

## EFEITO DA TRANSIÇÃO VÍTREA NA ESTOCAGEM DE EXTRATO DE SOJA EM PÓ EM DIFERENTES UMIDADES RELATIVAS

Juliana P. Martins\*, Louise E. Kurozawa.

### Resumo

O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito da transição vítrea na estocagem de extrato de soja em pó em diferentes umidades relativas (UR) a 25°C, por um período de 18 semanas, retirando-se amostras de 3 em 3 semanas para a realização de análises de capacidade antioxidante (métodos DPPH e FRAP), quantificação de compostos fenólicos e cor, a fim de se verificar o efeito do estado físico (gomoso ou vítreo) na matriz estudada.

### Palavras-chave:

Temperatura de transição vítrea, isoterma de sorção, estocagem, extrato de soja em pó, umidades relativas.

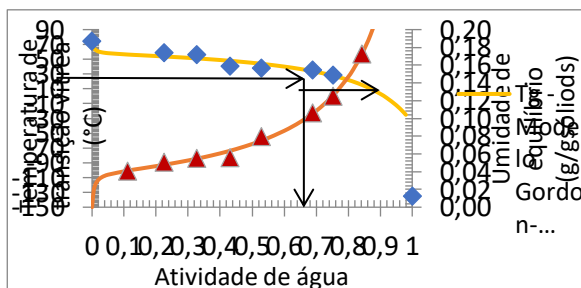
### Introdução

O consumo de extrato de soja em pó vem aumentando devido à presença de compostos antioxidantes tais como os fenólicos que apresentam benefícios à saúde humana. Porém, um desafio encontrado pela indústria de alimentos é manter esses compostos íntegros e ativos durante a estocagem. Como a estabilidade de alimentos é dependente da umidade e a temperatura de transição vítrea ( $T_g$ ) é também sensível a este parâmetro, este conceito passa a ser uma ferramenta importante para o entendimento dos mecanismos das transformações nos produtos alimentícios. Abaixo da  $T_g$ , o alimento se encontra no estado vítreo e espera-se que este seja estável; acima desta temperatura, o mesmo está no estado gomoso no qual ocorre um grande aumento da mobilidade molecular, podendo resultar no aumento das taxas de alterações químicas e físicas.

compostos fenólicos também ocorreu com maior taxa nas amostras que se encontram no estado gomoso (Fig. 3). A cor foi avaliada segundo os parâmetros de luminosidade ( $L^*$ ), croma ( $C^*$ ) e ângulo hue ( $h^0$ ). As amostras estocadas nas maiores UR apresentaram coloração mais escura e alaranjada.

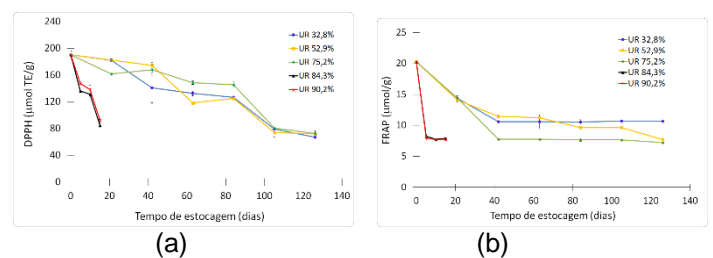
### Resultados e Discussão

A partir dos resultados de isotermas de sorção e  $T_g$  do pó em diferentes UR (Fig. 1), observa-se que na UR de 77%, a  $T_g$  do produto é igual a 25°C. Assim, o pó foi estocado a 25°C em UR de 32,8 e 52,9%, condição na qual ele encontra-se no estado vítreo; a 75,2%, na própria transição vítrea; e a 84,3 e 90,2%, no estado gomoso.

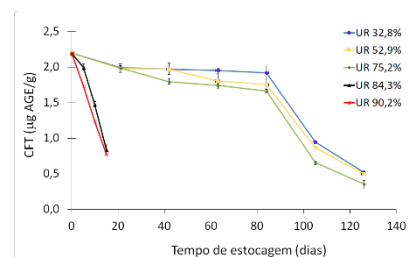


**Figura 1.** Temperatura de transição vítrea do extrato de soja em pó com diferentes atividades de água e isoterma de sorção a 25°C.

A capacidade antioxidante diminuiu em todas as amostras com o tempo, porém de forma mais acentuada naquelas estocadas em maiores UR (Fig.2). A degradação dos



**Figura 2.** Atividade antioxidante em relação ao tempo de estocagem das amostras nas correspondentes umidades relativas (a) pelo método DPPH e (b) pelo método FRAP



**Figura 3.** Conteúdo de compostos fenólicos em relação ao tempo de estocagem das amostras nas correspondentes umidades relativas

### Conclusões

A transição vítrea exerce influência na estocagem do extrato de soja em pó, sendo evidenciada pela diminuição acentuada do conteúdo de compostos fenólicos e consequentemente da atividade antioxidante das amostras que se encontravam no estado gomoso (UR 84,3 e 90,2%).

### Agradecimentos

Agradecemos ao FAEPEX/Unicamp (2679/17) pela bolsa de iniciação científica concedida.