

# APROVEITAMENTO HIDRÁULICO DE ÁGUAS PLUVIAIS PARA A REGA DE JARDINS VERTICAIS

Liza Macia<sup>1</sup>, Cristina M. Monteiro<sup>2</sup>, Maria Manso<sup>3</sup>

- <sup>1</sup> Faculdade de Engenharia, Universidade Lusófona, Lisboa, Portugal. [lisamacia3@gmail.com](mailto:lisamacia3@gmail.com)
- <sup>2</sup> Investigadora, Porto, Portugal. [cmmonteiro79@gmail.com](mailto:cmmonteiro79@gmail.com)
- <sup>3</sup> Faculdade de Engenharia, Universidade Lusófona, Lisboa, Portugal. [maria.manso@ulusofona.pt](mailto:maria.manso@ulusofona.pt)

## RESUMO

A crescente impermeabilização nas cidades, aliada às alterações climáticas, aumenta a escorrência superficial das águas pluviais, provocando inundações frequentes em eventos de intensa precipitação, afetando a disponibilidade dos recursos hídricos.

A implementação de jardins verticais, além de contribuir para vários benefícios ambientais urbanos promove a gestão dos recursos hídricos.

## INTRODUÇÃO

Os jardins verticais, são sistemas instalados nas fachadas dos edifícios, aproveitando uma área já existente do edificado em ambiente urbano. São considerados uma abordagem inovadora para a gestão das águas pluviais, uma vez que promovem a retenção e infiltração da água da chuva, reduzindo o escoamento superficial e aumentando a eficiência hídrica urbana. No entanto, para que a sua implementação seja eficiente no clima Mediterrâneo, é necessário avaliar a capacidade de retenção e necessidades de rega. A integração de sistemas de retenção e aproveitamento de águas pluviais nos jardins verticais torna a solução ainda mais eficiente e sustentável. Este trabalho pretende monitorizar um sistema modular de jardim vertical avaliando a sua eficiência hídrica.

## METODOLOGIA

Monitorização e análise experimental de um sistema modular de jardim vertical para avaliar as necessidades hídricas do sistema testando a:

- capacidade de absorção e retenção de água dos materiais;
- capacidade de armazenamento e uso de água do sistema;
- atraso do pico de escoamento em eventos de precipitação;
- potencial redução do escoamento superficial.

Componentes do sistema Jardim Vertical:

- Estrutura: painel vertical modular com substrato
- Rega: sistema com depósito de água incorporado
- Monitorização: Sensores de humidade e balanço hídrico

## CONCLUSÕES

Os estudos indicam que os Jardins Verticais podem melhorar a gestão hídrica urbana, utilizando substratos de alta absorção com capacidade de retenção até 7,85 L/m<sup>2</sup> e uma redução de desperdícios de água em até 37,1% e 41,6% (Kaltsidi, et al.), o que poderia ser reutilizada para rega e limpeza urbana.

## REFERÊNCIA

Kaltsidi, P. M., Fernández-Cañero, R., Franco-Salas, A., & Pérez-Urrestarazu, L. (2020). Improving the performance of felt-based living wall systems in terms of irrigation management. *Urban Forestry & Urban Greening*, 55, 126782. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126782>



Jardim vertical TheClimateWall, Blue Innovations

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho está a ser desenvolvido no âmbito da dissertação de Mestrado em Engenharia Civil, orientada pela Prof. Doutora Maria Manso e Doutora Cristina Monteiro.



[https://www.aprh.pt/17ca/posters/17CA-POSTER\\_157\\_n4a](https://www.aprh.pt/17ca/posters/17CA-POSTER_157_n4a)

