

MODELO DE RESISTIVIDADE PARA O CAMPO DE CARMÓPOLIS, BACIA SERGIPE-ALAGOAS, UTILIZANDO O MÉTODO MAGNETOTELÚRICO

Corrêa, E.O.^{1,2}, de Lugaõ, P.P.L.¹; Gomes, K.C.P.¹; Kriegshäuser, B.F.¹; Menezes, A.M.C.¹; Nunes, D.F.¹; de Oliveira, A.R.R.¹; da Rocha, L.M.S.¹

¹ Strataimage Consultoria Ltda

² Universidade do Estado do Rio de Janeiro

RESUMO: O Campo de Carmópolis, com 268 milhões de metros cúbicos de óleo original in situ (fonte: ANP 10ª Rodada), é o maior e mais importante da Bacia Sergipe – Alagoas. Visando melhorar a compreensão do sistema petrolífero na área, foi realizado um projeto de aquisição de dados magnetotelúricos (MT) com o objetivo de correlacionar os novos dados de resistividade com as informações existentes. O método magnetotelúrico (MT) mede as componentes dos campos elétricos e magnéticos na superfície terrestre para obtenção dos parâmetros resistividade aparente e fase. O método utiliza a variação temporal natural do campo magnético da Terra como fonte geradora de sinais. Sendo assim, o método é isento de qualquer dano ao meio-ambiente, pois não gera qualquer tipo de sinal e as estações podem ser instaladas sem desmatamento de áreas e próximas a áreas urbanas. Foram adquiridas 93 estações MT ao longo de cinco perfis cobrindo a porção SE da Bacia Sergipe – Alagoas. Apresentaremos o perfil SE1, que cruza a porção nordeste do campo de Carmópolis na direção NW-SE e possui 22 estações ao longo de 48 km, com espaçamento em torno de 2,0 km por estação. A amostragem de todas as seções adquiridas engloba o contexto entre o embasamento na borda da bacia até a zona mais próxima ao litoral. O perfil SE1 apresenta a maior representatividade entre esse contexto, amostrando desde as rochas da Faixa de Dobramentos Sergipana até a seção sedimentar da Sub-bacia de Sergipe próxima ao litoral. Através do modelo de resistividade foi possível definir, a partir das características resistivas, as relações entre os empurrões da faixa móvel, delimitar a falha de borda da bacia e suas características estruturais, dando detalhe ao cruzamento ao campo de Carmópolis. A interpretação oriunda do modelo geofísico exibe características distintas para as estruturas no embasamento, onde se observou lineamentos verticais com resistividades contrastantes, e para a bacia, marcada descontinuidades resistivas indicativas de falhas normais, alternando mergulhos para NW e SE, Além de apresentar uma anomalia resistiva que, com sua geometria, indica um falhamento na bacia paralelo ao levantamento. O Campo de Carmópolis foi detalhado considerando as suas heterogeneidades particulares em relação às rochas reservatório e características estruturais mapeadas pela resposta do método geofísico. O modelo de 2D de resistividade em profundidade apresentou uma boa correlação com os modelos evolutivos da bacia sedimentar, com eficaz mapeamento no limite embasamento / bacia sedimentar, podendo chegar a até 2500 metros de profundidade. A seção SE1 no Campo de Carmópolis mostra um padrão peculiar: sistemas petrolíferos flanqueados por condutores de baixa resistividade e encaixados em falhas normais. Esta arquitetura confirma os condutos de migração vertical petrolífero podendo ser utilizada como modelo de identificação ao longo e em outras seções.

PALAVRAS-CHAVE: MAGNETOTELÚRICO, EXPLORAÇÃO DE ÓLEO E GÁS, BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS.