



CARACTERIZAÇÃO DE CASCA DE COCO PARA SUA APLICAÇÃO EM PLATAFORMAS DE BIORREFINARIAS

Júlia Caroline Dal Prá (PIBITI CNPq), Ricardo Marchezan Farias de Mesquita, Marli Camassola (Orientador(a))

As biomassas lignocelulósicas são compostos orgânicos amplamente explorados nas biorrefinarias, devido ao seu baixo custo e acessibilidade em termos de quantidade de massa disponível. Esta biomassa compreende qualquer matéria orgânica provenientes diretamente de fontes vegetais ou resultantes de seu processamento, como a casca de coco. As biorrefinarias, unidades de processamento de biomassa, busca abranger aproveitamento integral desses recursos em produtos de valor agregado, como biocombustíveis, bioenergia e bioprodutos, com diferentes rendimentos e distribuições. Diante disto, o estudo buscou investigar o potencial da casca de coco como fonte lignocelulósica, determinando a sua composição e analisando estratégias de pré-tratamento ácido para a preparação da biomassa. A casca de coco verde foi pré-tratada com ácido sulfúrico diluído em única etapa (60 min a 1,0% m/m) e em passos sequenciais (60 min sem ácido, 30 min a 0,5% m/m e 15 min a 1,0% m/m) em autoclave. A fração sólida do pré-tratamento foi submetida a caracterização química e a microscopia eletrônica de varredura (MEV). O licor foi designado a caracterização química por cromatografia líquida de alta eficiência. Em relação ao pré-tratamento químico, nas etapas sequenciais, a adição do catalisador ácido no segundo e terceiro estágio acarretou o aumento de até 65,5% no fator de severidade em relação ao primeiro estágio, resultando na extração significativa dos precursores estruturais da hemicelulose (68,16%) e no aumento da proporção de celullignina na biomassa (49,87%). O processo em única etapa demonstrou um aumento de 51,90% no fator de severidade em relação ao mesmo processo na ausência de catalisador, entretanto, sobre a remoção de hemicelulose, apresentou resultados inferiores às etapas sequenciais. A partir do MEV, verificou-se que o tratamento sequencial acarretou perda na definição tubular do material o que pode proporcionar uma estrutura mais acessível a ataques químicos e enzimáticos. O licor do pré-tratamento sequencial apresentou carga de pentoses de 8,08 g/100 g de biomassa *in natura*, sendo um aumento de 260% em relação ao primeiro estágio. Dessa maneira, o tratamento sequencial demonstrou uma maior capacidade de extração da hemicelulose em relação ao processo convencional (etapa única), indicando que o processo em passos sequenciais com adição lenta de ácido é mais eficiente na retirada de estruturas hemicelulolíticas da biomassa.

Palavras-chave: Pré-tratamento, Lignocelulose, Processo sequencial

Apoio: UCS, CNPq