



PRODUÇÃO BIOTECNOLOGICA DE EDULCORANTE POR *Candida Guilliermondii* A PARTIR DO HIDROLISADO DO SISAL

Lailson Lúcio Francelino Juvito¹, Lorena Lucena de Medeiros²

RESUMO

Pesquisadores têm demonstrado interesse nos desafios ambientais, bem como no controle de resíduos agroindustriais, buscando maximizar a utilização desses materiais. O bagaço do sisal, derivado do processo de desfibramento dessa planta, pode ser aproveitado na produção de bioproductos como os edulcorantes, devido ao seu elevado teor de hemicelulose e celulose. O presente estudo visa principalmente avaliar o potencial do hidrolisado do bagaço do sisal como substrato na produção biotecnológica de xilitol, utilizando a levedura *Candida Guilliermondii* como agente fermentador. O bagaço do sisal foi submetido a análises de caracterização físico-química de umidade, cinzas, pH, sólidos solúveis, lignina, celulose e hemicelulose. As condições de hidrólise foram otimizadas através de planejamento experimental fatorial e como resposta foram obtidos açúcares fermentescíveis que foram analisados através cromatografia líquida de alta eficiência. Os resultados mostraram que a biomassa do bagaço do sisal apresentou teores de celulose e hemicelulose (31,7 e 15,8%, respectivamente) promissores a obtenção de açúcares fermentescíveis. O licor hidrolisado demonstrou altas concentrações dos açúcares glicose e xilose. Para finalizar, foi realizado a fermentação durante 120 horas, a levedura *Candida guilliermondii* foi fundamental para a produção de xilitol de $4,57 \text{ gL}^{-1}$ utilizando meio sintético e $2,90 \text{ gL}^{-1}$ por meio do cultivo em licor hidrolisado, ressaltando a relevância da biomassa do sisal na produção de edulcorantes, alcançando por sua vez os desafios de sustentabilidade.

Palavras-chave: *Agave sisalana*, Resíduos Agroindustriais, Xilitol.

¹Graduando em Engenharia de Alimentos, Unidade Acadêmica de Tecnologia de Alimentos, UFCG, Pombal, PB, e-mail: lailson.lucio@estudante.ufcg.edu.br

²Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal da Paraíba, Professor Visitante, Unidade Acadêmica de Tecnologia de Alimentos, UFCG, Pombal, PB, e-mail: lorena.lucena@ufcg.edu.br



LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET, CONSECTETUR ADIPISCING ELIT. NULLAM ACCUMSAN NEQUE SED DUI ULTRICES ELEIFEND.

ABSTRACT

Researchers have shown interest in environmental challenges, as well as in the control of agro-industrial waste, seeking to maximize the use of these materials. Sisal bagasse, derived from the defibration process of this plant, can be used in the production of bioproducts such as sweeteners, due to its high content of hemicellulose and cellulose. The present study mainly aims to evaluate the potential of sisal bagasse hydrolysate as a substrate in the biotechnological production of xylitol, using the yeast *Candida Guilliermondii* as a fermenting agent. Sisal bagasse was subjected to physical-chemical characterization analyses of moisture, ash, pH, soluble solids, lignin, cellulose and hemicellulose. The hydrolysis conditions were optimized through factorial experimental design and as a result, fermentable sugars were obtained that were analyzed by high-performance liquid chromatography. The results showed that the sisal bagasse biomass presented promising cellulose and hemicellulose contents (31.7 and 15.8%, respectively) for obtaining fermentable sugars. The hydrolyzed liquor showed high concentrations of glucose and xylose sugars. Finally, fermentation was carried out for 120 hours. The yeast *Candida guilliermondii* was essential for the production of xylitol of 4.57 gL^{-1} using synthetic medium and 2.90 gL^{-1} through cultivation in hydrolyzed liquor, highlighting the relevance of sisal biomass in the production of sweeteners, in turn meeting sustainability challenges.

Keywords: *Agave sisalana*, Agroindustrial Waste, Xylitol.