

## SELEÇÃO DE MICRO-ORGANISMOS POTENCIAIS PRODUTORES DE $\beta$ - GALACTOSIDASE

Tatiane Aparecida Gomes (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ), Luiza Bosquioli Santos (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ), Alessandro Nogueira (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA), Michele Rigon Spier (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ); E-mail: tatianeapgomes@gmail.com

A intolerância à lactose afeta milhares de pessoas, sendo associada ao fato do organismo não apresentar capacidade de digerir a lactose, devido aos baixos níveis da enzima  $\beta$ -galactosidase. Essa enzima é capaz de hidrolisar a lactose em glicose e galactose. Diversos micro-organismos são produtores de  $\beta$ -galactosidase, dentre eles bactérias lácticas, leveduras e fungos. Dentre as leveduras e bactérias lácticas, destacam-se as do gênero *Kluyveromyces* e *Lactobacillus*, respectivamente. Tendo em vista que esses micro-organismos são GRAS (Generally Recognized as Safe), o estudo de novas linhagens produtoras de  $\beta$ -galactosidase torna-se promissor. Portanto, o objetivo do estudo consistiu em selecionar a maior produtora de  $\beta$ -galactosidase. Para tanto, foram testadas nove linhagens: *Kluyveromyces lactis*; *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*; *L. johnsonii*; *L. sakei*; *L. acidophilus*; *L. fermentum*; *L. reuteri*; *Pediococcus acidilactici* e *P. pentosaceus*, adquiridas do banco NRRL (Estados Unidos); Fundação André Tosello e FioCruz. O inóculo foi preparado em meio MRS (para bactérias lácticas) sob cultivo estático e meio SDB (para levedura) sob aeração forçada a 0,5 vvm e o processo fermentativo foi interrompido na fase log de crescimento. 0,1 % (m/v) do inóculo foi transferido para o meio da FSm (Fermentação Submersa), visando produção da  $\beta$ -galactosidase. A FSm foi conduzida em frascos Erlenmeyer com caldo MMRS (MRS modificado) a 30 – 37 °C em cultivo estático, para bactérias lácticas e, meio MSDB (SDB modificado) a 28 °C com aeração forçada (condições já descritas) para levedura. Amostras foram retiradas em diferentes tempos para determinação da concentração celular (ufc.mL<sup>-1</sup>), concentração de lactose (g.L<sup>-1</sup>) e atividade de  $\beta$ -galactosidase (U.L<sup>-1</sup>) após extração da enzima intracelular por técnica mecânica de rompimento celular. Diferentes parâmetros do processo foram calculados como produtividade horária (P, U.L.h<sup>-1</sup>) e conversão de substrato em produto (YP/S, U.g<sup>-1</sup>). *L. reuteri* apresentou a maior produção enzimática (1286 U.L<sup>-1</sup>), seguido da levedura *K. lactis* (373,89 U.L<sup>-1</sup>). *L. reuteri* também destacou-se pelos elevados níveis

de conversão de substrato em produto, apresentando os maiores valores de P (1589,87 U.L.h<sup>-1</sup>) e YP/S (82,32 U.g<sup>-1</sup>), evidenciando o seu potencial na produção de  $\beta$ -galactosidase.

**Palavras-chave:**  $\beta$ -galactosidase, levedura, bactérias lácticas, lactose