

ESTUDO DA GESTÃO DE SANEAMENTO BÁSICO EM MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DO PAJEÚ PERNAMBUCANO

STUDY OF BASIC SANITATION MANAGEMENT IN MUNICIPALITIES IN THE MICRO-REGION OF PAJEÚ PERNAMBUCANO

Evyllyen Lucas Duarte¹, Raliny Mota de Souza Farias¹

¹Faculdade de Integração do Sertão – FIS, Serra Talhada-PE, Brasil.

Resumo

A existência e eficiência de um sistema de saneamento básico está diretamente relacionada a qualidade de vida da população e a economia da região, o Brasil ainda possui muitos aspectos a serem melhorados no gerenciamento e gestão desses serviços. O Nordeste apresenta índices mais baixos que os nacionais, evidenciando a grande disparidade dessa região no referido setor, possível resultado de um investimento médio anual em saneamento que é aproximadamente três vezes menor do que a média brasileira. O estado de Pernambuco apresenta índices intermediários, já sua microrregião de desenvolvimento, Sertão do Pajeú, apresenta particularidades. Logo, conhecer os dados e as dificuldades da região pode subsidiar o desenvolvimento de melhores metodologias para decisões em gerenciamento e soluções na área de saneamento. Tais ações podem possibilitar a melhoria na qualidade de vida e gerar diversos benefícios relacionados à saúde pública. Diante desse contexto, esse trabalho teve como objetivo analisar as características dos serviços de saneamento básico aplicados na microrregião do Pajeú pernambucano, para permitir a inserção de melhorias na gestão dos municípios. Para isso, foi adotada a metodologia bibliográfica descritiva realizada a partir de análises de dados, principalmente na microrregião pernambucana, tornando possível conhecer a situação desses serviços, os relacionando diretamente a promoção e prevenção em saúde pública assim como gastos públicos evitáveis, além de gerar subsídios para o desenvolvimento de propostas de melhoria da qualidade de vida e economia de recursos públicos.

Palavras-chave: Investimento. Microrregião do Pajeú. Saneamento básico. Saúde pública.

Abstract

The existence and efficiency of a basic sanitation system is related directly to the quality of life of the population and the economy of the region, Brazil still has many aspects to be improved in the management and management of these services. The Northeast has lower indexes than the national ones, showing the great disparity of this region in that sector, a possible result of an average annual investment in sanitation that is approximately three times less than the Brazilian average. The state of Pernambuco has intermediate indexes, while its development micro-region, Sertão do Pajeú, has particularities. Therefore, knowing the data and difficulties in the region can support the development of better methodologies for management decisions and solutions in the sanitation area. Such actions can make it possible to improve the quality of life and generate several benefits related to public health. Given this context, this work aimed to analyze the characteristics of basic sanitation services applied in the micro region of Pajeú in Pernambuco, to allow the insertion of improvements in the management of municipalities. For this, was adopted the descriptive bibliographic methodology based on data analysis, mainly in the Pernambuco micro-region. Making possible to know the situation of these services, directly relating them to public health promotion and prevention as well as avoidable public spending, in addition to generating subsidies for the development of proposals for improving the quality of life and saving public resources.

Key words: Investment. Microregion of Pajeú. Public health. Sanitation.

Introdução

A [Lei nº. 11.445/2007](#) define saneamento básico como o conjunto de serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, constituídos pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de cada um desses serviços (BRASIL, 2007).

A existência e eficiência de um sistema de saneamento básico está diretamente relacionada a qualidade de vida da população e a economia da região. O Brasil assim como grande parte dos países em desenvolvimento, ainda possui muitos aspectos a serem melhorados no gerenciamento e gestão do saneamento. Cenário facilmente visualizado no relatório: Progresso em água potável para as famílias, saneamento e higiene 2000-2017 (OMS/ UNICEF, 2019). Na região Nordeste os principais dados do saneamento apresentam índices ainda mais baixos que os nacionais, evidenciando a grande disparidade e precariedade dos serviços dessa região.

O investimento médio anual em saneamento pelos estados nordestinos é aproximadamente três vezes menor do que a média brasileira. Pernambuco por sua vez apresenta um valor intermediário, refletindo em um panorama geral pouco melhor que o de sua macrorregião, Nordeste (SNIS, 2018). Logo, nota-se que as disparidades de cobertura e qualidade dos sistemas de saneamento estão diretamente relacionadas ao investimento financeiro que a região recebe.

A falta ou insuficiência dos recursos destinados ao saneamento básico no Brasil pode ser responsável por extinguir e/ou piorar a qualidade de vida de milhões de brasileiros, e ainda gerar inúmeros gastos aos cofres públicos, evidenciando a necessidade de maior investimento nas obras e ações de saneamento básico, que por sua vez pode possibilitar a melhoria no gerenciamento e na gestão dos sistemas já implantados e desenvolvimento de novas tecnologias e soluções para novos projetos.

De acordo com o estudo do Instituto Trata Brasil (2018), se em 20 anos (2016 a 2036) o Brasil atingisse a meta de universalização do saneamento, o valor presente da economia com saúde, seja pelos afastamentos do trabalho, seja pelas despesas com internação no SUS, deve alcançar R\$ 5,9 bilhões no país. Segundo esse mesmo estudo, cada mil reais investidos em saneamento trazem como retorno 1,7 mil reais em benefícios sociais de longo prazo.

