



Avaliação unidimensional do dano à formação causado pela lama de perfuração

Visney Belga de Oliveira, Antonio Abel Gonzalez Carrasquilla
D.Sc.

RESUMO

No processo de perfuração de um poço, usam-se lamas de diferentes composições químicas, com a finalidade de sustentar a parede do poço com a manutenção da pressão, e ainda, retirar os detritos de rocha (cuttings) originados pela ação da broca nas formações rochosas atravessadas. Essa lama de perfuração invade as formações e modifica as regiões circunvizinhas ao poço, principalmente, em termos das propriedades físicas das rochas, tais como a porosidade e a permeabilidade. A identificação desse dano é importante tanto na caracterização do reservatório, como nas posteriores atividades de completação do poço, e, ainda, na análise da sua viabilidade econômica. A perfilagem geofísica de poço consiste na medição de vários campos físicos com a utilização de diferentes ferramentas, os quais podem vir a ser relacionados indiretamente com parâmetros tais como a porosidade, densidade, etc. Um destes parâmetros é a resistividade, a qual, pode ser utilizada no imageamento da zona invadida no processo de perfuração, permitindo conhecer o diâmetro de invasão. Os perfis de resistividade registram as características elétricas das rochas, registrando um valor volumétrico ligado à matriz da rocha (minerais), mas, principalmente, aos fluidos presentes nos poros das rochas, gerando, assim, informações que permitem definir as propriedades físicas de um reservatório, tais como a saturação de fluidos, tipos de fluidos, etc. Várias são as ferramentas utilizadas para medir a resistividade com a finalidade de caracterizar o meio geológico complexo ao longo do poço, por exemplo, perfis Dual Induction-ILD (através do fenômeno de indução eletromagnética) e Dual Laterolog-LLD (através do fenômeno de condução galvânica de uma corrente DC). Esses dois perfis realizam o registro das resistividades elétricas de cada zona a partir do eixo do central do poço, o que permite conhecer o processo de invasão da lama de perfuração no poço além de caracterizar a zona virgem. Esse conhecimento nos fornece, por exemplo, a saturação de água, e, com ela, o conteúdo de hidrocarbonetos no reservatório, que se torna num fator importante na previsibilidade do potencial produtor de óleo do reservatório. Portanto, a perfilagem geofísica de poço propicia, a partir das medições colhidas ao longo dos poços, conhecer a petrofísica das rochas, o que permite integrar um

IV Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

17º Encontro de IC da UENF
9º Circuito de IC da IFF
5ª Jornada de IC da UFF



Engenharia





Ciência e Tecnologia no caminho da Cooperação Internacional

conjunto de informações na montagem do conhecimento da arquitetura do reservatório petrolífero.

PALAVRAS CHAVE: Invasão, lama de perfuração, resistividade

IV Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

17º Encontro de IC da UENF
9º Circuito de IC da IFF
5ª Jornada de IC da UFF



Engenharia

