

PARQUES URBANOS E GESTÃO SUSTENTÁVEL DA ÁGUA EM SANTARÉM - PARÁ

Suellen de Souza Baia¹, Quêzia Leandro de Moura²,

RESUMO

Os parques urbanos emergem como espaços essenciais para promover lazer, conservar a biodiversidade, regular o clima e gerenciar as águas pluviais. Esses ambientes oferecem múltiplos serviços ecossistêmicos, beneficiando a sociedade ao integrar funções ecológicas aos ambientes urbanos. Este trabalho está vinculado à linha de pesquisa “Regulação e Gestão de Recursos Hídricos” e tem como objetivo desenvolver estratégias em Soluções Baseadas na Natureza (SbN) para qualificar a gestão hídrica urbana no município de Santarém (PA), integrando infraestruturas urbanas sustentáveis em áreas críticas. A metodologia consiste em quatro etapas principais: análise do diagnóstico ambiental e hidrológico, levantamento legal, coleta de dados e elaboração de estratégias sustentáveis. A proposta será realizada em uma área de 4,03 km², localizada em 2°29'48.46" S e 54°45'3.483" W. Os produtos esperados são compostos pelo projeto básico, que ilustra o design e a configuração do parque e o mapeamento dos corredores ecológicos. A iniciativa busca fortalecer o gerenciamento sustentável dos recursos hídricos, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente ODS 6, 11, 13 e 15. A criação do parque urbano representa uma oportunidade estratégica para integrar planejamento urbano e conservação ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão Hídrica, Parque Urbano, Sustentabilidade.

ABSTRACT

Urban parks are emerging as essential spaces for promoting leisure, conserving biodiversity, regulating the climate, and managing stormwater. These environments offer multiple ecosystem services, benefiting society by integrating ecological functions into urban environments. This work is linked to the “Water Resources Regulation and Management” research line and aims to develop Nature-Based Solutions (NbS) strategies to improve urban water management in the municipality of Santarém, Pará, by integrating sustainable urban infrastructure in critical areas. The methodology consists of four main stages: environmental and hydrological diagnostic analysis, legal survey, data collection, and development of sustainable strategies. The proposal will be implemented in an area of 4.03 km², located at 2°29'48.46" S and 54°45'3.483" W. The expected outputs consist of the basic project, which illustrates the park's design and configuration, and the mapping of ecological corridors. The initiative seeks to strengthen the sustainable management of water resources, aligning with the Sustainable Development Goals (SDGs), especially SDGs 6, 11, 13 and 15. The creation of the urban park represents a strategic opportunity to integrate urban planning and environmental conservation.

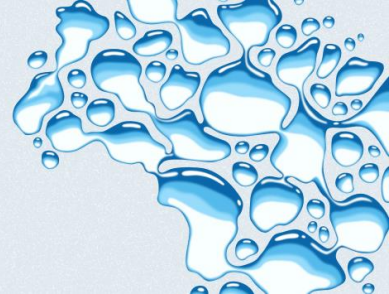
KEYWORDS: Water Management, Urban Park, Sustainability.

INTRODUÇÃO

As pressões antropogênicas, aliadas ao crescente e desordenado processo de urbanização nas cidades amazônicas, impõem desafios significativos à gestão dos recursos hídricos e à conservação da biodiversidade. Como destacam Tundisi e Tundisi (2015), a urbanização é uma das principais causas das crises hídricas contemporâneas, especialmente nos grandes centros urbanos, devido ao aumento da impermeabilização do solo, à degradação ambiental e à sobrecarga dos sistemas de abastecimento. De acordo com o IBGE (2022), cerca de 87,41% da população brasileira vive em áreas urbanas. Essa concentração agrava problemas como a contaminação de

¹ Suellen de Souza Baia. Discente do Mestrado em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos/ProfÁgua – Universidade Federal do Oeste do Pará/UFOPA. Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos. Santarém, Pará, Brasil. E-mail: arq.suellenbaia@gmail.com.

² Quêzia Leandro de Moura. Docente do Mestrado em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos – Universidade Federal do Oeste do Pará/UFOPA. Santarém, Pará, Brasil. E-mail: queziamoura@hotmail.com.



mananciais, o despejo de efluentes nos corpos d'água, as enchentes e a má administração de resíduos, comprometendo a segurança hídrica e a qualidade ambiental (Tucci; Hespanhol; Cordeiro Netto, 2000).

