

ANÁLISE DO CONSUMO DE ÁGUA TRATADA NA MESORREGIÃO DO MARAJÓ

1 INTRODUÇÃO

O sistema de abastecimento de água é de suma importância para o desenvolvimento econômico, social e ambiental de uma cidade, pois está diretamente relacionado com a saúde e qualidade de vida da população, avaliar o processo de distribuição da água desde a captação até o ponto de consumo nas unidades dos sistemas de abastecimento é importante para a sua sustentabilidade. Pouca oferta ou água de baixa qualidade comprometem o desenvolvimento das atividades econômicas e, principalmente, a qualidade de vida das pessoas e do ambiente (biota), (MARCHESAN; COMASSETTO, 2019).

A pesquisa foi realizada levando em consideração os seguintes municípios: Portel, Soure e Ponta de Pedras são municípios brasileiros localizados na mesorregião da ilha Marajó, no estado do Pará, na Região norte do Brasil. As cidades foram escolhidas como objeto de pesquisa deste artigo em virtude de suas características intrínsecas, Portel é a segunda cidade mais populosa do arquipélago do Marajó, com população estimada de 63.831 habitantes, (IBGE, 2021); Soure é um município com grande potencial turístico da região (GOMES, 2002) e Ponta de Pedras é o município mais próximo da Região Metropolitana de Belém, cerca de 41.52 km em linha reta e 129 km de condução, (Google Earth, 2022). O propósito desta pesquisa é analisar a quantidade de água produzida e consumida nesses municípios, no período de 2001 a 2020, e correlacionar com o crescimento populacional estipulado pelo IBGE nesse período.

A quantidade e qualidade das águas podem ser medidas e/ou avaliadas pelas relações que esta sociedade tem consigo ou com os outros, sejam as instituições públicas, os atores privados ou demais organizações sociais (MARCHESAN; COMASSETTO, 2019). A promoção de melhorias de desempenho nos ativos de forma geral é essencial para garantir sustentabilidade e disponibilidade de água em longo prazo. (BEZERRA; PERTEL, 2019), recurso limitado para que não haja comprometimento para as futuras gerações.

2 OBJETIVO

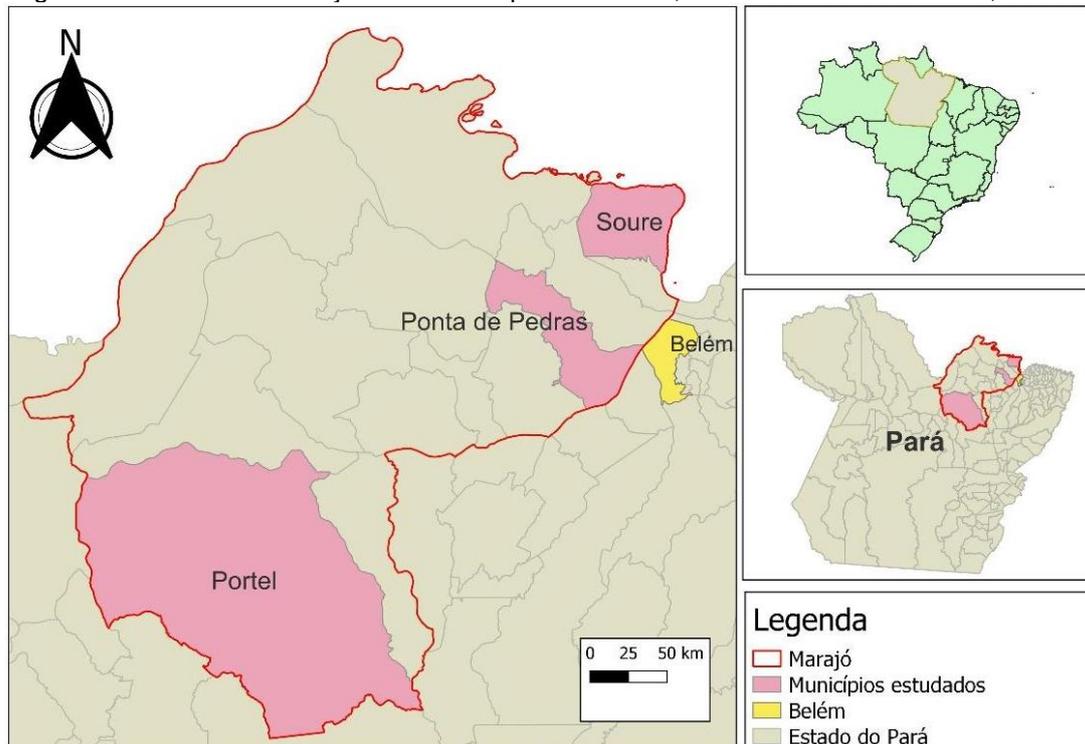
Esse trabalho tem como objetivo avaliar a produção e o consumo de água potável utilizado pela população, relacionando com o crescimento populacional dos municípios paraenses de Soure, Portel e Ponta de Pedras, localizada na mesorregião da ilha do Marajó, de acordo com as informações do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS) - Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR, 2022), no período de 2001 a 2020.

