

ANÁLISE DA VARIAÇÃO DO ACOPLAMENTO ELETROMAGNÉTICO EM FUNÇÃO DAS VARIAÇÕES DO DISPOSITIVO DIPOLO-DIPOLO E DO PERÍODO FUNDAMENTAL DA CORRENTE TRANSMITIDA

Leonardo da Silva Ribeiro Mocitaiba¹, Edson Emanuel Starteri Sampaio²

Bolsista PRH-ANP 08, leomocitaiba@hotmail.com, ¹Departamento de Geofísica, Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia,

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: Em levantamentos de polarização elétrica induzida usando corrente alternada, o cálculo dos valores da resistividade aparente e da cargabilidade é feito com base na formulação para corrente contínua. Assim, ignora-se o fato de o valor da corrente variar no tempo. Essa variação produz um acoplamento eletromagnético entre os cabos de transmissão e de recepção, que afeta os valores da resistividade aparente e da cargabilidade.

Portanto, a motivação do trabalho é avaliar a magnitude do erro associado aos valores daqueles dois parâmetros sob três variações: amplitude do dipolo - 50 m e 100 m; afastamento entre os dipolos - 1 até 10 afastamentos; e período fundamental do sinal - curto e longo.

OBJETIVO: Quando uma corrente elétrica que circula no terreno é interrompida, a voltagem entre os eletrodos de corrente não decai instantaneamente para zero, pois podem surgir concentrações de carga em subsuperfície durante o fluxo de corrente. Depois da interrupção da corrente, as cargas elétricas tendem a retornar sua posição original, enquanto dura uma voltagem residual. Este fenômeno, conhecido como Polarização Elétrica Induzida, resulta de processos microscópicos capacitivos e difusivos (Dias 2000).

Para medir seu efeito, podemos aplicar uma corrente descontínua ou alternada no terreno. Quando as medidas são feitas pela passagem de pulsos descontínuos de corrente a magnitude da polarização induzida observada é expressa pela razão entre a voltagem observada após o desligamento e a voltagem primária antes do desligamento. Esse parâmetro constitui a cargabilidade. Quando as medidas são feitas no domínio da frequência determina-se a variação da resistividade e da fase com a frequência.

No método da polarização elétrica induzida existem efeitos que podem influenciar as medidas distorcendo os dados, sendo um deles o acoplamento eletromagnético.

O objetivo do trabalho é investigar a significância do acoplamento eletromagnético em medidas de levantamentos conjuntos de polarização elétrica induzida e eletrorresistividade no domínio do tempo.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Este estudo tem importância para a indústria do petróleo, principalmente sob dois aspectos. (1) Avaliar a argilosidade de arenitos, caracterizando melhor essa litologia. (2) Detectar a presença de halos de sulfetos de ferro em sedimentos acima de reservatórios de petróleo.

RESULTADOS ESPERADOS: Quantificação da discrepância entre a medida feita da forma clássica (sem levar em conta o acoplamento eletromagnético) e considerando o acoplamento eletromagnético. Desse modo, será possível determinar quando o acoplamento é ou não negligível.