

ANÁLISE DO POTENCIAL GEOTÉRMICO PARA PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA NO ESTADO DO PARANÁ

Oliveira, P. C. N.; Hindi, E. C., Palagano, L. T., Rocha, B. L.

Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil

RESUMO: O Sistema Aquífero Guarani (SAG) cobre cerca de $1,2 \times 10^6$ Km² na América do Sul, abrangendo os países Argentina, Paraguai, Uruguai e Brasil. Em território brasileiro, no Estado do Paraná, ele ocorre com cerca de $1,4 \times 10^5$ km², tendo como rochas reservatório os arenitos das formações Botucatu e Pirambóia. Está confinado, no topo, pelas rochas basálticas da formação Serra Geral e, na base, pelas rochas pelíticas da formação Rio do Rasto. Nas porções a leste do SAG, situam-se importantes áreas de recarga, com afloramentos aproximadamente contínuos de norte a sul de sua ocorrência no Estado. O uso das águas do SAG é destinado principalmente ao abastecimento público e, secundariamente, para balneários e indústrias. Porém, pesquisas recentes também têm demonstrado o seu potencial geotérmico para geração de energia elétrica. Apesar de o Brasil não possuir tradição na utilização desse recurso, esta atividade tem se mostrado eficaz em outros países, em condições semelhantes às encontradas no SAG, o que traz estímulo à investigação da capacidade deste sistema. A região estudada é a faixa em torno do Arco de Ponta Grossa, onde se situa a maior atividade tectônica da Bacia do Paraná e, portanto, os maiores gradientes geotérmicos. Nesta região, estão presentes águas com temperaturas entre 43 °C e 68 °C em superfície. Cálculos preliminares da temperatura da água no reservatório usando geotermômetros de sílica revelam temperaturas em torno de 110 °C, propiciando a aplicação de sistemas binários, onde se utiliza a água com temperatura de até 150 °C, para a geração de eletricidade. Fez-se um levantamento de dados hidroquímicos, geológicos e cartográficos do SAG já disponíveis, os quais estão sendo utilizados neste trabalho. No estágio atual, estão sendo feitos o refinamento dos cálculos das temperaturas no aquífero, a especiação química da água e análises estatísticas multivariadas dos dados, através da utilização da Análise de Componentes Principais (PCA) e da Análise de Agrupamentos. A análise da variabilidade total dos dados hidroquímicos permitirá a determinação dos parâmetros controladores da composição química das águas que, associada ao resultado da especiação química, levarão à elaboração de um modelo evolutivo do quimismo da água no SAG. Os resultados dos cálculos de geotemperaturas servirão de base para elaborar um modelo conceitual do termalismo do SAG, indicando áreas alvo para estudos mais detalhados, de modo a auxiliar tomadas de decisões a respeito do aproveitamento do potencial geotérmico para geração de energia elétrica no Estado do Paraná.

PALAVRAS-CHAVE: SAG, ENERGIA ELÉTRICA, GEOTERMALISMO.