

TRABALHOS APRESENTADOS EM EVENTOS

COELHO, B. C. S. et al. Redução do fator de severidade do pré-tratamento hidrotérmico através da associação com o tratamento biológico. In: ENCONTRO DA ESCOLA BRASILEIRA DE QUÍMICA VERDE, 7.; 2017, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: [s.n.], 2017 1 p.

RESUMO: A produção de açúcar e etanol a partir da cana-de-açúcar gera grande quantidade de resíduos que podem ser explorados para a produção de glicose, considerada uma molécula plataforma para a geração de diversos insumos químicos. Esse processo de transformação consiste essencialmente das etapas de pré-tratamento da biomassa, que visa deixar a celulose mais exposta à ação enzimática, e hidrólise enzimática, que tem o objetivo de converter a celulose em glicose. Na tentativa de reduzir os custos, riscos operacionais e degradação dos monossacarídeos, o presente trabalho avaliou a associação do pré-tratamento biológico (PTB) da palha de cana-de-açúcar com o pré-tratamento hidrotérmico (PTH), buscando diminuir a severidade do processo. Para tal, o fungo *Pleurotus ostreatus* INCQS 40310 foi utilizado para o PTB, sendo inoculado na concentração de 10 mg de micélio/g de biomassa e incubado a 30 °C por 20 dias. O PTH foi realizado a 160 ou 170 °C, por 10 ou 40 minutos em atmosfera de nitrogênio, com uma proporção de biomassa:água de 1:10. Para as associações, o PTB foi realizado por 20 dias, sendo a biomassa pré-tratada recuperada e submetida ao PTH, nos diferentes tempos e temperaturas avaliados. Ao final dos processos, as frações sólidas foram lavadas com água destilada. A caracterização química das amostras pré-tratadas evidenciou o aumento da disponibilidade da celulose, tendo a biomassa *in natura*, após PTB e após PTH (170 °C/40min) apresentado 37,4%, 43,3% e 55,4% de glucana, respectivamente. O PTB foi responsável por reduzir 20% da lignina, fenômeno correlacionado com a ação das enzimas lacase e manganês peroxidase produzidas pelo fungo, com atividade máxima de 0,13 e 0,02 U/g no 10° e 20° dia de tratamento, respectivamente. O PTH solubilizou 70% da fração hemicelulósica. Para verificar a eficiência dos pré-tratamentos no aumento da digestibilidade da celulose foi realizada a hidrólise enzimática das amostras utilizando as enzimas comerciais Celluclast 1.5 L e Novozymes 188. Os ensaios foram incubados a 50 °C, 200 rpm e alíquotas foram retiradas e analisadas por HPLC. Após 72 h de hidrólise, o PTB e o PTH resultaram em aumentos na liberação de glicose equivalentes a 1,4 e 4,5 vezes, respectivamente, em relação a biomassa *in natura*. Ao realizar a associação do PTB e PTH foi possível reduzir o fator de severidade do processo e aumentar a eficiência, já que a temperatura do PTH foi reduzida em dez graus (160 °C/40 min), porém um aumento de 20% na liberação de glicose foi obtido.

Mais informações em: <http://biblioteca.int.gov.br/>.