



Medições laboratoriais da resistividade e tempo de trânsito (Vp/Vs) em amostras visando determinar a influência do fluido de perfuração nos perfis de poço

Rafaella Rocha Baggieri, Antonio Abel González Carrasquilla

Perfurar um poço é um processo invasivo que muda as características da formação em torno do poço, a qual é danificada devido ao efeito mecânico da perfuração e é invadida pela lama filtrada que é injetada no poço durante a perfuração. Como resultado, nesse processo invasivo, a distribuição de fluidos em torno do poço é alterada, mostrando 4 zonas: reboco, zona invadida, zona de transição, e zona virgem. Cada uma destas zonas possui uma mistura de fluidos, fluidos provenientes da perfuração e fluidos originários da formação. A maior parte dos fluidos provenientes da perfuração permanecerá próximo ao poço e esta quantidade irá decrescer com o aumento da distância lateral. Desta forma, todas as medições de perfilagem são influenciadas pelo perfil do poço e, tipicamente, quanto mais profundo numa formação, ou mais distante do poço a medição é feita, menos a medição será afetada pela invasão do poço. Neste trabalho, propõe-se utilizar 6 amostras de arenito Berea que serão ensaiados em laboratório, ou seja, serão caracterizados em estado seco e saturado segundo propriedades como: volume, porosidade, permeabilidade, resistividade elétrica (R_t), tempo de trânsito (Δt) e outras. Serão produzidos fluidos de perfuração à base de água, óleo (olefina ou parafina) e de glicerina bruta, cujos filtrados serão injetados nas amostras a fim de obter medidas de resistividade e tempo de trânsito em laboratório para programar a ferramenta de poço, bem como diferenciar as medidas só dos fluidos das medidas da formação que são tiradas do poço, realizando assim uma simulação dos dados. Com esta pesquisa espera-se desenvolver habilidades experimentais nas medições de laboratório, compreender os diferentes fenômenos físicos envolvidos na perfilagem de poços e entender como os perfis podem ser utilizados para derivar parâmetros petrofísicos dos reservatórios.

Palavras-chave: Petrofísica, Resistividade Elétrica, Tempo de Trânsito.

Instituição de fomento: PETROBRAS