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

3.1 Área estudada

O presente trabalho buscou analisar três municípios da mesorregião do Marajó: Portel, Ponta de Pedras e Soure, Figura 1. O material utilizado para a pesquisa foram os dados secundários coletados a partir da série histórica do (SNIS) painel de informação do saneamento, disponível pelo Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) e os censos populacionais realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), além de pesquisa em artigos e livros científicos para fundamentar a pesquisa.

Figura 1 – Área de localização dos municípios de Portel, Ponta de Pedras e Soure, estado do Pará.



Fonte: Autores, 2022

3.2 Amostragem

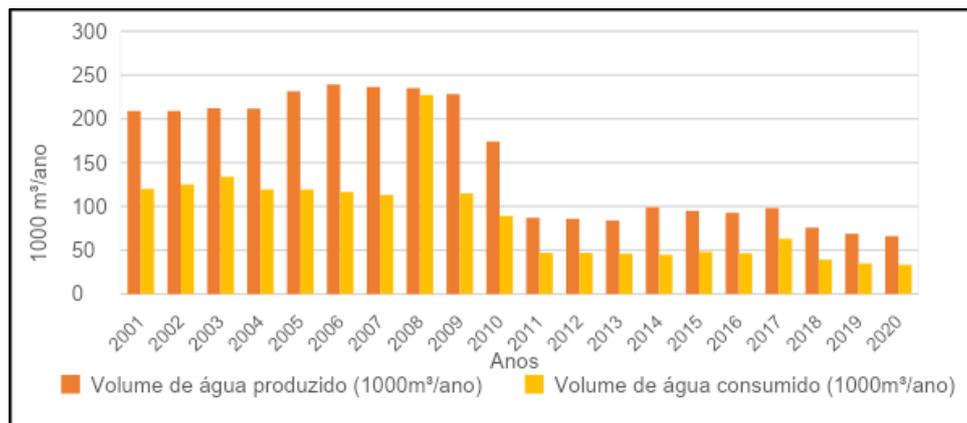
Os municípios selecionados foram analisados com base nos dados estatísticos registrados dentro do período de 20 anos (2001 a 2020). A partir da interpretação das informações coletadas, foi feito o levantamento observando dois aspectos principais, o volume de água produzido e consumido em cada cidade. Tendo como agente influenciador o crescimento populacional estimado pelo IBGE.

As regiões foram escolhidas com base em características intrínsecas de cada município. Portel, foi escolhida por conta de ser a segunda maior cidade do arquipélago do Marajó, com aproximadamente 52.172 habitantes em 2010, segundo o censo demográfico do IBGE, e um aumento para mais de 63.831 habitantes estimada em 2021, de acordo com a última estimativa populacional realizada pelo IBGE. Enquanto Soure, em função do fluxo de visitantes, ou seja, a questão turística da ilha. Ponta de pedras, por fim, teve como principal fator para análise a sua proximidade geográfica com a cidade de Belém, capital do estado do Pará.

