêm de prestadores de serviços ou órgãos municipais encarregados da gestão dos serviços de água, esgotos e resíduos sólidos, sendo uma base de dados totalmente públicos e disponibilizados gratuitamente em sua página eletrônica (www.snis.gov.br).

No presente trabalho foi utilizada uma seleção de uma série de dados, do ano de 2010 a 2019, dos componentes: Água e Esgoto - AE, relacionados aos serviços de abastecimento de água e rede coletora de esgoto, de forma a construir um panorama abrangente da eficiência da estrutura de atendimento dos serviços. Nesse mesmo componente, devido à ampla gama de informações, foram selecionados apenas dois indicadores para análise, listados abaixo:

- AG001 - População total atendida com abastecimento de água (Habitantes).
- ES001 - População total atendida com esgotamento sanitário (Habitantes).

6.3.4 Departamento de Informática Do Sus - DATASUS

De acordo com o ministério da saúde, o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) surgiu em 1991 com a criação da Fundação Nacional de Saúde (Funasa). Em quase 25 anos de atuação, desenvolveu sistemas que auxiliam diretamente o Ministério da Saúde no processo de construção e fortalecimento do SUS. Atualmente, o Departamento é um grande provedor de soluções de software para as secretarias estaduais e municipais de saúde, sempre adaptando seus sistemas às necessidades dos gestores e incorporando novas tecnologias, na medida em que a descentralização da gestão torna-se mais concreta.

Para a análise no trabalho, foram coletados dados, de uma série de 10 anos, do ano de 2010 a 2019, de internações hospitalares por doenças infecciosas e parasitárias, listadas abaixo, por local de residência.

- Diarreia
- Dengue

6.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Estado da Bahia, os serviços de saneamento básico – abastecimento de água e esgotamento sanitário – são divididos entre entidades: públicas e privadas, desde o seu planejamento até a sua execução, manutenção e gestão. A EMBASA – Empresa Baiana de Águas e Saneamento - é a responsável pela prestação dos serviços de água e esgoto nos municípios selecionados.

Através dos dados, obtidos através do SNIS, é possível observar como os índices de abrangência dos serviços de cobertura de saneamento básico se comportaram com o passar dos anos.

As Tabelas 1 a 4 apresentam dados, em uma escala temporal de 2010 a 2019, referentes aos serviços de água e esgoto nos municípios selecionados. Evidenciam que ao longo deste período houve uma melhora na cobertura de tais serviços. Tratando de valores totais, houve um crescimento na abrangência de oferta de abastecimento de água de 11%, 10% e 16% para os municípios de Camaçari, Vitória da Conquista e Feira de Santana, respectivamente, onde os dois primeiros municípios já apresentaram, em 2019, cobertura total da população.

Em continuação, houve um decréscimo de 4% para o município de Salvador, cuja uma das prováveis justificativas foi o crescimento populacional de aproximadamente 200.000 habitantes no período. O município em questão, capital do estado, apresenta uma população 4 (quatro) vezes maior, de acordo com o IBGE, em comparação a Feira de Santana, o segundo maior município do estado.

Tabela 1 - Cobertura de saneamento básico em Camaçari

Município	Ano de Referência	População total do município	População com abastecimento de água	População com esgotamento sanitário
Camaçari	2019	299.132	299.132	139.244
	2018	293.723	293.723	123.804
	2017	296.893	295.360	113.732
	2016	292.074	292.074	98.925
	2015	286.919	247.609	81.561
	2014	281.413	243.335	77.714
	2013	275.575	233.301	65.130
	2012	255.238	246.807	60.437
	2011	249.206	235.219	53.126
	2010	242.970	216.974	41.486

Fonte: SNIS (2021).

Tabela 2 - Cobertura do Saneamento básico em Vitória da Conquista

Município	Ano de Referência	População total do município	População com abastecimento de água	População com esgotamento sanitário
Vitória da Conquista	2019	341.597	341.597	322.532
	2018	338.885	338.885	312.553
	2017	348.718	348.718	302.028
	2016	346.069	346.069	289.166
	2015	343.230	343.230	277.103
	2014	340.199	340.199	245.816
	2013	336.987	330.148	211.727
	2012	315.884	315.884	192.414
	2011	310.129	295.864	174.997
	2010	306.866	276.633	159.966

Fonte: SNIS (2021).

