

RECORTE TEMPORAL: UM ESTUDO SOBRE O DESCARTE INCORRETO DOS REDÍDUOS SÓLIDOS ORIUNDOS DO ESGOTO DOMÉSTICO DE SÃO SEBASTIÃO DO UMBUZEIRO

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.8.25.IV-029>

Walter Bruno Pereira Brito (*), Mariana Veríssimo Pacheco, Paulo Cezar Filho, Josenilton Benigno de Lima, Paulo da Costa Medeiros

* Aluno do curso de Mestrado Profissional em Gestão e Regulação em Recursos Hídricos ofertado pelo Prof. Água. walterneves07@gmail.com / walter.bruno@estudante.ufcg.edu.br

RESUMO

Essa pesquisa quer ser uma exposição da situação do Objeto de Estudo, o rio de Umbuzeiro, braço do rio Paraíba, localizado próximo à nascente, que está passando por uma problemática profundamente complexa no que diz respeito ao descarte de resíduos sólidos incorretamente em seu leito, que alimenta diretamente o principal reservatório do município estudado – o açude do Santo Antônio (A-AS). Por ser um recorte temporal, complementando um trabalho preteritamente concluído, no ano de 2018 e uma base confiável de informações da comunidade mundial, por meio dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs), em seus indicadores números 6, 11 e 14. A continuação expõe um problema antigo e ainda mais enfermo, pois ao longo desse tempo o leito do rio acumulou cargas poluidoras e proferiu-as ao A-AS, que posteriormente tem suas águas interligadas às residências, possibilitando o consumo desse recurso questionável. A metodologia aplicada a esse estudo é de cunho descritivo e exploratório, onde a busca por informações se deu por meio de visitas *in loco*, registros fotográficos, coleta de bibliografias pelos portfólios legais e a utilização da matriz SWOT, que tem como finalidade identificar os pontos fortes, fracos, bem como as oportunidades e ameaças integradas ao universo da pesquisa. O trabalho conseguiu fazer uma relação entre os anos de 2017 (início da pesquisa primária) e corrente ano, 2025, a fim de externalizar uma preocupação coletiva. Em suma, o trabalho não possui nenhuma forma indicativa de causadores dos problemas, pois é sabido que o problema é antigo e igualmente complexo, por isso, busca-se através dessa obra trazer à lume um debate que envolva a sociedade civil e o corpo dos atores responsáveis pela salvaguarda do Objeto de Estudo.

PALAVRAS-CHAVE: Esgotamento Sanitário, Problemática Urbana, Plano Diretor, Resíduos Sólidos, Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

ABSTRACT

This research aims to be an exposition of the situation of the Object of Study, the Umbuzeiro River, an arm of the Paraíba River, located near the source, which is going through a deeply complex problem regarding the incorrect disposal of solid waste in its bed, which directly feeds the main reservoir of the studied municipality - the Santo Antônio dam (A-AS). Because it is a time frame, complementing a work previously completed in 2018, the continuation exposes an old and even more serious problem, because over this time the riverbed accumulated pollutant loads and delivered them to the A-AS, which subsequently has its waters connected to homes, enabling the consumption of this questionable resource. The methodology applied to this study is descriptive and exploratory in nature, where the search for information was carried out through on-site visits, photographic records, collection of bibliographies through legal portfolios and the use of the SWOT matrix, which aims to identify the strengths, weaknesses, as well as the opportunities and threats integrated into the research universe. The work managed to establish a relationship between the years 2017 (beginning of the primary research) and the current year, 2025, in order to externalize a collective concern. In short, the work does not have any indicative form of the causes of the problems, as it is known that the problem is old and equally complex, therefore, the aim of this work is to bring to light a debate that involves civil society and the body of actors responsible for safeguarding the Object of Study.

KEY WORDS: Sanitation, Urban Problems, Master Plan, Solid Waste, Sustainable Development Goals.

INTRODUÇÃO

O município de São Sebastião do Umbuzeiro-PB está inserido no Alto Curso da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba (BH-RPB), limitando-se à nascente do rio Paraíba, que foi artificialmente perenizado pelas águas do Projeto de

Integração do Rio São Francisco (PISF). O município faz parte do Polígono das Secas, no Cariri Paraibano, precisamente na mesorregião do Planalto da Borborema, possuindo três rios que alimentam seu principal reservatório, o Açude Santo Antônio (A-SA), que está localizado na comunidade rural de mesmo nome. O curso d'água denominado rio Umbuzeiro, tributário do rio Paraíba, é o único que corta a área urbana, alimenta diretamente esse Reservatório. A presente pesquisa refere-se à problemática urbana e ambiental às águas servidas e resíduos sólidos abarcados ao A-SA. Como continuação de um trabalho acadêmico executado entre os anos de 2020 e 2021, pretende-se abordar as mudanças ou continuidades da questão estipulada, validando-se através de um recorte temporal até os dias contemporâneos a este trabalho.