Pernambuco divide seu território em microrregiões de desenvolvimento, essa pesquisa se delimita a estudar a Região de Desenvolvimento Sertão do Pajeú, que está inserida na mesorregião do Sertão Pernambucano. Ela é detentora de uma área territorial de aproximadamente 13.350,30 km², que corresponde a 14,04% do Sertão de Pernambuco.

A base de dados dos censos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) nos anos de 1991, 2000 e 2010, são a fonte mais recente de dados referentes a situação geral do saneamento básico nos municípios do Sertão do Pajeú, a Base de Dados do Estado (BDE) de Pernambuco também disponibiliza dados do ano de 2010 e ainda apresenta os valores das despesas no setor no ano de 2016 dos municípios pernambucanos, portanto serão base metodológica para o desenvolvimento desse estudo.

O quadro de desenvolvimento dessa região foi descrito a partir da análise de dados e referenciais teóricos relacionados ao saneamento básico. Buscando-se relacionar a qualidade do serviço ao investimento no setor de acordo com os dados disponíveis na BDE, censos do IBGE e locais. Ao longo do estudo, evidenciou-se a importância do saneamento diante da promoção e prevenção em Saúde Pública, melhoria da qualidade de vida e economia de recursos públicos.

Logo conhecer os dados e dificuldades da região, possibilitou sugestões para o desenvolvimento de melhores metodologias de tomada de decisões em gerenciamento e soluções na área de saneamento.

Metodologia

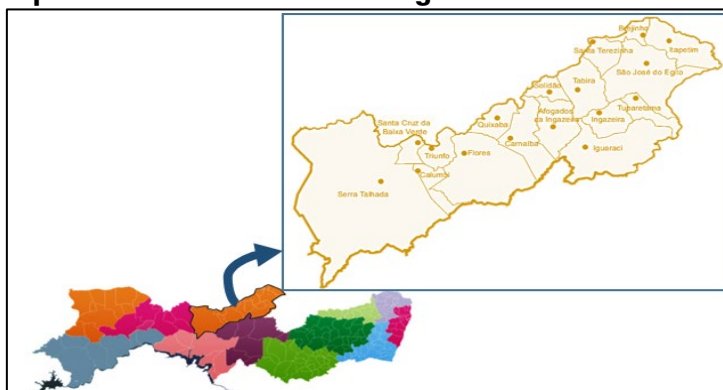
A metodologia dessa pesquisa consistiu em uma revisão bibliográfica e descritiva-documental sobre o setor de saneamento básico brasileiro e sua relação com a garantia de

melhor qualidade de vida, vantagens econômicas e condições ambientais mais favoráveis, com foco na identificação das problemáticas relacionadas ao tema.

A delimitação de período para as publicações pesquisadas foi entre os anos 1991 e 2020. Como principais parâmetros de estudo, analisou-se os dados de saneamento básico, doenças de veiculação hídrica, qualidade de vida e investimentos no setor.

A área de estudo delimitada foi a microrregião de desenvolvimento do Sertão do Pajeú, que conta com dezessete municípios, conforme a Lei Estadual nº12.427 de 25/09/2003, contemplando os municípios de Afogados da Ingazeira, Brejinho, Calumbi, Carnaíba, Flores, Igaraci, Ingazeira, Itapetim, Quixaba, Santa Cruz da Baixa Verde, Santa Terezinha, São José do Egito, Serra Talhada, Solidão, Tabira, Triunfo e Tuparetama (PERNAMBUCO, 2003), conforme apresenta a Figura 1.

Figura 1 - Divisão Geopolítica de Pernambuco – Regiões de Desenvolvimento, ênfase no Pajeú.



Fonte: Anuário Estatístico de Pernambuco (2012), editada pela autora.

Os dados disponibilizados pelo IBGE, o Instituto Trata Brasil – ITB, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB, o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, o Banco de Dados do Estado de Pernambuco e a plataforma de dados do ministério da Saúde o DATASUS, possibilitaram, por meio de compilação e análises de dados, tabelas e gráficos, conhecer e descrever as características do saneamento básico nas localidades em estudo.

Os principais parâmetros abordados foram cobertura de atendimento à população, qualidade do serviço ofertado e condição socioeconômica da localidade, esses foram copilados em gráficos de distribuição, possibilitando a análise quantitativa e também qualitativa dos serviços de saneamento.

Buscou-se relacionar esses parâmetros às características de gastos e adoecimentos que poderiam ser evitados caso a população local tivesse acesso a serviços de saneamento de qualidade de vida da população. Para isso foram agregados e analisados relatórios oficiais e dados em Saúde, disponibilizados pelos órgãos públicos de saúde e infraestrutura, a fim de possibilitar a análise e discussão da abrangência do saneamento, enquanto problema de saúde pública, ambiental, econômico e social.

Os portais de transparência federal, estadual e municipais, assim como estudos e levantamentos referentes a destinação de recursos a saneamento possibilitaram relacionar essa distribuição de recursos a qualidade e efetividade dos serviços, aspecto dificultado pela inexistência de dados municipais recentes.

A ampla pesquisa possibilitou construir análises e interpretações acerca das condições de saneamento na localidade estudada, expondo as enormes lacunas de acesso a saneamento básico, a sutil melhoria nas questões de saúde e as discrepâncias entre a realidade brasileira, nordestina e pernambucana.