4 RESULTADOS

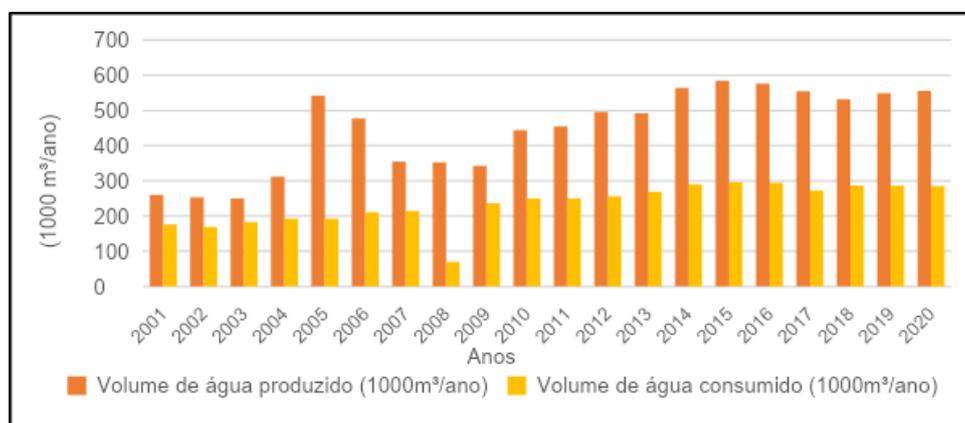
Verifica-se nos Gráficos 1, 2 e 3 o comportamento da produção versus o consumo de água potável nos municípios de Portel, Ponta de Pedras e Soure nos anos de 2001 a 2020. De acordo com o censo do IBGE de 2010 as populações dos municípios eram 52172 hab., 25999 hab., e 23001 hab. e no ano de 2021 estimadas eram 63831hab., 32007 hab. e 25752 hab., respectivamente.

Gráfico 1 – Produção e consumo de água tratada em Portel.



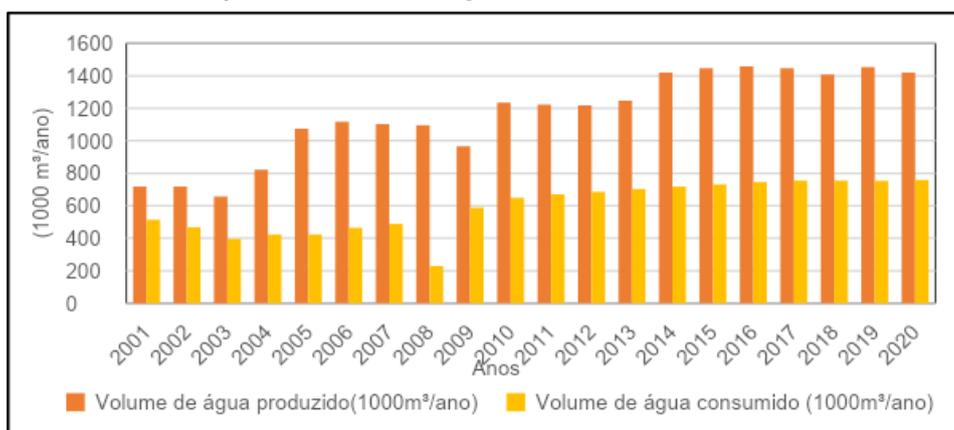
Fonte: SNIS,2022

Gráfico 2 – Produção e consumo de água tratada em Ponta de Pedras.



Fonte: SNIS,2022

Gráfico 3 – Produção e consumo de água tratada em Soure.



Fonte: SNIS,2022

De acordo com as informações apresentadas nos gráficos é perceptível a superioridade do volume de água produzido, que em alguns anos chega a ser o dobro do volume de água consumido. Isso pode estar diretamente relacionado as perdas de água e

um possível crescimento da população e a hidrometração do sistema, conseqüentemente essas ações que refletem na qualidade do serviço prestado pela concessionária de abastecimento. Tomando como referência o ano de 2010, para o crescimento populacional, verifica-se que os municípios tiveram um crescimento populacional em torno de: Ponta de Pedras de 23.10%, comparado com Portel 22.34% e Soure 11.96%, no entanto essa população é a total dos municípios.

De acordo com o trata Brasil, referência (SNIS, 2019) as perdas no Brasil eram de 40%, em relação a água. Tal problema de perdas não é algo que só acontece nos municípios paraenses, mas sim em todo país.

Em geral as perdas só prejudicam os sistemas de abastecimento de água, como a qualidade do serviço prestado, que podem ocorrer desde a captação no manancial, no sistema de distribuição e nos pontos de consumo, de diversas formas, como nos vazamentos das tubulações da rede de distribuições e as ligações clandestinas entre outras, prejudicando o consumidor final.

