



XXVI ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES  
VIII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

16 A 18 DE OUTUBRO DE 2018

Cidade Universitária - Caxias do Sul



## **PRODUÇÃO DO 5-(HIDROXIMETIL)FURFURAL MEDIADA POR CATÁLISE HETEROGÊNEA**

Gabriele Zatta Lorenzet (PIBIC-CNPq), Vinícius Bertoncetto Molon, Thiago Barcellos da Silva (Orientador(a))

Além dos problemas ambientais gerados pelo uso dos recursos fósseis, como o petróleo, o acesso a estes recursos está diminuindo. Nesse contexto, a biomassa tem um papel importante em substituir os recursos fósseis, uma vez que se apresenta como uma fonte sustentável de carbono orgânico para produção de insumos químicos. A produção sustentável de compostos conhecidos como blocos de construção tem se tornado o alvo de muitos grupos de pesquisa. Blocos de construção são moléculas de baixa massa molecular com diferentes grupos funcionais, que as tornam excelentes para futuras transformações químicas ou biológicas. A partir destes blocos é possível obter compostos de alto valor agregado, como por exemplo fármacos, polímeros e biopolímeros. O polímero polietileno furanoato (PEF) apresenta propriedades físicas e químicas similares ao politereftalato de etileno (PET), podendo potencialmente substituí-lo. O PEF tem como origem o bloco de construção o 5-hidroxi metil furfural (HMF), que é o bloco de construção obtido neste estudo. Ele pode ser obtido da biomassa por meio de reações de desidratação de carboidratos C6, como a frutose e a glicose. Apesar da glicose ser o monossacarídeo mais comum, a sua alta estabilidade inviabiliza a produção de HMF com elevados rendimentos. A frutose é o monossacarídeo mais adequado para obter o HMF. A conversão dos carboidratos C6 pode ser feito em um sistema bifásico empregando água e um solvente orgânico, e o uso de "salting-out", sais para saturar o meio, auxilia no processo de recuperação do HMF. Neste estudo, o HMF foi obtido a partir da frutose com uso do catalisador ácido sulfâmico. Empregamos o meio reacional: isopropanol em solução aquosa saturada de NaCl. As reações foram realizadas sob aquecimento convencional e por radiação de micro-ondas. Após os primeiros estudos para otimização do processo, o HMF foi obtido com alta seletividade (>90%) tanto nas reações realizadas sob aquecimento convencional como por radiação de micro-ondas. Outros produtos como o ácido levulínico, o qual é geralmente observado nas reações catalisadas por ácidos, não foram observados nas análises cromatográficas. Nas reações sob radiação de micro-ondas o tempo reacional é consideravelmente inferior, sendo estas realizadas em apenas 30 minutos. Já nas reações realizadas sob aquecimento convencional são necessárias 2 h para alcançar a máxima conversão. Metodologias para mensurar as conversões finais de cada um dos processos por cromatografia líquida e espectroscopia no UV-Vis estão sendo desenvolvidas no momento.

Palavras-chave: HMF, frutose, desidratação

Apoio: UCS, CNPq