Indicar formato da apresentação: pôster ( ) oral ( x )

**Acoplamento oxidativo de arabinoxilanas extraídas de bagaço de cana-de-açúcar**

*Ana Maria S. Camargos1, Otto L. Heinz1, Adriane M. F. Milagres1, André L. Ferraz1*

*1Escola de Engenharia de Lorena, Departamento de Biotecnologia, Universidade de São Paulo, Lorena, SP, Brasil*

*e-mail: anacamargos@usp.br*

**Resumo**

No contexto das biorrefinarias, a hemicelulose advinda de materiais lignocelulósicos apresenta grande potencial para aplicações biotecnológicas, sendo a arabinoxilana o principal componente hemicelulósico das paredes celulares secundárias de gramíneas, como a cana-de-açúcar. No pré-tratamento quimiotermomecânico com sulfito alcalino, uma fração significativa dessa hemicelulose é retida nos materiais pré-tratados e sua extração enzimática pode gerar frações de xilanas de baixa massa molar com baixo teor de lignina. A reticulação de xilanas com tais características, através do acoplamento oxidativo de hidroxicinamatos, representa uma alternativa para promover um aumento na massa molar da xilana, com potenciais aplicações para os materiais reticulados resultantes. No presente estudo, o objetivo principal foi avaliar a reticulação de xilanas catalisada por lacases. Para isso, o bagaço de cana-de-açúcar pré-tratado com sulfito de sódio (7.5%, m/m) foi submetido à extração enzimática da xilana com auxílio de xilanases comerciais (8 UI.g-1) a 50 ° C por 24 h. O rendimento de xilana recuperada da extração foi de 38,4% (p/p). O material extraído apresentou composição de: 52,8% de xilana, 7,1% de arabinosil e 0,5% de substituintes acetil, além de 1,3% de ferulato. Também foram detectadas contaminações com lignina, *p-*cumarato e glucana. As caracterizações da xilana extraída por FTIR e UV/Vis apontaram estruturas típicas de arabinoxilana contendo substituição de hidroxicinamato. A análise da distribuição de massa molar indicou predominância de uma fração de baixa massa molar com 1,4 kDa. Após tratamento da xilana extraída com lacase comercial (45 UI.mg-1, por 2h e 27ºC), foi confirmado o acoplamento oxidativo das xilanas, uma vez que a distribuição da massa molar identificou uma pequena fração (aproximadamente 15% da xilana eluída) com alta massa molar (50 kDa). Os resultados obtidos sugerem que um novo material reticulado com aplicações promissoras pode ser produzido, agregando valor ao uso do bagaço de cana em biorrefinarias.

**Palavras-chaves:** *biorrefinaria, xilana, reticulação*