

INDICADOS DE SANEAMENTO BÁSICO: ESTUDO DE CASO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DE ÁGUA DA CIDADE DE CONCEIÇÃO -PB.**Maria Aparecida Bezerra Oliveira¹⁾**

Doutoranda em engenharia ambiental, mestre em sistemas agroindustriais, engenheira civil, bacharela em ciência e tecnologia, especialista em docência do ensino superior. Docente do curso de bacharelado em engenharia civil do Centro Universitário Santa Maria - UNIFSM.

Gléydson Giordan Oliveira dos Santos²⁾

Engenheiro civil pelo Centro Universitário Santa Maria - UNIFSM.

Elysson Marks Golçalves Andrade³⁾

Doutor em Engenharia Agrícola, mestre em Engenharia Agrícola, engenheiro agrônomo. Docente do curso de bacharelado em engenharia civil do Centro Universitário Santa Maria - UNIFSM.

Guilherme Urquiza Leite⁴⁾

Mestre em Engenharia Civil e Ambiental, engenheiro civil. Docente do curso de bacharelado em engenharia civil do Centro Universitário Santa Maria - UNIFSM.

Endereço⁽¹⁾: Rua Antônio Mariano de Melo, 204 - centro -Rodolfo Fernandes - Rio Grande do Norte - CEP: 59830-000 - Brasil - Tel: +55 (84) 99853-6083 - e-mail:maria.aparecida.bezerra@aluno.uepb.edu.br

RESUMO

Abastecimento de público de água, é uma vertentes de uma grande área: O Saneamento Básico. Cada uma destas linhas de serviço necessita de correta gestão e infraestrutura básica; a carência desses sistemas acarretam impactos ambientais e de saúde pública que refletem e prejudicam na qualidade e salubridade de vida da população. Assim, o objetivo deste trabalho é analisar de maneira quali-quantitativa e descritiva os indicadores de saneamento básico da cidade de Conceição – PB. Os procedimentos metodológicos contemplaram: levantamento bibliográfico sobre o saneamento básico a nível nacional, regional e local, indicadores de saneamento, coleta de dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento e da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico; delimitação de duas áreas de pesquisa na cidade a ter seus índices de cobertura de saneamento analisados. De forma sequencial, foi elaborado um questionário individual padronizado sobre as condições de saneamento da localidade, respondido pelos habitantes das áreas de pesquisa; dessa forma, foram comparados os dados obtidos neste estudo de caso com os obtidos junto aos órgãos da administração pública direta. Como resultado da sistematização dos índices obtidos, evidenciou-se as áreas onde a estratégia de saneamento da cidade é deficitária logo, com atendimento menos eficiente e/ou inexistente, de modo a colaborar com o aperfeiçoamento do desenvolvimento municipal.

PALAVRAS-CHAVE: Saneamento básico; indicadores; Lei do saneamento; políticas públicas.

INTRODUÇÃO

Segundo a Organização das Nações Unidas o acesso à água e saneamento para todos até 2030 é o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável número 6. Com a velocidade da mudança climática que gera cheias, secas e o aumento do nível do mar, os sistemas de saneamento ficam ameaçados. Em todo o globo, 4,2 bilhões de pessoas não têm acesso ao serviço (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2020).

Para a ONU, o acesso ao saneamento básico é um direito de todos, assim como água limpa e lavagem de mãos para ajudar a proteger e a manter a saúde e a acabar com a propagação de doenças infecciosas como a COVID-19, cólera e a febre tifoide (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2020).

Para que esse objetivo seja atingido se faz necessário acompanhar a evolução de uma série de indicadores que versam sobre o atendimento da população em relação ao saneamento básico. De acordo com Veiga *et al.* (2013), para área de gerenciamento de ações de saneamento, os indicadores, quando são bem desenvolvidos, proporcionam uma visão mais ampla, fornecendo subsídios para a tomada de decisão dos gestores. Pois tem o propósito de direcionar a escolha das técnicas de gestão mais adequada nas diferentes situações, auxiliando para que os recursos financeiros possam ser voltados há um processo mais sustentável.

Por isso, o estudo referente aos dados socializados pelos indicadores é capaz de nortear uma política pública que atenda os anseios de determinada população em relação a políticas de promoção de saúde. O caso de estudo deste trabalho é cidade de Conceição – PB, localizada na região metropolitana do Vale do Piancó, alto sertão do estado da Paraíba. A mesma apresenta variados problemas estruturantes e estruturais nas vertentes do saneamento básico. No caso de estudo do trabalho em questão, observam-se demasiadas carências e, mais ainda, a falta de uma política municipal de saneamento básico agrava este quadro.

