

Programa de Engenharia Industrial – Escola Politécnica – UFBA

Tema para Projeto de Mestrado em Engenharia Industrial

Avaliação comparativa de métodos de otimização aplicados a CO₂ LSWAG considerando a maximização do fator de recuperação do óleo

Orientadores:

Delano Mendes de Santana, delano.mendes@ufba.br

Gloria Meyberg Nunes Costa, gmeyberg@ufba.br

Silvio Alexandre Beisl Vieira de Melo, sabvm@ufba.br

Os efeitos do uso combinado de injeção de água de baixa salinidade (LSWI, *Low Salinity Water Injection*) e da injeção de CO₂ (CO₂ EOR) são positivos para o aumento da recuperação de petróleo, num processo conhecido como CO₂ LSWAG (*CO₂ Low Salinity Water-alternating-Gas*), que tem elevado potencial de aplicação nos campos do pré-sal brasileiro. Para representação do comportamento deste processo podem-se utilizar modelos *proxy*, como uma função de aproximação do simulador de reservatório, com o objetivo de reproduzir, de forma mais rápida e com menor esforço computacional, para uma margem de erro pré-estabelecida, dados de saída que, se fossem calculados a partir do simulador composicional de reservatório, demandariam um tempo muito elevado. Este projeto de mestrado tem por objetivo realizar a análise comparativa de métodos de otimização determinísticos e estocásticos, quanto às suas capacidades preditivas, precisões e capacidades de maximização da recuperação de óleo, considerando as incertezas dos dados de reservatório utilizados para a modelagem. Como critério de comparação, serão considerados a probabilidade de ocorrência dos cenários ótimos, os seus erros associados e as condições mínimas estabelecidas para as funções objetivo.

Requisitos:

O aluno deve ter graduação em Engenharia Química, possuir conhecimento e perfil para trabalhar com modelagem e simulação, disposição a aprender novas ferramentas computacionais, estar motivado para contribuir cientificamente com a área da energia de uma forma sustentável, além de ser capaz de ler artigos e se comunicar em inglês sem dificuldade.

Prevista uma bolsa de mestrado durante 24 meses.