

Programa de Engenharia Industrial – Escola Politécnica – UFBA

Tema para Projeto de Mestrado em Engenharia Industrial – 2023-2

Modelagem e simulação dos efeitos geoquímicos da injeção de água com salinidade controlada em reservatórios carbonáticos.

Orientadores:

Gloria Meyberg Nunes Costa, gmeberg@ufba.br

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

A produção de petróleo a partir de reservatórios carbonáticos é um desafio tecnológico. A natureza desses reservatórios é complexa e heterogênea. Entre os métodos de recuperação avançada de petróleo, destaca-se a injeção de salmoura com salinidade projetada (*smart water*), que pode aumentar a produção de óleo. Ainda não se conhecem adequadamente os mecanismos que governam as interfaces óleo-salmoura-rocha-CO₂, bem a contribuição de cada mecanismo em diferentes condições. Esta proposta de mestrado tem por objetivo realizar a modelagem geoquímica das interações óleo-salmoura-rocha-CO₂, usando dados experimentais de rocha carbonática. Para tanto, serão investigados modelos apropriados para a descrição das reações geoquímicas com foco na alteração da molhabilidade, a partir da contribuição de diferentes mecanismos associados à alteração da salinidade da *smart water*.

Requisitos:

O aluno deve ter graduação em Engenharia Química ou áreas afins, possuir conhecimento e perfil para trabalhar com modelagem e simulação, disposição para aprender novas ferramentas computacionais, além de ser capaz de ler artigos e se comunicar em inglês sem dificuldade.

Benefícios:

- Bolsa de mestrado
- Oportunidade de viagens para participar de congressos
- Participação em projeto financiado pela Petrobras
- Uso de infraestrutura laboratorial e de modelagem/simulação de classe mundial
- Convívio com equipe altamente capacitada e motivada

Referências:

- Qiao C., Johns R., Li L. Modeling low-salinity water flooding in chalk and limestone reservoirs. *Energy & Fuels* 30 (2), 884–895, 2016.
- Al-Shalabi E.W., Sepehrmoori K., A comprehensive review of low salinity/engineered water injections and their applications in sandstone and carbonate rocks. *J. Petrol. Sci. Eng.* 139 (2016), 137–161, 2016.
- Al-Shalabi E.W., Sepehrmoori K., Delshad M., Pope G., A novel method to model low salinity water injection in carbonate oil reservoirs. *SPE J.* 20 (5), 1154–1166, 2015.