

# O MÉTODO WAG-CO<sub>2</sub> (WATER ALTERNATING GAS) E SUA APLICAÇÃO NOS PROJETOS DE EOR (ENHANCED OIL RECOVERY)

XXIX Encontro de Extensão

Pablo Fernandes Marques, Raíssa Gomes dos Santos, Luis Glauber Rodrigues

O petróleo é uma das commodities mais comercializadas no mundo e vem sendo utilizado em larga escala desde meados do século passado. Ele está presente em nosso dia-a-dia na forma de combustíveis, em uma infinidade de produtos químicos e petroquímicos, além de ser utilizado como fonte para geração de energia. No entanto, com o ritmo de desaceleração da economia mundial que vem ocorrendo desde o fim da década de 2010 a indústria petrolífera viu o preço do barril cair gradativamente. Isso, aliado a um excedente de produção, levou as empresas do setor a buscar estratégias mais econômicas, que necessariamente passam por projetos mais eficientes e de melhor custo-benefício. Com isso, os diversos métodos especiais de recuperação têm sido estudados para otimizar suas aplicações. O WAG (Water Alternating Gas) é um método de recuperação terciária que vem sendo cada vez mais utilizado mundialmente devido à sua capacidade de promover tanto uma melhoria na eficiência de varrido como na eficiência de deslocamento. O método consiste na injeção alternada de água e gás, que provoca modificação nas curvas de permeabilidades ao se introduzir uma terceira fase no meio poroso. Assim, o fluxo simultâneo de água, gás e óleo resulta no deslocamento do óleo residual, antes imóvel. Em campos com grandes concentrações de CO<sub>2</sub>, o processo de WAG é um forte candidato, onde o CO<sub>2</sub> pode ser utilizado na injeção. Isso representa uma melhoria na sustentabilidade dos projetos de óleo e gás, tendo em vista a preocupação mundial com as emissões de carbono na atmosfera. Este trabalho tem como objetivo avaliar a performance dos métodos de injeção de água, CO<sub>2</sub> e WAG-CO<sub>2</sub> utilizando para tal a simulação numérica de um reservatório sintético. Diferentes cenários de injeção de água, CO<sub>2</sub> e WAG-CO<sub>2</sub> foram estudados a fim de avaliar qual apresenta maior recuperação de óleo e eficiência de injeção. Os resultados preliminares indicaram o método WAG-CO<sub>2</sub> como melhor projeto para recuperação de óleo.

Palavras-chave: Petróleo. CO<sub>2</sub>. Water Alternating Gas.