

RESUMO
[ABSTRACT]

XXV Congresso Brasileiro de Espeleologia

Vinhedo SP, 09 - 11 de julho de 1999

Sociedade Brasileira de Espeleologia

ESTUDO HIDROGEOLÓGICO DA GRUTA DA BARRA BONITA/PR: APLICAÇÃO DE TRAÇADORES DE NaCl E AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS *

Claudio GENTHNER

Geólogo UDPR/GEEP-Açungui. Cx. Postal 1383 – Curitiba PR – CEP: 80001-970

Tel/fax 225-5009 – e-mail: genthner@avalon.sul.com.br

Localizada na bacia do rio Ponta Grossa, nas coordenadas 24°51'40"S e 49°19'24"W, a gruta da Barra Bonita está inserida nos metassedimentos carbonáticos do Grupo Açungui (Proterozóico Superior) que ocorrem sob a forma de restos de teto em meio ao Complexo Granítico Três Córregos. Esta Cavidade é percorrida em toda a sua extensão pelo ribeirão Barra Bonita, sendo que a interligação entre o sumidouro e a cavidade é interrompida por um grande desabamento no salão final. Este ribeirão percorre 229 metros de desenvolvimento linear e 9 metros de desnível da caverna até encontrar a ressurgência que representa o único acesso às galerias. Através da injeção de 1 Kg de NaCl no sumidouro do ribeirão Barra Bonita e medição da variação da concentração do Sal através da condutividade elétrica na ressurgência, foi possível comprovar a interligação hidráulica destes dois pontos. Este trecho de +/- 200 metros em linha reta foi percorrido pela onda de sal no intervalo de 7:10 h para uma vazão média de 40,73 l/s. Através da utilização desta técnica foi possível ainda quantificar e comparar as vazões no sumidouro e na ressurgência do ribeirão Barra Bonita, selecionando-se para isso trechos turbulentos nestes dois pontos, para que ocorresse uma total homogeneização da solução. Tratando-se de uma cavidade pouco complexa era de se esperar que as vazões obtidas na ressurgência se equiparassem à vazão do sumidouro, configurando um sistema fechado. Porém, as vazões da ressurgência foram significativamente superiores a do sumidouro sendo este aumento justificado pela infiltração de águas meteóricas através do maciço rochoso ou devido a existência de um afluyente no interior da cavidade. Para avaliar a variação da composição físico-química das águas do sumidouro e da ressurgência foram coletadas amostras de água nestes dois pontos sendo analisadas e comparadas a temperatura, condutividade elétrica, oxigênio dissolvido, turbidez, pH, dureza total, índice de saturação, classificação química da água, além dos parâmetros: Na⁺, K⁺, Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, Cl⁻, NO₃⁻, HCO₃⁻, CO₃⁻, SO₄⁻ e SiO₂. Dentre os parâmetros físico analisados, destaca-se a significativa variação dos valores da condutividade e dureza, sendo que as águas da ressurgência apresentam uma dureza total e uma condutividade superior às do sumidouro. Este fato pode ser justificado pela dissolução de sais durante a circulação da água nos condutos da cavidade ou então pela mistura de uma água no interior da cavidade com maiores concentrações de sódio totais dissolvidos. Através da análise do índice de saturação, permite-se concluir que tanto a água analisada do sumidouro como da ressurgência apresentam-se insaturadas, o que indica uma tendência corrosiva, justificando a formação e evolução da cavidade. Ambas as águas amostradas foram classificadas como bicarbonatadas cálcicas. Analisando-se ambientalmente o entorno, observa-se que a bacia apresenta-se ameaçada principalmente pelas estradas localizadas junto à drenagem, não sendo respeitadas as áreas de preservação legalmente previstas, além da existência de pequenas propriedades rurais desprovidas de saneamento básico que contribuem para o comprometimento da qualidade do ribeirão Barra Bonita. As análises bacteriológicas das águas coletadas indicam presença de bactérias pertencentes ao grupo dos coliformes fecais sendo inadequadas para o consumo humano.

* Trabalho individual desenvolvido para obtenção do título de Geólogo do Setor de Tecnologia da UFPR