

A Ciência e os caminhos do desenvolvimento

**MODELAGEM MATEMÁTICA DO TRATAMENTO COMBINADO DE
INIBIDORES DE INCRUSTAÇÃO E POLÍMEROS MODIFICADORES DE
PERMEABILIDADE RELATIVA**

Patricia S. Macedo, Fernando D. de Siqueira, Daniel A. Maffra, Georgiana F. da Cruz

Ao longo do desenvolvimento de um campo de petróleo, ocorre normalmente o aumento da porcentagem de água produzida em relação ao fluxo total. Além deste problema, a presença de depósitos de incrustação inorgânica é responsável pela redução da produtividade em poços produtos de petróleo. Para minimizar os efeitos relacionados à produção de água, um dos tratamentos que podem ser realizados é a compressão (squeeze) de soluções com polímeros modificadores de permeabilidade relativa (RPM- o inglês *relative permeability modifiers*), enquanto que para impedir o crescimento dos cristais que levam à formação da incrustação, a prática comum é a utilização de inibidores de incrustação. Embora a aplicação combinada destes dois tratamentos seja uma possibilidade, existem poucos relatos na literatura que mostra os efeitos desta combinação para o tratamento efetivo do poço. Tendo-se o atual estágio de maturidade da bacia de Campos em mente, foram realizados testes de aplicação combinada dos inibidores de incrustação com os RPM em laboratório. Estes testes, que foram realizados com rochas da bacia de Campos, demonstraram que a combinação entre inibidores e RPM's possui efeito sinérgico para a inibição. Entretanto, estes dados ainda carecem de uma explicação teórica mais detalhada. Sendo assim, esta pesquisa tem como objetivo, utilizando os dados já obtidos experimentalmente, e a teoria sobre adsorção, desenvolver um modelo matemático para a previsão do comportamento do inibidor de incrustação na presença de polímeros redutores de permeabilidade relativa. As equações que serão utilizadas no modelo já foram estabelecidas e os resultados da solução analítica estão sendo processados.

Palavras-chave: Incrustação, RPM, Permeabilidade, Polímeros.

Instituição de fomento: UENF.