O trabalho anterior ampara-se ao presente recorte temporal, teve como principal ferramenta metodológica, a Matriz SWOT, que buscou averiguar os pontos fortes, fracos, bem como as oportunidades e ameaças advindas de um estudo aprofundado, desde a verificação de documentos, até registros fotográficos realizados no local, com o intuito de unir as percepções visuais com o zelo da pesquisa indireta, proporcionando uma análise crítica e com rigor científico. Somando a isso, a introdução dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs), à problemática, acrescentou uma visão que ainda não existia no ano de 2017, proporcionando um novo paradigma ao trabalho, possibilitando novos estudos com embasamentos específicos ao que é proposto pelos ODSs, em especial, aos indicadores de números 6, 11 e 14, Água Potável e Saneamento, Cidades e Comunidades Sustentáveis e Vida na Água, respectivamente. Por isso, essa pesquisa se mostra indispensável no início dos debates sobre esse assunto no município estudado, servindo como base metodológica e acadêmica para todos os atores que dele careça.

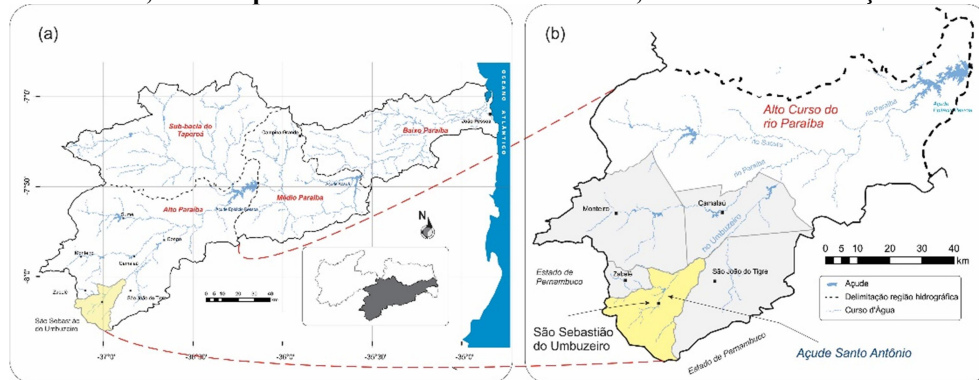
OBJETIVO

O presente trabalho é um prognóstico feito a partir de uma análise direta e indireta no rio de Umbuzeiro e as consequências ocasionadas por meio da poluição para recorte temporal de cinco anos, integrando pesquisa primária entre os anos de 2020-2021 e as condições atuais. O trabalho traz a lume um tema corriqueiro no cenário urbano de muitos municípios de pequeno porte, em especial nos municípios do Cariri Paraibano, o impacto negativo na qualidade dos corpos d'água.

METODOLOGIA

O município de São Sebastião do Umbuzeiro, contempla espacialmente 464,327 km², com População de 3.279 habitantes (IBGE, 2022), sendo área de cabeceira (Região do Alto Curso do rio Paraíba) da BHR-PB (Figura 1a). Nesta estão localizadas as duas maiores Regiões Metropolitanas do Estado: de Campina Grande e da capital, João Pessoa. O curso d'água denominado de rio do Umbuzeiro (Figura 1b), tributário do rio Paraíba, é o único que corta a área urbana e por isso possui uma característica destoante dos demais, abastece o Açude Santo Antônio, com capacidade armazenamento de 24.424.130 m³ de água (AESAs, 2024) sendo o principal reservatório municipal. Segundo CPRM (2005), cita dentre outras características nesse município: a paisagem típica do semiárido nordestino, caracterizada por relevo predominantemente suave-ondulado, cortada por vales estreitos; a vegetação é basicamente composta por Caatinga Hiperxerófila; clima é Tropical Semiárido, sendo o período chuvoso de novembro a abril, com precipitação média anual de 431,8mm; e os cursos d'água são intermitentes.

Figura 1: (a) Bacia Hidrográfica do rio Paraíba e suas subdivisões hidrográficas e (b) Região Hidrográfica do Alto Curso do rio Paraíba, o município de São Sebastião do Umbuzeiro, suas fronteiras e o açude Santo Antônio.