Resultados e Discussões

O acesso integral aos serviços de saneamento básico ainda é falho ou inexistente para uma parcela significativa da população mundial. Infelizmente, o progresso na qualidade e

universalização desses serviços ao redor do mundo é lento e desigual, podendo ser facilmente observados nos índices de acesso mundiais, sendo ainda piores em países pobres e com baixo nível de desenvolvimento.

De acordo com o relatório: Progresso em água potável para as famílias, saneamento e higiene 2000-2017, divulgado em 2019 pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) juntamente a Organização Mundial da Saúde (OMS), entre os referidos anos houve um crescimento significativo ao acesso de serviços de abastecimento de água potável gerenciados com segurança passando de 61% para 71% da população. Porém, apesar desse aumento positivo ainda se estimou que no ano de 2017 aproximadamente 785 milhões de pessoas continuavam sem acesso aos serviços básicos de abastecimento. Para as pessoas que vivem na zona rural, estimou-se que 8 em 10 delas ainda sobrevivem sem acesso aos serviços básicos (OMS/ UNICEF, 2019).

Quanto aos serviços de saneamento o relatório afirma que nesse mesmo período, a porcentagem da população usufruindo seguramente desses serviços aumentaram de 28% para 45%, já a cobertura rural de serviços gerenciados com segurança aumentou de 22% para 43%, diminuindo as disparidades entre os cenários urbano e rural que passou de 14 para 5 pontos percentuais. Foram 2,1 bilhões de pessoas que obtiveram acesso a pelo menos serviços básicos e a população carente desses serviços diminuíram de 2,7 bilhões para 2 bilhões, o que representa quase 27% da população (OMS/ UNICEF, 2019).

No Brasil, os níveis de saneamento progrediram, porém observou-se queda no nível de investimento e consequentemente na velocidade da evolução da cobertura destes serviços. Justificada pelos momentos de crise econômica, em que houve diminuição do financiamento público, aliada a gestão financeira das empresas de saneamento deficiente e a baixa cobrança da população às autoridades responsáveis (LINS, 2019).

Segundo os dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) no ano de 2018, em termos nacionais, são mais de 39 milhões de brasileiros sem acesso ao atendimento de água adequado, onde pelo menos 46,8% da população não têm acesso à coleta de esgoto, o que representa pouco mais de 100 milhões de pessoas. Já no que diz respeito ao tratamento, apenas 46,3% de todo o volume de esgoto é tratado.

A expectativa dos gestores para as próximas décadas é de crescimento mais rápido no acesso aos serviços de saneamento, para tanto serão necessárias inúmeras ações voltadas ao setor. A recente Lei nº 14.026/2020, sancionada em 15 de junho de 2020, representa o novo marco legal do saneamento e traz esperança de otimização no sistema, por apresentar a ambiciosa meta de alcançar a universalização dos serviços de saneamento até 2033, garantindo o acesso a água potável para 99,0% da população e tratamento e coleta de esgoto a pelo menos 90,0% (BRASIL, 2020).

Para esse feito alguns pontos foram destacados, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) passou a dispor da competência de editar normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico, trazendo mais responsabilidades para a agência. Enquanto houve uma maior inclusão das empresas privadas no setor, exigindo licitações para todas as situações, de forma que estatais e empresas privadas possam competir igualmente (BRASIL, 2020). Podendo gerar maiores investimentos no setor, resultando em um ganho para a saúde e qualidade de vida da população, além de fomentar o mercado da Engenharia Civil com a elaboração de novos projetos e obras.

Voltando-se para o cenário nordestino, a precariedade dos seus serviços de saneamento básico é evidentemente maior que a nacional. Os principais dados do saneamento dessa região apresentam índices mais baixos quando comparados aos nacionais, evidenciados na Tabela 1, a seguir, comprovam a disparidade. Observa-se que os dados brasileiros não refletem a heterogeneidade das suas regiões. As regiões Norte e Nordeste possuem a maior porcentagem da população sem acesso aos serviços de saneamento, são também as detentoras dos menores índices de desenvolvimento e investimentos (SNIS, 2018).

Tabela 1- Comparativo Brasil e regiões, acesso a serviços:

Localidade	Sem acesso à água tratada (% da população)	Sem acesso ao serviço de coleta de esgoto (% da população)	Razão entre volume de esgoto tratado e volume de água consumida (%)
Brasil	16,4%	46,9%	46,3%
Norte	43,0%	89,5%	21,7%
Nordeste	25,8%	72,0%	36,2%
Sudeste	9,0%	20,8%	50,1%
Sul	9,8%	54,8%	45,4%
Centro-Oeste	11,0%	47,1%	53,9%

Fonte: SNIS, 2018

O Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2018/2019 pela ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, traz dados recentes dos anos referidos, constatando-se que a região Nordeste possui o menor índice de coleta de resíduos sólidos no país, no ano de 2018 apenas 81,1% dos resíduos sólidos gerados foram coletados e cerca de 60,0% desse total coletado tiveram como destino aterros controlados e lixões, destinos ambientalmente inadequados (ABRELPE, 2019).

