

Infraestruturas verdes e prestação de serviços ecossistémicos

Cristina S.C. Calheiros^{1,5}; Adetunji Ojediran^{1,2,3}, Ana Mesquita^{1,5}, Isabella Costa^{1,4,5}, João Magalhães¹, Valentina Carrillo^{1,2}, Ana M. Antão-Geraldes⁴, Francisco Arenas¹; Paulo Rosa-Santos^{1,3}, Sofia I.A. Pereira^{2,5}

¹CIIMAR/CIMAR LA, Interdisciplinary Centre of Marine and Environmental Research, University of Porto, Portugal

²Universidade Católica Portuguesa, CBQF – Centro de Biotecnologia e Química Fina – Laboratório Associado, Escola Superior de Biotecnologia, Portugal

³Hydraulics, Water Resources and Environmental Division, Department of Civil and Geosources Engineering, Faculty of Engineering of the University of Porto, Portugal

⁴CIMO, LA SusTEC, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal

⁵Associação Nacional de Coberturas Verdes (ANCV), Maia, Portugal

Enquadramento

As infraestruturas verdes correspondem a uma rede de áreas naturais e seminaturais que oferecem múltiplos benefícios, tais como a conservação da natureza, o sequestro de carbono, a gestão sustentável da água e a melhoria da qualidade de vida, entre outros serviços ecossistémicos. Estas infraestruturas verdes podem integrar soluções baseadas na natureza (SbN), contribuindo para a sustentabilidade territorial, tanto urbana como rural. Atualmente, várias SbN têm vindo a ser aplicadas para enfrentar os desafios sociais atuais tornando os territórios mais circulares e resilientes. Entre estas soluções destacam-se as coberturas verdes, os leitos de plantas ou FitoETARs e as ilhas flutuantes.

O objetivo do presente trabalho é desenvolver SbN para integração no edifício e área envolvente, capazes de fornecer múltiplos serviços dos ecossistemas e gerar benefícios ambientais, sociais e económicos.

Desenvolvimento e implementação de Soluções Baseadas na Natureza (SbN)

Leitos de plantas⁽¹⁾

São sistemas biológicos para tratamento de águas que mimetizam os processos biogeoquímicos que ocorrem nas zonas húmidas naturais. Podem ser aplicados a diferentes tipos de águas residuais, em diferentes climas, com potencial de reutilização.



Ilhas flutuantes⁽³⁾

As ilhas flutuantes são compostas por plantas aquáticas, uma plataforma flutuante e um sistema de ancoragem. Entre outros serviços promovem biodiversidade, criação de habitat, e melhoria da qualidade da água.



Coberturas verdes⁽²⁾

As coberturas verdes são um exemplo de SbN, promovendo a resiliência urbana através de benefícios como a gestão da água, aumento da biodiversidade, eficiência energética, regulação térmica, redução do ruído e valorização estética dos espaços.



Além dos benefícios mencionados, contribuem para reabilitação de ecossistemas, atividades de ecoturismo e valorização paisagística. Podem ser aplicadas em lagos, rios e marinas.

Considerações finais

Os estudos em curso pretendem desenvolver e implementar SbN adaptadas a diferentes contextos urbanos e rurais. A integração destas soluções no edificado e na paisagem é essencial para maximizar os serviços dos ecossistemas que oferecem. Este caminho representa uma chave estratégica para promover territórios mais circulares, resilientes e adaptados às alterações climáticas.

Agradecimentos:

Parte deste estudo integra o projeto CIRQUA - Integrated Approaches at Local Scale for Enhancing Water Reuse Efficiency and Sustainable Soil Fertilization from Wastewater's Recovered Nutrients, Grant agreement No 2321 Call 2023 Section 1 Management of Water IA, part of the PRIMA programme supported by the European Union. The PRIMA programme is supported under Horizon 2020 the European Union's Framework Programme for Research and Innovation. This content reflects only the author's view. The PRIMA Foundation is not responsible for any use that may be made of the information it contains. Os autores do CIIMAR agradecem ao Strategic Funding UIDB/ 04423 2020 UIDP/ 04423 2020 and LA/P/ 0101 2020 e, SAI Pereira agradece ao projeto UIDB/50016/2020. VC agradece ANID/POSTDOCTORADO BECAS CHILE /2024-74240040 grants. AMAG agradece à FCT/MCTES (PIDDAC): CIMO, UIDB/00690/2020 (DOI: 10.54499/UIDB/00690/2020) and UIDP/00690/2020 (DOI: 10.54499/UIDP/00690/2020); and SusTEC, LA/P/0007/2020 (DOI: 10.54499/LA/P/0007/2020).

Referências

- (1) <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2015.03.001>
- (2) <https://doi.org/10.1007/s43615-021-00033-0>
- (3) <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2025.107598>

Organização:

GREENROOFS®
INNOVATED BY ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE COBERTURAS VERDES

Porto.

Parceiro:

SERRAVES