Tabela 3 - Cobertura do Saneamento básico em Feira de Santana

Município	Ano de Referência	População total do município	População com abastecimento de água	População com esgotamento sanitário
Feira de Santana	2019	614.872	598.872	368.427
	2018	609.913	598.108	371.832
	2017	627.477	603.956	376.833
	2016	622.639	595.820	360.037
	2015	617.528	581.908	340.893
	2014	612.000	568.216	319.473
	2013	606.139	554.590	297.032
	2012	568.099	506.845	279.166
	2011	562.466	479.651	242.165
	2010	556.642	451.524	208.075

Fonte: SNIS (2021).

Tabela 4 - Cobertura do Saneamento básico em Salvador

Município	Ano de Referência	População total do município	População com abastecimento de água	População com esgotamento sanitário
Salvador	2019	2.872.347	2.535.986	2.277.388
	2018	2.857.329	2.600.377	2.322.603
	2017	2.953.986	2.637.798	2.330.110
	2016	2.938.092	2.660.120	2.313.807
	2015	2.921.087	2.692.907	2.330.429
	2014	2.902.927	2.699.981	2.278.608
	2013	2.883.682	2.694.672	2.240.539
	2012	2.710.968	2.507.431	2.241.514
	2011	2.693.606	2.491.315	2.133.336
	2010	2.675.656	2.467.356	2.033.890

Fonte: SNIS (2021).

De acordo com o Instituto Trata Brasil, publicado em 2021, todos os municípios listados apresentaram-se na lista do Ranking do Saneamento básico: um diagnóstico dos principais indicadores dos 100 maiores municípios brasileiros. Feira de Santana ocupa a 61ª posição, inferior apenas à Vitória da Conquista, na 12ª posição e considerada como cidade referência de Saneamento básico na Bahia. No entanto, Feira apresentou-se à frente de Salvador e Camaçari, na 63ª e 73ª posição, respectivamente.

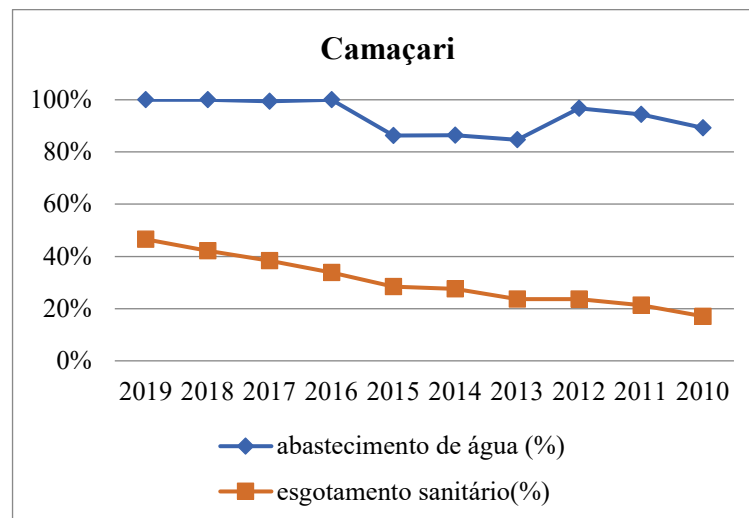
Contudo, mesmo com investimentos governamentais nos setores do saneamento e o avanço no número de habitantes com acesso, parte da população baiana ainda reside sem acesso a todos os sistemas do saneamento básico. O município, no ano de 2019, de acordo com os dados no SNIS, apenas 60% da população possuía cobertura de esgotamento sanitário. Ficando à frente somente de Camaçari, que possui, aproximadamente, metade da população de Feira, com apenas 47%. Essa ausência pode culminar em inúmeros danos à vida da população, incluindo danos à saúde.

Carneiro e Santos (2021) fizeram uma observação no seu trabalho em relação ao Plano Municipal de Saneamento básico – PMSB, uma obrigatoriedade para os municípios, que possui como objetivo consolidar os instrumentos de planejamento e gestão relativos ao saneamento, apontando caminhos para programas, projetos e ações para maior abrangência dos serviços. Todos os municípios analisados possuem o referido plano. Entretanto, em Feira de Santana, o mesmo apresentou um caráter não efetivo em curto prazo. De 2015 (ano de implantação) a

2019, houve apenas um acréscimo de apenas 2,83% na cobertura de abastecimento de água e 7,47% no esgotamento sanitário.