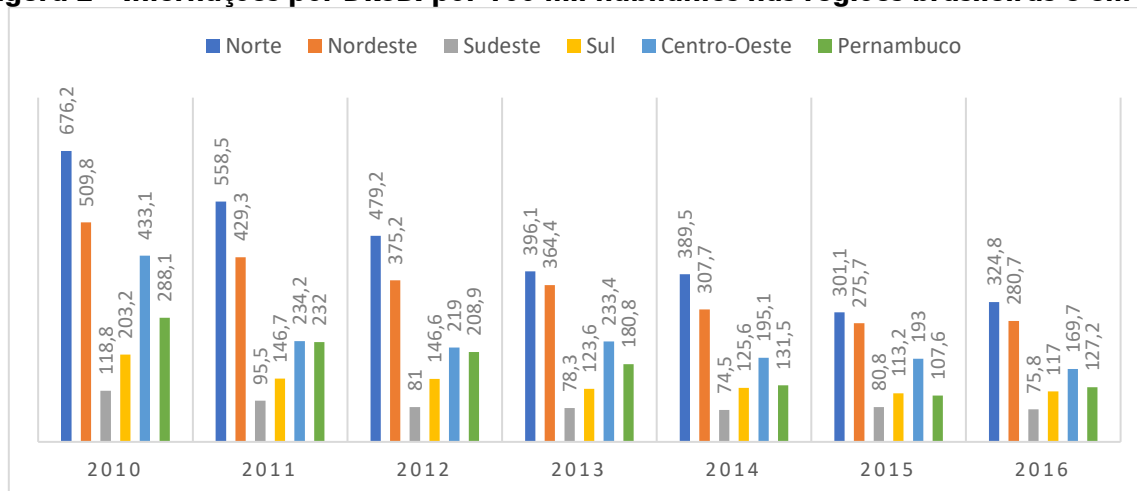
A disparidade também é evidente quando se analisa o Ranking do Saneamento, texto divulgado anualmente pelo Instituto Trata Brasil, que leva em consideração os cem maiores municípios do Brasil, entre as variáveis levadas em consideração estão população, fornecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, investimentos e perdas de água. No ranking divulgado em 2020, segundo os dados do SNIS (2018), das vinte cidades melhores avaliadas o Nordeste é representado por apenas duas: Vitória da Conquista - BA e Campina Grande -PB, já na lista das vinte piores, três delas são nordestinas: São Luiz - MA, Jaboatão dos Guararapes - PE e Teresina- PI.

Sobre o estado de Pernambuco, em 2010, no último censo apresentava pouco mais de 8,7 milhões de habitantes (IBGE, 2010), sendo considerado o sétimo estado mais populoso do Brasil, a projeção para 2020 é que a população tenha aumentado para 9,6 milhões, não podendo ser oficialmente atualizado devido a condição de pandemia, que impossibilitou a realização do novo censo. Segundo o SNIS, quanto ao atendimento de condições básicas do saneamento, em 2019, observou-se que 19,5% dos pernambucanos não possuíam acesso à água, ou seja, mais de 1.8 milhões de pessoas, além de 72,5% sem acesso à coleta de esgoto, que representa mais de 6.7 milhões (SNIS, 2020).

Os dados disponibilizados na Base de Dados do Estado de Pernambuco, referentes aos serviços de saneamento básico demonstraram que em 2010 apenas 47,35% dos domicílios pernambucanos usufruíam de um saneamento adequado, ou seja, contavam com rede d'água, rede de esgoto e coleta de lixo (BDE, 2017).

Os dados apresentados possuem uma relação íntima com a incidência de patologias na região, as Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI), representadas pelo conjunto de doenças infectoparasitárias de importância epidemiológica relacionadas ao saneamento, como diarreia, Febres entéricas, Hepatite A, Arboviroses, Leishmanioses e Doença de Chagas.

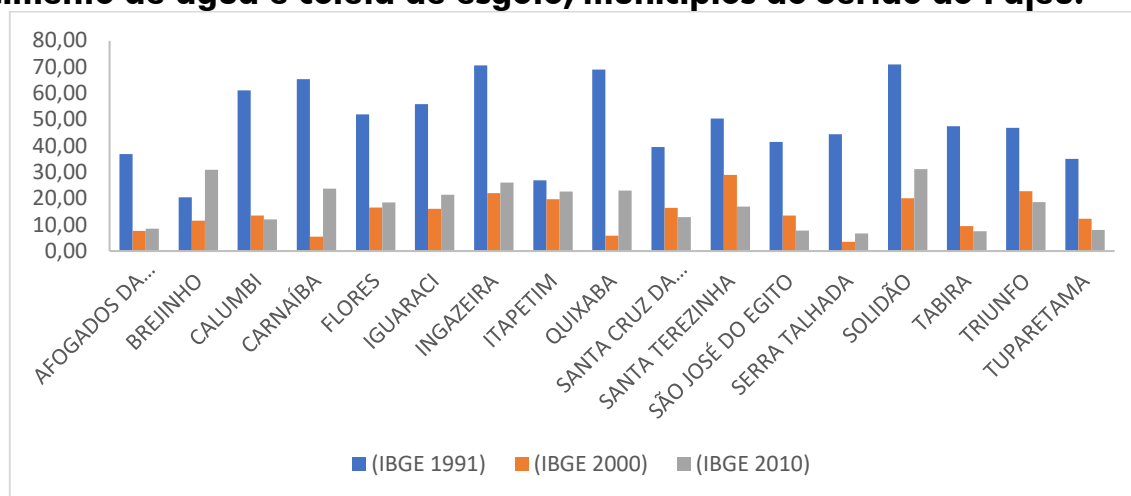
A Figura 2 compila os dados de número de internamentos oriundos de DRSAI a cada 100 mil habitantes, entre os anos de 2010 e 2016, nas regiões brasileiras e em Pernambuco, refletindo a relação entre cobertura mais deficiente de saneamento básico, nas regiões de menor desenvolvimento, Norte e Nordeste e suas elevadas taxas de internamento. Visualiza-se ainda uma diminuição significativa na taxa de internações entre 2010 e 2015, possível reflexo da melhora e extensão dos serviços de saneamento. Porém, entre 2015 e 2016 houve leve aumento desse parâmetro, atentando a necessidade contínua de investimentos a fim de não retroceder em questões de saúde pública.

