



ESTUDO HIDROQUÍMICO DO COMPLEXO TERMAL DE CALDAS NOVAS (GO), BRASIL

Marina Lunardi¹

¹ Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Programa de Pós-Graduação em Geociências e Meio Ambiente, IGCE, campus Rio Claro (SP), e-mail: marina.lunardi@gmail.com

A cidade de Caldas Novas, no estado de Goiás, abriga o maior complexo termal do planeta não vinculado ao vulcanismo ou outros tipos de magmatismo. O controle estrutural desta região comporta fraturas suficientemente abertas e profundas por onde as águas podem atingir 1000 metros de profundidade. Tais águas são extraídas principalmente por meio de poços tubulares, com exploração dos Sistemas Aquíferos Paranoá e Araxá, a temperaturas superiores a 59°C. Com a crescente demanda de recursos hídricos, a exploração de águas subterrâneas torna-se uma alternativa atraente para o abastecimento público, em virtude da sua abundância, qualidade e baixo custo de captação. Em Caldas Novas, devido ao crescimento populacional das últimas décadas e ao aumento no número de turistas na região, um consumo desordenado dos recursos hídricos subterrâneos resultou no rebaixamento severo dos níveis piezométricos. A sobrevivência destes reservatórios termais depende da infiltração de água da chuva para a renovação do manancial termal, porém, com a falta de manejo sócio-ambiental e o alto risco de contaminação que o município apresenta, em virtude à pouca espessura dos materiais inconsolidados, estes aquíferos podem estar ameaçados. Além disso, tendo em vista o incremento das atividades turísticas da região, existe a necessidade de levantamentos periódicos dos aspectos químicos destas águas, sendo este trabalho uma contribuição nesse sentido. O presente estudo realizou a caracterização hidroquímica do Complexo Termal de Caldas Novas, abrangendo também seus parâmetros físico-químicos (temperatura, condutividade, dióxido de carbono dissolvido, oxigênio dissolvido, sulfetos dissolvidos, pH e Eh) e principalmente radioativos, cuja descrição na literatura ainda é escassa. As análises químicas foram feitas por meio de Espectrometria de Absorção Atômica de Chama (FAAS), Espectrometria de Emissão Atômica com Fonte de Plasma de Argônio Indutivo (ICP-AES), Colorimetria, Potenciometria, Titulação com Ácidos, e consistiram na determinação das seguintes espécies químicas: Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, Mn²⁺, Fe²⁺, Fe Total, Cl⁻, F⁻; SO₄²⁻; NO₃⁻; PO₄³⁻; CO₃²⁻, HCO₃⁻, SiO₂ e Tanino/Lignina. Já os isótopos de radônio (²²²Rn) e de urânio (²³⁸U e ²³⁴U) foram analisados através do método da Espectrometria Alfa, que determina partículas alfa emitidas por radionuclídeos presentes nas águas. Os resultados obtidos com estas análises contribuíram para um conhecimento mais profundo das características hidroquímicas destas águas termais, assim como seus mecanismos de aquecimento. Dessa forma, o hidrotermalismo desta região foi atribuído exclusivamente ao gradiente geotérmico, excluindo quaisquer vínculos com processos vulcânicos e desintegrações de minerais radioativos. Apesar das altas temperaturas que foram registradas em campo, as análises químicas das amostras termais evidenciaram uma baixa mineralização que já era esperada por se tratarem de águas oligominerais, cujos teores de sais e íons são sensivelmente superiores ao das águas minerais comuns. As análises dos radionuclídeos também indicaram que as águas termais de Caldas Novas não possuem teores elevados de radônio e urânio, não sendo classificadas, portanto, como radioativas.

Palavras-chave: aquífero termal, radônio, urânio

Nível: Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Geociências e Meio Ambiente. (Linha de Pesquisa: Recursos Hídricos, Minerais e Energéticos)

Bolsista: CAPES