

A IMPORTÂNCIA DO LEVANTAMENTO DE FEIÇÕES NO EXOCARSTE PARA A COMPREENSÃO DOS FLUXOS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Carolina Gomes Ribeiro*, Leila Nunes Menegasse Velásquez, Cecília Gouvêa Meireles, Nilo Henrique Balzani Lopes, Rolando Esteban Clavijo Arcos, Diógenes Guilherme Pampolini Amaral, Rodrigo Sérgio de Paula

Instituto de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais (IGC-UFMG)

A área estudada, de aproximadamente 500 km², incorpora toda a extensão da Área de Proteção Ambiental (APA) Carste de Lagoa Santa, norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, e arredores. Ela está inserida no contexto geológico da Bacia Sedimentar do São Francisco, que se desenvolveu sobre o embasamento do cráton homônimo. Com uma pequena porção aflorante do embasamento e das coberturas cenozoicas, as formações basais do Grupo Bambuí, Sete Lagoas e Serra de Santa Helena, predominam na área. A Formação Sete Lagoas compõe o sistema aquífero cárstico-fissural, os mais importantes da área, subdividindo-se em dois membros. O Membro Pedro Leopoldo (base) é composto por metacalcários impuros, com lâminas pelíticas formando sua foliação, e o Membro Lagoa Santa (topo) compreende metacalcários puros que, devido à sua alta pureza e ao clima tropical, sofre um intenso processo de carstificação com surgimento de variadas estruturas de dissolução, em menor intensidade no membro basal. Para uma distribuição homogênea do levantamento, foi determinada uma malha regular de 3km por 3km, procurando-se visitar dois afloramentos por célula de 9km². Realizaram-se um total de 440 medidas de lineação (direção de caimento e caimento) de paleodutos. Os paleodutos são estruturas reliquias formados em condições freáticas a epifreáticas e expostas devido ao abaixamento do nível freático. A maioria dos dutos é condicionada pela interseção de dois ou mais planos de fratura. Foi observado em campo e confirmado por estereograma que a maioria dos dutos possuía mergulho sub-horizontal e/ou era condicionada por fraturas sub-horizontais. O diagrama de rosetas exibe um predomínio do intervalo de direção N70-90W (máximo em N80-90W), com 33% das medidas. Os dutos tendem a mergulhar no sentido S80-90E, com dispersão de 30° e 31% das medidas em todo o intervalo. O caimento dos dutos se relaciona com o caimento das camadas dos metacalcários para leste, que, além de serem descontinuidades sujeitas à percolação de água, níveis pelíticos e veios de calcita podem favorecer a dissolução planar por influência das fraturas sub-horizontais. Foi feita a compilação dos sentidos de fluxo subterrâneo local de Auler (1994), que utilizou traçadores para comprovar algumas das comunicações entre nascentes e sumidouros. Os sentidos de fluxos provados (15 valores) foram analisados em diagrama de rosetas: N20-60E, N80-90E, S80-90E, S70-80E (máximo) e S50-70E. Os quatro últimos sentidos (47% dos valores) podem ser correlacionados à principal direção dos dutos levantados de E-W (N70-90W), enquanto o intervalo N20-60E pode ser correlacionado com direções de menor representatividade. Portanto, o predomínio da direção E-W dos dutos indica a importância dessa direção para a circulação geral das águas subterrâneas, pois há um deslocamento preferencial de água de oeste para leste, em direção ao nível de base regional (Rio das Velhas). Outras direções de ordem secundária devem ser representativas de direções locais de escoamento. A correlação positiva das direções dos paleodutos levantados com as direções de fluxos extraídas de Auler (1994) demonstra que as direções de paleodutos possuem um relevante papel para a interpretação de direções atuais de fluxos dos aquíferos cársticos nesta área.

Referências bibliográficas

Auler, A. 1994. Hydrogeological and Hydrochemical Characterization of the Matozinhos-Pedro Leopoldo Karst, Brazil. Dissertação de Mestrado, Western Kentucky University. 110p.