

## Transferência de Tecnologia na Produção de Xilitol a partir do Bagaço de Cana de Açúcar – Avaliação da Purificação do Hidrolisado.

Kamili Oliveira Santana (IC), Evellin Negreti Silvério (IC), Anderson Rodrigo dos Santos (IC), Guilherme Christiani (TC), Alexandre Cestari (TC), Jean Carlos Rodrigues da Silva (PQ), Janete Werle de Camargo Liberatori (PQ), Danilo Luiz Flumignan (PQ), Aristeu Gomes Tininis (PQ), Claudia Regina Cançado Sgorlon Tininis (PQ), Sandro Rogério de Sousa (PQ). srsousa@ymail.com

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFSP, Campus Avançado Matão; Rua José Bonifácio, 1176, Centro, Matão – SP, 15990 – 040.

Palavras Chave: Xilitol, Xilose, bagaço de cana de açúcar, resíduos.

### Introdução

O bagaço de cana de açúcar possui cerca de 20% em massa de xilose, que é um açúcar de cinco carbonos, possui poder adoçante menor do que a sacarose e que tem o seu grande consumo na produção de ração animal. A xilose também pode ser fermentada ou hidrogenada para a produção de xilitol. O xilitol possui alto poder terapêutico e grande potencial de aplicação nas áreas odontológica e médica, tem se mostrado eficaz no combate às cáries dentárias e no tratamento de outros males tais como diabetes, desordem no metabolismo de lipídios e lesões renais e parenterais, previne infecções pulmonares, otite e osteoporose. Por todas essas razões, a incorporação do xilitol em dietas alimentares representa benefícios tanto para os que necessitam de uma dieta controlada quanto para aqueles que, embora não tendo distúrbios metabólicos, preocupam-se com a saúde e com o bem-estar físico.<sup>1,2</sup> O mercado de alimentos dietéticos e light vem crescendo significativamente nos últimos anos, com esse novo ciclo de crescimento desses produtos, houve um grande aumento no faturamento total do setor de alimentos. Sendo o Brasil um país rico em matérias lignocelulósicas, as pesquisas em aumento de escala para produção de xilitol devem se destacar. O processo de clarificação do material hidrolisado por resinas foram estudados neste trabalho.

### Resultados e Discussão

O processo de produção do xilitol consiste em diversos microprocessos, dentre eles temos o processo de hidrólise ácida do bagaço de cana de açúcar e a purificação do hidrolisado que possui muitos componentes fenólicos e ácido acético que são prejudiciais à fermentação para produção do xilitol. Primeiramente empenhamos no processo de clarificação do hidrolisado utilizando quatro tipos de resinas, três aniônicas (Purolite, A860, A500 e A103) e uma catiônica (Purolite, C150). A hidrólise por ser feita em autoclave extraiu somente uma parte da xilose do bagaço de cana, em média 10% da xilose, 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

para fazermos testes de purificação a extração foi suficiente. Depois da extração da xilose, o hidrolisado foi concentrado sete vezes usando evaporador a vácuo e a 70°C de temperatura, para conseguir uma solução de xilose concentrada. A purificação do hidrolisado foi realizado pelo processo comum de hidrolise, com carvão ativado e resinas de troca iônica. Todavia a perda em relação a xilose, foi muito grande na ordem de 22%. Mas por outro lado o processo de purificação mostrou-se muito eficaz, principalmente na clarificação do hidrolisado, conforme a figura 1.



Figura 1 – Hidrolisado sem tratamento e hidrolisado purificado.

### Conclusões

A clarificação do hidrolisado concentrado de xilose foi promissor no sentido de promover uma purificação da xilose, mas com elevada perda de xilose, que nos levará em uma segunda etapa do projeto a utilizar produtos floculantes e flotantes que purificam e deixam clara a sacarose em usinas de açúcar e álcool.

### Agradecimentos

Ao MCT, CNPq e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP - Campus Avançado de Matão.

1 MOSS, S. International Dental Journal, 49, n. 4, 1999..

2 MARTÍNEZ, E. A. et al. Enzyme and Microbial Technology, 40, 2007.