

Aline Muta Vivas, Rafael Augustus de Oliveira, Kil Jin Park

Faculdade de Engenharia Agrícola/ Unicamp, CNPq

Spray drying - Estabilidade - Microcápsula

Introdução

A técnica de microencapsulação é comumente utilizada em produtos de baixa estabilidade como forma de criar uma barreira à influência de fatores como luz, oxidação e umidade, aumentando seu tempo de conservação, devido à camada de material encapsulante adicionada. A produção de microcápsulas via secagem por atomização, ou seja, pelo método "spray drying", é a mais utilizada na indústria alimentícia. O objetivo deste trabalho foi avaliar a utilização da inulina, um polissacarídeo com propriedades funcionais, como agente encapsulante na microencapsulação por secagem por atomização.

Metodologia

Obtenção do extrato de inulina: o extrato foi preparado a partir de raízes de chicória desidratadas utilizando o método de difusão em água quente seguido de concentração por evaporação.

Secagem: realizou-se um planejamento experimental central composto com duas variáveis independentes e três pontos centrais, totalizando 11 ensaios.

Tabela 1: Ensaios de secagem

Ensaios	Variáveis	
	T _{entrada}	Teor de sólidos solúveis
1	-1	-1
2	-1	1
3	1	-1
4	1	1
5	-1,41	0
6	1,41	0
7	0	-1,41
8	0	1,41
9	0	0
10	0	0
11	0	0



Figura 1: Spray dryer laboratorial Büchi modelo B191

Tabela 2: Valores reais dos parâmetros do planejamento fatorial completo 2³

Variáveis	Níveis				
	-1,41	-1	0	1	1,41
Temperatura de entrada do ar de secagem (°C)	144	150	165	180	201
Teor de sólidos solúveis do extrato (°Brix)	8	10	15	20	22

$$RS(\%) = \frac{Mpó \times (100 - Xw'pó)}{Mliq \times Xs'liq} \times 100$$

Resultados e Discussão

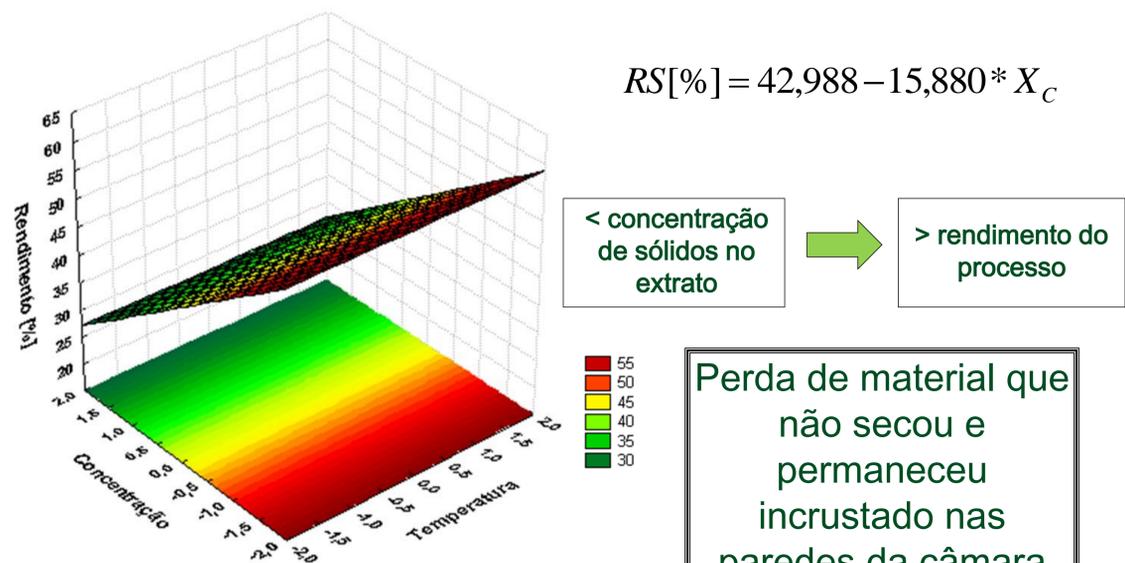


Figura 2: Superfície de resposta do rendimento de secagem em função da temperatura de entrada e da concentração de sólidos do extrato

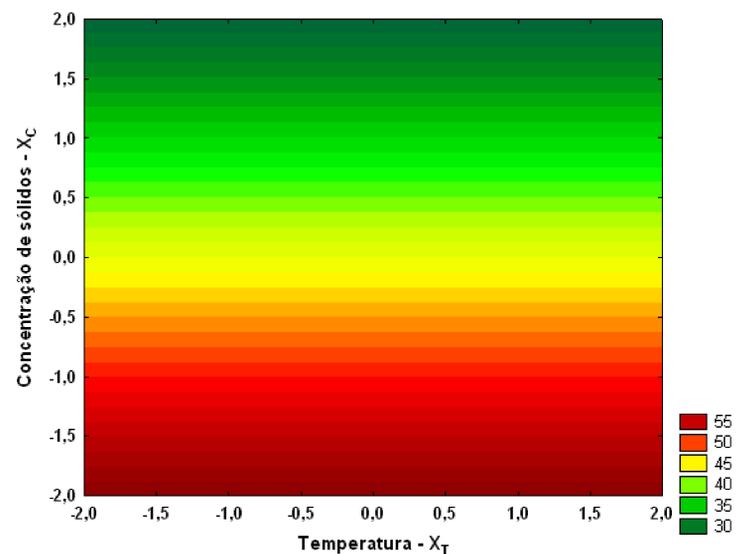


Figura 3: Curvas em nível do rendimento de secagem em função da temperatura de entrada e da concentração de sólidos do extrato

Conclusões

Avaliou-se o comportamento do produto quando submetido ao processo de atomização, além do rendimento do processo. Valores muito altos na concentração do extrato resultaram em rendimento mais baixo devido à perda de material impregnado nas paredes da câmara de secagem. Esse problema deverá se apresentar mais evidente quando a mistura óleo:inulina for submetida ao processo de atomização, sendo necessário avaliar a possibilidade de se incluir outro material de parede à mistura com o intuito de melhorar o encapsulamento do óleo.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq e à UNICAMP.