OBJETIVOS

verificar a situação dos sistemas de abastecimento público de água , por meio de pesquisa de campo submetida a moradores, através de questionário padronizado de entrevista. Identificando, assim, os principais problemas relatados pela comunidade a partir do processamento das informações prestadas pelos habitantes do núcleo urbano.

METODOLOGIA

Esta pesquisa tem como área de estudo de caso a cidade de Conceição, a qual está localizado na Microrregião de Itaporanga e Mesorregião do Sertão Paraibano (IBGE, 2020). Segundo dados do IBGE sua área da unidade territorial corresponde a 580,650Km². Em divisão territorial datada de 2003, o município é constituído de 3 distritos: Conceição, Cardoso e Montividéu. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007 (IBGE, 2020).

O trabalho desenvolveu-se em dois bairros, primeiro no bairro da Liberdade: trata-se de um novo bairro no entorno da cidade, em plena expansão de sua extensão, com várias construções em andamento; ao passo em que concentra, em sua população, uma camada mais desfavorecida, conseqüentemente demonstra maus aspectos referentes a infraestrutura de natureza pública, como falta de iluminação pública ou de redes de saneamento básico. O outro bairro foi o centro: Será levada em consideração a área central residencial do município, onde encontram-se a maior parte dos serviços públicos e de infraestrutura urbana, se comparado aos demais bairros da cidade. A escolha dos bairros se deu de maneira em que seja possível obter uma visão geral das situações em que se encontra a cidade no quesito saneamento básico; buscando majoritariamente ter uma amostra representativa de todas as classes sociais que residem no mesmo e relacionar, assim, a cobertura e incidência desses direitos básicos com a localidade em que moram.

De acordo com o zoneamento apresentado na Figura 1, realizado através do software Google Earth Pro o contingente de residências foi o seguinte: Contabiliza-se 116 (Cento e dezesseis) residências na área zoneada do Bairro da Liberdade e 134 (Cento e trinta e quatro) residências no Bairro Centro.



Figura 1 – Zoneamento das áreas alvos da pesquisa.
Fonte: do Autor (2022).

Totalizando 100 amostras para esta área de pesquisa. A população de amostra total será de 190 respondentes ao questionário e refletirá um índice de confiança de 95%, com uma margem de erro de 5 pontos percentuais para mais ou para menos. Cada resposta refletirá a situação correspondente a uma residência, não serão aceitas mais de um respondente referentes ao mesmo domicílio.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme pesquisa realizada pode-se caracterizar que o sistema público de abastecimento de água na cidade de Conceição ocorre de forma diferenciada e privilegiada na área urbana central, em detrimento das demais localidades da cidade. Identificou-se tal precariedade através da análise dos dados coletados na figura 2, compilados a partir das respostas ao questionário individual padronizado desta pesquisa, somados aos dados da amostra do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (2019), onde pode comparar-se o percentual populacional atendido com SAA entre os bairros englobados pela pesquisa, o Município em sua totalidade, o Estado e o País.

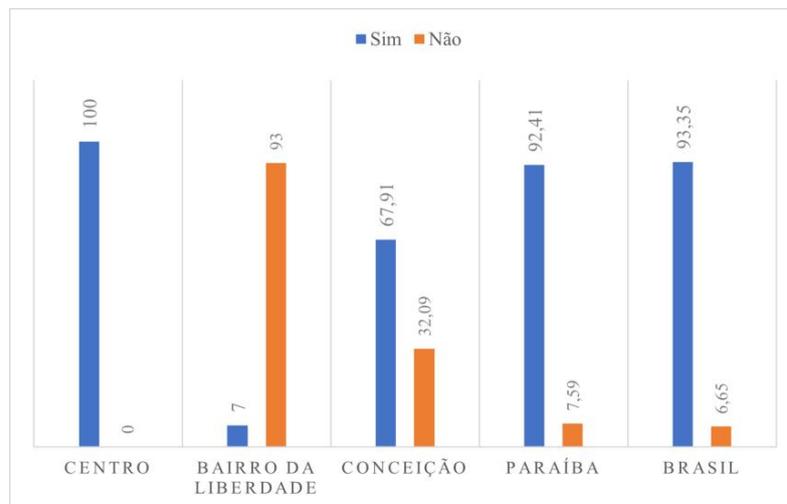


Figura 2: Porcentagem da população atendida com SAA.

Fonte: do Autor (2022) com dados de SNIS (2019).

Observa-se na figura 2 a síntese da desigualdade na distribuição de água potável nas diferentes localidades da cidade. Conforme os dados coletados, a totalidade das residências no centro da cidade são abastecidas pelo SAA, em contrapartida pode-se inferir também que apenas 7% das residências do bairro da Liberdade têm a mesma necessidade atendida pela concessionária responsável pelo abastecimento urbano, uma diferença referente a 93% de cobertura.