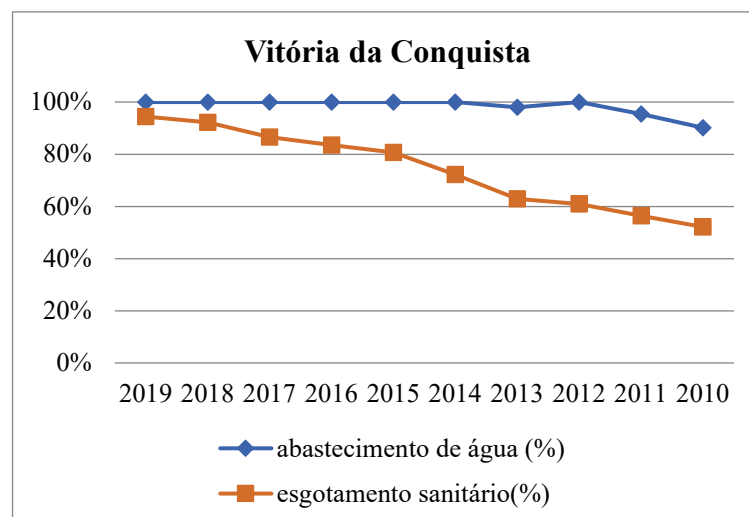
Os Gráficos de 1 a 4 apresentam, em termos percentuais, a abrangência de cobertura dos serviços na série de anos de 2010 a 2019. Pode-se observar que o município de Vitória da Conquista apresentou os melhores percentuais de Saneamento básico da Bahia, 100% para abastecimento de água e 94% para esgotamento sanitário.

Gráfico 1 - Saneamento básico em Camaçari



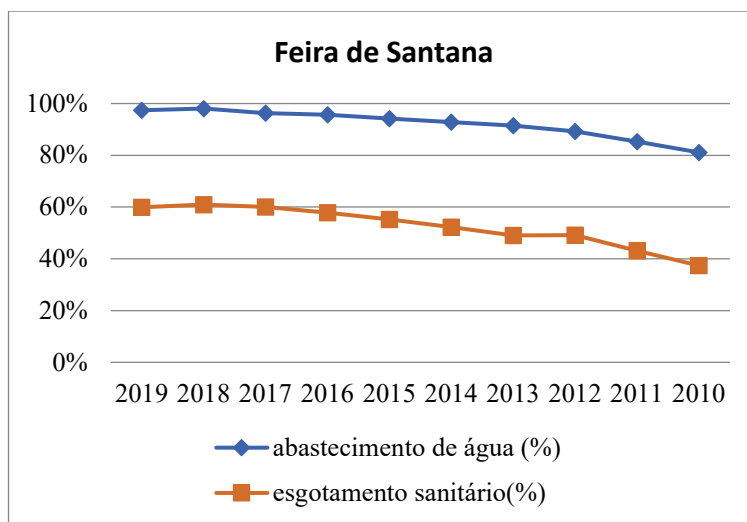
Fonte: SNIS (2021).

Gráfico 2 - Saneamento básico em Vitória da Conquista



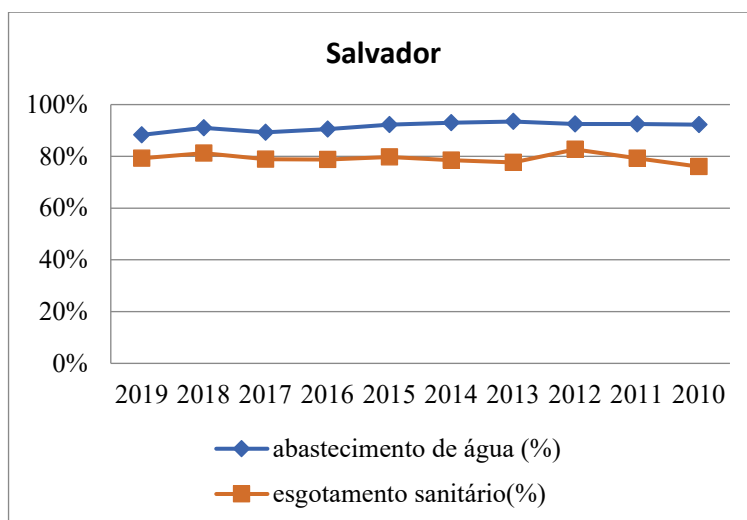
Fonte: SNIS (2021).

Gráfico 3 - Saneamento básico em Feira de Santana



Fonte: SNIS (2021).

