

ESTUDO DAS PERDAS DE CALOR RELACIONADAS À INJEÇÃO DE VAPOR E SOLVENTE EM RESERVATÓRIOS DE ÓLEO PESADO

Rhauil Phillypi da Silva¹, Edney Rafael Viana Pinheiro Galvão².

Bolsista PRH-PB 21, rhauil__@hotmail.com, ¹Departamento de Engenharia de Petróleo, Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: Em virtude da complexidade dos reservatórios, a recuperação de óleos pesados tem se tornado um dos grandes desafios da indústria de petróleo, já que dos reservatórios existentes é possível recuperar apenas uma fração, ficando boa parte do óleo retida. Nesse contexto, faz-se necessário um estudo numérico no que diz respeito às perdas de calor na injeção de vapor e solvente, visando potencializar a ação desse método.

OBJETIVO: Em virtude do crescimento da extração de óleos pesados em todo o mundo, o objetivo principal deste trabalho é determinar, através de um estudo numérico, as perdas de calor no processo de injeção de vapor e solvente na recuperação de óleos pesados e extrapesados.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: A recuperação térmica com adição de solvente permite um melhor aproveitamento do reservatório. Isso porque, o calor reduz a viscosidade de óleo, facilitando o seu deslocamento de forma significativa, enquanto o solvente promove uma diminuição da tensão interfacial entre os dois fluidos (água e óleo) promovendo a miscibilidade da mistura e aumentando a eficiência de deslocamento. Muitos estudos, experimentais e de campo, têm demonstrado a ocorrência acentuada de perdas de calor relacionadas à injeção de vapor e solvente, sendo necessária uma análise mais detalhada dos parâmetros de reservatório, da rocha e dos fluidos, operacionais e outros, que estão envolvidos na perda de calor ao se utilizar a injeção de vapor e solvente em reservatórios de óleo pesado.

RESULTADOS OBTIDOS: A condutividade térmica da formação produtora tem influencia expressiva na recuperação do petróleo em longo e curto prazo. Estudos demonstram que o aumento da condutividade térmica implica em maiores perdas de calor, embora promova ganhos significativos na produção devido à redução da viscosidade do óleo. Uma análise econômica é essencial para avaliar a implementação desse método em reservatórios delgados.