



## **XILOOLIGOSSACARÍDEOS OBTIDOS A PARTIR DE BIOMASSA LIGNOCELULÓSICA E SEU POTENCIAL PREBIÓTICO**

Ana Sofia Marques Abreu (PIBIC-CNPq), Paula Cavion , Marli Camassola (Orientador(a))

A biomassa lignocelulósica é composta majoritariamente por celulose, hemicelulose e lignina. Fungos possuem a capacidade de produzir enzimas a partir desses materiais, e essas podem ser utilizadas em reações de hidrólise. Os xilooligossacarídeos (XOS) são formados a partir da degradação da xilana (fração da hemicelulose), e podem ser utilizados como prebióticos. O objetivo do presente trabalho foi extrair a xilana de bagaço de cana-de-açúcar e utilizar essa matéria-prima juntamente com enzimas de *Penicillium ucsense*, a fim de produzir XOS e verificar o seu potencial prebiótico para *Bacillus coagulans*. A extração da hemicelulose de bagaço de cana-de-açúcar foi feita com solução alcalina, seguida de filtragem para remoção da celulose. Ajustou-se o pH da fração líquida para 5,0 e adicionou-se dois volumes de etanol. A fração de hemicelulose foi recuperada por centrifugação e hidrolisada com caldos enzimáticos de *P. ucsense* - produzidos em cultivos em estado sólido e submerso, empregando bagaço de cana-de-açúcar, capim-elefante e palha de milho como fontes indutoras. A hidrólise de hemicelulose foi realizada com carga de sólidos de 5% (m/v), enzimas em 15 U/g (padronizado em endoxilanasas), em tampão citrato de sódio 50 mmol/L, pH 4,8, sob agitação orbital de 250 rpm, 50°C, durante 48 horas. Coletas foram realizadas após 10, 24 e 48 horas de processo. A quantificação dos XOS e ácido láctico foi realizada por cromatografia líquida, empregando a colunas Aminex HPX-42A e Astec CLC-D. O efeito prebiótico dos XOS produzidos foi avaliado para *B. coagulans* e sua produção de ácido láctico. As enzimas de cultivos em estado sólido possuem maior capacidade de hidrolisar xilana a XOS em moléculas de menor peso molecular. Mas, o maior rendimento foi obtido com enzima de cultivo submerso de palha de milho, correspondente a 48,23%, sendo que em 24 horas de hidrólise foi suficiente para liberação do produto desejado. O potencial prebiótico dos XOS obtidos foi comprovado pelo consumo do probiótico *B. coagulans* e liberação de ácido láctico. Assim, foi possível verificar que os XOS provenientes da degradação da xilana de bagaço de cana-de-açúcar possuem potencial prebiótico.

Palavras-chave: Biomassa lignocelulósica , Xilooligossacarídeos , Prebiótico

Apoio: UCS, CNPq