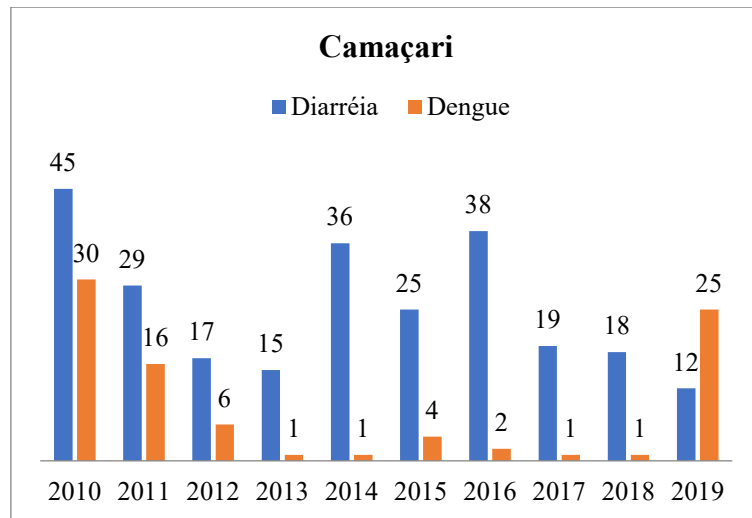
Gráfico 4 - Saneamento básico em Salvador



Fonte: SNIS (2021).

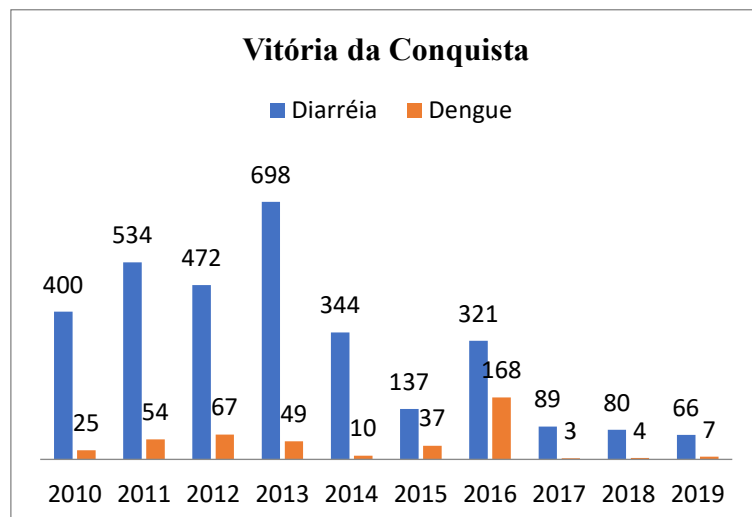
No tocante à importância sanitária, foram coletados dados de internações hospitalares por algumas doenças de veiculação hídrica – diarreia e dengue - que acabam afetando a população dos municípios, de modo que diversos setores sejam atingidos: saúde, educação, finanças, entre outros. As doenças foram coletadas por número de internações, na mesma série de dados, de 2010 a 2019, conforme pode ser observado nos Gráficos 5 a 8.

Gráfico 5 - Entradas hospitalares de Camaçari



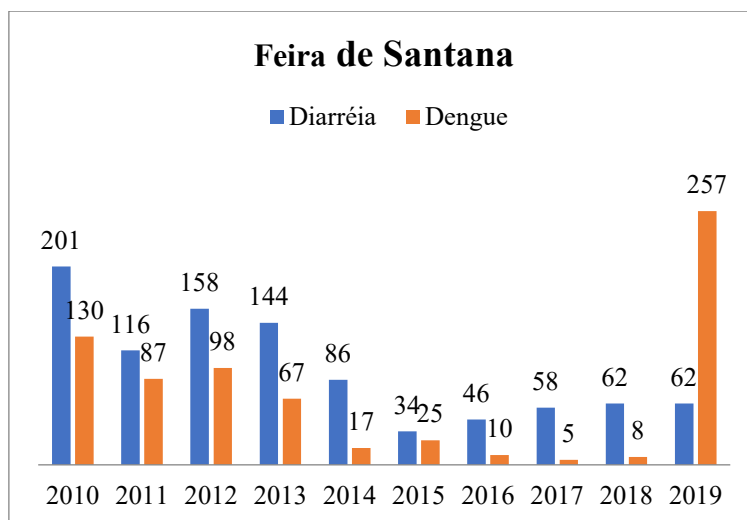
Fonte: SNIS (2021).

Gráfico 6 - Entradas hospitalares de Vitória da Conquista



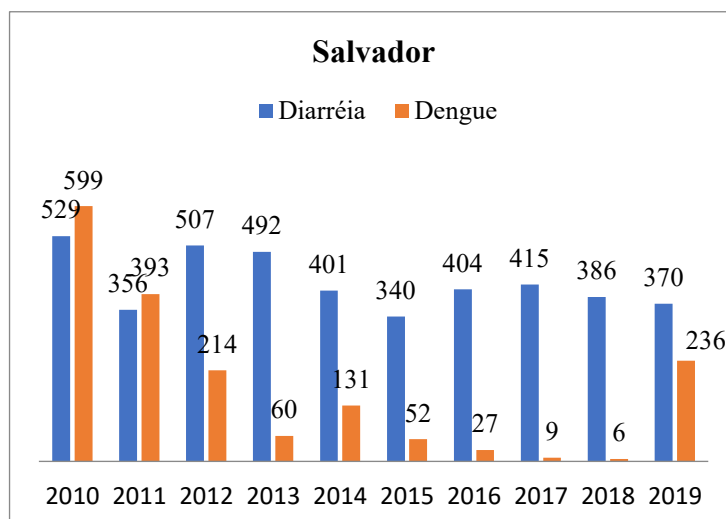
Fonte: SNIS (2021).