Figura 2 - Internações por DRSBI por 100 mil habitantes nas regiões brasileiras e em PE.

Fonte: IBGE, 2020

Os dados disponibilizados pelo DATASUS, que tem como fonte o Censo 2010, possibilitaram estimar a situação atual do saneamento no Pajeú. Quanto às instalações sanitárias, dados do último censo informam que pelo menos 13,5% dos moradores não possuíam esse serviço. No mesmo ano, ainda apresentou que 8,5% famílias consumiam água sem nenhum tratamento domiciliar, enquanto apenas 62,1% eram atendidas por rede pública de distribuição de água. Quanto a coleta de resíduos sólidos urbanos, 60,1% dos domicílios usufruíam esse serviço (IBGE, 2010).

Apesar da melhoria significativa dos principais serviços de saneamento, redes de água e de esgoto, oferecidas a população do sertão do Pajeú visualizada no comparativo dos censos de 1991, 2000 e 2010, descritos na Figura 3, a seguir, observa-se que na primeira década do século poucas cidades mantiveram o ritmo de melhoria no percentual de população com acesso adequado a esses serviços. O reflexo dessa evolução lenta pôde ser observado na Figura 1, relacionando diretamente a incidência de casos de DRSBI ao acesso adequado a saneamento.

Figura 3 - Porcentagens da população assistida por serviços inadequados de abastecimento de água e coleta de esgoto, municípios do Sertão do Pajeú.

Fonte: Censos IBGE 1991, 2000 e 2010

Em contrapartida, os índices referentes à gestão de resíduos sólidos continuam em crescente melhora, certamente motivados pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) promulgada em agosto de 2010, que previa a erradicação de aterros sanitários irregulares até

2014 (BRASIL, 2010), porém essa meta não foi alcançada. O Novo Marco do Saneamento Básico, estende esse prazo até o ano de 2024 (BRASIL, 2020).

A ampliação da coleta de resíduos já era evidente mesmo antes da PNRS na região do Pajeú, conforme vemos na imagem a seguir, porém a preocupação com a destinação adequada desses resíduos passou a ser mais evidente e presente após a promulgação da política nacional.

Figura 4 - População assistida por coleta de lixo



Fonte: Censos IBGE 1991, 2000 e 2010

Segundo a Agência Estadual de Meio Ambiente de Pernambuco, em junho de 2020, 59,46 % dos municípios pernambucanos destinavam seus resíduos sólidos adequadamente, em relação ao volume desses resíduos 73,5 % do lixo coletado possuiu destinação final adequada, aterros sanitários. Em agosto de 2020, as cidades de Camaragibe, Parnamirim e Brejo da Mãe de Deus passaram a destinar seus resíduos em aterros sanitários. A Figura 4, apresenta o quadro de gestão dos resíduos sólidos em Pernambuco (SEMAS, 2020).

Ao analisar a Figura 5, nota-se que para o Sertão do Pajeú, a erradicação dos lixões ainda é distante, assim como para outras duas regiões de desenvolvimento: o Sertão do Araripe e o Agreste Setentrional. Dos dezessete municípios do Sertão do Pajeú apenas cinco deles, Serra Talhada, Santa Cruz da Baixa Verde, Triunfo, Flores e Igaraci destinam seus resíduos sólidos adequadamente, ou seja, em algum aterro sanitário.

Em relação ao Pajeú, o incentivo a criação de um aterro sanitário adequado nessa região pode suprir a necessidade dos municípios não contemplados além de gerar renda para a localidade de implantação, geralmente esses aterros atendem a diferentes municípios que nem sempre são do mesmo estado, podendo colaborar com a destinação adequada de municípios vizinhos. A proposta de solução da Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS é essa, espera-se que até 2030 seja implantado um aterro sanitário consorciado no município de Carnaíba de forma que todos os municípios do Pajeú sejam contemplados (SEMAS, 2020).

Figura 5 - Disposição de resíduos sólidos urbanos em Pernambuco.



Fonte: SEMAS, novembro 2020.

O Painel Saneamento Brasil, plataforma gerenciada pelo Instituto Trata Brasil, tem atualizado ao longo do ano de 2020 os dados gerais de operações de saneamento, saúde, renda, educação e investimentos dos municípios brasileiros referentes ao ano de 2018. Essa atualização fomenta as discussões aqui relatadas quanto a escassez de informações atualizadas, pois estão disponíveis apenas os dados de uma das cidades da microrregião do Pajeú, Serra Talhada, cidade de maior população e destaque econômico.

