

XIV Salão Iniciação Científica da PUCRS

Estudo Da Geoquímica Do Sistema CO₂-Fluido-Rocha Em Reservatórios Carbonáticos

Juliana Bruxel dos Santos; João Marcelo Medina Ketzer.

Centro de Excelência em Pesquisa e Inovação em Petróleo, Recursos Minerais e Armazenamento de Carbono (CEPAC-PUCRS)

Resumo

O sequestro geológico de CO₂ é uma das formas mais seguras de aprisionamento de carbono, a captura e o armazenamento de CO₂ são atualmente as mais estudadas formas de mitigação de sua emissão na atmosfera. O armazenamento geológico, em longo prazo, auxilia na redução da emissão dos gases do efeito estufa, o aprisionamento mineral é considerado um processo longo, devido à existência de barreiras cinéticas de precipitação. Estas barreiras são mais acentuadas em reservatórios carbonáticos por apresentarem mineralogia mais reativa, principalmente em condições ácidas causadas pela dissolução do CO₂ na água intersticial do reservatório. Portanto, as possíveis barreiras causadas pela injeção de CO₂ necessitam de uma maior compreensão, cujo estudo pode ser realizado através de experimentos em laboratório, simulando as condições de armazenamento geológico em reatores de alta pressão e temperatura, como também utilizando ferramentas de modelagem numérica, determinando a cinética dos processos de dissolução e precipitação de minerais em escalas de tempo muito longas. Nas reações em batelada realizadas no laboratório, amostras de dolomita pulverizada e solução salina (*brine*) são adicionadas ao reator, que é fechado hermeticamente e preenchido com CO₂ até a pressão desejada. O aquecimento é realizado com manta termostaticada, controlada por termopar. Através da realização de experimentos pode-se notar o equilíbrio da reação em aproximadamente 6 horas. A partir dos resultados obtidos é possível prever o comportamento da rocha reservatório durante o processo de injeção de CO₂, podendo antecipar eventuais problemas ocasionados ao reservatório e aos processos de injeção e produção, assim como assegurar a segurança do armazenamento do CO₂.

Palavras-chave

Sequestro geológico; Reservatórios carbonáticos; Injeção de CO₂