Gráfico 7 - Entradas hospitalares de Feira de Santana



Fonte: SNIS (2021).

Gráfico 8 - Entradas hospitalares de Salvador



Fonte: SNIS (2021).

De acordo com tais dados, o número de entradas hospitalares foi diferenciando-se com o passar dos tempos. É percebida uma redução significativa da doença diarreia em todos os municípios, do ano de 2010 a 2019, cuja uma das hipóteses para tal redução seja a maior abrangência nos serviços de saneamento. O maior decréscimo ocorreu em Vitória da Conquista, com uma diminuição de 83,5% nos casos de diarreia. No mesmo período, o serviço de esgotamento sanitário cresceu em 50,40%, comprovando tal relação.

Também é percebida uma variação, aumento de casos em alguns anos, podendo tornar o resultado contraditório. Um exemplo é a dengue, que no ano de 2019 no município de Feira de Santana apresentou um aumento de 249 casos em relação ao ano anterior. O mesmo

fenômeno ocorreu nos demais municípios, entretanto, somente Feira e Salvador, com um aumento de 230 casos, houve um salto quantitativo.

A estas variações anuais desproporcionais em relação aos índices de cobertura observada em algumas doenças podem-se enumerar diversos fatores, com sua proliferação feita por domínio público como também, por domínio doméstico.

Silva e Santos (2021) justificou que os dois municípios – Salvador e Feira de Santana – apresentam as maiores incidências, em relação aos outros municípios, para a doença devido ao fator populacional: as duas cidades mais populosas do estado. Além disto, menciona que outros fatores, como: presença do vetor foi associada ao aumento da densidade populacional de áreas da cidade, alta circulação de pessoas, temperatura e reservatórios de água podem ser favoráveis à proliferação do vetor.

Torres *et. al.* (2012) acrescenta que baixas condições de vida, condições de habitação insatisfatória e alterações climáticas também influenciam. Imada *et. al.* (2016) menciona que todos esses fatores associados ao consumo e a lavagem de alimentos com águas de poços artesianos ou águas poluídas também são causas para a ocorrência da diarreia, que apesar de Feira de Santana constituir a razão de 1,8 de habitantes de Vitória da Conquista, a mesma apresentou com 4 casos a menos de internações por diarreia, no ano de 2019.

Pimentel *et. al.* (2020) também realizou um comparativo do número de internações hospitalares por diarreia em seu trabalho. Encontrou-se que no município de Vitória da Conquista ocorriam 321,1 internações por 100 mil habitantes, número esse que se apresentou na frente de Feira de Santana com 31,3 interações, referentes ao ano de 2011. Esses números foram melhorando devido também ao Programa de Saúde da Família, criado em 2012, que acarretou na diminuição da incidência de diarreia em todo o Brasil.

Da mesma forma, Paz, Almeida e Günther (2007) em sua pesquisa sobre a relação do saneamento com a diarreia na cidade de Guarulhos- SP notou um elevado risco de ocorrência de diarreia em crianças que residiam com a ausência de sistema de esgoto sanitário. Essa ausência em conjunto com a exclusão social e as condições econômicas propiciaram condições que podem aumentar a exposição aos patógenos causadores de doenças diarreicas, explicando o risco.

A ausência de um sistema de esgotamento sanitário adequado, além de acarretar na poluição de águas superficiais e subterrâneas, se torna um fator de risco para a saúde da população, principalmente quando esta não tem conhecimento sobre a transmissão de doenças veiculadas pela água ou relacionadas com excretas.

Neto *et. al.* (2017) pontuou que além dos programas de Saúde e da maior abrangência dos serviços de saneamento básico, a visita dos Agentes Comunitários de Saúde – ACS foi de grande importância para a redução desses números das doenças, pois a falta de conhecimento da população sobre a relação direta de aparecimento de doenças transmitidas pela água de má qualidade se torna um agravante.

