

# PRODUÇÃO DE BIODIESEL A PARTIR DE ÓLEOS RESIDUAIS DE FRITURAS E CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTOS

Jéssica Hanke Bottega<sup>1</sup> (IC)\*; Janice Zulma Francesquett<sup>1</sup> (PQ); Adilson Ben da Costa<sup>2</sup> (PQ),  
\*jessicabottega@bol.com.br

<sup>1</sup>Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI) - Rua Universidade das Missões, 464, Santo Ângelo, 98.802-470, RS.

<sup>2</sup>Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC) - Av. Independência 2293, Santa Cruz do Sul, 96815-900, RS.

Palavras Chave: biodiesel, óleo residual, espectroscopia no infravermelho.

## Introdução

O crescimento populacional, juntamente com o desenvolvimento tecnológico e social, tem resultado na grande produção de energia e poluição. Desta forma, há uma crescente busca por alternativas de energias limpas e renováveis, devido também ao esgotamento das reservas petrolíferas e, a preocupação com o meio ambiente<sup>1</sup>.

Este trabalho teve como objetivo produzir biodiesel a partir de 2 diferentes óleos residuais de frituras obtidos em uma padaria localizada na cidade de Santo Ângelo, RS, testar a eficiência do reagente metanol utilizando o catalisador hidróxido de potássio na reação de transesterificação do óleo residual, comparar os biodieseis produzidos com as especificações previstas para o mesmo, através de testes físico-químicos e, caracterizar qualitativamente estes através da utilização da espectroscopia no infravermelho médio.

## Resultados e Discussão

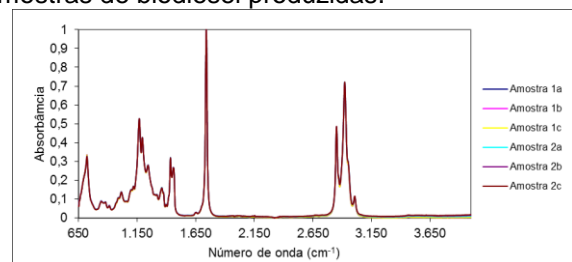
Os resultados obtidos para os testes físico-químicos estão descritos na Tabela 1. Comparando estes com os padrões estabelecidos para a produção de biodiesel segundo a ANP, nota-se que os pH e os aspectos se mostram de acordo. Porém, as densidades e os índices de acidez encontrados estão diferentes dos padrões, sendo especificado pela ANP valores de densidade entre 850-900 kg/m<sup>3</sup> e para o índice de acidez máximo 0,50 mg de KOH/g<sup>2</sup>.

Amostra	Densidade (kg/m <sup>3</sup> )	Índice de acidez (mg KOH/g)	Aspecto	pH
Biodiesel (amostra 1)	905	0,438	Límpido e isento de impurezas	Parcialmente neutro
Biodiesel (amostra 2)	921	0,439	Límpido e isento de impurezas	Parcialmente neutro

**Tabela 1:** Parâmetros físico-químicos obtidos.

Quanto à eficiência do reagente metanol, utilizando o catalisador hidróxido de potássio, na reação de transesterificação com o óleo residual, esta se mostrou satisfatória, sendo convertida em biodiesel, como também pode ser comprovado a partir da espectroscopia no infravermelho, onde as bandas características dos ésteres estão presentes. Destacam-se as principais bandas, a banda de maior intensidade caracterizada entre 1750 e 1735 cm<sup>-1</sup> sendo referente à banda de absorção de C=O de ésteres alifáticos saturados e a banda em 1300 e 1000 cm<sup>-1</sup> referente à deformação axial de C-O dos ésteres, conforme a Figura 1.

**Figura 1:** Espectros de infravermelho para as amostras de biodiesel produzidas.



## Conclusões

Com base nos experimentos realizados, pode-se concluir que os objetivos propostos foram realizados com sucesso, confirmando através do espectro de infravermelho, que apresentou as principais bandas características de absorção dos ésteres.

Por fim, a sugestão de reutilização do óleo residual se mostrou viável quanto à qualidade do biodiesel obtido quando comparado com o especificado na ANP, tornando-se um composto indesejado a menos descartado ao meio ambiente e sugerindo um destino mais adequado para este resíduo.

<sup>1</sup>DIB, F. H. *Produção de biodiesel a partir de óleo residual reciclado e realização de testes comparativos com outros tipos de biodiesel e proporções de mistura em um moto-gerador*. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Dissertação de mestrado, Ilha solteira, São Paulo, 2010.

<sup>2</sup>ANP - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Resolução ANP nº 14, de 11/05/2012 – DOU 18/05/2012.