

Professor/Disciplina:

Profs. Auzuir Ripardo de Alexandria

Metodologia Científica para Energias Renováveis

Título do projeto: Síntese e caracterização de biolubrificantes a partir do óleo de babaçu (*Atalea speciosa*).

Componentes do grupo:

Deiby Anne Uchôa Barroso Bizerra.

Objetivo: Obter biolubrificantes a partir do óleo de babaçu por meio de reações de hidrólise e esterificação e caracterizá-los por meio de análises físico-químicas, ensaios reológicos e tribológicos com o objetivo de obter lubrificantes biodegradáveis.

Contexto: Busca de materiais que, além de apresentarem propriedades que garantam eficiência no processo de lubrificação, sejam facilmente biodegradáveis e que não causem grandes impactos ao meio ambiente.

Critérios de sucesso: Contribuir para o desenvolvimento de pesquisas acadêmicas na área de biolubrificantes principalmente por seu caráter biodegradável, o que o torna muito competitivo em relação aos lubrificantes minerais.

Descrição sumária: No Brasil está ocorrendo um aumento no consumo de óleos lubrificantes, principalmente nos setores automotivo e industriais. Conhecendo a problemática que envolve os produtos derivados do petróleo, é necessária a busca de alternativa que vise minimizar os impactos ambientais causados por eles, e que atendam a demanda energética do mundo contemporâneo. Dessa forma, esse trabalho tem por objetivo sintetizar e caracterizar o biolubrificante formado a partir do óleo de babaçu, analisando as propriedades físico-químicas, termogravimétricas, reológicas e tribológicas. Para isso será produzido o biolubrificante a partir da reação de hidrólise do óleo vegetal e formação do ácido graxo livre por meio da reação de esterificação utilizando três álcoois diferentes (trimetilolpropano, pentaeritritol e octanol) e, posteriormente, será analisado por qual rota alcóolica obte-se maior índice de lubricidade e menor taxa de degradação quando submetido a uma variação de temperatura.

Resultados: Após a síntese e caracterização do biolubrificante será identificado qual dos três álcoois utilizados (trimetilolpropano, pentaeritritol ou octanol) produz um biolubrificante com maior índice de lubricidade e com a menor decomposição térmica.

Riscos: Resultado das caracterizações físico-químicas e termogravimétrica não convergirem com os resultados esperados da literatura.

Recursos: Coco do babaçu, Sistema Soxhlet, solventes orgânicos (hexano e acetato de etila), álcoois (trimetilolpropano, pentaeritritol e octanol) e instalações do Laboratório de Polímeros e Inovações de Materiais (LABPIM) na UFC.

Restrições: Equipamentos para realização de ensaios não estarem em operação ou não ter tempo hábil para a realização das análises.

Conteúdos: Principais vantagens dos biolubrificantes; propriedades e composição química do coco babaçu; tipos de reações para produzir o biolubrificante; legislação a respeito dos lubrificantes de origem mineral (ANP nº139, de 30 de julho de 1999).