

**ÁREA DE PESQUISA: Termodinâmica e Processos de Separação**

**DOCENTE ORIENTADOR: André Bernardo**

**TÍTULO: Avaliação de diferentes rotas hidrotérmicas em uma biorrefinaria: extração de produtos de valor e produção de energia.**

**RESUMO**

As atuais refinarias produzem energia e insumos para as indústrias de transformação utilizando o petróleo (e o gás natural) como matéria prima. A busca pela sustentabilidade tem levado ao uso da biomassa como potencial substituta do petróleo. Como a biomassa é mais dispersa e heterogênea, as grandes refinarias tendem a dar lugar a pequenas biorrefinarias descentralizadas, reduzindo os custos de transporte e armazenamento de insumos e produtos.

Contudo, ainda há limitações para o uso integral da biomassa devido à sua complexidade química e à dificuldade do seu fracionamento. As rotas hidrotérmicas podem auxiliar o processamento integral da biomassa em diferentes níveis, desde etapas de pré-tratamento para rotas microbiológicas, passando pela extração de produtos de valor, até a produção de gás de síntese, bio-óleos e bio-carvões. Essas rotas combinam pressão e temperatura e utilizam água como solvente/reagente.

O objetivo deste trabalho é estudar a eficiência de diferentes processos hidrotérmicos, como a liquefação, a carbonização, a gaseificação e a extração, avaliando seu efeito nos rendimentos dos diferentes produtos obtidos em uma biorrefinaria. As rotas serão avaliadas através de simulações, comparando os resultados obtidos com os processos tradicionais de uso da biomassa. Espera-se obter um *layout* conceitual de biorrefinaria integrada que seja tecnicamente viável.

**Palavras-chaves:** biorrefinaria; processos hidrotérmicos; simulação.