

Título: SIMULAÇÃO NUMÉRICA DA TEORIA DE BUCKLEY & LEVERETT

Autores: *Érico Almeida Santos (easant@terra.com.br)¹, Ivaldo Dário Pontes Filho¹, Lícia Mouta da Costa¹, Ana Paula de Araujo Costa², Laisa Mery Maia¹*

Instituições ..: ¹ Universidade Federal de Pernambuco
² UNICAMP

O presente trabalho visa comparar os resultados obtidos na simulação do problema de Buckley & Leverett, 1942, que consiste no deslocamento unidimensional de dois fluidos não miscíveis através de um meio poroso homogêneo. Essa comparação será realizada utilizando o software comercial IMEX, distribuído pela CMG e o CODE_BRIGHT desenvolvido na Universidade Politécnica de Barcelona.

A teoria de Buckley & Leverett foi escolhida por apresentar solução analítica conhecida, sendo por isso utilizada na validação de modelos de simulação de fluxo.

O IMEX, um dos softwares de simulação de reservatórios mais utilizados pela indústria do petróleo, tem como método de aproximação numérica as diferenças finitas e neste caso será usado o modelo bifásico. O CODE_BRIGHT se baseia em uma formulação multifásica e multicomponente acoplada implementada através da técnica dos elementos finitos.

O objetivo deste trabalho é validar a utilização do CODE_BRIGHT para simulação de problemas relacionados a reservatórios de petróleo. Inicialmente, será simulado o problema de Buckley & Leverett, analisando a precisão do modelo quando comparado com a resposta analítica e fatores como o tempo de processamento, dispersão numérica quanto à variação da malha utilizada, desvio causado pela variação dos parâmetros, quando comparado aos resultados obtidos pelo IMEX.