

# Estudo do Intermediário Reativo Proveniente da Decomposição do Amido por Meio de Ésteres Derivados do Óleo de Mamona

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

\* [julianagabriel@iqsc.usp.br](mailto:julianagabriel@iqsc.usp.br)

1. Instituto de Química de São Carlos (IQSC) – USP

Palavras Chave: Amido, Glicose, Óleo de Mamona.

## Introdução

Dentre os polissacarídeos de reserva, o amido é o mais abundante nas plantas. Apresenta duas formas, a amilose e a amilopectina. A amilose consiste em longas cadeias não-ramificadas onde todas as unidades de Dglicose estão ligadas por ligações  $\alpha$  (1 $\rightarrow$  4). Forma micelas hidratadas, as quais, na presença de iodo, dão uma coloração azul. A amilopectina é altamente ramificada. A ligação do esqueleto glicosídico é  $\alpha$  (1 $\rightarrow$  4), mas os pontos de ramificação são ligações  $\alpha$ (1 $\rightarrow$  6) <sup>(1)</sup>.

O objetivo deste trabalho é estudar a hidrólise do amido, em meio neutro, utilizando uma mistura de ésteres derivados do óleo de mamona. A decomposição do polissacarídeo e os produtos da hidrólise foram estudados por espectroscopia de UV-visível <sup>(2,3)</sup>.

## Resultados e Discussão

Preparou-se uma solução 0,13g/L de amido solúvel em meio aquoso e a esta solução foi adicionada à mistura de ésteres. Adicionou-se, então, uma gota de uma solução iodo-iodeto de potássio.

Foi determinada a absorvância, na região do visível, da solução padrão de amido, em 570nm e, posteriormente, a absorvância da solução juntamente com o éster (Figura 1). Esperava-se que o valor da absorvância diminuísse, uma vez que, com a adição do éster à solução, ocorre a quebra das ligações glicosídicas do amido, favorecendo a formação de glicose.

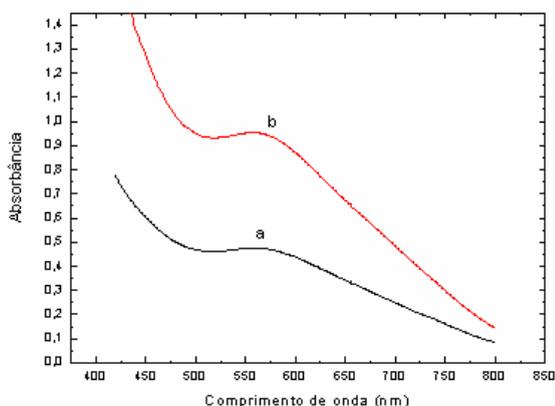


Figura 1. a) absorvância da solução padrão de amido; b) após reação com éster.

Os dados da Figura 1 acusam a presença de um intermediário reativo, entre o polissacarídeo e o produto final, e este, por sua vez, apresenta um valor de absorvância maior do que a solução padrão, porém, no mesmo comprimento de onda. Durante o período de 30 dias, medidas foram realizadas com a mesma solução a fim de se observar alguma mudança com relação ao valor de absorvância obtido anteriormente (Figura 2). Simultaneamente, foram realizados testes qualitativos (Teste de Feeling) para se comprovar a formação de açúcares redutores, no caso, a glicose.

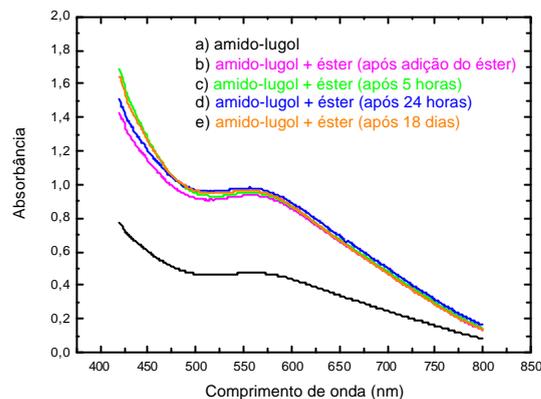


Figura 2. a) solução padrão de amido; b) imediatamente após reação com éster; c) 5 horas após a reação; d) 24 horas após; e) 4 dias após; f) 18 dias após a reação.

Observa-se também, que esses valores permaneceram praticamente constantes, porém, o Teste de Feeling acusou a presença de glicose no décimo segundo dia de reação.

## Conclusões

Conclui-se, com base nos experimentos, que a decomposição de amido por meio de ésteres derivados do óleo de mamona é eficaz, pois se tem como produto de reação a glicose. No entanto, a cinética de formação de glicose é lenta, uma vez que um intermediário reativo é formado.

## Agradecimentos

CAPES FAPESP IQSC-USP GQATP/LATEQS

<sup>1</sup> Solomons, G.; Fryhle, C.; *Química Orgânica*, v. 2, 2002, 350-354p.

<sup>2</sup> Xiao, Z.; Storms, R.; Tsang, A.; **Analytical Biochemistry**. 2006, 146-148, 351.

<sup>3</sup> Santacruz, S.; Andersson, R.; Aman, P.; **Carbohydrate Polymers**. 2005, 397-400, 59.