

ESTUDO DOS ÓLEOS DE CRAMBE E MAMONA PARA PRODUÇÃO DE BIOLUBRIFICANTES

Rafael Henrique do Rosário¹, Vânia Márcia Duarte Pasa², Camila Nunes Costa Corgozinho³

Bolsista PRH-ANP 46, rafhenriquesario@hotmail.com, ¹Departamento de Química, Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Minas Gerais¹²³

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: A crescente demanda por energia e produtos industrializados pode gerar um possível esgotamento das reservas petrolíferas nos próximos 50-70 anos. Considerando os riscos ambientais inerentes à indústria do petróleo e a íntima ligação com as mudanças climáticas ocorridas nos últimos anos, tem-se a adoção de políticas de desenvolvimento industrial voltadas para matérias-primas e produtos de fontes renováveis. Os óleos vegetais são considerados potenciais substituintes para lubrificantes de base mineral por apresentarem boa lubricidade, biodegradabilidade, não toxicidade, baixa volatilidade e alto índice de viscosidade. Porém se faz necessário um estudo para determinar quais os óleos mais promissores para uso como lubrificantes.

OBJETIVO: Investigar o potencial do óleo de crambe (OC), do óleo de mamona (OM) e de misturas entre ambos para aplicação na indústria de lubrificantes.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Um biolubrificante no mercado brasileiro pode diminuir os gastos com importações de óleos minerais, gerar empregos para todos os níveis sociais da população e promover desenvolvimento no interior do país, evitando o êxodo rural e melhorando a distribuição de renda. A cadeia produtiva de óleos vegetais se tornará mais valorosa uma vez que os biolubrificantes possuem maior rentabilidade que o biodiesel.

RESULTADOS OBTIDOS: Os dados coletados nesse trabalho estão apresentados na Tabela 1. Tabela 1. Dados de caracterização dos óleos de mamona, crambe e das misturas entre ambos.

Amostra	Densidade	Acidez (mg KOH g ⁻¹)	Visc. 40°C/100°C (mm ² s ⁻¹)	Índice de Viscosidade	WSD (µm)	WSD ₅₀₀ (µm)
OM	0,95922	1,95	247,6/19,28	88	122	144
OC	0,90940	12,50	50,36/10,30	199	158	185
OM/OC (20:80)	0,91853	10,39	64,40/11,38	172	169	193,5
OM/OC (40:60)	0,92827	8,28	86,21/12,73	146	145	185,5
OM/OC (50:50)	0,93326	7,23	95,90/13,41	140	141	166,5
OM/OC (60:40)	0,93882	6,17	116,1/14,32	124	140	173
OM/OC (80:20)	0,94882	4,06	168,4/16,47	102	125	162

Observou-se que a densidade pouco variou ao longo das amostras e que a acidez se apresentou inversamente proporcional à porcentagem de OM. Apesar do risco de corrosão, a literatura relata melhora da lubricidade devido aos ácidos graxos livres, entretanto, a alta viscosidade do OM mascarou esse comportamento. O menor índice de viscosidade do OM pôde ser compensado pela adição do OC. A lubricidade revelou a eficácia dos óleos quando comparadas ao biodiesel etílico de soja (268 µm) e girassol (198 µm) e Mesmo com uma carga de 500g (WSD₅₀₀) as amostras apresentaram melhor desempenho. Tais resultados são promissores e viabilizam a utilização de OM e OC na indústria de lubrificantes.