

Espumas de amido de mandioca reticulado com glutaraldeído e adição de quitosana

***Júlia Faccio**¹ (IC), **Fernanda Stoffel**¹ (PG), **Luciani T. Piemolini-Barreto**¹ (PQ), **Mára Zeni**¹ (PQ)

¹ CCET- Universidade de Caxias do Sul C.P. 1352, CEP 95020-972, Caxias do Sul, RS

*(juliafaccio@hotmail.com)

Palavras Chave: amido de mandioca, amido reticulado, quitosana

Introdução

O amido de mandioca é um biopolímero que vem sendo estudado e empregado na obtenção de espumas como alternativa ao uso do poliestireno expandido. Porém, um dos principais problemas para o emprego de espumas de amido como embalagens é a sua baixa resistência à umidade. Para superar essa fragilidade, o emprego de agentes reticulantes para modificação química do amido e a adição de quitosana estão sendo pesquisados^{1,2}.

Neste trabalho, as espumas de amido de mandioca foram obtidas através de suspensões de amido preparadas a partir de nove formulações, seguindo um planejamento experimental fatorial completo 3x3, no qual o amido de mandioca (Valore) foi reticulado com solução de glutaraldeído 2,5% em três níveis (0, 0,25 e 0,75%) de acordo com Uslu e Polat (2012)³, com adaptações; e a quitosana foi adicionada nos níveis 0, 1 e 2 %, na forma de filme triturado. O filme de quitosana foi obtido através da metodologia adotada por Rufato et al (2011)², com adaptações. Sorbitol (2% m/m sobre a massa de amido), goma guar (0,5% m/m sobre a massa de amido) e estearato de magnésio (0,5% m/m sobre a massa de amido) foi utilizado como aditivos.

No processo de expansão térmica, uma porção de 10 g da suspensão de amido foi introduzida no interior de um molde aquecido a 170 °C e prensado a 2 t de pressão, por 3 minutos. As espumas de amido foram caracterizadas quanto a sua espessura, capacidade de absorção de água e solubilidade. Todas as análises foram realizadas em triplicata.

Resultados e Discussão

As espumas de amido apresentaram valor médio de 2,57 mm de espessura, sendo que não houveram diferenças significativas ($p < 0,05$) na espessura entre as formulações.

A capacidade de absorção de água variou conforme o nível de reticulação do amido e o teor de quitosana adicionado, sendo que as amostras contendo adição de quitosana apresentaram menores valores de absorção de água.

Tabela 1. Espessura, absorção de água e solubilidade das espumas de amido de mandioca

FORMULAÇÃO	ESPESSURA (mm)	ABSORÇÃO DE ÁGUA (%)	SOLUBILIDADE (%)
AR_0/Q_0	2,16	74,96	10,18
AR_0/Q_1	2,63	50,66	18,22
AR_0/Q_2	2,64	57,97	15,72
AR_0,25/Q_0	2,72	83,06	10,44
AR_0,25/Q_1	2,78	51,39	10,25
AR_0,25/Q_2	2,65	53,63	18,38
AR_0,75/Q_0	2,45	104,29	11,50
AR_0,75/Q_1	2,38	61,93	18,68
AR_0,75/Q_2	2,79	52,76	23,84

AR = amido reticulado e Q = quitosana.

A presença da quitosana (agente microbiano e redutor de hidrofília) adicionada ao amido reticulado (AR) na concentração de 2% aumenta espessura do filme, reduz a absorção de água e aumenta a solubilidade.

Conclusões

Considerando os resultados obtidos, pode-se concluir que a combinação entre amido reticulado com glutaraldeído e adição de quitosana apresenta-se como uma boa alternativa para redução da hidrofília das espumas de amido, pois a bioabsorção do material é favorecida.

Agradecimentos

Agradecimento a CNPQ pelas bolsas e à Universidade de Caxias do Sul.

¹ Kaisangsri, N.; Kerdchoechuen, O.; Laohakunjit, N. *Industrial Crops and Products* **2012**, 37, 542.

² Rufato, V. C., Hansen, L., Sandri, I. G., Piemolini-Barreto, L. T. *Agrobio Envases* **2011**, 2.67

³ Uslu, M. K., Polat, S. *Carbohydrate Polymers* **2012**, 87, 1994.