Brito e Norat (2017) realizaram uma pesquisa e 74% da população da localidade não faziam associação entre os assuntos: saneamento e saúde. Evidenciando assim a falta de conhecimento sobre os riscos de contaminação em contato com: água, resíduos sólidos e esgoto doméstico. A ausência desses conhecimentos é preocupante, visto que, dificilmente medidas higiênicas como forma de precaução serão utilizadas.

O manual da FUNASA (2015) corrobora a supracitada hipótese quando afirma que nos dias atuais, mesmo com os meios de comunicação existentes, ainda se observa a falta de divulgação dos conhecimentos relativos às práticas de saneamento e sua importância em relação à saúde para toda a população. Por exemplo, em áreas rurais, ainda há construção de casas sem incluir as facilidades sanitárias indispensáveis, como poço protegido, fossa séptica, deixando a população mais propícia a contaminações.

A educação em saúde se torna um fator imprescindível quando se sabe que ainda existe parte da população que realiza o descarte de suas excretas de forma indevida, que não realiza a higiene correta dos seus alimentos e não se preocupa com a qualidade da água ingerida. Nesses casos, a proliferação da doença ocorre por domínio doméstico. Este desconhecimento perante a população se torna um dos motivos para que o número de casos de diarreia não tenham se reduzido mais ainda.

Entretanto, mesmo com todas as observâncias e dados coletados na pesquisa, é importante mencionar que o saneamento básico representa apenas uma das prováveis causas para a incidência destas doenças, desta forma, faz-se necessário um estudo individualista em cada doença e todas as suas causas para pontuar os motivos para o aumento característico apresentado em alguns anos.

6.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve por objetivo apresentar e analisar os indicadores de saneamento básico (abastecimento de água e esgotamento sanitário) e os números de saúde pública, em uma série de dados de 10 anos (2010 - 2019) dos quatro maiores municípios do estado da Bahia. Após isso, realizar uma comparação dos indicativos do município de Feira de Santana com os demais municípios selecionados.

A primeira hipótese a ser testada era de que a ampliação da cobertura de serviços de saneamento básico poderia levar a diminuição dos números de entradas hospitalares em todos os municípios. A segunda hipótese era de que, como Feira de Santana se apresenta como a segunda maior cidade do estado, os indicativos de saneamento básico seriam melhores que de Vitória da Conquista e Camaçari, ficando atrás somente da capital do estado, Salvador, pelo número de habitantes.

Em vista do exposto nesse artigo podemos perceber que todos os municípios apresentaram um crescimento na oferta de saneamento básico, com uma cobertura de 100% no quesito abastecimento de água para Vitória da Conquista e Camaçari. Entretanto, no que tange ao esgotamento sanitário, mesmo com um crescimento de 2010 a 2019, foi possível encontrar uma cobertura de apenas 47% da população em Camaçari e 60% em Feira de Santana. É notório que a baixa cobertura dos serviços de esgotamento sanitário encontradas implicam desdobramentos perigosos para a saúde da população, principalmente aquelas de mais baixa renda.

Com relação aos dados de saúde, é notável a redução dos casos das doenças estudadas – diarreia e dengue, de 2010 a 2019. A maior redução encontrada foi do município de Vitória da Conquista, 334 casos, 83,5%. Redução esta que pode ser associada aos indicativos de cobertura dos serviços de saneamento básico do município: 100% para abastecimento de água e 94% em esgotamento sanitário. Logo, pode ser verificada a correlação entre a menor proliferação de doenças de veiculação hídrica com a expansão dos serviços.

Também, pode ser observada uma variação dos casos de diarreia e dengue em alguns anos, apresentando um resultado não esperado. Feira de Santana foi um dos casos, em relação a dengue. Houve um crescimento de 49,42% de 2010 a 2019. Hipóteses como: crescimento populacional desorganizado, contaminação da água, baixos índices de qualidade de vida, alterações climáticas, ausência de sistema de esgotamento sanitário, entre outras, podem ser apontadas como justificativas. Entretanto, é necessária uma pesquisa mais específica para saber qual o real motivo do crescimento do número de casos.

Outra conclusão é quando feita a comparação de como o município de Feira de Santana se apresenta em relação aos demais municípios, em ambos os indicativos. Percebemos que a relação inversamente proporcional do saneamento e dos indicativos de saúde pública foi similar, aumento da expansão dos serviços e decréscimo do número de internações hospitalares. Entretanto, mesmo sendo a segunda maior cidade do estado, existe derrota no quesito saneamento básico, para Vitória da Conquista: cidade referência do estado em Saneamento básico e apresentando-se à frente da capital do estado, Salvador.

A segunda comparação, em relação aos indicativos de saúde, Feira de Santana se apresentou com casos de Dengue maiores que os três municípios e Diarreia, como o segundo menor número de casos, perdendo apenas para Camaçari.