5. CONCLUSÃO

A partir da análise dos dados supracitados percebe-se uma discrepância entre os volumes produzidos e consumidos. O abastecimento de água em Portel, não acompanhou o crescimento populacional, visto que entre 2001 e 2020 o volume de água consumido diminui. Enquanto nos municípios de Pontas de Pedra e Soure, verifica-se que o consumo de água tem um leve crescimento, o que pode estar relacionado com o crescimento populacional.

Portanto, avaliar os indicadores de consumo de água de uma cidade é suma importância para a gestão e planejamento dos recursos hídricos de uma região.

6. Agradecimentos

Agradecemos ao programa de Educação Tutorial – Secretaria de Educação Superior – MEC, PET Engenharia Sanitária e Ambiental, pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, Saulo de Tarso Marques; PERTEL, Monica; MACÊDO, José Eloim Silva de. Avaliação de desempenho dos sistemas de abastecimento de água do Agreste brasileiro. **Revista Ambiente Construído**. Porto Alegre, v. 19, n. 3, p. 249-258, jul./set. 2019.

Brasil. Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR)-Secretaria Nacional de Saneamento. Disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: 05 mai. 2022.

GOMES, André. Pesquisa mostra o potencial turístico de Soure no Marajó. Assessoria de Comunicação da UFPA, Belém, 30 jun. 2017. Disponível em: <https://portal.ufpa.br/index.php/ultimas-noticias2/205-pesquisa-mostra-o-potencial-turistico-de-soure-no-marajo>. Acesso em: 13 mai. 2022.

GOOGLE. Google Earth website. Disponível em: <http://Earth.google.com/>. Acesso em 13 mai. 2022.

DW. **Mesmo com crise hídrica, Brasil perde cerca de 40% da água tratada.** Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/mesmo-com-crise-h%C3%ADrica-brasil-perde-40-da-%C3%A1gua-tratada/a-61208282>. Acesso em: 07 de maio de 2022.

MIRANDA, Marcus Vinícius Tavares de et al. **Índices de qualidade da água da Ilha de Mosqueiro-PA.** Belém: Revista DAE, 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/portel/panorama>. Acesso em: 10 de maio de 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/soure/panorama>. Acesso em: 10 de maio de 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/ponta-de-pedras/panorama>. Acesso em: 10 de maio de 2022.

MARCHESAN, Jairo; COMASSETTO, Vilmar. **ÁGUA E DESENVOLVIMENTO REGIONAL: O CASO DA MESORREGIÃO OESTE DE SANTA CATARINA.** *Revista Baru-Revista Brasileira de Assuntos Regionais e Urbanos.* Goiânia, v. 5, n. 1, p. 19-38, jan./jun. 2019.

SNIS-Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento. Disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: 07 de maio de 2022.

Tratabrasil- **PERDAS DE ÁGUA 2021 (SNIS 2019): DESAFIOS PARA DISPONIBILIDADE HÍDRICA E AVANÇO DA EFICIÊNCIA DO SANEAMENTO BÁSICO.** Disponível em: https://tratabrasil.org.br/images/estudos/Perdas_d%C3%A1gua/Estudo_de_Perdas_2021.pdf. Acesso em: 15 de maio de 2022.

TSUTIYA, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas.** 2. ed, São Paulo: Perspectiva, 1987.

TSUTIYA, M.T. **Abastecimento de Água.** 2005. 2ª Edição. Depto.de Eng. Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.2005.

ANALYSIS OF TREATED WATER CONSUMPTION IN MARAJÓ MESOREGION

Abstract: *Assessing the production and consumption of water in water supply systems is a fundamental action for the management and planning of services for providers of this benefit. The rational use of water is increasingly essential for the sustainability of water bodies. The research aimed to analyze the secondary data regarding the consumption and production of water, in the period from 2001 to 2020, being developed in the mesoregion of Marajo archipelago, having as study sites the municipalities of Portel, Ponta de Pedras and Soure. The main result of this study was a significant difference between the analyzed*

values of the produced and consumed volume of water, which may be related to several factors, such as water losses in the supply system of these locations, population growth and the hydrometering of the system.

Keywords: *water supply, water losses, water management, Portel, Ponta de Pedras, Soure.*