

Programa de Engenharia Industrial – Escola Politécnica – UFBA

Tema para Projeto de Doutorado em Engenharia Industrial

Síntese e integração do processo de captura de CO₂ *offshore* e conversão em metanol usando a eletrólise da água do mar como fonte de hidrogênio

Orientadores:

Delano Mendes de Santana, delano.mendes@ufba.br

Karen Valverde Pontes, karenpontes@ufba.br

Silvio Alexandre Beisl Vieira de Melo, sabvm@ufba.br

A elevação da concentração de CO₂ na atmosfera vem contribuindo para o aquecimento global e seus efeitos danosos ao meio ambiente. No Brasil, a recente produção de petróleo nos campos do pré-sal, com elevadas concentrações de CO₂ associado ao gás natural, requer uma solução tecnológica para a utilização do CO₂, que não pode ser lançado na atmosfera. Uma forma de mitigar esse problema é capturar o CO₂ para conversão em intermediários químicos, como metanol ou metano, em unidades *offshore*. Para esta conversão, necessita-se de hidrogênio, que pode ser produzido a partir da eletrólise da água do mar usando energias renováveis, como eólica e solar.

Devido a característica de sazonalidade e intermitência, estas energias renováveis requerem estratégias de armazenamento. Logo, a conversão de CO₂ em combustíveis líquido ou gasoso utilizando fontes de energia renováveis oferece, por um lado, um mecanismo para armazenamento desta energia renovável e, por outro lado, a possibilidade de redução da exploração de combustíveis fósseis.

Este projeto de doutorado tem por objetivo a síntese de um processo integrado de captura e conversão do CO₂, para produção de metanol em plataformas *offshore*, com a geração de H₂ por fontes renováveis, baseado nos princípios da intensificação de processos e no desenvolvimento de novas ferramentas e/ou estratégias de modelagem e simulação para a análise técnica, econômica e ambiental.

Requisitos:

O aluno deve ter graduação em Engenharia Química, mestrado em área correlata, possuir conhecimento e perfil para trabalhar com modelagem e simulação, disposição a aprender novas ferramentas computacionais, estar motivado para contribuir cientificamente com a área da energia de uma forma sustentável, além de ser capaz de ler artigos e se comunicar em inglês sem dificuldade.