REFERÊNCIA

BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB**. 2000. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/multidominio/meio-ambiente/9073-pesquisa-nacional-de-saneamento-basico.html?=&t=o-que-e>>. Acesso em: 20 maio. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual do Saneamento**. 4. ed. Brasília: Funasa, 2015. Disponível em: https://funasa-my.sharepoint.com/personal/imprensa_funasa_gov_br/Documents/Biblioteca_Eletronica/Engenharia_de_Saude_Publica/eng_saneam2.pdf?slid=e328b99e-2098-7000-602d-b93b93b1daa0. Acesso em: 15 dez. 2021.

BRASIL. **Ministério das Cidades**. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (Org.). Definição da Política e Elaboração de Planos Municipais e Regionais de Saneamento Básico. Brasília: Ministério das Cidades, 2010. 46 p.

BRASIL. **Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento**. Ministério do Desenvolvimento Regional. Aplicação web Série Histórica. Disponível em: <http://app4.cidades.gov.br/serieHistorica/#>. Acesso em: 20 jan. 2022.

BRITO, Fábio Sergio Lima; NORAT, Maria de Valdívica Costa. Saneamento básico e sua relação com a saúde pública: um estudo em um bairro da cidade de belém-pa. In: congresso brasileiro de gestão ambiental, 8., 2017, Campo Grande. Campo Grande: Congea, 2017. p. 1 - 9.

CARNEIRO, Eduardo Maia; SANTOS, Patrícia Dias. Plano municipal de saneamento básico e governança municipal no município de feira de Santana. **Brazilian Journal Of Development**. Curitiba, p. 42658-42673. abr. 2021.

CAVINATTO, Vilma Maria. **Saneamento básico: Fonte de Saúde e Bem-estar**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2003. 87 p.

DATASUS, Ministério da Saúde. **Epidemiológicas e Morbidade**. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203&id=6926&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sih/cnv/ni>. Acesso em: 20 jan. 2022.

GUIMARÃES, A. J. A.; CARVALHO, D. F. de; SILVA, L. D. B. da. **Saneamento básico**, ago. 2007. Disponível em: <http://www.ufrj.br/institutos/it/deng/leonardo/downloads/APOSTILA/Apostila%20IT%20179/Cap%201.pdf>. Acesso em: 25 out. 2020.

IMADA, Katuscia Shirota *et al.* Fatores socioeconômicos, higiênicos e de saneamento na redução de diarreia na Amazônia. **Revista de Saúde Pública**, Rio Branco, v. 77, n. 50, p. 1-11, jul. 2016.

INSTITUTO TRATA BRASIL (Brasil). **A diarreia como problema da falta de saneamento básico**. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/blog/2017/08/29/diarreia-problema-da-falta-de-saneamento/>. Acesso em: 15 maio. 2021.

INSTITUTO TRATA BRASIL (Brasil). **Manual do Saneamento Básico**. São Paulo: Trata Brasil, 2012. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/estudos/pesquisa16/manual-imprensa.pdf>. Acesso em: 15 maio. 2021.

INSTITUTO TRATA BRASIL. (org.). **Painel Saneamento Básico**. 2019. Disponível em: <https://www.painelsaneamento.org.br/localidade/index?id=29>. Acesso em: 07 fev. 2022.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Ranking do Saneamento básico: 100 maiores cidades do Brasil**. 100 maiores cidades do Brasil. Disponível em: https://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/Ranking_saneamento_2021/Ranking_do_Saneamento_2021_-_tabela_das_100_maiores_cidades_do_Brasil_.pdf. Acesso em: 07 fev. 2022.

LANDAU, E. C.; MOURA, L. (Ed.). **Variação geográfica do saneamento básico no Brasil em 2010: domicílios urbanos e rurais**. Brasília, DF: Embrapa, 2016. cap. 8, p. 189-211.

MEDEIROS, Laisa Thayse Gomes de; OLIVEIRA, Eike Rafael Cunha de. **O panorama do esgotamento sanitário e sua relação com a saúde pública na cidade de João Pessoa, JP**. XIV ENEEAMB, II FÓRUM LATINO E I SBEA – CENTRO-OESTE, 2016, Brasília. p. 1 - 8.

NETO, Arthur *et al.* Fatores relacionados à saúde pública e ao saneamento básico em comunidade rural de Barreiras, Bahia, Brasil. **Revista Baiana de Saúde Pública**, Salvador, v. 41, n. 3, p. 2079-2096, abr. 2017.

