

ESTUDO DA INJEÇÃO MISCÍVEL DE CO₂ EM RESERVATÓRIOS CARBONÁTICOS

Anderson Luiz Soares Leão¹, Wilson da Mata², Jennys Meneses Lourdes Barillas³

Bolsista [PRH-PB 221](#), andersonleao@hotmail.com, ¹Departamento de Ciências Exatas e da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Petróleo, ^{2,3}Departamento de Engenharia de Petróleo, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Petróleo, Universidade Federal do Rio Grande do Norte^{1,2,3}

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: Os reservatórios de hidrocarbonetos encontrados nas rochas carbonáticas representam em todo mundo uma quantidade significativa das reservas totais desse insumo energético e industrial, sendo esses reservatórios importantes para a indústria do petróleo. As reservas do Pré-Sal são compostas desse tipo de formação. Grandes produções de CO₂ são comuns no Pré-Sal. A reinjeção desse gás na reserva é uma opção para manter pressões de produção do reservatório, e, também, agir como agente miscível no óleo do reservatório reduzindo sua viscosidade e melhorando seu deslocamento para produção. Fatores econômicos corroboram esse método de recuperação avançada devido a grande distância entre o continente e os campos produtores.

OBJETIVO: Realizar estudos de caso para diferentes planos de gerenciamento de reservas do tipo carbonáticas utilizando-se do método de recuperação avançada miscível por injeção de CO₂. Construir modelos de dupla porosidade e dupla permeabilidade em simulador comercial com diferentes tipos de malhas de injeção analisando as suas interações com o reservatório de petróleo e a influência no deslocamento de óleo dentro da reserva com diferentes configurações nos parâmetros operacionais.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Os resultados dessa pesquisa poderão ajudar na escolha do método de recuperação a ser utilizado em um reserva semelhante e auxiliar no desenvolvimento do planos de gerenciamento de produção de óleo em reservas carbonáticas otimizando possíveis resultados. A grande disponibilidade de gás CO₂ nessas locações remotas de produção é um fator bastante favorável para seu uso. O CO₂ é o gás mais importante no efeito de aquecimento global e sua reinjeção dentro de reservatórios pode ser uma opção ecológica para destinar todo esse montante de gás produzido pela exploração de petróleo no Pré-Sal.

RESULTADOS OBTIDOS: Foi realizado o ajuste de um modelo de fluido de reservatório, no WINPROP da CMG, com °API semelhantes ao encontrado no Pré-Sal. Foi desenvolvido um reservatório com características de pressão e temperatura semelhantes ao encontrado no Pré-Sal. O reservatório foi desenvolvido no BUILDER da CMG com a modelagem matemática de sub-domínios representando as fraturas e dupla permeabilidade para considerar a transferência de massa entre blocos de matriz.