No ano de 2018, foi relatado que 100 % da população serra-talhadense possuía acesso à água, isso é um bom fator se observados os níveis de seca da região, que comumente afetam a população quanto ao abastecimento. Contrapondo o elevado nível de acesso à água, observa-se que pelo menos 22,2 % da população ainda permanece sem coleta de esgoto, podendo contribuir para aumento dos níveis de doenças no município, devido a insalubridade de algumas áreas remotas.

Os municípios que compõem a microrregião do Pajeú, possuem similaridades quando ao Índice de Desenvolvimento Municipal (IDHM) 0,607 próximo do valor estatual que é 0,673, ambos considerados de médio desenvolvimento humano, porém longínquo da realidade brasileira que apresenta alto desenvolvimento 0,727 (IBGE, 2010). Todavia, é importante salientar que o IDHM brasileiro não consegue representar com eficiência o nível de desenvolvimento da sua população, uma vez que considera a média de seus municípios que enfrentam diferentes realidades.

A análise dos dados relacionados a saneamento disponíveis nos censos 1991, 2000 e 2010, juntamente a situação social das cidades do Sertão do Pajeú, por meio do IDHM (IBGE, 2010), e a qualidade dos serviços de saneamento não apresentou o padrão esperado, a exemplo da cidade de Triunfo que apresenta a discrepância de possuir o menor percentual de saneamento adequado da região e o maior Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de 0,670. Enquanto a cidade com melhor índice de saneamento adequado, Afogados da Ingazeira, possui um IDHM bem próximo de 0,657. Ambos os municípios são considerados de IDHM médio.

Supõe-se que o resultado inesperado da cidade de Triunfo possa ser reflexo da porcentagem de domicílios rurais que, em 2010, representavam quase 55% do total, sendo que apenas três desses 2042 domicílios possuíam rede de coleta de esgoto. Já a cidade de Afogados da Ingazeira possuía seus domicílios majoritariamente urbanos e com acesso a rede de esgoto. O abastecimento de água também possui parâmetros bem próximos quanto a rede de distribuição, menos de 4,0% dos domicílios rurais da cidade de Triunfo possuíam rede de abastecimento, enquanto Afogados da Ingazeira abastecia por meio de rede mais de 80,0% dos seus domicílios (IBGE, 2010). O achado também pode se justificar pelo IDHM levar em consideração a renda, Triunfo por ser uma cidade turística, e consequentemente possuir maior renda eleva seu IDHM.

Em contrapartida a esse caso específico do município de Triunfo, a análise dos dados nordestinos permite visualizar que as pessoas com acesso a saneamento básico possuem uma renda média até seis vezes maior que as que não possuem. Esses valores também se relacionam com a média de anos de educação formal, que é maior na parcela assistida adequadamente pelos serviços de saneamento. Evidencia-se a situação socioeconômica desfavorável da parcela da população não assistida adequadamente pelos serviços de saneamento, IBGE (2018).

A ABRELPE estimou que para se atingir a universalização da destinação adequada dos resíduos sólidos no Brasil, no ano de 2031, seria necessário um investimento anual médio de cerca de R\$ 700 milhões para sistemas de gestão dos resíduos sólidos, segundo esse mesmo estudo, "Estimativas dos Custos para Viabilizar a Universalização da Destinação Adequada de Resíduos Sólidos no Brasil de 2015", o Brasil é um país que investe pouco em infraestrutura e saneamento refletindo diretamente no panorama atual, países como a China costumam investir quase o dobro do percentual do seu Produto Interno Bruto - PIB em relação ao investimento brasileiro. No Nordeste e em Pernambuco as relações com os investimentos, tem sido ainda mais limitadas do que no parâmetro nacional.

O Ranking do Saneamento, supracitado, também compila dados referentes ao investimento anual médio em saneamento, considerando os últimos cinco anos. A média nacional é de R\$ 114,00 por habitante por ano, sendo que as vinte cidades melhores colocadas nesse ranking investem em média R\$ 133,00 e as piores apenas R\$ 29,95 no setor. Conforme relatado, para os estados nordestinos a média investida não é alta, compreendendo apenas R\$ 37,71, quase 70% menor que a nacional. Porém a disparidade no grupo é significativa, Pernambuco investe em média R\$ 70,00 enquanto o estado do Piauí apenas R\$ 7,70 por habitante por ano. O investimento médio anual em Pernambuco reflete em um panorama geral pouco melhor que o de sua macrorregião (NE).

A relação íntima de qualidade do saneamento básico e de saúde pública é evidenciada nas seguintes análises. Apenas em relação as doenças de veiculação hídrica no ano de 2018 os órgãos públicos registraram 233.880 casos de internamento, segundo o Ministério da Saúde (DATASUS, 2018), gerando o gasto de aproximadamente R\$ 90,2 milhões decorrentes dessas patologias, que seriam minimizadas ou extintas com um serviço de saneamento básico adequado.

De acordo com o DATASUS, no Nordeste, em 2018 foram registradas 109.072 internações provenientes de doenças de veiculação hídrica, que poderiam ser sanadas ou diminuídas com a universalização dos serviços de saneamento. Essas internações geraram aos cofres públicos quase R\$ 39,5 milhões, gasto médio de aproximadamente R\$ 361,00 por internação. Enquanto foi investido, em 2017, apenas R\$ 42,76 per capita nos serviços de saneamento, (ITB, 2018).

