



AValiação Técnico-Econômica de Alternativas Tecnológicas de Produção de Biodiesel

Quianne Maia Corrêa, Onely Rodriguez Justo, Diana C. Cubides Roman, Victor Haber Perez

Setor de Engenharia de Processos/ LTA/ CCTA/ UENF – Email: victorh@uenf.br

O elevado custo dos combustíveis fósseis e a busca por fontes de energia renováveis têm aquecido o mercado do Biodiesel numa extensão global. Porém, além dos benefícios ambientais, há demanda pela busca de soluções aos gargalos tecnológicos dos processos industriais para resolver empecilhos na expectativa de que o Biodiesel se torne mais competitivo em relação aos combustíveis derivados do petróleo. O custo da matéria prima representa uma influência direta no valor final do Biodiesel. Similarmente, os custos logísticos também representam um fator chave para determinar a viabilidade da produção, em termos de distribuição geográfica dos recursos requeridos. O presente trabalho tem por objetivo realizar a análise técnico-econômica comparativa da produção de biodiesel por diferentes rotas tecnológicas incluindo processo não convencional em biorreator assistido por campo eletromagnético que vem sendo desenvolvido. Estas rotas discriminadas como modelo incluem: a transesterificação convencional com catalisadores químicos homogêneos, com biocatalisadores (enzimas livres ou imobilizadas) e aquelas que utilizam metanol supercrítico não-catalítico. Dentre as variadas abordagens encontradas na bibliografia, tal como reportado por Lisboa et al. (2014), que usaram o método de transesterificação com biocatalisador, óleo de girassol residual de fritura e etanol como reagentes, e dióxido de carbono supercrítico como solvente, identificaram um custo de produção de Biodiesel de 3,09 USD/L em média. Valor este mais do que o dobro de acordo com os resultados reportados por Skarlis et al (2011) que usaram o método convencional, alcançando-se um custo de produção equivalente a 1,08 USD/L. Por outro lado, resultados mais atrativos foram apresentados por Yusuf e Kamarudin (2013) para a transesterificação em metanol supercrítico não-catalítico e o óleo de *Jatropha curcas* como matéria prima, da ordem de 0,78 USD/L de custo total de produção. Esta discussão encontra relevância como uma etapa preliminar na análise técnico econômica do desenvolvimento de tecnologia não convencional da produção de Biodiesel em biorreatores assistidos por campos eletromagnéticos.

Palavras-chave: Biodiesel, análise técnico-econômica, processos não convencionais.

Instituições de fomento: CNPq, CAPES, FAPERJ, UENF.