Verifica-se, ainda, grandes diferenças no que se refere a comparação dos dados da cidade em relação ao nível estadual e federal. Em uma comparação entre os dados totais de abastecimento do Estado da Paraíba observa-se que o Município possui um atendimento 24,50% menor que a média das demais cidades do Estado, a nível federal a diferença aumenta para 25,44% de residências não abastecidas.

Ainda, conforme inferido pelo IBGE (2010), e de acordo com suas estimativas, a população do município tende a aumentar, no ano de 2010 a cidade contava uma população de 18363 habitante já a estimativa para o ano de 2021 é de uma população equivalente a 19030 habitantes denotando dessa forma um incremento do contingente populacional da ordem 3,63%.

Dessa forma, de acordo com os dados disponíveis, observa-se a desproporcionalidade entre o aumento populacional e a disponibilização de redes para o abastecimento de água potável. Tal incremento populacional evidencia a necessidade de expansão territorial do núcleo urbano, contribuindo para o

surgimento de novos bairros onde é possível enxergar níveis topográficos de relevo acidentado, áreas que sofrem com a falta de SAA etc. como é o caso do Bairro da Liberdade, estudado nesta pesquisa.

Segundo Paraíba (2022) existem, na cidade, dois reservatórios principais de água: Os açudes Serra Vermelha I e Condado. O primeiro com capacidade máxima de 11.801.173,00m³ e segundo com capacidade de reservação total de 35.016.000,00m³. A cidade de Conceição tem sua gestão de serviços de abastecimento de água sob responsabilidade da CAGEPA (Companhia de Água e Esgoto da Paraíba). Observa-se, ainda a presença de tratamento convencional de água via Estação de Tratamento de Água (ETA). Foram obtidas, ainda, informações referentes a disponibilidade efetiva do abastecimento de água e desperdício, através do questionário de coleta, dados conforme observados na figura 3.

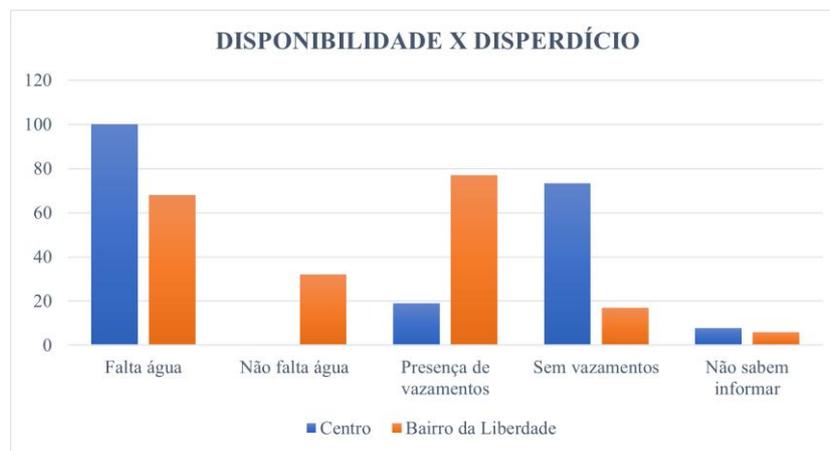


Figura 3: Dados da disponibilidade efetiva e desperdício de água.
Fonte: do Autor (2022).

De acordo com a sistematização da coleta de dados, é possível verificar uma problemática comum aos dois bairros pesquisados: A falta de água. A totalidade dos residentes no centro da cidade informaram que falta água em suas residências, ao passo em que 32% dos moradores do Bairro da Liberdade afirmaram não sofrerem com falta constante de água em suas torneiras, mesmo não tendo sua casa abastecida formalmente. A resposta para essa problemática esbarra em questões ainda mais complexas: A coleta ilegal e não tributável de água do SAA urbano.

Ainda, no que se refere ao desperdício, 18,9% dos entrevistados do Centro afirmaram ter conhecimento de vazamentos na rede de distribuição de água, enquanto 77% dos respondentes do Bairro da Liberdade também responderam positivamente quanto a ocorrência desse problema. Trata-se de uma situação totalmente inconcebível quando se leva em consideração a localização do município no Semiárido brasileiro, região tipicamente conhecida pelos longos períodos de estiagem.

É importante destacar que embora 93% dos moradores do Bairro da Liberdade tenham respondido negativamente a respeito da presença de um SAA na localidade onde moram, os mesmos também foram indagados sobre a disponibilidade efetiva de água, desperdício e qualidade da mesma, visto que apesar da não existência de SAA público, os moradores construíram ligações clandestinas para captação de água, conforme observado na figura 4.



