

INTRODUÇÃO

Os telhados verdes são uma solução arquitetónica que consiste na aplicação de substrato e vegetação sobre a cobertura impermeável de um edifício. A sua aplicação tem vindo a aumentar nos últimos anos, pelo facto de apresentar inúmeras vantagens: (1) melhoria da qualidade do ar em áreas urbanas, (2) promoção de ecossistemas nas cidades, (3) redução do efeito “ilha de calor” e (4) melhoria da eficiência tanto energética como acústica dos edifícios. Os telhados verdes reduzem também os caudais de ponta na drenagem pluvial, contribuindo para amortecer os picos de cheia em ambiente urbano, e são uma solução promissora para a melhoria da qualidade da água de escoamento, visando um posterior aproveitamento. Neste trabalho, desenvolveu-se um telhado verde experimental utilizando plantas aromáticas autóctones, com o objetivo de avaliar a qualidade da água da chuva após passagem por um substrato selecionado, bem como caracterizar o ciclo da água (escoamento, retenção, etc.) de forma a fornecer contributos para a expansão da aplicação deste tipo de tecnologias conjuntamente para o aproveitamento de águas pluviais em edifícios.

PARTE EXPERIMENTAL E RESULTADOS

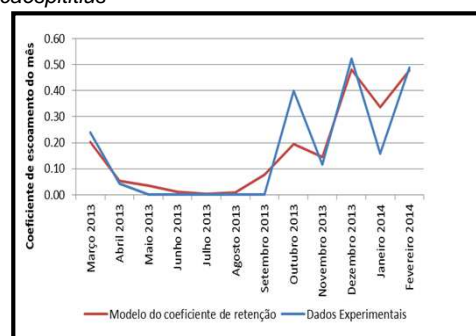
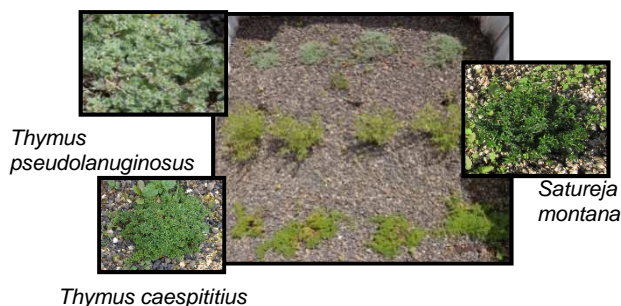
» Telhado verde piloto extensivo com plantas aromáticas constituído por uma mistura de argila expandida e matéria orgânica com uma profundidade de 15 cm.

» Caracterização da qualidade da água de escoamento do telhado verde para o período de Março 2013 – Março 2014.

	Média ± DP
Turbidez (NTU)	7.42 ± 4.58
pH	7.53 ± 0.25
Condutividade (µS/cm)	146 ± 54
NH ₄ ⁺ (mg N/L)	0.11 ± 0.14
NO ₃ ⁻ (mg N/L)	1.22 ± 0.94
PO ₄ ³⁻ (mg P/L)	1.41 ± 0.18

A carência química de oxigénio situou-se, de uma maneira geral, abaixo do limite de deteção do método.

» Desenvolvimento de um modelo para determinação dos coeficientes de escoamento mensais ao longo do ano num sistema extensivo. O gráfico ao lado mostra os valores experimentais obtidos vs modelo de previsão.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo, teve como principal objectivo analisar o potencial de retenção e aproveitamento da água da chuva em edifícios com telhados verdes, incluindo o desenvolvimento de um modelo para determinação de coeficientes de escoamento mensais. Assim, o presente estudo irá contribuir para:

- (1) disseminar o conhecimento e permitir o desenvolvimento da tecnologia de telhados verdes em cidades da zona mediterrânica;
- (2) melhorar a base para a conceção e dimensionamento de sistemas de aproveitamento de água da chuva em edifícios com telhados verdes, particularmente no que se refere aos coeficientes de escoamento e à qualidade de água na perspetiva das possíveis utilizações.

AGRADECIMENTOS: C. M. Monteiro e C. S. C. Calheiros agradecem à Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) e Fundo Social Europeu através do programa POPH – QREN as bolsas SFRH/BPD/80885/2011 e SFRH/BPD/63204/2009, respetivamente. Este trabalho foi financiado por fundos nacionais da FCT através do projeto Pest-OE/EQB/LA0016/2013. Os autores agradecem igualmente à FEUP (Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto – Laboratório de Física das construções) pelo acesso aos dados da estação meteorológica, e manifestam o reconhecimento à dedicação e assistência de Francisco Costa, João Rito e José Barros.

