

## PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BIOLUBRIFICANTES OBTIDOS A PARTIR DE ÓLEOS VEGETAIS

Humberto Arimatéia Junior<sup>1</sup>, Afonso Avelino Dantas<sup>2</sup>, Tereza Neuma de Castro Dantas<sup>3</sup>

Bolsista PRH-ANP 14, [humbertoarimateiajr@yahoo.com.br](mailto:humbertoarimateiajr@yahoo.com.br), <sup>1,2,3</sup>Departamento de Engenharia Química, Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

### R E S U M O

**MOTIVAÇÃO:** Em tentativas de diminuir a dependência do petróleo e devido à crescente preocupação mundial com o meio ambiente, é notável o aumento no número de pesquisas e no desenvolvimento de tecnologias voltadas à produção e uso de energia e produtos menos poluentes. Esse fato gera uma expectativa de que nos próximos anos a demanda industrial por produtos derivados de fontes renováveis seja intensificada. Os biolubrificantes à base de óleos vegetais representam um importante avanço na área de lubrificação por serem não tóxicos para os seres humanos e para o ambiente, além de apresentarem diversas características desejáveis a um lubrificante como um elevado ponto de fulgor e afinidade a superfícies metálicas.

**OBJETIVO:** Utilizando como matéria-prima o óleo das sementes de maracujá (*Passiflora edulis*), este trabalho tem como objetivo a síntese de um biolubrificante através da rota química da epoxidação via ácido perfórmico, sendo identificadas as melhores condições para a síntese do produto, e o material obtido caracterizado e ajustado de acordo com normas da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis para lubrificantes.

**APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO:** O desenvolvimento de produtos a partir de matérias primas renováveis como os óleos vegetais favorece a inclusão social de agricultores, principalmente na região Nordeste, onde há uma forte agricultura familiar, contribuindo para a diminuição dos impactos ambientais, melhoria da qualidade de vida da população local e para o desenvolvimento econômico da região.

**RESULTADOS OBTIDOS:** Foram obtidas através de técnicas de planejamento as melhores condições de síntese do epóxido de maracujá com relação à concentração de reagentes e tempo de reação, tomando como parâmetros de análise os valores obtidos para os índices de iodo e peróxido. Através de modelagem cinética, foram obtidos os valores da constante de velocidade e da energia de ativação da reação de epoxidação. O epóxido foi caracterizado de acordo com as normas da ANP para lubrificantes quanto a índice de acidez, corrosividade ao cobre, ponto de fulgor, viscosidade e estabilidade oxidativa, não se adequando a todas as normas. Formulações aditivadas do óleo puro e do epóxido foram também submetidos aos testes os quais estão em processo de análise.