PAZ, Mariana Gutierrez Arteiro da; ALMEIDA, Márcia Furquim de; GÜNTHER, Wanda Maria Risso. Prevalência de diarreia em crianças e condições de saneamento e moradia em áreas periurbanas de Guarulhos, SP. **Bras Epidemiol**, Guarulhos, v. 15, n. 1, p.188-197, 2012.

PIMENTEL, João Marcos Freire *et al.* Internações hospitalares por doenças relacionadas ao saneamento básico inadequado na Bahia, de 2010 a 2016. **Brazilian Journal Of Development**. Curitiba, p. 7945-7957. jul. 2020.

Raupp, F. M., & Beuren, I. M. (2006). Metodologia da pesquisa aplicável às Ciências Sociais. In I. M. Beuren (Ed.), **Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade: Teoria e Prática**. 3. ed. São Paulo: Atlas. p. 76-97.

SANTOS, Reginaldo Souza *et al.* As Políticas Estatais de Saneamento Básico na Bahia. **Revista Veracidade**, Salvador, v. 2, n. 2, p. 1-31, jul. 2007.

SILVA, Eliane Oliveira da; SANTOS, Laís Ferrari dos. Dengue na Bahia: análise espaço-temporal entre os anos de 2007 e 2017. **Revista de Saúde Coletiva da Uefs**, Feira de Santana, v. 11, n. 2, p. 7189-7199, set. 2021.

SOARES, Sérgio R. A.; BERNARDES, Ricardo S.; NETTO, Oscar de M. Cordeiro. Relações entre saneamento, saúde pública e meio ambiente: elementos para formulação de um modelo de planejamento em saneamento. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 6, p.1713-1724, nov/dez. 2002.

TORRES, Raquel Marica Cardoso *et al.* Uso de indicadores de nível local para análise espacial da morbidade por diarreia e sua relação com as condições de vida. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 5, p. 1-10, maio 2013.

TSUTIYA, Milton Tomotuki. Abastecimento de água. In: TSUTIYA, Milton Tomoyuki. **Abastecimento de água**. 3. ed. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2006. Cap. 1. p. 1-8.

MINI CURRÍCULO E CONTRIBUIÇÕES AUTORES

TÍTULO DO ARTIGO	ÍNDICES DE SANEAMENTO BÁSICO PARA AVALIAÇÃO DE SAÚDE PÚBLICA: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE FEIRA DE SANTANA E OUTROS MUNICÍPIOS BAIANOS
RECEBIDO	03/07/2023
AVALIADO	01/11/2023
ACEITO	17/11/2023

AUTOR 1	
PRONOME DE TRATAMENTO	Sr.
NOME COMPLETO	Paulo José Lima Juiz
INSTITUIÇÃO/AFILIAÇÃO	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB
CIDADE	Cruz das Almas
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
RESUMO DA BIOGRAFIA	Pós-doutorado em Farmácia - UFBA. Doutorado em biotecnologia (UEFS/FIOCRUZ-BA). Doutorado sanduíche pela Università Degli Studi di Ferrara - Itália. Mestrado em Imunologia pela Universidade Federal da Bahia. Especialização em Biologia molecular aplicada a medicina forense (UNEB). Especialização em microbiologia (UFBA). Atualmente é docente da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.
AUTOR 2	
PRONOME DE TRATAMENTO	Sr.
NOME COMPLETO	Francis Valter Pêpe França
INSTITUIÇÃO/AFILIAÇÃO	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB
CIDADE	Cruz das Almas
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
RESUMO DA BIOGRAFIA	Doutor em Engenharia Civil pela Escola Politécnica da USP - Universidade de São Paulo, Mestre em Engenharia Civil pela Escola Politécnica da USP. Especialista em Engenharia de Saneamento Básico pela Faculdade de Saúde Pública da USP e Graduado em Engenharia Civil pela Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia (UFBA).
AUTOR 3	
PRONOME DE TRATAMENTO	Sra.
NOME COMPLETO	Thais Emanuelle De Souza Silva
INSTITUIÇÃO/AFILIAÇÃO	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB
CIDADE	Cruz das Almas
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
RESUMO DA BIOGRAFIA	Engenheira Civil pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Atualmente faz parte do programa de especialização Interdisciplinar em Ambiente, Tecnologia e Sustentabilidade pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, com linha de pesquisa em saneamento básico associado à saúde pública da população local.
CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES NO ARTIGO	Todos os autores contribuíram na mesma proporção.

Endereço de Correspondência dos autores	de	Autor 1: limajuiz@ufrb.edu.br Autor 2: francispepe@gmail.com Autor 3: thaissilva.tes@gmail.com
---	----	--