

DELIMITAÇÃO AUTOMÁTICA DE SUB-BACIAS UTILIZANDO ARCHYDRO TOOLS E ARCGIS™: UMA APLICAÇÃO NO PROJETO ESTUDO GEOQUÍMICO DO ESCUDO DO RIO GRANDE DO SUL

Leonel Manfredini¹; Arthur da Fontoura Tschiedel¹; Raquel Barros Binotto¹; Álvaro Belotto Perini¹; Karine Pickbrenner¹; José Leonardo Silva Andriotti¹

¹ MME/CPRM, Superintendência Regional de Porto Alegre (SUREG-PA)

RESUMO: Dentre os trabalhos em desenvolvimento na Superintendência Regional de Porto Alegre do Serviço Geológico do Brasil (CPRM-SUREG/PA), está em andamento o Projeto Estudo Geoquímico do Escudo do Rio Grande do Sul, abrangendo uma área de aproximadamente 55.500 km² e setenta municípios. No âmbito deste Projeto, foram coletadas amostras de sedimento nos leitos ativos dos rios para análise geoquímica posterior e determinação de minerais em concentrados de batéia. Para a interpretação dos resultados geoquímicos obtidos, é fundamental que seja delimitada, em cada ponto de coleta amostrado, sua área de contribuição (sub-bacia). Desta forma, surgiu a necessidade de delimitar as sub-bacias contribuintes em cada ponto de coleta. Uma opção tradicional seria o traçado manual das sub-bacias sobre uma base cartográfica compatível com a escala de trabalho (1:250.000), o que implicaria em um processo trabalhoso e demorado, tendo em vista as dimensões da área de estudo e o elevado número de pontos de amostragem. Foram buscadas, assim, ferramentas de geoprocessamento para a delimitação automática das sub-bacias, optando-se pela utilização do ArcGIS™ (ArcInfo™ e extensão *Spatial Analyst* ativa), software comercial da ESRI, e o ArchHydro Tools, desenvolvido no *Center for Research in Water Resources - CRWR* da Universidade do Texas em Austin (EUA) e distribuído gratuitamente pela ESRI. Em linhas gerais, o ArchHydro Tools processa análises em uma base em formato *raster* (modelo digital do terreno) para gerar dados de direção de fluxo, acumulação de fluxo, traçado de drenagens, segmentação de drenagens em pontos específicos (pontos de amostragem) e geração das sub-bacias, as quais podem ser convertidas para o formato vetorial. A seleção de um modelo digital do terreno otimizado para a área em estudo consiste em etapa inicial crítica para a qualidade dos resultados gerados no prosseguimento, devendo ser consideradas a escala do trabalho e as características da região para a seleção da base de dados mais adequada. Ajustes entre a drenagem gerada e bases cartográficas pré-existentes são possíveis na aplicação da metodologia. Os procedimentos adotados neste estudo de caso estão sendo validados e otimizados pela equipe de trabalho, já tendo sido utilizados previamente em trabalhos hidrológicos diversos no âmbito da CPRM-SUREG/PA, visando um amplo espectro de aplicação.

PALAVRAS CHAVE: SUB-BACIAS, GEOPROCESSAMENTO, RIO GRANDE DO SUL