

CARACTERIZAÇÃO REOLÓGICA DE LAMAS DE PERFURAÇÃO NO PROCESSO DE CONTROLE DE SÓLIDOS EM SONDAS DE PETRÓLEO E GÁS

Marina Seixas Pereira

Universidade Federal de Uberlândia, Brazil, seixas.mp@gmail.com

Resumo. A perfuração, uma das etapas da exploração de óleo e gás, hoje objetiva cenários geológicos de grande complexidade, com elevadas profundidades. Além disso, as perfurações, tanto onshore quanto offshore podem ser feitas em poços verticais e horizontais. Como efluente da atividade exploratória há a geração de cascalhos contaminados ou revestidos com fluido de perfuração. Entre os fluidos utilizados encontram-se os líquidos de base aquosa e de base não aquosa. Durante os últimos vinte anos, estudos têm sido realizados para avaliar o destino e os efeitos de descarga de cascalhos contaminados com fluidos de perfuração em ambiente terrestre e marinho. Uma legislação ambiental mais rigorosa e a necessidade de reduzir os custos de perfuração (prospecção e produção) apontam para a necessidade de otimização da separação e reciclagem do fluido de perfuração de poços de petróleo e gás. A atividade petrolífera é desenvolvida em condições cada vez mais restritivas do ponto de vista ambiental, sendo incessantes os estudos e investimentos em busca da sustentabilidade. Assim, o comportamento reológico da lama de perfuração é extremamente importante no desempenho das operações que compõem o processo de controle de sólidos. Como exemplos de equipamentos para o processamento do fluido de perfuração podem ser citados as peneiras, os hidrociclones e as centrifugas. Neste contexto, o presente trabalho visa o estudo reológico da lama de perfuração – no caso base n-parafina – em diferentes pontos do processo de controle de sólidos, com o objetivo de conhecer o comportamento desta lama e sua alteração ao longo do processo. Assim, amostras de lama foram coletadas em algumas sondas de perfuração terrestres da PETROBRAS no interior da Bahia (BA) e o comportamento reológico destas foi analisado utilizando o reômetro Brookfield modelo R/S plus. No ajuste dos dados, foram utilizados modelos reológicos típicos para lamas de perfuração, bem como, a determinação da viscosidade aparente da lama em cada ponto de coleta. Os resultados mostram que a viscosidade varia bastante com a concentração dos sólidos e com a taxa de deformação aplicada e que o fluido de perfuração apresenta um comportamento tipicamente não-newtoniano e tixotrópico.