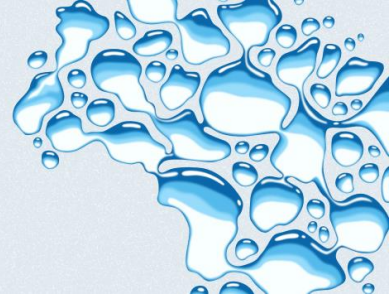
Em Santarém, no estado do Pará, a expansão desordenada e a carência de infraestrutura urbana planejada comprometem a qualidade ambiental e a disponibilidade hídrica, exigindo soluções integradas e sustentáveis (Da Silva Freitas et al., 2020; Athayde et al., 2025). Nesse contexto, os parques urbanos surgem como espaços que promovem lazer, conservação da biodiversidade, regulação climática e gerenciamento das águas pluviais. Esses parques oferecem múltiplos serviços ecossistêmicos, beneficiando a sociedade ao integrar funções ecológicas aos ambientes urbanos (Brasil, 2021; De Oliveira Rolo et al., 2022; Bressane et al., 2024; Teixeira; Ribeiro, 2025).

Iniciativas sustentáveis que articulem infraestrutura verde (espaços naturais) e azul (cursos d'água, áreas úmidas, lagoas e lagos) são reconhecidas por diretrizes como a Resolução ANA nº 245/2025, que aprova a Norma de Referência nº 12/2025 para drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, destacando o papel das Soluções Baseadas na Natureza (SbN) no enfrentamento dos impactos climáticos e da degradação ambiental (Rosa, 2024; ANA, 2025). Da mesma forma, o Decreto nº 12.041, de 5 de junho de 2024, institui o Programa de Cidades Verdes Resilientes (PVCR), visando aumentar a qualidade ambiental e a resiliência das cidades brasileiras frente às mudanças climáticas, por meio da integração de políticas sustentáveis. Este trabalho está vinculado à linha de pesquisa “Regulação e Gestão de Recursos Hídricos” e visa desenvolver estratégias baseadas em SbN para qualificar o manejo hídrico urbano no município de Santarém (PA), integrando infraestruturas urbanas sustentáveis em áreas críticas.

A pesquisa busca explorar o potencial de projetos urbanos sustentáveis, diagnosticando áreas prioritárias para conectividade ecológica e ordenamento do território, com base em critérios hidrológicos e socioambientais. O objetivo geral dessa pesquisa é desenvolver um projeto que promova a integração da infraestrutura verde e azul em um parque urbano, alinhando-se à necessidade de criar um espaço que valoriza a paisagem e conserve a biodiversidade. Os objetivos específicos incluem: avaliar as condições atuais dos recursos naturais, identificar soluções sustentáveis de infraestrutura urbana adequadas ao contexto amazônico e analisar as normas e políticas que influenciam o projeto. A estratégia visa oferecer suporte técnico ao poder público na formulação de políticas e ações voltadas à resiliência hídrica e socioambiental do município, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030, especialmente aos ODS 6, 11, 13 e 15, promovendo soluções que integram infraestrutura, conservação ambiental, qualidade de vida e justiça territorial.

METODOLOGIA

A metodologia deste estudo é dividida em quatro etapas principais: a) análise do diagnóstico ambiental e hidrológico - mapeamento da vegetação, análise da hidrografia, avaliação da topografia e identificação de áreas de preservação permanente (APPs); b) levantamento legal e institucional - análise de normas e políticas públicas; c) coleta de dados - métodos qualitativos e quantitativos, incluindo pesquisa bibliográfica, levantamento de campo para mapear as demandas da comunidade, focando na análise de dados secundários e observações diretas; e d) elaboração de estratégias sustentáveis – sistematização dos dados para apoiar estratégias integradas de planejamento urbano e supervisão hídrica. A pesquisa será desenvolvida no município de Santarém, situado no oeste do Pará, na mesorregião do Baixo Amazonas, que abrange uma área total de 22.887,08 km² e a parte urbana corresponde a 97 km² (figura 1) (Da Silva Freitas, 2021). O município apresenta clima tropical úmido do tipo Ami (Köppen), com média anual de 1.820 mm de



precipitação, umidade relativa superior a 80% durante a maior parte do ano e duas estações definidas: uma chuvosa que vai de dezembro a junho, e outra seca, que se estende de julho a novembro (Dos Santos et al., 2021). A proposta será realizada em uma área de 4,03 km², localizada em 2°29'48.46" S e 54°45'3.483" W.

Figura 1 – Mapa de localização do Município de Santarém – Pará.



Fonte: Autoria própria (2025), IBGE (2024).

