



ANÁLISE QUALI-QUANTITATIVA DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL URBANO ATRAVÉS DO USO DE COBERTURAS VERDES

Daiane Marques Lino; Andréa S. Castro; Joel A. Goldenfum (Orientador)



1. CONCEITOS BASICOS

Desenvolvimento Urbano



Modificação do Ciclo Hidrológico Natural:

↓ Infiltração da água da chuva

↑ escoamento superficial

↑ Freqüência de enchentes

↑ Poluentes arrastados

2. OBJETIVOS

Avaliar a eficiência do uso de coberturas verdes no controle quali-quantitativo do escoamento superficial urbano durante 8 eventos de precipitação ocorridos entre maio e setembro de 2008.

3. INSTALACAO EXPERIMENTAL

O experimento está localizado no IPH da UFRGS e constitui-se de um telhado verde composto por módulos de terraços e telhados com e sem cobertura vegetal (Fig. 1).

- *Monitoramento quantitativo*: dispositivos equipados com *dataloggers* e estação meteorológica instalada próxima ao experimento

- *Monitoramento qualitativo da água de drenagem*: análise dos parâmetros físico-químicos (pH, temperatura, cor aparente, turbidez, sólidos totais, DBO₅, DQO, nitrogênio e fósforo).



Fig. 1) Cobertura verde instalada no IPH/UFRGS.

4. RESULTADOS

Escoamento superficial

□ O telhado com cobertura vegetal, se comparado ao sem cobertura verde, reduziu em 50% o escoamento superficial após 3 horas do início da chuva. Após 12 horas do início do evento, a cobertura verde continuou retendo 25% do escoamento superficial.

□ O terraço com cobertura vegetal, quando comparado ao sem cobertura verde, reduziu em 100% o escoamento superficial após 3 horas do início da chuva. Após 12 horas do início do evento, continuou retendo 63% do escoamento superficial.

Qualidade da água

A presença da cobertura vegetal aumenta a quantidade de sólidos totais, além de aumentar vezes os níveis de fósforo total na água. Da mesma forma, os valores de turbidez e DBO₅ mais elevados são encontrados nos módulos com a presença de cobertura vegetal.

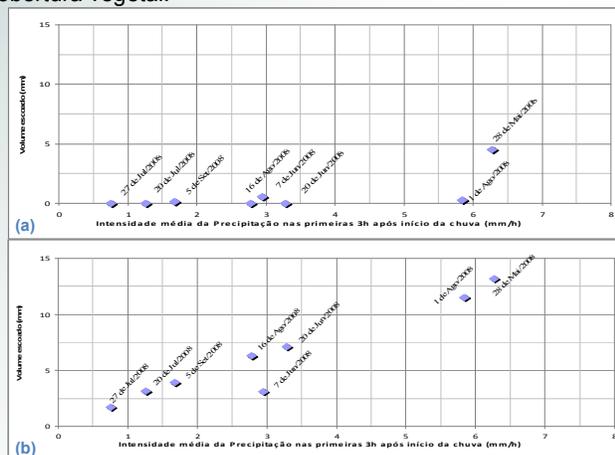


Fig. 2) Volumes escoados após 3 horas do início dos eventos nos Telhados (a) com cobertura verde e (b) sem cobertura verde

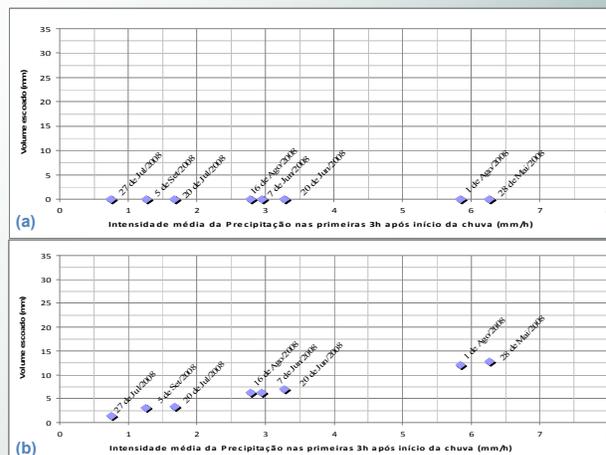


Fig. 3) Volumes escoados após 3 horas do início dos eventos nos Terraços (a) com cobertura verde e (b) sem cobertura verde

5. CONCLUSÕES

□ O uso de coberturas vegetais pode proporcionar uma melhor distribuição do escoamento superficial ao longo do tempo através da diminuição da velocidade de liberação do excesso de água retido nos poros do substrato;

□ O módulo de terraço apresentou o melhor desempenho se comparado com o do telhado, indicando que a inclinação pode ter influência nos volumes escoados;

□ Embora a qualidade da água dos módulos com cobertura vegetal seja inferior se comparada com a água proveniente do módulo sem cobertura vegetal, esta possui boa qualidade se comparada a padrões de lançamento de efluentes segundo a resolução nº 357 do CONAMA.