Adaptado de AESA (2025a). Autoria Própria

Aportando-se ao objetivo geral da pesquisa, este trabalho tem cunhos exploratório e investigativo, ampliando visão na área dos resíduos sólidos, formando analogias em áreas correlatas, como o meio ambiente, urbanização, políticas públicas e socioeconômicas. Agregam-se informações em uma lacuna temporal de pouco mais de 5 anos, unindo referência de trabalho já existente (BRITO, 2020) conferindo-se respostas concretas às tomadas (ou não) de decisões que corroborem com a proteção do rio de Umbuzeiro e do A-SA. Para Brito (2020), a primeira pesquisa resultou no pioneirismo acadêmico no município no que atende às questões de gestão e regulação de recursos hídricos diretamente relacionado às adversidades do esgotamento sanitário impactante ao açude municipal. Isso torna ainda mais expressivo quando se soma aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs), em seu indicador 6 (Água Limpa e Saneamento) com os respectivos subitens: saneamento para todos; melhora a qualidade da água; gestão integrada dos recursos hídricos; proteger e restaurar ecossistemas e apoiar e fortalecer a participação local.

Para Marconi e Lakatos (2003), uma pesquisa desta natureza é desenvolvida quando há necessidade de expor um problema que afeta um número considerável de indivíduos. Para isso, as informações obtidas se deram de forma direta e indireta, com visitas in loco e averiguações da existência de leis orgânicas e/ou um Plano Municipal de Saneamento Básico. Nesse sentido, caracteriza-se o problema e definem-se meios de mitigar os desafios presentes e futuros, servindo como uma fonte de dados confiável.

Portanto, surgiu a necessidade de entender as imprevisibilidades que uma cidade de pequeno porte está sujeita, desde conflitos internos como os sociais, econômicos e de infraestrutura urbana, como os externos, alusivos ao meio ambiente, com área ripária e urbana sujeitas a essas variáveis, principalmente quando aborda o seu lugar no cenário nacional ante ao Novo Marco Legal do Saneamento (Lei nº 14.026/2020), que por não possuir a mesma relevância que os grandes centros urbanos, poderá passar por um ciclo ainda maior de desassistência no seu sistema de saneamento..

RESULTADOS E DISCUSSÕES

São Sebastião do Umbuzeiro-PB é um município de grande área territorial, proporcionalmente bem maior que a área urbana, está diretamente ligada ao A-SA. Uma vez que esse município depende das águas acumuladas nesse local, torna-se indispensável medidas que visem melhorar a qualidade dos recursos hídricos e sua prevenção com relação à poluição, que mesmo podendo não ser tão agravante assim, considera-se também a questão estética, onde a população indaga sobre o manejo correto das águas servidas e a preservação do rio. Por isso, diante de uma problemática visivelmente preocupante dada a função do objeto de estudo à sociedade afetada, todo e qualquer agravo pertinente derivam-se consequências negativas diretas a médio e longo prazos, tanto no caráter socioeconômico como no ambiental.

De acordo com a Figura 2a (ponte que cruza o rio, na saída norte da cidade, rodovia PB-264), observa-se parte periférica direita do leito do rio Umbuzeiro, com cargas poluidoras provenientes do esgoto domiciliar, causando não apenas a perda da qualidade do solo, como também impactos à biota ripariana local, além de causar transtornos visuais aos transeuntes que passam pelo lugar, esteticamente contribui para a mitigação da qualidade de vida, além de agregar em agravos a médio prazo com a chegada período das chuvas, onde os dejetos são levados diretamente ao açude do Santo Antônio, mais à jusante, em torno de 2km. Na Figura 2b observa-se o estado do mesmo local, após cinco anos, sendo visível a ausência de ações corretivas para o problema do esgotamento sanitário do município.

Figura 2: Acúmulo de esgoto residual alusivo ao aglomerado urbano à direita do rio Umbuzeiro, município de São Sebastião do Umbuzeiro-PB: (a) março de 2020; (b) janeiro de 2025.



