



## **PREPARO DE UM CATALISADOR A PARTIR DE CASCAS DE LARANJA E APLICAÇÃO NA PRODUÇÃO DO GLICEROL CARBONATO**

Taís Menta de Col (ITI/CNPq-MAI/DAI), Vinicius Bertoncello Molon, Manuela Pires Onzi, Laura Abenante, Thiago Barcellos da Silva (Orientador(a))

A produção de biodiesel em larga escala como fonte alternativa de energia tem como subproduto principal o glicerol, que possui aplicações diretas na indústria e pode ser utilizado como matéria prima para preparação de outros produtos. Nesse sentido, o glicerol carbonato (GC) é um importante derivado do glicerol, é um intermediário químico relevante, encontrando aplicações na produção de polímeros e solventes. Na cosmética, a não toxicidade do GC, permite sua utilização como emulsificante, umectante e plastificante. Entre as metodologias descritas na literatura para a obtenção do glicerol carbonato, tem-se a reação de transesterificação do glicerol com dimetil carbonato (DMC), utilizando, óxidos ou carbonatos de metais, como K, Ca, Na e Mg, como catalisadores. Alguns desses metais estão presentes nas cascas de frutas, como a laranja, composta principalmente por K e Ca. O Brasil é o maior produtor de laranja do mundo e na indústria o processamento da laranjas para suco dispensa a casca da fruta, a qual se torna uma importante biomassa. Do mesocarpo, parte interna da casca, é retirada a pectina, utilizada como estabilizante na indústria de alimentos. Por outro lado, do epicarpo, parte externa da casca, é retirado o óleo essencial, com propriedades inseticidas. Ainda assim, excede parte da casca, que contém metais, tornando-se de interesse para outros processos. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é a síntese do GC por reação entre glicerol e DMC utilizando como catalisador as cinzas das cascas da laranja. Sendo assim, das cascas foi retirado previamente o mesocarpo e extraído o óleo essencial, o resíduo resultante foi secado a 90 °C por uma noite e após calcinado a 650 °C por 6 horas. Obteve-se um pó que contém os óxidos dos principais metais encontrados na laranja,  $K_2O$  e  $CaO$ . Posteriormente, elaborou-se um planejamento experimental, variando temperatura, tempo, quantidade de catalisador e a proporção entre glicerol e DMC, a fim de encontrar a melhor condição de reação. O resultado desse estudo demonstrou que a melhor condição foi 3,5 equivalentes de DMC, 4% (m/m) de catalisador, tempo reacional de 2 h e 15 min, e temperatura de 95 °C, obtendo-se assim o produto desejado em rendimento de 85%. O resultado é comparável aos resultados descritos na literatura. Assim, este trabalho propõe uma aplicação para um resíduo agroindustrial abundante para ser empregado como catalisador na produção do GC a partir do glicerol.

Palavras-chave: Biomassa, Resíduo, Catálise

Apoio: UCS, CNPq