

Engenharia Ambiental

Avaliação de implantação de técnica LID (Low Impact Development) sobre sistema de drenagem de águas pluviais sob simulação temporal contínua.

José Augusto da Rosa Oliveira - 9º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, bolsista PIBIC/CNPq

Michael Silveira Thebaldi - Orientador DRH, UFLA - Orientador(a)

Resumo

A impermeabilização do solo devido à urbanização, provoca o aumento do volume e vazão de escoamento superficial direto, além da diminuição do tempo de picos de cheia. Em sistemas clássicos de drenagem de águas pluviais, as estruturas hidráulicas conduzem a água escoada rapidamente para canais naturais ou artificiais, gerando a diminuição do tempo de concentração da bacia hidrográfica e o aumento da vazão de pico em relação ao ambiente natural. Com o objetivo de explorar técnicas alternativas que sejam eficientes para reduzir o volume de escoamento superficial direto, têm-se as técnicas Low Impact Development (LID), cujo objetivo é aumentar o volume de infiltração da água pluvial. Neste contexto, objetiva-se avaliar a eficiência da aplicação da técnica jardim de chuva na área urbanizada do campus UFLA, sede Lavras-MG, que ao decorrer da expansão de cursos ofertados teve um aumento da área urbanizada e, concomitantemente, da parcela impermeável do solo. Para caracterizar o uso, cobertura e ocupação do solo, foi realizado o mapeamento aéreo com uso do drone Phantom 3 Pro, com altura de voo de 100 m. O mapeamento foi processado por meio do software ODM e modelo digital de elevação, delimitando, posteriormente, os dados de uso e ocupação pelo software QGIS. O projeto que descreve o sistema de drenagem de águas pluviais da UFLA, foi fornecido pela Pró-Reitoria de Infraestrutura e Logística, com a finalidade de realizar investigação in loco para que seja possível a modelagem do sistema de drenagem as built. A realização da modelagem interativa entre escoamento e técnicas LID será realizada por meio do software PCSWMM. A simulação de infiltração no modelo será pelo método Curva-Número (CN-SCS), integrado ao PCSWMM, cuja classificação dos grupos hidrológicos, em função do uso e ocupação do solo, foi realizada determinando a condutividade hidráulica do solo saturado pelo permeâmetro de Guelph em diversos pontos amostrais no Campus. Para operar o sistema integrado à técnica LID, a série temporal de precipitação utilizada será oriunda da estação climatológica do Departamento de Recursos Hídricos, cujos resultados dos cenários simulados serão verificados pelo teste de Kruskal-Wallis, identificando, por fim, a eficiência da técnica na área estudada.

Palavras-Chave: Sistema de drenagem de águas pluviais, Técnicas LID, Jardim de chuva.

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: <https://www.youtube.com/watch?v=a4esimlJvCM>