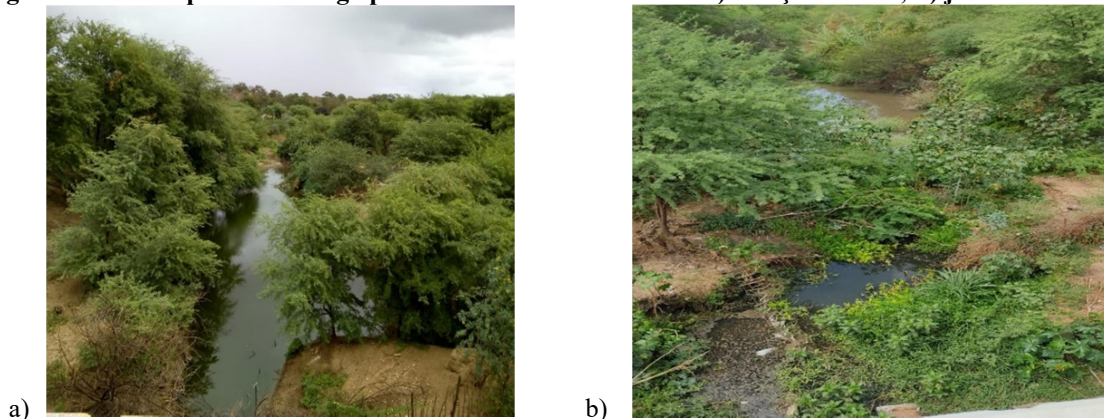
Fonte: Autoria Própria

Ao passo de 5 anos, o objeto de estudo parece permanecer inerte no que se refere a tomadas de decisões que visem mitigar o problema do esgoto residual à direita do seu rio Umbuzeiro, sendo perceptível o acúmulo da carga poluidora

que, posteriormente, é levada até o principal reservatório do município, tendo como fim, o abastecimento direto das residências dos munícipes.

Ao meio-dia de 11 de janeiro de 2025, foram feitos os registros fotográficos (Figuras 2b e 3b), sendo o dia de ocorrência de chuva de 30,6 mm em São Sebastião do Umbuzeiro-PB e 118,4 mm no município limítrofe à noroeste, Zabelê (Figura 2), este sendo o de maior precipitação no Estado naquela data (AESA, 2025b), incluindo chuvas em áreas adjacentes, que promoveram a leva das cargas poluídas para o reservatório municipal, que contribuiu de diversas formas para o entendimento da problemática.

Figura 3: Vista superior da carga poluidora no rio Umbuzeiro: a) março de 2020; b) janeiro de 2025



Fonte: Autoria própria

Importante destacar que o município de São Sebastião do Umbuzeiro-PB, segundo os dados da última divulgação da Pesquisa Municipal de Saneamento Básico (PMSB), executada e divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do ano de 2017, possui apenas 3 km de extensão de rede coletora de esgoto que é responsável pela coleta de 150 economias (domicílios), sendo que absolutamente nenhum metro cúbico de seu esgoto passa por qualquer tratamento.

Na Figura 4 observa-se a cheia promovida pelas chuvas no dia 11 de janeiro de 2025, esse evento culminou para expor a fragilidade a qual o objeto de estudo está sujeito, a exposição marca uma situação rotineira para o município estudado e muitos em situação semelhante, principalmente no Cariri Paraibano, uma vez que a carência de recursos afeta diretamente a viabilidade de tomadas de decisões que buscam a mitigação do problema. Contudo, esse não é único empecilho, pois também há a ausência de políticas públicas eficientes que visem o estudo dessa problemática, isso pode ser comprovado pela distância temporal em que foi feito o primeiro trabalho a esse respeito, no ano de 2020, muito embora essa situação existe a mais tempo que isso.

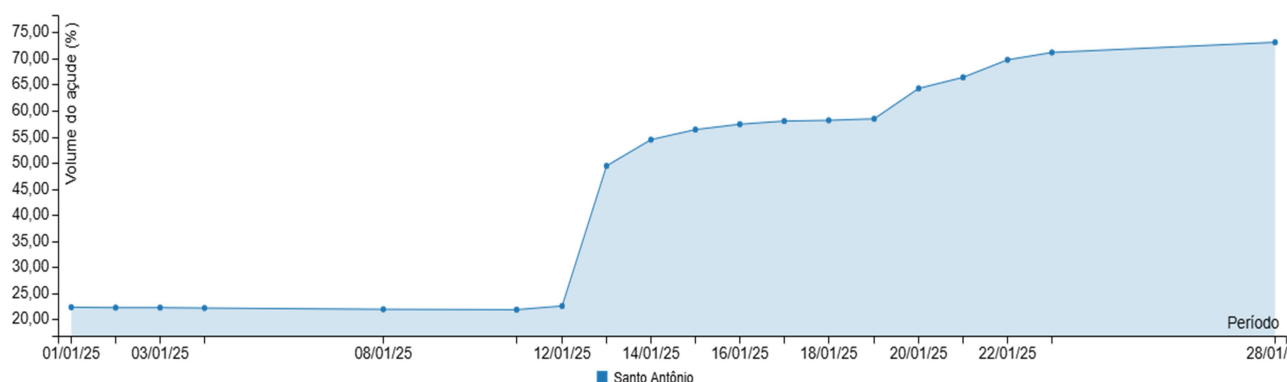
Figura 4: Enchente no rio de Umbuzeiro e encontro das águas pluviais com o esgoto doméstico dos aglomerados urbanos adjacentes em 11/01/2025



