

Aplicação do método Eletromagnético transiente (TDEM) à investigação de sismos induzidos nas proximidades da Barragem do Castanhão - Ceará

Fabiano Mota da Silva¹; Livio Alexandre Rocha¹; Raimundo Mariano Gomes Castelo Branco¹.

¹ Laboratório de Geofísica de Prospecção e Sensoriamento Remoto - UFC

RESUMO: A barragem do açude Castanhão teve sua construção concluída em 2003, está localizada na cidade de Nova Jaguaribara - Ceará, sobre o leito do Rio Jaguaribe e desde a sua construção estão ocorrendo tremores de terra de baixa magnitude. Tal fato motivou diversas pesquisas nas áreas adjacentes ao açude Castanhão que permitiram identificar mais de uma área com grande concentração de epicentros. Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo investigar uma destas áreas de grande concentração de epicentros nas proximidades da barragem do Açude Castanhão e bem próxima a sede do município de Nova Jaguaribara. Para isto, os meios de investigação utilizados foram sensoriamento remoto, mapeamento geológico - estrutural e levantamento geofísico. Inicialmente foram utilizadas imagens LANDSAT 7 e SRTM para a etapa de processamento digital de imagens, na etapa seguinte foi realizado mapeamento geológico que consistiu na descrição de afloramentos, medidas de atitudes estruturais, registro fotográfico e coleta de amostras e, por fim, a última etapa consistiu na aquisição de dados geofísicos utilizando o método geofísico eletromagnético transiente (*Time Domain Electromagnetic – TDEM*). Durante esta etapa foram realizados 40 pontos de investigação distribuídos ao longo de uma linha com oito quilômetros de extensão de direção SW-NE, nesta linha os pontos de aquisição foram regularmente espaçados e em cada ponto foi utilizado *loop* quadrado com lado medindo 50 metros, os principais parâmetros de aquisição utilizados foram *Time 3*, *Stack 12* e Corrente 4 A. Os dados geofísicos eletromagnéticos adquiridos foram processados utilizando o Software *TemResearcher*. Os principais resultados obtidos a partir dos diferentes meios de investigação foram: modelo digital do terreno, mapa geológico estrutural e pseudo-seção de resistividade aparente invertida, estes resultados permitiram concluir que as imagens de sensoriamento remoto foram capazes de destacar deformações, lineamentos e fraturas, inseridas na área alvo de estudo, as quais foram observadas na etapa de mapeamento geológico de campo, que também permitiu caracterizar as rochas da área como constituintes do bloco Jaguaretama, embasamento do sistema Orós-Jaguaribe, e o resultado da seção geofísica de resistividade aparente invertida mostra que essas rochas podem possuir descontinuidades (condutividade/resistividade) que se estendem até profundidades superiores a 100m de profundidade, tal profundidade, é considerada rasa e por isso as investigações nesta área serão continuadas utilizando métodos e equipamentos geofísicos com maior potência e poder de investigação.

PALAVRAS CHAVE: SISMOS INDUZIDOS, GEOFÍSICA , GEOPROCESSAMENTO