

PREVISÃO DE COMPORTAMENTO PARA RESERVATÓRIOS SUBMETIDOS À INJEÇÃO DE ÁGUA

Carlos Dyego de Oliveira Queiróz¹, Tarcilio Viana Dutra Junior².

Bolsista PRH-PB 21, dyego_queiroz@hotmail.com, ¹Departamento de Engenharia de Petróleo, Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, ²Departamento de Engenharia de Petróleo, Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: Em virtude da grande quantidade de reservatórios incapazes de produzir unicamente a partir de sua energia primária, torna-se necessária a implementação de algum método que suplemente a energia inicial do sistema, aumentando assim, a sua produtividade. Nesse cenário é que podem ser inseridos os métodos de recuperação secundária, fazendo com que reservas anteriormente pouco promissoras, em função da sua baixa capacidade de produção, tornem-se agora reservas com grande potencial econômico. O método de injeção de água, mais utilizado no mundo, é um forte candidato para aumentar o fator de recuperação de determinados reservatórios, principalmente pelo fato do fluido gerenciado ser a água, demandando assim um baixo custo para sua operação em relação aos demais fluidos.

OBJETIVO: A presente pesquisa tem como objetivo auxiliar no desenvolvimento de um software, na plataforma visual basic, que possibilite a obtenção de resultados práticos de um reservatório submetido a um projeto de injeção de água, bem como a comparação dos mesmos com as respostas de um simulador numérico.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Os softwares de simulação de reservatórios podem ser utilizados para projeção da alternativa que ofereça a maior eficiência ao se tentar recuperar óleo de uma jazida. Assim, de uma maneira econômica, já que não será necessária em uma primeira instância a perfuração de um poço, e de forma mais rápida, levando em consideração ao poder computacional dos computadores atuais, podemos encontrar uma configuração ótima para um projeto a partir de simulações, fato que comprova a importância dos simuladores de reservatórios de petróleo.

RESULTADOS OBTIDOS: Em uma primeira etapa do desenvolvimento, está sendo implementado o modelo analítico de Buckley Leverett com a finalidade de descrever o deslocamento imiscível do fluido no meio poroso, para um regime de fluxo linear e um reservatório de óleo. Adicionalmente, a plataforma visual basic apresenta uma interface de fácil entendimento para o usuário acompanhada de um rápido processamento de dados. Com a conclusão dessa primeira etapa será possível a verificação de parâmetros como fator de recuperação do óleo, posição da frente de avanço, tempo de breakthrough, entre outros, para determinadas configurações de injeção de água.