

ESTUDO PARAMÉTRICO DE PROCESSO MISCÍVEL EM RESERVATÓRIO DE ÓLEO PESADO

Diogo dos Santos Cosmo¹, Jennys Lourdes Meneses Barillas², Wilson da Mata³

Bolsista PRH-PB 21, diogo_santosc@hotmail.com, ¹Centro de Ciências Exatas e da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciência e engenharia de Petróleo, ²Departamento de Engenharia de Petróleo, ²Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Petróleo, ¹²Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: A busca da autonomia no setor petrolífero no Brasil passa por encontrar métodos para explorar, produzir, transportar e refinar esses óleos. Para isso, é essencial entender que a maior dificuldade de manuseio e processamento dos óleos pesados leva à necessidade de se estabelecer uma integração de ações e tecnologias, que vão desde a movimentação desses óleos no reservatório, transporte à refinaria, e por fim seu tratamento e refino.

Para tanto, estão sendo estudados e desenvolvidos diferentes tecnologias, tais como os métodos térmicos (SAGD (*Steam Assisted Gravity Drainage*), ES-SAGD (*Expanding Solvent Steam Assisted Gravity Drainage*), SW-SAGD (*Single-Well Steam Assisted Gravity Drainage*)), métodos químicos e métodos miscíveis para que seja possível aumentar a extração do óleo, melhorando a capacidade de escoamento dos fluidos, aumentando a rentabilidade dos reservatórios não convencionais e estendendo sua vida produtiva.

OBJETIVO: Diante dos processos existentes, este trabalho tem como objetivo realizar um estudo paramétrico do método miscível usando um reservatório semi-sintético com características do Nordeste Brasileiro. Para tal análise, será utilizado um programa comercial de simulação de reservatórios de petróleo da empresa (*Computer Modelling Group*). Analisar quais os parâmetros de reservatórios e operacionais que mais influenciam no processo. Melhorar a produção de óleo através de uma otimização dos parâmetros operacionais.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Os processos de deslocamento miscível envolvem a injeção de um fluido deslocante que é miscível com o óleo bruto, isto é, forma apenas uma fase simples no primeiro contato quando misturado em todas as proporções. As condições de miscibilidade vão se desenvolvendo *in situ* através da alteração na composição do fluido injetado ou do óleo cru à medida que o fluido se move no reservatório.

Esses métodos podem ser convenientemente classificados em *Primeiro Contato Miscível* ou *Múltiplo Contato Miscível*, dependendo da maneira como a miscibilidade é desenvolvida. Nos processos *MCM*, por exemplo, o óleo e o solvente injetado não são miscíveis no primeiro contato em condições de reservatório. De fato, o processo depende de modificações na composição do óleo ou do solvente injetado, de tal sorte que os fluidos vão se tornando miscíveis à medida que o solvente se move no reservatório.

RESULTADOS OBTIDOS: Foi realizado um estudo analisando os trabalhos já existentes na literatura e observou-se que a miscibilidade entre dois líquidos depende da sua semelhança química e condições de temperatura e pressão. Por essa razão torna-se necessária a análise do comportamento de fases do sistema em estudo.