Fonte: Próprio autor

De acordo com os dados da AESA (2025), (Figura 5), o município em questão teve um aumento significativo em seu volume, no mês de janeiro, saindo de, aproximadamente, 22% para 73,1%, isso se deve ao recebimento das águas provenientes das chuvas que atingiram a região no hiato do mês de janeiro, sendo que parte desse recurso é somado às águas servidas emanadas pelas residências periféricas ao rio, mais precisamente, à montante do açude do Santo Antônio.

Figura 5: Relação volumétrica do principal reservatório do município de São Sebastião do Umbuzeiro-PB, açude do Santo Antônio, entre o dia 01 a 28 de janeiro de 2025.



Fonte: Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA, 2025), 29 de janeiro de 2025.

Em suma, essa lacuna temporal mostra que ao longo de 5 anos, não se construiu um arcabouço legal que pudesse sanar esse problema, assim como nenhuma manutenção preventiva no que concerne a medidas executórias. Pode-se entender que para a execução de manutenções preventivas e corretivas o município não possui um fundo de capital suficiente, mas nada impede que seja explorado e viabilizadas leis orgânicas, informativos, bancos de dados atualizados, entre outros meios jurídicos e educativos proporcionadores de esclarecimento à população e aos órgãos competentes.

CONCLUSÕES

Esta pesquisa absorveu informações a respeito do objeto de estudo, desde o primeiro trabalho no ano de 2020 até o ano de 2025, praticamente 5 anos após a primeira visita ao rio, cargas de águas servidas advindas de residências ainda são perceptíveis, levando desconforto visual e olfativo as pessoas que moram próximas e que possuem senso crítico. Além disso, durante os períodos de cheias, essas cargas são transportadas até o açude do Santo Antônio que, posteriormente, voltam até as residências dos munícipes para serem utilizadas. Embora seja um problema de primeira importância devido aos diferentes agravos, nenhuma ação concreta foi executada. Destarte, os resultados aqui obtidos, buscam proporcionar uma visão atual que possibilite alavancar o debate sobre a implementação de um Plano Diretor que vise, dentre outras melhorias socioeconômicas e ambientais, as possíveis tomadas de decisões sobre a delicada questão envolvendo a salvaguarda do rio Umbuzeiro e o A-SA.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, agradeço também ao Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - ProfÁgua, Projeto CAPES/ANA AUXPE Nº. 2717/2015, pelo apoio técnico científico aportado até o momento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AESA. AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA. AESA WEBGIS. 2025a. Disponível em: <www.aesa.pb.gov.br/sig-plano/>.
2. AESA. AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA Precipitação máxima dos Municípios/Postos no dia 11/01/2025. 2025b. Disponível em: <www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/meteorologia-chuvas/?formdate=2025-02-28&produto=municipio&periodo=diario>

3. AESA. AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA. Rio Paraíba. In: Rio Paraíba. [S. l.], 2025c. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/comite-de-bacias/rio-paraiba/#:~:text=A%20Bacia%20Hidrogr%C3%A1fica%20do%20rio,correspondem%20a%2052%25%20da%20sua>. Acesso em: 03 jan. 2025. Acesso em: 19 jan, 2025.
4. BRASIL. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). ODS 6 - Brasil: um diagnóstico sobre a água e o saneamento no Brasil. 2. ed. Brasília, 2022. BRITO, Walter Bruno Pereira. **UTILIZAÇÃO DA MATRIZ SWOT APLICADA A DIAGNÓSTICO DE PROBLEMÁTICA AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO NOS RIOS DO MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DO UMBUZEIRO – PB**. Monteiro-PB, IFPB, 2020.
5. CPRM. COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea, estado de Paraíba: diagnóstico do município de São Sebastião do Umbuzeiro. 2005. Disponível em: <<https://rigeo.sgb.gov.br/jspui/handle/doc/16359>>.
6. IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. São Sebastião do Umbuzeiro/PB – Panorama. 2025. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/sao-sebastiao-do-umbuzeiro/panorama>. Acesso em: 3 jan. 2025.
7. IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. São Sebastião do Umbuzeiro/PB – Pesquisa: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/sao-sebastiao-do-umbuzeiro/pesquisa/30/84366>. Acesso em: 3 jan. 2025.
8. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5.ed. São Paulo: Atlas S.A, 2003.