

ASSINATURAS HIDROQUÍMICAS DOS DERRAMES ÁCIDOS LOCALIZADOS EM CARLOS BARBOSA - RS

*Athayde, C.V.M.^{*1}; Athayde, G.B.²; Reginato, P.A.R.²; Leão, M.I.²*

¹ Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil. ² Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.

RESUMO:

Carlos Barbosa é um município do Rio Grande do Sul que apresenta excelentes resultados no índice de desenvolvimento humano estadual. Grande parte deste resultado está relacionado ao fato do manancial subterrâneo suprir na totalidade as demandas de consumo humano, industrial e irrigação, possibilitando o desenvolvimento econômico do município. O objetivo deste trabalho foi identificar assinaturas hidroquímicas em três diferentes derrames ácidos da Formação Serra Geral. Foram amostrados 15 poços, predominam águas bicarbonatadas cálcicas (10 poços), águas bicarbonatadas cálcio sódicas (quatro poços), e uma ocorrência de água bicarbonatada magnésiana. Cada valor ou concentração detectados foi dividido pela média da concentração do respectivo parâmetro. Foram considerados carentes, os quocientes "K" menores que 0,25, ou seja, $K < 0,25$; na faixa de normalidade $0,25 < K < 1$; parâmetros abundantes $1 < K < 1,5$; muito abundantes $1,5 < K < 2$ e extremamente abundantes $K > 2$. Foram classificados como abundantes: fósforo, Si, Mg, K, Al, Ba, Be, Br, Ce, Co, Cs, Cu, Ge, La, Li, Mn, Mo, Nd, Ni, P, Rb, Sc, Se, Sr, Sn, Pb, U, Y. Integrando as informações geológicas (tipo de rocha, profundidades e espessuras dos derrames), análises hidroquímicas e estatísticas, o derrame 3 (mais recente) apresentou como abundantes: fósforo, Si, Mg, K, Al, Ba, Be, Br, Ce, Co, Cs, Cu, Ge, La, Li, Mn, Mo, Nd, Ni, P, Rb, Sc, Se, Sr, U, Y. Esta associação representa um derrame ácido, com o enriquecimento de fósforo e elementos incompatíveis como Ba, Ce, Sr, Zr e La. O derrame ácido 2 apresentou como abundantes: condutividade, pH, dureza, sulfato, nitratos, STD, Si, cloreto, Ca, Mg, As, Ce, Ge, Li, Ni, Sc, Zn. O Sn classificado como muito abundante e os elementos Ba e Be classificados como carentes. A ocorrência associada de nitrato, cloreto, sulfato, elevados valores de condutividade e STD, sugere a presença de efluentes antrópicos. A extensa área de afloramento desta unidade, e a ausência de sistema de saneamento, contribui nesta assinatura antrópica. O derrame ácido 1 (mais antigo e profundo), apresentou como abundantes: condutividade, pH, alcalinidade, dureza, fluoreto, fosfatos, sulfatos, STD, Ca, Na, Al, As, B, Ce, Cu, Ge, La, Li, Mo, P, Sc, U, V, W. O Pb classificado como muito abundante e o Ba classificado como carente. Assim como no derrame ácido 2, o empobrecimento em Ba, e neste caso a ocorrência de Pb como muito abundante, sugere assinatura de rochas com caráter menos ácido, ao comparar com as águas que circulam pelo derrame ácido 3 (mais raso). Valores elevados dos parâmetros pH, condutividade elétrica, alcalinidade e STD, sugerem fluxos com maiores tempos de trânsito (fluxos de maior profundidade), quando comparados aos que circulam pelos derrames ácidos 3 e 2. Os resultados deste estudo podem auxiliar na priorização dos parâmetros que devem ser considerados no monitoramento da qualidade da água subterrânea, visto que ela é fundamental para o desenvolvimento sócio-econômico do Município. Devem ser realizados estudos complementares que visem identificar as principais fontes (naturais e/ou antrópicas) para os elementos classificados como abundantes, muito e extremamente abundantes, uma vez que ocorrem metais dissolvidos em água com características tóxicas e/ou carcinogênicas.

PALAVRAS-CHAVE: SASG, HIDROQUÍMICA MULTIELEMENTAR, CARLOS BARBOSA