Figura 4: Ligações clandestinas de água.
Fonte: do Autor (2022).

Nesta área de pesquisa as respostas a falta de presença do poder público se dão com base na solidariedade e força de trabalho dos próprios moradores, que financiaram soluções para serem abastecidos com água em suas residências. Tal abastecimento é feito com o uso de mangueiras, que percorrem trechos sinuosos topograficamente e sem o cobrimento necessário para proteção da rede; ocasionando uma série de vazamentos em sua extensão que dificultam a já não ideal chegada de água com pressão suficiente nas residências.

De acordo com o relato de 81% dos moradores desta área, a água que chega em suas torneiras não é de boa qualidade. O que pode ser explicado pelo fato de que o sistema montado pelos mesmos recolhe água diretamente da reservação e no, caminho até suas residências, são levados em condutos não ideais para este fim e que, por não serem resguardados no solo, ficam expostos as intempéries climáticas e ações humanas como o tráfego de veículos, que acabam danificando fisicamente o material; estes fatos corroboram para o surgimento de vazamentos, o desperdício de água e, ainda mais preocupante, a sua contaminação por agentes nocivos à saúde física daqueles que a consomem.

Evidencia-se, portanto, que os direitos dos cidadãos não estão sendo respeitados. Pois, de acordo com a Lei nº 9.433 de 1997 (Conhecida como Lei das Águas) a água é um bem de domínio público e em situações de escassez hídrica, caso da cidade mencionada, deve-se priorizar, contudo, o uso da mesma para consumo humano promovendo um sistema seja suficiente na promoção deste recurso, bem como eficiente no que se refere ao combate de perdas; pois, ao mesmo tempo, além de recurso indissociável a sobrevivência humana também se trata de recurso possuidor de valor econômico.

CONCLUSÕES

O presente trabalho tem como objetivo a avaliação quali-quantitativa e descritiva dos indicadores de saneamento básico da cidade de Conceição – PB, de forma isenta e imparcial; de acordo com os dados oficiais relacionados aos indicadores de saneamento básico disponíveis através de sistemas nacionais voltados a este acompanhamento, bem como das respostas ao questionário desta pesquisa.

Dessa forma, pode-se constatar que as dificuldades referentes ao saneamento são evidentes tanto o Centro da cidade quanto o Bairro da Liberdade e impõem a população insalubres condições de vida, já que se observa a existência de déficits na prestação dos serviços de abastecimento de água e da coleta e tratamento de esgoto sanitário.

Conjuntamente, destaca-se em todas as áreas pesquisadas a escassez de água para consumo; certa feita, urge a necessidade da universalização de prestação desse serviço, para que seja cumprido um dos direitos fundamentais dos cidadãos: Ter direito a água em quantidade e qualidade suficiente quando solicitado.



Impera a necessidade de que a lógica referida ao investimento público em áreas de vulnerabilidade social seja alterada; pois conforme observado neste trabalho, indo além da falta de investimentos, tal comunidade apresenta qualidade indesejável dos serviços prestados, quando existem.

É preciso lutar contra um conceito antigo, mas presente atualmente: A segregação socioespacial, que exclui, vulnerabiliza e imerge a população em um universo de precariedades e subdesenvolvimento. Este trabalho explicita que há possibilidade de analisar os problemas de saneamento básico enfrentados por uma comunidade; desde que se tenha considerado fatores importantes como a configuração socioespacial e o uso de dados quali-quantitativos a respeito da problemática analisada, de forma a não ter conhecimento apenas de números e índices, mas principalmente como que a população vivencia tais mazelas e quais soluções lhes cabem realizar mediante a falta de aparato público. Desta forma, foi possível analisar as diferenças espaciais entre a distribuição dos serviços de saneamento básico, transparecendo limpidamente a fervorosa iniquidade e desigualdade social presentes nesta cidade do Alto Sertão paraibano conhecida como “Conceição do Piancó”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (ed.). **IBGE Cidades: conceição - PB.** Conceição - PB. 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/conceicao/panorama>. Acesso em: 14 set. 2021.
2. PARAÍBA. Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. Secretaria de Estado dos Recursos Hídricos. **Monitoramento: Últimos volumes informados dos açudes.** 2022. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/monitoramento/>. Acesso em: 20 14 abr. 2022.
3. SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO - SNIS (Brasil). Ministério do Desenvolvimento Regional (ed.). **Informações para planejar o Esgotamento Sanitário.** Brasília: Snis, 2020. 61 p. Disponível em: http://www.snis.gov.br/downloads/cadernos/2019/DO_SNIS_AO_SINISA_ESGOTO_SNIS_2019.pdf. Acesso em: 15 set. 2021.