

ESTIMATIVA DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL E ANÁLISE DO EFEITO DA URBANIZAÇÃO, NA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO LARANJA DOCE EM DOURADOS/MS.

Instituição: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS

Área temática: Engenharias

SOUSA, PriscilaVieira¹ (priscilavieira26@gmail.com);
GALBETTI, Taís Arriero Shinma² (taisarriero@uems.br);

¹ Discente do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da UEMS – Dourados.

² Docente do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da UEMS – Dourados.

Atualmente um dos principais impactos ambientais que as bacias urbanas estão sofrendo é devido à impermeabilização do solo, resultante da construção de novos loteamentos. Com o aumento da impermeabilização, a parcela da água que antes infiltrava no solo passa a escoar, exigindo maior capacidade de escoamento dos sistemas de drenagem e aumentando as chances de inundação da bacia. No município de Dourados/MS, no ano de 2019 ocorreu o desmoronamento da canalização do Córrego Laranja Doce e do trecho da Avenida Presidente Vargas, colocando o município em estado de emergência, promovendo prejuízos de ordem econômica, social e ambiental. Diante do aumento das inundações, fica evidente a importância da utilização de modelos que simulem o comportamento hidrológico de regiões em diferentes cenários. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo estimar a vazão máxima de escoamento superficial da bacia hidrográfica do Córrego Laranja Doce, antes e após o processo de urbanização, fazendo-se o uso do método CN-SCS (Curve Number – Soil Conservation Service), que engloba informações relativas à precipitação, considerando o tipo, o uso e as condições de umidade antecedente do solo. Na aplicação do método CN-SCS, a intensidade da chuva é considerada variável, portanto a sua distribuição foi calculada através do método de Huff 1º Quartil adotando-se a duração de 2 horas, recomendada para projetos de drenagem em bacias urbanas. A área de contribuição da bacia foi determinada através do Software QGIS 2.18.16 com o auxílio dos dados de altimetria provenientes do projeto Shuttle Radar Topography Mission (SRTM), que apresentam resoluções horizontais de 30 metros. Para a classificação do uso e ocupação do solo da bacia de contribuição, foram utilizadas imagens do Satélite Landsat 5 e Sentinel 2-B, respectivamente referentes aos cenários do ano de 1984 e 2020. Utilizando os cenários de uso e ocupação do solo da bacia, foram construídos dois hidrogramas a partir das chuvas de projeto previamente definidas, permitindo a análise do efeito da urbanização no escoamento superficial da bacia. Foi observado um acréscimo de 118,04% no volume do hidrograma e de 109,42% na vazão de pico do cenário urbanizado, em comparação com o cenário natural. Desse modo, o estudo revelou que a modelagem hidrológica pode ser utilizada para o dimensionamento de dispositivos de drenagem da região, a fim de evitar problemas futuros com inundações, tornando-se essencial realizar simultaneamente o controle e o planejamento do uso e ocupação da bacia.

PALAVRAS-CHAVE: Estimativa do escoamento superficial, método CN-SCS, efeitos da urbanização.

AGRADECIMENTOS: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, pela concessão da bolsa de iniciação científica.