



DRENAGEM E TRATAMENTO DE ÁGUA: TÉCNICAS ECOLÓGICAS PARA MITIGAÇÃO DE PROBLEMAS URBANOS E RESIDENCIAIS NA FORMAÇÃO DA PAISAGEM

Expedito Hugo Carvalho da Silva¹, Lucas Martins de Oliveira²

Resumo: A Drenagem Urbana - DU é possui três fases: primeira, urbana tradicional, no manejo para eliminar águas pluviais de forma rápida e eficiente, segunda, urbana sustentável em consonância com a agenda 2030 da Organização das Nações Unidas - ONU salientando, um desenvolvimento mais equilibrado, terceiro, as Soluções Baseadas na Natureza - SBN, que estabelecem uma gestão integrada a Infraestrutura Verde - IV compreendendo, natureza e meio urbano em coesão, de modo a antecipar problemáticas e assumir práticas resilientes (Christofidis; Assumpção e Kligerman, 2019). Compreender a DU permite investigar: como os espaços livres tem colaborado para a aplicação das SBN ou Técnicas Ecológicas - TE no manejo de água da paisagem urbana. O objetivo consiste em analisar TE de drenagem e tratamento de água como instrumentos de mitigação de impactos urbanos, avaliando sua contribuição para o urbanismo. A pesquisa adota abordagem qualitativa, de caráter exploratório e analítico, com levantamento bibliográfico, pesquisa de campo e análise comparativa de modelos, a fim de compreender seu funcionamento, com ênfase no aproveitamento da água, considerando a eficiência técnica, integração paisagística e viabilidade de aplicação em diferentes escalas urbanas. Atualmente, nos municípios de Fortaleza, São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Crato, Sobral entre outros que utilizam da IV como parte do meio urbano direcionado ao tratamento das águas domésticas, sanitárias e pluviais (Galvão, 2022; Guajava e Aquaflora, 2024). Esses municípios apresentam diferentes contextos urbanos permitindo, uma análise comparativa mais abrangente. De acordo com Battemarco et al. (2018), destacam que os espaços livres são locais abertos em contraposição aos espaços fechados das edificações e Magnoli (1982) apresenta outros locais como quintais, jardins públicos ou privados, ruas, avenidas, praças, parques, rios, florestas, mangues, praias urbanas ou simples vazios urbanos, esses, com grande influência de aplicação projetual. Para mais, Oliveira (2015) destaca o quão amplo é este conceito uma vez que comumente associados apenas a espaços abundantemente vegetados. Espera-se que os resultados subsidiem a adoção de TE

¹ Universidade Federal do Cariri, email: autor2@ufca.br

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, email: autor3@ifce.br

X SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA
XXVIII SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA
10 a 14 de NOVEMBRO de 2025

Tema: “UNIVERSIDADE E SOCIEDADE NA AGENDA 2030”



de drenagem em municípios de médio e pequeno porte, adequando-as às especificidades territoriais e recursos disponíveis.

Palavras-chave: Exemplo: Drenagem Urbana. Espaços Livres. SBN. Infraestrutura Verde. Paisagem Urbana.

Agradecimentos:

Agradeço ao professor Lucas Oliveira pela orientação e incentivo na construção deste trabalho. Estendo meus agradecimentos à linha de pesquisa **Linha Verde**, que promove debates e estudos relevantes sobre áreas verdes, contribuindo significativamente para o aprofundamento teórico e prático desta pesquisa.

GUAVAJA Arquitetura da Paisagem e Urbanismo; AQUAFLOA Meio Ambiente; KRALINGEN Economia Ambiental. **Catálogo de Soluções Baseadas da Natureza Sbn para Espaços Livres**. Organização e coordenação técnica: Adriana Afonso Sandre. Coordenação geral: Adriana Afonso Sandre; Riciane Pombo. 2. ed. São Paulo, set. 2024.

GALVÃO, Larissa Duarte. **Arquitetura sustentável e bioconstrução**: teoria e aplicabilidade para o desenvolvimento regional sustentável no Cariri cearense. Dissertação (mestrado), Universidade Federal do Cariri, Crato, 2022.

BATTEMARCO, Bruna Peres; YAMAMOTO, Lilian; VERÓL, Aline Pires; RÊGO, Andréa; VASCONCELLOS, Virgínia; MIGUEZ, Marcelo Gomes. Sistemas de espaços livres e drenagem urbana: um exemplo de integração entre o manejo sustentável de águas pluviais e o planejamento urbano. **Paisagem e Ambiente**, São Paulo, Brasil, n. 42, p. 55–74, 2018.

MAGNOLI, M. **Espaços livres e urbanização**: Uma introdução a aspectos da paisagem metropolitana, 1982, 116 f. Tese (Livre-docência) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1982.

CHRISTOFIDIS, Demetrios; ASSUMPÇÃO, Rafaela dos Santos Facchetti Vinhaes; KLIGERMAN, Débora Cynamon. A evolução histórica da drenagem urbana: da drenagem tradicional à sintonia com a natureza. **Saúde em Debate**, [S. l.], v. 43, n. especial 3 dez, p. 94–108, 2019.

OLIVEIRA, Lucas Martins de. Araguari: o sistema de espaços livres na forma urbana. 2015. 154 f. Dissertação (Mestrado em Paisagem e Ambiente) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.