

DELIMITAÇÃO AUTOMÁTICA DE ÁREAS DE DRENAGEM A PARTIR DE MDE TOPODATA: UM ESTUDO NO AQUÍFERO URUCUIA

Moura, M.F.¹; Castilho, A.S. de¹

¹CPRM – Serviço Geológico do Brasil

RESUMO: Área de drenagem de uma bacia hidrográfica pode ser compreendida como área na superfície terrestre formada por um rio principal e seus tributários, limitada pelos divisores de água. A delimitação adequada da mesma, bem como de sua rede de drenagem, é essencial para identificação e análise das relações existentes entre os variados elementos da paisagem, sendo uma unidade ambiental estratégica para fins de planejamento, monitoramento e gerenciamento. As áreas de drenagem, salienta-se, também podem ser delimitadas a partir de uma estação fluviométrica, ou seja, os limites consistem em uma superfície, cuja saída pode ser monitorada no exutório desta área, que seria a própria estação. Desse modo, este trabalho buscou a automatização da delimitação das áreas de drenagem das estações fluviométricas existentes no interior e próximo ao aquífero Urucuia (disponibilizadas no Sistema de Informações Hidrológicas – HIDROWEB, pertencente à ANA) e das novas estações que estão sendo instaladas através do Projeto Urucuia da CPRM. O Aquífero Sedimentar Urucuia está localizado na margem esquerda do Rio São Francisco, em sua grande parte na Bahia, contribuindo na manutenção das vazões deste significativo rio. O projeto visa desenvolver estudos de disponibilidade hídrica superficial e subterrânea, monitorando e simulando cenários. A metodologia envolveu a delimitação automática das áreas de drenagem, através da utilização de modelos digitais de elevação (MDE), nos quais as diferenças altimétricas identificam a drenagem e delimitam as linhas dos divisores, da fonte TOPODATA (INPE), por meio da extensão *ArcHydro* no *ArcGis* 10.2. Para a segmentação automática de tais áreas foi necessário realizar etapas de integração e processamento em ambiente SIG, através de mosaicagem dos modelos digitais de elevação, definição da projeção, preenchimento de depressões, direção do fluxo, cálculo do fluxo acumulado, geração da rede de drenagem, hierarquização da rede de drenagem e delimitação das bacias das estações. Posteriormente, foi executado um processo detalhado de averiguação de compatibilidade entre a hidrografia de base topográfica oficial (IBGE – 1:250.000) e a rede extraída de modo automático. Ressalta-se que também ocorreu a comparação entre os valores das áreas de drenagem dos afluentes das estações da rede hidrometeorológica, delimitadas de forma automática e daquelas disponibilizadas pela ANA. Na problemática de inferir qual área de drenagem seria adotada, foram calculados desvios que, quando ultrapassavam o valor de 10%, indicavam que a área gerada seria a utilizada. O processo automático de delimitação de bacias (e, por conseguinte, de sua rede de drenagem) apresentou-se vantajosa em relação ao benefício proporcionado. A utilização do MDE, representando de forma adequada as feições topográficas e a hidrografia, de certa forma compatível com oficial, revela-se significativo para exploração em ambiente SIG. Tais dados atuarão como subsídios para realização de cálculos de precipitação média, vazão, dentre outros, que auxiliarão no estudo hidrológico do aquífero em questão.

PALAVRAS-CHAVE: ÁREA DE DRENAGEM, AQUÍFERO URUCUIA, MODELO DIGITAL DE ELEVAÇÃO.