

PRODUÇÃO DE BIODIESEL E USO DE SUBPRODUTOS NA PREPARAÇÃO DE PRODUTOS E MATERIAIS ALTERNATIVOS E BIOSUSTENTÁVEIS

Leonardo Ramos Paes De LIMA, (Unileste); Mariana de Souza RODRIGUES, (Unileste); Letícia Fabri TURETTA, (Unileste); Tiago Henrique Mendes Pereira PEREIRA, (Unileste); ()

Introdução: O Biodiesel destaca-se como um combustível de origem renovável capaz de substituir o óleo diesel de maneira total ou parcial em motores do ciclo diesel. A ideia de um combustível renovável muito se dá ao ciclo de vida do produto desde o cultivo até as emissões que ele é capaz de produzir (KNOTHE et al., 2006).

Nessa perspectiva, a produção de um Bioplástico, a partir do subproduto do biodiesel, é uma alternativa viável para produção destes biofilmes, usando como substância base o colágeno (gelatina). **Objetivo:** Produzir Biodiesel a partir de óleo usuda e etanol, e utilizar o subproduto deste processo, a glicerina, e usá-la para produção de biofilmes com ação antibactericida. **Metodologia:** O biodiesel foi produzido e a glicerina foi usada para a produção dos bioplásticos, que foram preparados segundo a metodologia descrita por Biscarat et al. (2015), com adaptações. O procedimento iniciou-se pela dissolução da gelatina (DR Oetker), em uma solução contendo glicerol como plastificante e água destilada, utilizando agitador magnético com aquecimento, no qual a solução foi aquecida à aproximadamente 65 °C, durante 5 minutos. Após a dissolução, as soluções firmogênica (10 mL) foram vertidas em placa de Petri (10x10cm), que foram acondicionadas em estufa à 25°C, por 24 horas. Em seguida, os filmes foram desenformados e utilizados nos ensaios. **Resultados:** Durante a produção do biodiesel, primeiramente, pôde-se observar que à medida que se adicionou etanol no óleo vegetal filtrado, houve uma mudança de cor do amarelo ouro para um amarelo mais escuro (castanho), esta mudança foi causada pela reação ocorrida, transformando o triacilglicerol em monoésteres e produzindo a glicerina.

A glicerina foi purificada e com ela foi produzido os biofilmes. Alguns biofilmes ficaram com uma aparência de espuma, provavelmente devido a aeração ocorrida durante o processo de preparo dos mesmos. Um outro fator que pode ter afetado o produto final é o fato da glicerina produzida junto ao biodiesel não ter sido totalmente purificada para a realização deles.

Foi observando com os testes realizados que os biopolímeros produzidos apresentaram total solubilidade em ácido (100%). Segundo Fakhouri (2009) essa característica é importante em casos em que a embalagem é consumida com o produto final, indicando sua total solubilização no pH ácido do organismo humano durante a digestão. Resultado semelhante a este trabalho também foi obtido por Fakhouri (2009) ao produzir bioplásticos flexíveis e biodegradáveis à base de amido e gelatina.

O processo de biodegradação de biofilmes é complexo, pois depende da estrutura do polímero e das condições de sua produção. **Conclusão:** A glicerina gerada na produção de biodiesel mostrou ser uma matéria-prima adequada para produção de bioplásticos biodegradáveis, podendo ter uso industrial pela fácil sintetização. O uso de glicerol, como plastificante pode auxiliar no momento da alongação, homogeneização e estrutura do filme e teve ação positiva em relação à sua transparência.

Palavras-chave: Biodiesel. Glicerol. Biofilme.

Agências de fomento: FAPEMIG, Unileste