O estado de Pernambuco teve ônus de mais de R\$ 3,5 milhões com as 7.653 internações por doenças de veiculação hídrica no ano (DATASUS, 2018). Enquanto foram investidos, em 2017, 731,9 milhões de reais em ações que possibilitassem a universalização dos serviços, (ITB, 2018). A cidade de Serra Talhada por sua vez, em 2018 registrou 371 internações decorrentes dessas doenças, com custo médio de R\$ 341,33 por internação, o investimento per capita no ano de 2018 foi de apenas R\$ 16,54 por habitante por ano.

Os dados referentes à serviços e gastos em saúde, investimentos em saneamento, renda e nível de instrução formal quanto ao acesso a saneamento básico, disponíveis nos censos 1991, 2000 e 2010, nacionais, nordestinos, pernambucanos e serra-talhadenses, evidenciam as disparidades de cobertura e qualidade dos sistemas de saneamento evidenciaram, a partir dos dados apresentados, a necessidade de maior investimento nas obras e ações de saneamento básico em regiões menos assistidas e com piores indicadores. O saneamento básico no Brasil, em geral, não tem apresentado melhora significativa, um dos motivos é a baixa ou até mesmo falta de investimento no setor, acontecido que precisa ser sanado para melhorar os índices negativos da saúde pública no país, (Dantas et al., 2012).

Os problemas de má gestão e gerenciamento diminuem ou anulam os benefícios gerados pelo saneamento básico, já a falta de investimento gera, conseqüentemente, perdas para o meio-ambiente, saúde e bem-estar da população, e também para a economia. Na medida em que afeta todos estes setores, a falta de investimento em saneamento impacta de forma significativa o desenvolvimento do país a longo prazo, segundo Araújo e Bertussi (2018).

Dispondo de maiores investimentos, a melhora não se dará apenas no setor do saneamento. De acordo com o estudo do Instituto Trata Brasil (2018), se em 20 anos (2016 a 2036) o Brasil atingisse a meta de universalização do saneamento, o valor presente da economia com saúde, seja pelos afastamentos do trabalho, seja pelas despesas com internação no SUS, deve alcançar R\$ 5,9 bilhões no país. Segundo esse mesmo estudo, a cada mil reais investidos em saneamento trazem como retorno 1,7 mil reais em benefícios sociais de longo prazo. Em relação a esses e outros benefícios do saneamento, Arruda (2019) afirma que os serviços de saneamento trazem rápida e sensível melhora das condições de saúde sendo imprescindíveis para a saúde pública e qualidade de vida.

De acordo com Araújo e Bertussi (2018), a gestão financeira das empresas de saneamento deixa a desejar, e grande parte apresenta prejuízo. Portanto para melhorias nesse sistema

sugere-se uma revisão das tarifas cobradas e ainda se propõe fortalecer a regulação em nível estadual, municipal e nacional, esperando-se que o último aspecto seja alcançado pela ANA, conforme o Marco do Saneamento. Nunes (2015) afirma que o setor de saneamento brasileiro necessita de uma série de transformações para alcançar a universalização de seus serviços. Para isso se fazem necessários aumentar o fortalecimento das instituições públicas e do corpo técnico das mesmas, o desenvolvimento planejado e fiscalizado do setor e a participação popular.

Com as análises dos índices de desenvolvimento humano, dos níveis de escolaridade e renda da população, dos investimentos disponibilizados e da diminuição de gastos em saúde, percebe-se que são diretamente proporcionais a qualidade dos serviços de saneamento oferecidos a população. Evidencia-se a necessidade de maiores investimentos no setor do saneamento básico no Brasil em geral, a fim de proporcionar maior qualidade de vida a população e a necessidade de melhorias e medidas de otimização no sistema atual.

Considerações Finais

A relação íntima entre saneamento básico, qualidade de vida, Saúde pública e economia foram evidenciadas ao analisar os dados disponíveis, observou-se que apesar da melhora significativa ao acesso de serviços de saneamento o Brasil evolui a passos lentos, demonstrando ser de elevada importância a tomada de medidas de otimização na gestão e no gerenciamento desses serviços além de maiores investimentos.

A região do Sertão do Pajeú não difere do panorama nacional quanto a heterogeneidade das características dos serviços de seus municípios, porém observou-se que apesar de apresentar um panorama que requer muitas melhorias, em geral, encontra-se acima da média nordestina. Deve-se levar em consideração as individualidades de cada município para tomadas acertadas em relação a gestão e investimentos.

Os gastos em saúde são expressivos ainda mais ao considerar que poderiam ser inexistentes caso a população fosse assistida adequadamente pelos serviços básicos que lhe são de direito. E além de gastos, vidas seriam poupadas, com a diminuição dos óbitos causados por doenças de veiculação hídrica. Evidenciou-se a importância que transcende o social e financeiro de um saneamento digno para população.

