

SÍNTESE DE SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ÁGUA PRODUZIDA EM PLATAFORMAS OFFSHORE

Lucas Silva Calado¹, Fernando Luiz Pellegrini Pessoa², Fabiana Valéria da Fonseca Araujo³

Bolsista PRH-ANP 13, lucascalado1991@hotmail.com, ^{1,2}Departamento de Engenharia Química, Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, ³Departamento de Processos Inorgânicos, Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: A água produzida é um dos principais resíduos gerados na exploração offshore de petróleo. O volume do efluente gerado é crescente em virtude da maturação dos poços e é diversas vezes utilizado como água de injeção visando à recuperação secundária. Essa prática é problemática devido à ocorrência de incrustações e produção de H₂S por bactérias redutoras de sulfato, entre outros. Muitas vezes a opção é o descarte, porém, devido ao alto conteúdo de compostos prejudiciais ao meio ambiente, dentre orgânicos e inorgânicos, este resíduo não pode ser descartado diretamente nos corpos d'água, sendo necessário um tratamento adequado anterior. Como as leis ambientais se tornam cada vez mais rigorosas quanto ao descarte de efluentes, é necessária uma abordagem sistemática do tratamento destes de modo a atingir as metas de concentração de contaminantes da maneira mais econômica possível, direcionando o efluente tratado à disposição final ou a reutilização em outros processos.

OBJETIVO: Este trabalho tem como objetivo elaborar a síntese de sistemas de tratamento para água produzida em plataformas de petróleo, tendo em vista diferentes metas de concentração de contaminantes, de acordo com o destino final do efluente tratado. Serão escolhidos como mais adequados sistemas que atinjam a meta e apresentem o menor custo de tratamento.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Devido ao grande volume de água produzida gerada nas plataformas, as indústrias de petróleo beneficiar-se-iam da utilização da síntese de sistemas de tratamento deste efluente, cumprindo com devido rigor as normas ambientais e/ou reduzindo a dependência de outorga de água caso o efluente seja reutilizado em outras operações.

RESULTADOS OBTIDOS: Com a aplicação da síntese de sistemas de tratamento, é gerado um fluxograma base para cada meta de concentração de contaminantes. A partir deste, são gerados outros cenários pela aplicação de regras heurísticas. Os cenários ótimos são aqueles que atingem a meta de concentração de contaminantes e também apresentem menor custo de tratamento por volume de efluente, sendo realizada uma avaliação econômica simples.