



# Verificação do escoamento superficial utilizando a abordagem de desenvolvimento urbano de baixo impacto

Lucas Yuri S. C. Moura,  
Ricardo Ângelo Dal Farra  
Universidade Luterana do Brasil

## Introdução

O presente trabalho se baseia na ideia de comparar o método higienista de manejo de águas pluviais com o modelo de *Low Impact Development* (Desenvolvimento Urbano de Baixo Impacto) procurando reaproximar uma determinada região ao seu regime hidrológico original, visando compensar as consequências negativas do ambiente urbano atual.

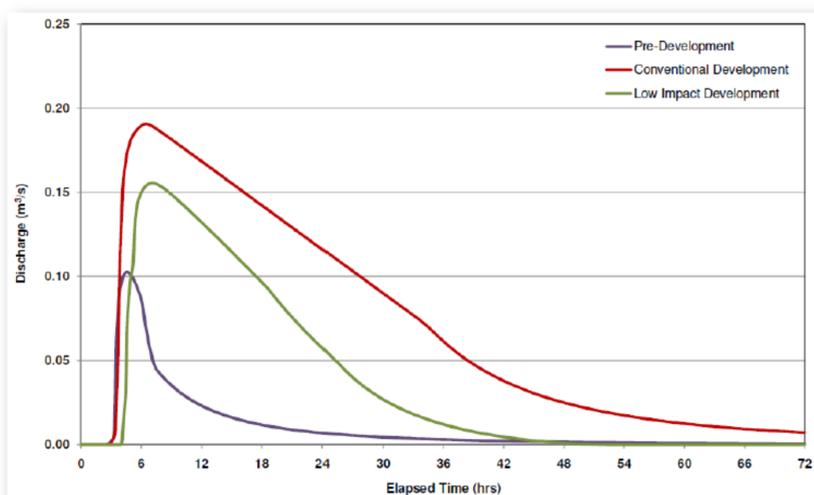
## Objetivos

- Conceituar e montar dois cenários, um atual e outro hipotético utilizando o *LID*
- Comparar os efeitos do uso do *LID* em uma bacia no aspecto do escoamento superficial.

## Metodologia

O *LID* consiste em preservação da configuração topográfica e vegetal local ou da recuperação da mesma, e como método de desenvolvimento são indicadas as seguintes medidas: biorretenção; telhados verdes; pavimentos permeáveis; coletores de água; fundações verdes; seleção de espécies vegetais adequadas. Aplicando estes dispositivos é possível diminuir o coeficiente CN, e com isso calcular os valores do escoamento superficial através do hidrograma unitário.

## Resultados



## Conclusões parciais

Usando as proposições do *LID* é possível desenvolver um cenário menos impactante, o que também trará vantagens como a melhoria do conforto urbano e diminuição dos efeitos climáticos severos.

No Brasil, sugere-se adequação em planos diretores exigindo cálculo de escoamento de cada lote prevendo uma retenção neste nível, assim como a tentativa de preservar as interações atmosféricas nos mesmos.

## Referências bibliográficas

- TUCCI, Carlos E. M. *et al.* **Hidrologia, ciência e aplicação**. 2ª ed. Porto Alegre: UFRGS, 2001. 943 p. ISBN 85-7025-298-6
- TUCCI, Carlos E. M. *et al.* **Drenagem Urbana**. 1ª ed. Porto Alegre: ABRH/Editora da UFRGS, 1995. 377 p. ISBN 85-7025-364-8
- TUCCI, Carlos E. M. *et al.* **Plano Diretor de Drenagem Urbana: Manual de Drenagem Urbana de Porto Alegre**. v. 4. Porto Alegre: IPH, 2005. 159 p.
- TUCCI, Carlos E. M. *et al.* **Hidrologia, ciência e aplicação**. 2ª ed. Porto Alegre: UFRGS, 2001. 943 p. ISBN 85-7025-298-6
- TUCCI, Carlos E. M. *et al.* **Desenvolvimento Urbano de Baixo Impacto: Planejamento e Tecnologias Verdes para a Sustentabilidade das Águas Urbanas**. Instituto de Pesquisas Hidráulicas. RBRH – Revista Brasileira de Recursos Hídricos. v. 17 n. 2. 2012.
- MOCKUS, Victor. Stream Reaches and Hydrologic Units. In: MERKEL, William H. (Org.) **National Engineering Handbook – Part 630**. National Resources Conservation Service – NRCS, 2015. Cap. 4.
- CHOW, V. T. *et al.* **Applied Hydrology**. United States of America: McGraw-Hill Book Company, 1988. 565 p. ISBN: 0-07-100174-3
- USDA, UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. Urban Hydrology for Small Watersheds: TR-55. 2ªed. v. 1. Junho de 1986.
- SOARES, Paulo F. *et al.* Influência da vegetação no conforto térmico urbano. III Simpósio de pós graduação em engenharia urbana: SIMPGEO. Novembro 2012.
- UACDC, UNIVERSITY OF ARKANSAS COMMUNITY DESIGN CENTER. **Low Impact Development: a design manual for urban areas**. Fayetteville. 2010.
- CARLSON, Wayne *et al.* **Eastern Washington Low Impact Development Guidance Manual**. Washington State Department of Ecology: AHBL. Junho 2013.
- Puget Sound Action Team; Washington State University Pierce County Extension [PSAT & WSU]. 2005. **Low Impact Development: Technical Guidance Manual for Puget Sound**. Washington. 246p.
- The city of Edmonton. **Low Impact Development, Best Management Practices Design Guide**. 1ª ed. Edmonton. Dezembro 2014.
- PERRIN, Christy *et al.* **Low Impact Development: A Guide for North Carolina**. North Carolina State University. Junho 2009.
- DRESCHER *et al.* **Low Impact Development in Coastal South Carolina: A Planning and Design Guide**. ACE Basin and North Inlet: Winyah Bay National Estuarine Research Reserves. 2014. 462 pp.

