



## ESTUDO DAS PROPRIEDADES DE ÓLEOS LUBRIFICANTES OBTIDOS VIA BIODIESEL DERIVADO DO ÓLEO DE COCO

<sup>1</sup>UNIVIÇOSA - CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VIÇOSA

Andreza de Faria Alves Cruz (IC)<sup>1</sup>, Fábio Celso de Oliveira (PQ)<sup>1</sup>, Raquel Moreira Maduro de Carvalho (PQ)<sup>1</sup>

Biodiesel, Lubrificantes, Transesterificação

andrezafalvesc@gmail.com; phabimm@gmail.com; raquelmaduro@gmail.com

Área: Engenharia Química/ Categoria: Pesquisa

### Introdução

Um exemplo de energia renovável é o biodiesel, sendo obtido através de fontes limpas; não contém compostos aromáticos e sulfurados; possui um alto número de cetanos, é biodegradável e é capaz de reduzir a emissão de gases tóxicos como o CO<sub>2</sub> e de materiais particulados. Com o passar dos anos, houve um aumento considerável na produção de óleos lubrificantes, sendo estes empregados em fins automotivos ou industriais.

### Objetivos

O objetivo do trabalho foi sintetizar biodieseis a partir da reação de transesterificação com o óleo de coco, combinando-o com metanol (BCM), etanol (BCE) e isopropanol (BCI); e, a partir destes, verificar suas propriedades físico-químicas de acordo com a legislação vigente, com ênfase na análise da viscosidade cinemática dos mesmos após atuarem na lubrificação dos pistões e cilindros no interior de um motor de combustão interna, de forma a comparar seu desempenho com os lubrificantes comerciais.

### Material e Métodos



### Resultados e Discussão

Parâmetros	BCM	BCE	BCI	Resolução ANP
Rendimento (%)	74,67	65,33	38,67	-
Aspecto	Límpido e isento de impurezas			
Massa Específica (kg/m <sup>3</sup> )	868,432 ± 0,002	867,012 ± 0,005	872,476 ± 0,003	850,0 a 900,0
Índice de Acidez (mg KOH/g)	0,090 ± 0,008	0,059 ± 0,008	0,042 ± 0,007	< 0,5
Teor de Umidade (mg/kg)	197,00 ± 0,003	189,09 ± 0,021	190,73 ± 0,028	< 200,0
Viscosidade A.M (mm <sup>2</sup> /s)	2,600 ± 0,002	6.000 ± 0.007	5.980 ± 0.004	3,0 a 6,0
Viscosidade D.M (mm <sup>2</sup> /s)	6.400 ± 0.004	6.500 ± 0.008	-	-

### Conclusões

Os biodieseis obtidos, de maneira geral, são potenciais lubrificantes para utilização em motores de combustão interna, visto que atenderam às exigências descritas pela ANP e demonstraram perfil semelhante aos dos lubrificantes comerciais atuantes em motores, como a viscosidade cinemática, podendo atuar como substituintes. O isopropanol apresenta baixo rendimento, portanto, não foi analisado posteriormente no motor.

### Bibliografia

COSTA NETO, P.R. et al. Produção de biodiesel alternativo ao óleo diesel através da transesterificação de óleo de soja usado em frituras. Quím. Nova., v.23, n.4, p.531-537, 2000.

### Apoio Financeiro

Univiçosa

Aspecto

Massa Específica

Índice de Acidez

Teor de Umidade

Viscosidade Cinemática