

# Estudo qualitativo da reação de decomposição da sacarose utilizando ésteres derivados do óleo de mamona e com alteração da força iônica do meio reacional.

Erik C. P. Benedicto<sup>1</sup> (IC)\*, Juliana R. Gabriel<sup>1</sup> (PG), Gilberto O. Chierice<sup>1</sup> (PQ)

\*[erikcpb@hotmail.com](mailto:erikcpb@hotmail.com)

1. Instituto de química de São Carlos (IQSC) - USP.

Palavras Chave: Sacarose, hidrólise, óleo de mamona, força iônica.

## Introdução

A sacarose, ou açúcar comum é um dissacarídeo de glicose e frutose, sendo o mais disseminado na natureza, encontrado em todos os vegetais fotossintéticos e é obtido comercialmente pela cana-de-açúcar ou beterraba<sup>(1)</sup>. A hidrólise catalisada por ácido de um mol de sacarose produz um mol de D-glicose e um mol de D-frutose. Outra maneira de se realizar tal hidrólise, é em meio neutro. Esse processo utiliza-se de uma mistura de ésteres derivados do óleo de mamona, desenvolvida pelo Grupo de Química Analítica e Tecnologia de Polímeros (GQATP)<sup>(1)</sup>.

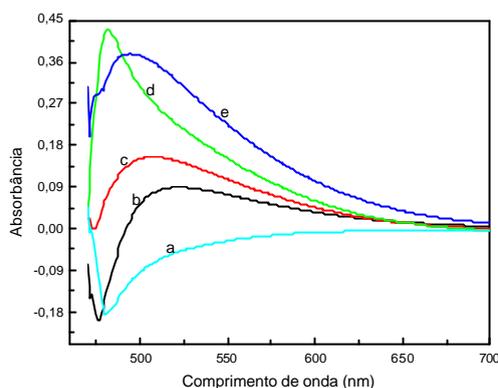
O objetivo do presente trabalho consistiu em estudar a velocidade da reações de hidrólise da sacarose em meio neutro, cuja força iônica do meio reacional fora modificada com adição de cloreto de sódio. Para as análises utilizou-se a técnica de detecção de açúcares redutores com o reagente DNS e espectrofotometria de UV-Vis<sup>2</sup>.

## Resultados e Discussão

Preparou-se uma solução de  $6 \times 10^{-3}$  mol L<sup>-1</sup> de sacarose (Synth) utilizando a mistura de ésteres (0,1%). Retirou-se duas alíquotas desta solução, e em ambas adicionou-se NaCl, sendo que em uma adicionou-se  $6 \times 10^{-3}$  mol e na outra, o dobro ( $1,2 \times 10^{-2}$  mol).

Para as análises, adicionou-se a 1 ml de solução, 1 ml do reagente DNS; mistura foi aquecida em banho maria por exatos 5 minutos, e após resfriamento a temperatura ambiente, adicionou-se 10 ml de água destilada. Em seguida mediu-se a absorbância entre 470 e 700 nm da mistura em um espectrofotômetro (SHIMADZU, Multi-Spec – 1501). Realizaram-se também análises com soluções aquosas de sacarose e glicose (Synth), ambas de concentração  $6 \times 10^{-3}$  mol L<sup>-1</sup>.

Observam-se os resultados obtidos na Figura 1.



**Figura 1.** Gráfico correspondente a: a) Solução aquosa de sacarose; b) Solução de sacarose com a mistura de ésteres; c) Solução de sacarose com a mistura de ésteres e  $6 \times 10^{-3}$  mol de NaCl; d) Solução de sacarose com a mistura de ésteres e  $1,2 \times 10^{-2}$  mol de NaCl; e) Solução aquosa de glicose.

Pelo gráfico observa-se a hidrólise da sacarose pela ação da mistura de ésteres. Quanto mais estreita a banda e mais próximo o pico máximo for de 494 nm maior a presença de glicose na solução (maior aproximação ao gráfico da glicose). Percebe-se que as soluções que contém NaCl mostram uma hidrólise mais eficiente que a solução que contém apenas a mistura de ésteres, e ainda que tal eficiência é maior na solução que contém mais elevada quantidade do sal. O desvio do gráfico com maior pico com relação ao gráfico da glicose, pode ser explicado pelo fato de que a hidrólise de cada mol de sacarose produz um mol de glicose e um de frutose, ou seja, há uma maior quantidade de açúcares redutores na solução.

## Conclusões

Conclui-se pelo experimento que a utilização de NaCl aumenta a eficácia da reação da hidrólise da sacarose em meio neutro.

## Agradecimentos

PIBIC/CNPq CAPES IQSC-USP GQATP/LATQS

<sup>1</sup> Oliveira, M. G. R. “Estudo da decomposição de sacarose por hidrólise utilizando uma mistura de ésteres derivados do óleo de mamona”; 58 f. Dissertação (Mestrado em Química Analítica) – Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2005.

<sup>2</sup> Miller, G. L. Use of Dinitrosalicylic Acid Reagent For Determination Of Reducing Sugar. *Analytical Chemistry*. **1959**, 426-428, 31.