

ABI - Engenharias

### **Caracterização físico-química de óleo residual**

Bárbara Saar Martins Oliveira - 5º módulo de ABI-Engenharias, UFLA, iniciação científica voluntária.

Iago de Souza Siqueira - 3º módulo de Química, UFLA, iniciação científica voluntária.

João Gabriel Neves de Souza - 6º módulo de Engenharia Química, UFLA, iniciação científica voluntária.

Paula Fernanda Andrade - 7º módulo de Engenharia Química, UFLA, iniciação científica voluntária.

Pedro Castro Neto - Orientador DEG, UFLA - Orientador(a)

Antônio Carlos Fraga - Coorientador DAG, UFLA

### **Resumo**

O óleo residual é bastante empregado na produção de biodiesel, devido ao seu baixo custo (visto que dispensa o processo de extração, como é feito nas oleaginosas) e por ser uma alternativa ao descarte, que muitas vezes ocorre de maneira inadequada, prejudicando o meio ambiente. Apesar dessas vantagens, é importante atentar-se aos parâmetros físico-químicos de um óleo residual, que podem interferir na qualidade do produto obtido, visto que sua utilização prévia lhe confere perda de propriedades e, ainda, presença de impurezas. O presente trabalho teve como objetivo caracterizar o óleo residual de um estabelecimento, a fim de concluir sua viabilidade na produção de biodiesel. Para isso, realizou-se, em triplicata, as seguintes análises físico-químicas, de acordo com a metodologia do Instituto Adolf Lutz (2008): índice de acidez, que indica a quantidade de ácidos graxos livres no óleo; massa específica a 20°C, que está intimamente relacionada com a presença de impurezas; índice de refração a 40°C, o qual revela o grau de insaturação dos ácidos graxos presentes; índice de peróxido, que indica o estado de oxidação do óleo pela formação de peróxidos e produtos que aumentam sua rancidez. Todo o procedimento experimental foi realizado no Laboratório de Pesquisas em Plantas Oleaginosas, Óleos, Gorduras e Biodiesel (G-Óleo) da Universidade Federal de Lavras-MG, tendo como resultados: acidez de 5,4 mg de Hidróxido de Sódio/ g de amostra, massa específica de 0,785 g/mL, refração de 1,471 nD e índice de peróxido de 31,74 meq/kg. Ao comparar os resultados com os valores de referência estabelecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), nota-se que o óleo apresenta alta acidez (valor máximo de 0,6 mg de Hidróxido de Sódio/ g de amostra), baixa massa específica (referência de 0,920 g/mL), índice de refração levemente alto (referência de 1,45 a 1,46 nD) e elevado índice de peróxido (valor máximo de 10 meq/kg). Portanto, o óleo residual analisado não é recomendado como matéria-prima para a produção de biodiesel, pois mostrou-se bastante degradado, o que pode gerar um produto com qualidade indesejável. Para amenizar os efeitos da inadequação dos parâmetros, recomenda-se a utilização de rotas de purificação do óleo, afim de retirar impurezas e diminuir, por exemplo, a acidez e o índice de peróxido.

Palavras-Chave: caracterização, óleo residual, biodiesel.

Instituição de Fomento: CNPq, Finep, FAPEMIG, Capes, Olea e G-Óleo

Link do pitch: <https://youtu.be/uvpYJpzTCwU>