

MINIMIZAÇÃO DE EFLUENTE EM REFINARIA DE PETRÓLEO ATRAVÉS DE MUDANÇAS NO PROCESSO E APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DFA

Fabriccio Fernandes Muhlethaler¹, Fernando Luiz P. Pessoa², Eduardo Mach Queiroz³

Bolsista PRH-ANP 13, fabriccio.muhlethaler@gmail.com, ¹²³Departamento de Engenharia Química, Escola de Química, Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

RESUMO

MOTIVAÇÃO: A questão envolvendo a escassez de disponibilidade de recursos hídricos em função do aumento de demanda e de seu desperdício inconseqüente tem se mostrado como um tema de alcance e interesse globais. O crescimento populacional trás consigo uma maior pressão sobre os recursos naturais que antes eram abundantes e por ser um recurso vital, muitas vezes é causa de conflito em regiões com pouca oferta. Além disso, a falta de regulamentação por longo prazo acarretou num uso indiscriminado e na poluição generalizada de diversos rios e lagos. Com a regulação governamental e o encarecimento da água, as indústrias são pressionadas a economizar o uso e a apresentar tratamentos para seus efluentes antes do descarte em um corpo hídrico. Com isso, o surgimento de novas técnicas mais eficientes e eficazes se faz necessária para otimizar sistemas de uso de água na planta. Nesse contexto, a aplicação de métodos para redução de efluentes através de mudanças no processo associada aos algoritmos matemáticos se mostram de suma importância, minimizando o impacto ambiental e reduzindo os custos no tratamento de resíduos e efluentes industriais.

OBJETIVO: Propor um procedimento para a minimização de efluentes, estendendo o procedimento DFA e possíveis mudanças nos processos para condições de uma refinaria de petróleo.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Uma ferramenta que minimize custos hídricos de uma refinaria trás consigo benefícios econômicos para a empresa diretamente, barateando o custo de produção e aumentando sua competitividade no mercado. Além de fornecer benefícios sociais que se refletem na maior disponibilidade de água para fins mais nobres, como para o consumo populacional e também para a produção alimentícia.

RESULTADOS OBTIDOS: O principal objetivo a se atingir é uma metodologia de análise integrada de gestão dos recursos hídricos de um sistema produtivo. Foi feita uma revisão bibliográfica possibilitando o desenvolvimento da metodologia. Assim também, estão sendo avaliadas possíveis mudanças no sistema de resfriamento, grande consumidor de água em refinarias. Dentre as mudanças propostas para o estudo de caso em uma refinaria, será avaliado o seqüenciamento de Air Coolers com a Torre de Resfriamento visando à diminuição da perda por evaporação. Essas mudanças levam a formulação de um novo fluxograma hídrico industrial com uma abordagem mais limpa e sustentável.