



CARACTERIZAÇÃO BIOQUÍMICA DE β -GLICOSIDASE PRODUZIDA PELO FUNGO TERMÓFILO *Thermoascus crustaceus*

SCHELTINGA, Nathalia Gonzalez¹ (nathigonshel@hotmail.com); **GARBIN, Andreza de Paula²** (andreza_garbin95@hotmail.com); **LEITE, Rodrigo Simões Ribeiro³** (rodrigoleite@ufgd.edu.br)

¹Discente do curso de Biotecnologia da UFGD;

²Discente do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Meio Ambiente da UFGD;

³Docente do curso de Biotecnologia da UFGD.

As β -glicosidades são glicosil hidrolases que quebram celobiose e liberam como produto glicose. Devido a sua baixa especificidade ao substrato, essa enzima pode ser utilizada em uma série de processos industriais, dentre eles: produção de etanol de segunda geração, alimentos funcionais e processamento de sucos e bebidas. Apesar das diversas aplicações biotecnológicas das β -glicosidades, o emprego dessa enzima em escala industrial ainda é limitado, devido ao elevado custo de produção e a reduzida estabilidade estrutural dessas hidrolases. O presente estudo teve como objetivo caracterizar a β -glicosidade produzida pelo cultivo em estado sólido do fungo termófilo *Thermoascus crustaceus*. Os experimentos foram conduzidos na Universidade Federal da Grande Dourados. O fungo utilizado neste trabalho foi isolado de bagaço de cana-de-açúcar proveniente da usina São Fernando Açúcar e Álcool Ltda., Dourados - MS, Brasil. O microrganismo foi cultivado em frascos erlenmeyers contendo meio Ágar Sabouraud Dextrose inclinado e posteriormente foi inoculado em farelo de trigo. A atividade de β -glicosidase foi determinada em meio reacional contendo extrato enzimático, tampão acetato de sódio e p-nitrofenil β -D-glicopiranosídeo (pNP β G, Sigma), reagindo por 10 minutos. A reação enzimática foi paralisada com carbonato de sódio e o p-nitrofenol liberado foi quantificado em espectrofotômetro a 410 nm. O efeito do pH, temperatura, glicose e etanol sobre a atividade enzimática foram avaliados. A enzima apresentou atividade ótima em pH 4,5 a 65°C. Com relação a estabilidade estrutural, a β -glicosidase manteve sua atividade após ser incubada por 24h em pH 4,0–9,0 e manteve-se estável na faixa de temperatura que variou entre 30–55°C. A enzima foi ativa em concentrações de etanol acima de 25% e manteve metade de sua atividade em soluções contendo 40 mM de glicose. Os resultados obtidos demonstram elevada estabilidade estrutural da β -glicosidase produzida por *T. crustaceus* e considerável tolerância ao etanol, o que habilita sua utilização em diversos processos industriais.

Palavras-chave: cultivo em estado sólido, celulasas, enzimas industriais.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de bolsa de iniciação científica ao primeiro autor.