**Hidrólise da Lactose Utilizando β-galactosidase de *Kluyveromyces lactis***

A lactose é um dissacarídeo que possui a capacidade de ser hidrolisada através dos métodos ácido ou enzimático, fornecendo como produtos resultantes glicose e galactose. No processo de hidrólise enzimática é utilizada a enzima β-galactosidase (caracterizada como hidrolase), que pode ser extraída de fontes vegetais e animais ou produzidas por fungos filamentosos, bactérias e leveduras. A hidrolise enzimática da lactose irá gerar glicose e galactose, podendo formar quantidade considerável de galacto-oligossacarídeos devido a sua atividade de transgalactosilação. Os galacto-oligossacarídeos são considerados ingredientes funcionais em virtude de seus efeitos benéficos à saúde dos consumidores, tais com aumento na produção das bifidobactérias no trato gastro intestinal e efeitos que concedem ao organismo uma maior capacidade de absorção de sais minerais (em especial o cálcio e o magnésio). Este trabalho tem como objetivo avaliar a capacidade da enzima β-galactosidase comercial de *Kluyveromyces lactis* (Sigma®) de hidrolisar a lactose. Para a realização deste estudo foi feito um planejamento experimental fracionário $2^{4-1}$ onde as variáveis estudadas foram temperatura (35°C a 45°C), concentração de lactose (300g/L a 500g/L), concentração de enzima (7 a 15 U/mL de solução) e pH (6,5 a 7,5). Foram realizados 8 ensaios e mais 3 repetições do ponto central, de acordo com as condições definidas pelo planejamento experimental. O acompanhamento da reação de hidrólise foi feita ao longo do tempo (totalizando 8 horas de ensaio), quantificando a glicose liberada, através de kit enzimático de glicose oxidase. A partir da análise estatística dos resultados verificou-se que, em um intervalo de confianção de 90%, a única variável que apresentou efeito estatisticamente significativo foi a concentração de lactose (ao mudar de -1 para +1). Os valores de máxima conversão de lactose foram obtidos nos ensaios 7, 8 e nos pontos centrais, obtendo valores superiores a 80% de hidrólise. A partir dos resultados e considerando que a lactose apresenta baixa solubilidade, a condição do ponto central foi definida como a melhor condição para a hidrólise da lactose nas condições estudadas, ou seja, concentração de lactose (400 g/L), concentração de enzima (11 U/mL de solução), pH (7) e temperatura (40°C).

**Palavras-chave:** glicose; galacto-oligossacarídeos; planejamento experimental; transgalactosilação.