

MORFOLOGIA DA REDE DE DRENAGEM E DE PERFIS FLUVIAIS LONGITUDINAIS APLICADOS À ANÁLISE AMBIENTAL DA BACIA DO RIO CASCAVEL (GUARAPUAVA, PR).

Adalto Gonçalves de Lima. Unicentro e Faculdades Guarapuava. aglima@unicentro.br

Introdução

O Rio Cascavel constitui o curso fluvial de maior porte (extensão de 20,7 km) que cruza uma grande porção da área urbana da cidade de Guarapuava, constituindo-se o coletor de toda a sua drenagem. A magnitude dos impactos resultantes da interação com o ambiente urbano, depende das características naturais do sistema, que determinam sua resiliência. O objetivo deste trabalho foi analisar determinadas características naturais da drenagem do Rio Cascavel, em nível planimétrico e altimétrico, verificando as implicações para o comportamento hidrológico e geomorfológico dos canais face à ocupação urbana. Uma nova abordagem de análise foi testada pelo uso do bem conhecido índice de gradiente de canais.

Metodologia

A morfologia plana da rede de drenagem foi analisada a partir de cartas topográficas na escala 1:50.000. Foram levantados os perfis longitudinais dos canais que cruzam a área urbana, usando-se cartas topográficas na escala 1:10.000. Analisou-se cinco sub-redes do Rio Cascavel, totalizando onze perfis. Com os dados relativos aos perfis, foi calculado o índice de gradiente para cada segmento de canal situado entre duas curvas de nível consecutivas, bem como o índice geral de gradiente para cada rio. Os índices de gradiente foram calculados de acordo com a seguinte formulação:

$$k = H_i - H_j / \ln L_j - \ln L_i$$

onde k é o índice de gradiente, H_i e H_j são, respectivamente, as altitudes dos pontos inicial e final, L_i e L_j são as distâncias medidas desde o divisor da drenagem até os pontos considerados. Com a análise comparada do índice geral e de cada trecho de um rio, intentou-se identificar trechos com tendências erosivas (com desvios positivos) e trechos com tendências deposicionais (com desvios negativos).

Resultados

A morfologia plana da rede mostra uma acentuada assimetria. O lado mais desenvolvido da rede (esquerdo) é justamente o que apresenta maior urbanização. Essa configuração condiciona que a área de maior input hidrológico para os canais esteja na margem esquerda, tanto pelas características naturais, quanto pelas características antrópicas, e ainda mais pela soma dos dois fatores. O aporte dos maiores afluentes do Cascavel ocorre no trecho de menor declividade desse rio, formando áreas com riscos de inundação que tendem a se agravar com o crescimento urbano e a conseqüente impermeabilização da referida margem esquerda. Quanto ao índice de gradiente, ainda é necessário estabelecer correlação quantitativa com seu significado físico (erosão e deposição). Contudo, pode ser utilizado para diferenciação entre trechos erosivos e trechos deposicionais, requerendo o reconhecimento que os valores representam tendências em escala temporal de planejamento, cujas magnitudes são proporcionais à diferença em relação ao valor central (índice geral). Os perfis longitudinais analisados caracterizam-se pelo padrão escalonado, resultante de um controle litoestrutural, distando de configurações côncavas de equilíbrio. Por conseguinte, há trechos com tendências geomórficas distintas e que puderam ser mapeadas utilizando-se o índice de gradiente.