

**XII** Congresso  
Fluminense  
de Iniciação Científica  
e Tecnológica



**V** Congresso  
Fluminense  
de Pós-Graduação

Ciência para o Desenvolvimento Sustentável

## **Avaliação da Salinidade de Petróleos Brasileiros após Extração Induzida por Quebra de Emulsão e Determinação por Cromatografia Iônica**

*Gabriel Rocha Figueira Caldeira, Anna Carolina de Oliveira Pinheiro Ramosa, Carolina Ramos de Oliveira Nunes, Wagner da Silva Terra, Murilo de Oliveira Souza*

Durante a formação geológica do petróleo e sua exploração uma grande quantidade de água salgada é emulsionada a sua composição, resultando em altos índices de salinidade (NaCl, CaCl<sub>2</sub>, entre outros sais). Estes sais inorgânicos, quando submetidos a altas temperaturas nos processos de tratamento do petróleo, tendem a reagir com o vapor de água, formando o ácido clorídrico um dos principais causadores de corrosão nas torres de destilação. Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo empregar a Extração Induzida por Quebra de Emulsão (EIQE) para extrair os sais de cloreto presentes em amostras de petróleo da bacia de Campos dos Goytacazes, e subseqüentemente, determiná-los por Cromatografia Iônica. A EIQE consiste na formação de emulsões de óleo em água por intensa agitação da amostra misturada com um surfactante acidificado. Após a quebra desta emulsão os sais inorgânicos migram para a fase aquosa (extrato aquoso), sendo possível sua determinação por cromatografia iônica. A EIQE pode ser utilizada como uma metodologia alternativa ao método ASTM D6470-99 empregado para extração de cloreto de petróleo, visto que não utiliza solventes orgânicos nocivos e necessita de uma menor quantidade de amostra de petróleo. A determinação do cloreto foi realizada por cromatografia iônica (883 Basic IC Plus, Metrohm, Suíça) e as características de desempenho realizadas foram: linearidade, limites de detecção (LD), quantificação (LQ) e recuperação. A linearidade foi avaliada pelo coeficiente de determinação da curva ( $r \geq 0,99$ ). As porcentagens de recuperação (100,4 - 100,7%) foram avaliadas para verificar a exatidão da EIQE, indicando uma boa exatidão (intervalo recomendado: 80 a 120%). Foram alcançados limites de detecção (LD) na faixa de 0,3 - 0,4 mg kg<sup>-1</sup>. As concentrações obtidas foram os resultados de duas determinações de equipamento (duplicatas) e duas duplicatas autênticas do procedimento de EIQE. Todas as amostras apresentaram valores de salinidade acima da concentração máxima ideal para a etapa de refino de óleo (5 mg kg<sup>-1</sup>). Além disso, uma das amostras estudadas apresentou salinidade superior à concentração máxima permitida para as etapas de produção, de 570 mg kg<sup>-1</sup>. Portanto, como a presença de cloreto interfere diretamente no refino e processamento do petróleo, deve ser avaliado e determinado nas refinarias como forma de prevenção de processos corrosivos na indústria do petróleo.