

# DINÂMICA DO SISTEMA HIDROGEOLÓGICO CÁRSTICO NA ÁREA DE TRANQUEIRA – REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA

ELAINE A. BONACIM

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO – Programa de Pós-Graduação em Geologia – UFPR  
DATA DA DEFESA: 23/09/96

Neste trabalho, foram aplicadas técnicas de análise geológica, geofísica, hidrológica, hidrogeológica e hidroquímica, com o objetivo de caracterizar o mecanismo de funcionamento do sistema hidrogeológico cárstico desenvolvido nos metacarbonatos proterozóicos da Formação Capiru (Grupo Açungui). A área de estudo, denominada Tranqueira, situa-se a aproximadamente 25 km ao norte da cidade de Curitiba, abrangendo os municípios de Almirante Tamandaré e Colombo (Região Metropolitana de Curitiba, Estado do Paraná). Os aspectos geológico-geomorfológicos indicaram que as faixas rebaixadas no terreno (correspondentes aos metadolomitos carstificados), limitadas por barreiras praticamente impermeáveis (diques de diabásio de direção NW e cristas quartzíticas de direção NE), constituem unidades morfoestruturais com alta permeabilidade. Já a análise dos dados estruturais permitiu determinar as direções N40-60E e N50-60W como sendo as que apresentam as melhores condições para o desenvolvimento de condutos de dissolução. Estes condutos são os principais responsáveis pelo armazenamento e circulação da água subterrânea no sistema hidrogeológico cárstico estudado. A partir dos diagramas elétricos e de perfis litológicos de poços tubulares, pode-se inferir que a profundidade média da carstificação, evidenciada pela presença de condutos nos perfis e pela variação da resistividade aparente nos diagramas, apresenta-se em torno de 50 m. A profundidade máxima da carstificação, isto é, o limite

inferior do sistema hidrogeológico cárstico investigado, variam em torno de 100 m. As condições de exploração (vazão permissível e número de poços tubulares) da unidade principal do sistema analisado – o aquífero cárstico –, foram determinadas por meio da aplicação de métodos hidrológicos (balanço hídrico e separação dos componentes do hidrograma do rio Barigüi) e métodos hidrogeológicos (teste de bombeamento). De maneira geral, esses métodos analisam quantitativamente as entradas e saídas do sistema, o que possibilita avaliar as recargas profunda e de transição. O valor estimado para a vazão permissível na área de Tranqueira foi de 630 m<sup>3</sup>/h, a partir da recarga de transição e de 651,6 m<sup>3</sup>/h, a partir da vazão média de longo período do rio Barigüi. Assim, é adequada a exploração de 4 a 5 poços tubulares na área de Tranqueira, com uma vazão média, por poço, de 140m<sup>3</sup>/h. As avaliações obtidas a partir dos dados hidroquímicos tem caráter preliminar, devido ao número reduzido de pontos amostrados e à impossibilidade de fazer-se uma amostragem sistemática. Com relação à dureza, as águas são classificadas como brandas a medianamente duras. Os índices de saturação em calcita e dolomita demonstraram que, apesar de apresentarem-se insaturadas (comportamento corrosivo) em alguns pontos e, supersaturadas (comportamento incrustante) em outros, encontram-se muito próximas do equilíbrio.