Concluiu-se os níveis social e econômico da população são diretamente proporcionais a qualidade e cobertura dos serviços de saneamento básico, o Brasil devido a sua vastidão territorial e populacional apresenta índices médios que não descrevem com clareza a real situação, as regiões menos desenvolvidas e que recebem menor investimento possuem panoramas muito abaixo da média nacional

A base de dados com informações locais atualizadas disponível ainda é limitada, sendo difícil o amplo acesso à elementos específicos da região, dificultando o andamento da pesquisa e podendo criar barreiras para melhorias locais. Essa limitação evidencia mais um problema comum do setor de saneamento, além da falta de dados, a lentidão na compilação e divulgação de dados. Impossibilitando definir o real panorama brasileiro e principalmente local. A pesquisa in situ poderia sanar a limitação acima citada, acoplado dados que descrevessem com maior exatidão a situação local.

Sendo assim, esse trabalho dispõe, além das informações expostas, de um possível panorama de desenvolvimento de pesquisas futuras que contribuirão para evolução e melhorias nas práticas de gestão do saneamento dos municípios da região do Pajeú pernambucano, além de facilitar tomadas de decisão a partir da definição mais ampla dos serviços ofertados e sua qualidade.

Referências

Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco - CONDEPE/FIDEM. **Pernambuco em Mapas**, Pernambuco, 2011. Disponível em: < http://www.portais.pe.gov.br/c/document_library/get_file?p_l_id=8345603&folderId=19680601&name=DLFE-225018.pdf > acesso em novembro de 2020.

Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE, **Estimativas dos custos para viabilizar a universalização da destinação adequada de resíduos sólidos no Brasil**. São Paulo, 2015. Disponível em: < <https://abrelpe.org.br/estimativa-dos-custos-para-viabilizar-a-universalizacao-da-destinacao-adequada-de-residuos-solidos-no-brasil/> > acesso em 10 de novembro de 2020.

Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE, **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2018/2019**. São Paulo, 2019. Disponível em: < <https://abrelpe.org.br/download-panorama-2018-2019/> > acesso em 10 de novembro de 2020.

ARAUJO, F. C. de; BERTUSSI, G. L. **Saneamento Básico no Brasil: Estrutura Tarifária e Regulação**. Revista Planejamento e Políticas Públicas. N. 51. 2018.

ARRUDA, Luanna Pryscilla Simões. **Pernambuco: agravos à saúde relacionados a falta de saneamento TCC** (Graduação) – Universidade Federal de Pernambuco, Bacharelado em Saúde Coletiva, Vitória de Santo Antão – PE, p. 35. 2019.

Base de Dados do Estado de Pernambuco. **Perfil dos Municípios – Dados 2010-2016** 2017. Disponível em: < <http://www.bde.pe.gov.br/estruturacao geral/PerfilMunicipios.aspx> > Acesso em: 17 de novembro 2020.

BRASIL. **Lei nº 11.445**. 5 de janeiro de 2007. Diretrizes nacionais para o saneamento básico. Vide Lei nº 13.312, de 2016 vigência. Brasília

BRASIL, **Lei nº 14026**, 15 de julho de 2020. Lei de Saneamento Básico – Atualização. Brasília.

DANTAS, F. V. A.; LEONETI, A. B.; OLIVEIRA, S. V. W. B.; OLIVEIRA, M.M.B. **Uma Análise da Situação do Saneamento no Brasil**. FACEF Pesquisa: Desenvolvimento e Gestão, Franca-SP, v.15, n.3 - p.272-284 – set/out/nov/dez 2012

DATASUS **Internações por doença de veiculação hídrica 2018** Disponível em: < <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/sxuf.def> > Acesso em novembro de 2020.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas **Censo Demográfico 1991**. Rio de Janeiro: IBGE, 1994. Disponível em: < ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_1991/ >. Acesso em: nov. 2020.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas **Censo Demográfico 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. Disponível em: < ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2000/ >. Acesso em: nov. 2020.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: < ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/ >. Acesso em: nov. 2020.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas **Pesquisa nacional de saneamento básico**. 2010-2020. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama> >. Acesso em: nov. 2020.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Ranking do Saneamento das 100 Maiores Cidades – 2020**. Base de dados de 2018, SNIS - Sistema Nacional de Informações e Saneamento. Disponível em: < http://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/itb/ranking_2020/Relatorio_Ranking_2020_18.pdf > Acesso em: 15 maio 2020.

INSTITUTO TRATA BRASIL **Principais Estatísticas 2018**. Disponível em: < <http://www.tratabrasil.org.br/saneamento/principais-estatisticas> > Acesso em junho de 2020.

LINS, Julia Camila de Barros **Relação entre saneamento básico e indicadores de saúde: panorama Brasil, Nordeste e Pernambuco**. Monografia – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife- PE, 2019.

NUNES, V. R. S. **O setor de saneamento básico no Brasil: desafios e perspectivas**. Monografia (Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

PERNAMBUCO **Lei Estadual nº 12.427**. Plano Plurianual do Estado para o quadriênio 2004-2007 e outras providências. 25 de setembro de 2003. Pernambuco.

SEMAS - Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade **Webnário Gestão de Resíduos Sólidos em Pernambuco: Programa Pernambuco “Livre de Lixões”** Recife, 21 de outubro de 2020

SNIS - Sistema Nacional de Informações e Saneamento **Painel Saneamento Brasil 2018**. Disponível em: < <https://www.painelsaneamento.org.br/> > Acesso em: novembro 2020.

UNICEF, WHO The United Nations Children’s Fund/World Health Organization. **Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2017. Special focus on inequalities**. New York, 2019.

Recebido em: 15/02/2021

Aprovado em: 20/03/2021