

Engenharia Química

## **Análise de Armazenamento de Biodiesel em Contato com o Ar Ambiente**

Ana Luiza Theodoro Ferreira Barreto - 8º módulo de Engenharia Química, UFLA, iniciação científica voluntária.

Felipe Keven de Carvalho Neves - 7º módulo de Engenharia Química, UFLA, iniciação científica voluntária.

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

João Pedro de Castro Teixeira - 5º módulo de ABI- Engenharia, UFLA, iniciação científica voluntária.

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

### **Resumo**

No cenário global, onde a preocupação ambiental é crescente, a busca por alternativas ao consumo de petróleo vem destacando-se. Neste contexto, é relevante o uso do biodiesel e o aumento de sua produção. A Agência Nacional de Petróleo (ANP), estipula parâmetros que definem a qualidade deste biocombustível. No entanto, não há regulamentos que determinam o seu armazenamento a fim de manter os padrões de desempenho do motor e de emissões de queima. Portanto, neste trabalho, analisou-se o biodiesel armazenado em um recipiente plástico aberto, a fim de observar a degradação em dois meses frente ao mesmo combustível armazenado em recipiente fechado. O experimento foi realizado no Laboratório de Pesquisas em Plantas Oleaginosas, Óleos, Gorduras e Biodiesel (G-Óleo) da Universidade Federal de Lavras – MG. Primeiramente, produziu-se o biodiesel utilizando óleo residual, passando por processos de pré-tratamento. A reação de síntese foi a transesterificação de 40 minutos em uma batelada de 60 litros. Com o combustível produzido, realizou-se as análises de acidez, peróxido e massa específica, cujos valores foram, respectivamente, 0,47 mg de Hidróxido de Sódio/g, 3,74 meq por 1000g de amostra e 0,852 g/ml. Todos os valores condizem com o regulamentado pela ANP, ou seja, o óleo utilizado foi satisfatório e o combustível não prejudica o motor. Com o tempo, as análises foram repetidas para o biodiesel armazenado em recipiente fechado e em recipiente aberto. Assim, após 60 dias de armazenamento em um frasco aberto, o valor de acidez foi de 0,743 mg de Hidróxido de Sódio/g, o de peróxido de 72,486 meq por 1000g e de massa específica de 0,866 g/ml. Já o biocombustível mantido fechado, apresentou 0,710 mg Hidróxido de Sódio/g de acidez, 36,627 meq por 1000g de peróxido e massa específica de 0,852 g/ml. Assim, devido ao maior contato com atmosfera, houve uma maior acidez no produto em recipiente aberto, o que favorece a oxidação. Além disso, é notável que os dois combustíveis armazenados de formas distintas, por 60 dias, extrapolam o permitido pela ANP, portanto não podem ser comercializados. Já o índice de peróxido, aumentou ao longo do tempo e mais ainda no biodiesel em contato com o ar, o que representa um aumento significativo da degradação oxidativa do produto. Com essa análise, conclui-se que o combustível produzido não possui uma boa validade, sendo interessante o uso de antioxidantes. Acrescenta-se ainda que houve uma degradação mais lenta em recipiente fechado.

Palavras-Chave: Biodiesel, óleos, armazenamento.

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

Link do pitch: <https://www.youtube.com/watch?v=w4akyiWdtwU&feature=youtu.be>