

MODELAGEM E INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA DO SISTEMA AQÜÍFERO GUARANI (SAG), SUL DE GOIÁS, UTILIZANDO MÉTODO ELETROMAGNÉTICO NO DOMÍNIO DO TEMPO (TEM)

Raphael Teixeira de Paiva Citon¹; Giancarlo Oliveira Takenaka²; Luiz Antonio de Oliveira³; Mônica Giannoccaro Von Huelsen⁴

¹ UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA; ² UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA; ³ UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA; ⁴ UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

RESUMO: Modelagem e interpretação geológica do Sistema Aquífero Guarani (SAG) na porção norte da Bacia Sedimentar do Paraná, no limite sul do estado de Goiás, utilizando levantamento terrestre pelo método geofísico eletromagnético no domínio do tempo (TEM). A área de estudo compreende parte da região Sul de Goiás, delimitada pelas coordenadas geográficas - 48°51'/-19°27' e - 53°15'/-16°48', totalizando uma área de 44.000 km², inclui integral ou parcialmente o território de 32 municípios. Na região, o SAG é formado principalmente pelos arenitos eólicos, de idade jurássica da Formação Botucatu. O contato superior com os basaltos da Formação Serra Geral é concordante, sendo comum a ocorrência de intertrapes. O levantamento de dados de geofísica foi feito com o equipamento PROTEM 57-MK2, um transmissor de potência média indicado em sondagens para a determinação de profundidade, espessura e resistividade de camadas com até 500 metros de profundidade. Foi utilizado um arranjo in loop com bobina transmissora de dimensões 400 X 400 m. Foram coletados dados com frequências de 3 e 30 Hz, sendo aproveitadas somente as de 3Hz. Os dados foram tratados e processados no software NLSTCI (Huelsen, 2007), utilizando um algoritmo de inversão 1-D, obtendo resultados coerentes com elevado grau de satisfação em termos de acoplamentos das curvas de decaimento observadas e calculadas. Apenas dez das quatorze sondagens levantadas em campo foram utilizadas para a construção do modelo. Obteve-se um modelo litoestratigráfico simplificado em perfil NE-SW da área em estudo, caracterizando as espessuras dos pacotes litológicos distintos de pelo menos uma das camadas (basaltos) sendo a outra um sub-espaco infinito (arenitos) que representam as camadas basaltos e arenitos confinados, respectivamente. O modelo é compatível com o esperado, se comparado com os dados geológicos de perfurações de poços tubulares profundos e de mapeamento geológico de superfície da área. O mesmo ainda contempla uma das duas direções de falhas estruturais da bacia sedimentar, a zona de falha NW-SE com ocorrência de falhas retilíneas, com larguras variáveis e caráter transcorrente, associada aos grandes lineamentos da bacia, materializados pelos vales retilíneos dos rios com direção preferencial N60W, representam as principais estruturas (rios Claro, Verde, Corrente, Aporé e Doce). As espessuras dos basaltos segundo o modelo apresentam variações verticais de dezenas a centenas de metros entre os pares de sondagens eletromagnéticas adjacentes às drenagens, evidenciando um forte controle estrutural da área. Na região entre as cidades Rio Verde e Jataí (norte da área de estudos), as espessuras estão em torno de 310 m, enquanto que na região de Caçu, porção central, foi levantada espessura entre 530 e 320 m. As cotas de topo e de base dos derrames basálticos, na região de Itarumã, estão entre 140 e 115 m; na região próxima de Aporé, Itajá e Lagoa Santa estão entre 150 e 75. O desenvolvimento do modelo contribui para a construção de modelos mais robustos e menos ambíguos para o SAG, e o método TEM apresenta-se como um método paralelo e complementar a outros métodos geofísicos na investigação de recursos hídricos da área abrangida pelo SAG.

PALAVRAS-CHAVE: MÉTODO ELETROMAGNÉTICO (TEM); SISTEMA AQÜÍFERO GUARANI (SAG); BACIA DO PARANÁ, SUL DE GOIÁS.