RESULTADO E DISCUSSÕES

A implementação de Infraestrutura Verde e Azul na bacia periurbana de Santarém, conforme proposto por Rosa et al. (2024), visa melhorar a qualidade da água e fortalecer o controle ambiental e urbano. Os produtos esperados são compostos pelo projeto básico, que ilustra o design e a configuração do parque e pelo mapeamento dos corredores ecológicos, que identifica e delimita esses corredores no município, promovendo a conectividade ambiental e a conservação da biodiversidade. Esses elementos visam apoiar o planejamento territorial e políticas integradas de controle ambiental. Dessa forma, a implementação de espaços verdes é uma estratégia fundamental para o desenvolvimento sustentável, a gestão hídrica e o bem-estar da população (Bressane et al., 2024; Rosa et al., 2024; Rodrigues Júnior et al., 2025).

CONCLUSÃO

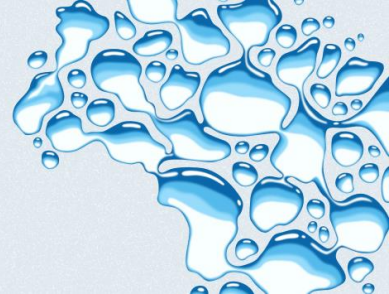
A proposição de um parque urbano representa uma oportunidade estratégica. Ao associar a infraestrutura verde e azul a ações de valorização da paisagem e de educação ambiental, o projeto busca responder aos desafios impostos pela urbanização desordenada e pela pressão sobre os ecossistemas urbanos amazônicos. O mapeamento dos corredores ecológicos no município amplia a relevância da proposta ao contribuir para a conectividade ambiental e a conservação da biodiversidade, reforçando o papel dos espaços verdes como elementos estruturantes do território urbano. Espera-se que os produtos técnicos resultantes forneçam subsídios concretos à formulação de políticas públicas locais, fortalecendo a resiliência urbana e a participação comunitária na supervisão socioambiental do município.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 e da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), através do Convênio CAPES/UNESP nº 951420/2023. Agradeço ao Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - ProfÁgua pelo apoio técnico-científico aportado até o momento.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). Norma De Referência nº



12/2025 Dispõe sobre a estruturação dos serviços públicos de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

ATHAYDE, Simone et al. **Interdependências entre povos indígenas, comunidades locais e sistemas de água doce em uma Amazônia em transformação.** Conservation Biology, v. 39, n. 3, p. e70034, 2025.

BRASIL. Lei nº 14.119/2021. **Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais e dá outras providências.** 13 de janeiro de 2021.

BRESSANE, Adriano et al. **Valorizando espaços verdes urbanos para melhorar a saúde pública e a sustentabilidade: Um estudo sobre a disposição pública a pagar em uma economia emergente.** Urban Forestry & Urban Greening, v. 98, p. 128386, 2024.

DA SILVA FREITAS, Luan et al. **Expansão da mancha urbana de Santarém: Análise de 1984 a 2020.** Naturae, v. 3, n. 1, p. 1-10, 2021.

DE OLIVEIRA ROLO, Daniella Aparecida de Mattos et al. **Percepção da sociedade local sobre os serviços ecossistêmicos como estratégia de adaptação em programas de recuperação de córregos urbanos na cidade de São Paulo, Brasil.** Gestão Ambiental, v. 69, n. 4, p. 684-698, 2022.

DOS SANTOS, Gedinara Paiva et al. **Efeitos da integridade ambiental da zona ciliar e sua influência na qualidade da água de igarapés urbanos em Santarém-PA, Amazônia, Brasil.** Revista Brasileira de Geografia Física, v. 14, n. 7, p. 4035-4055, 2021.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2022.** Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 01 de agosto de 2025.

RODRIGUES JÚNIOR, Jocimar Coutinho et al. **Qualidade da água e uso e ocupação do solo em uma bacia hidrográfica brasileira: identificação da dinâmica socioambiental para a gestão de recursos hídricos.** GeoJournal, v. 90, n. 2, p. 82, 2025.

ROSA, Deyvid Wavel Barreto et al. **Benefícios da implementação de Infraestrutura Verde e Azul para a qualidade da água em uma bacia periurbana – Estudo de caso de uma metrópole brasileira.** Journal of Cleaner Production, v. 478, p. 143943, 2024.

TEIXEIRA, Telma CS; RIBEIRO, Marcia MR. **Integrando resiliência e demandas socioeconômicas por meio da governança adaptativa: Dilemas no setor hídrico brasileiro.** Environmental Science & Policy, v. 167, p. 104048, 2025.

TUCCI, Carlos Eduardo Morelli; HESPANHOL, Ivanildo; CORDEIRO NETTO, Oscar de M. **Cenários da gestão da água no Brasil: uma contribuição para a "visão mundial da água".** RBRH: Revista Brasileira de Recursos Hídricos. Vol. 5, n. 3 (jul./set. 2000), p. 31-43, 2000.

TUNDISI, José Galizia; TUNDISI, Takako Matsumura. **As múltiplas dimensões da crise hídrica.** Revista USP, n. 106, p. 21-30, 2015.

