

COMPARAÇÃO DE COAGULANTES PARA A PRODUÇÃO DE TOFU: ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS

OLIVEIRA, Déborah de Souza¹; LIMA, Mayra Conceição Peixoto Martins²; EGEA, Mariana Buranelo³

¹ Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Rio Verde - GO. deborahsouzaoliveira@gmail.com; ² Colaborador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Rio Verde – GO. mcpmartins@gmail.com; ³ Orientador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Rio Verde - GO. mariana.egea@ifgoiano.edu.br

RESUMO: Embora a produção de tofu não seja uma tecnologia Nova, produzir tofu com excelente qualidade tecnológica e sensorial continua sendo um desafio. Para os fabricantes de tofu, o rendimento é importante do ponto de vista econômico, assim como a qualidade do produto, na qual a textura tem papel preponderante. O objetivo deste trabalho foi avaliar os coagulantes de ácido lático e vinagre em extrato hidrossolúvel de soja para a produção de tofu. As análises realizadas (teor de umidade, lipídeos, cinzas e rendimento) não revelaram diferenças entre os coagulantes estudados para a produção de tofu.

Palavras-chave: Produção de Tofu, Extrato hidrossolúvel de soja.

INTRODUÇÃO

Dos produtos derivados da soja, o tofu é um dos mais conhecidos e, na Ásia, em torno de 90% das proteínas da soja são consumidas na forma deste alimento (KIM et al., 2007). O tofu é o produto obtido do extrato de soja com adição de sais ou ácidos para precipitação das proteínas, produzindo gel resultante da formação de uma rede proteica, com textura lisa, macia e elástica (WANG, 1984). A precipitação das proteínas pode acontecer pela aplicação de vários coagulantes como o glucona-D-lactona, o ácido lático, vinagre, entre outros.

Sabendo que as cultivares de soja têm diferente potencial para produzir tofu e outros derivados, há interesse de se identificar e direcionar as cultivares mais adequadas para cada uso específico, tanto para a comercialização interna como exportação (EVANS; TSUKAMOTO; NIELSEN, 1997).

O objetivo deste trabalho foi testar dois coagulantes, ácido lático e vinagre, para a produção de tofu.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Cereais e Panificação do Instituto Federal Goiano, Câmpus Rio Verde – Goiás.

Os tofos foram processados conforme descrito por CIABOTTI et al. (2009) utilizando como coagulantes ácido lático ($1,8 \text{ ml.l}^{-1}$ de ácido lático 85% por 15 min) e vinagre (30 ml.l^{-1}).

As principais etapas do processo realizadas foram: maceração de 100 g de grãos em 1000 mL de água à temperatura ambiente por 16h; drenagem; Trituração com 1L de água, aquecido a 98°C/5min; adição do coagulante (ácido lático ou vinagre); corte e dessora seguido de prensagem por 1h e 30min; e resfriamento a 5°C/4h.

O rendimento foi calculado pelo peso do produto fresco (g) obtido com 500 ml de extrato de soja (FURTADO, 1999).

Os tofos produzidos foram submetidos às análises químicas de umidade, lipídeos e cinzas de acordo com métodos oficiais da AOAC (2007) com três repetições.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 mostra os resultados obtidos para umidade, cinzas, lipídeos e o rendimento dos tofos obtidos a partir de extrato hidrossolúvel de soja coagulado com ácido lático e vinagre.

Tabela 1 – Análises físico-químicas realizadas com o tofu obtidos da coagulação de extrato hidrossolúvel de soja com ácido lático e vinagre

	Ácido lático	Vinagre
Umidade (%)	$28,23 \pm 4,50$	$29,74 \pm 1,01$
Lipídeos (%)	$7,67 \pm 1,89$	$7,32 \pm 0,65$
Cinzas (%)	$2,46 \pm 0,79$	$2,45 \pm 1,06$
Rendimento (%)	$31,02 \pm 0,26$	$28,88 \pm 0,98$

Na concentração estudada, não foi possível encontrar diferenças entre os coagulantes para as análises de umidade, lipídeos, cinzas e o rendimento dos tofus. Os teores de umidade encontrados para os tofus foi mais baixo do que o que havia sido encontrado por CIABOTTI et al. (2009). Comparando os resultados obtidos neste trabalho, com aqueles encontrados por CIABOTTI et al. (2006), os teores de umidade dos tofus estudados foi maior, enquanto o teor de lipídeos foi menor e o teor de cinzas foi aproximado.

A Figura 1 mostra os tofus produzidos com os coagulantes ácido lático e vinagre.

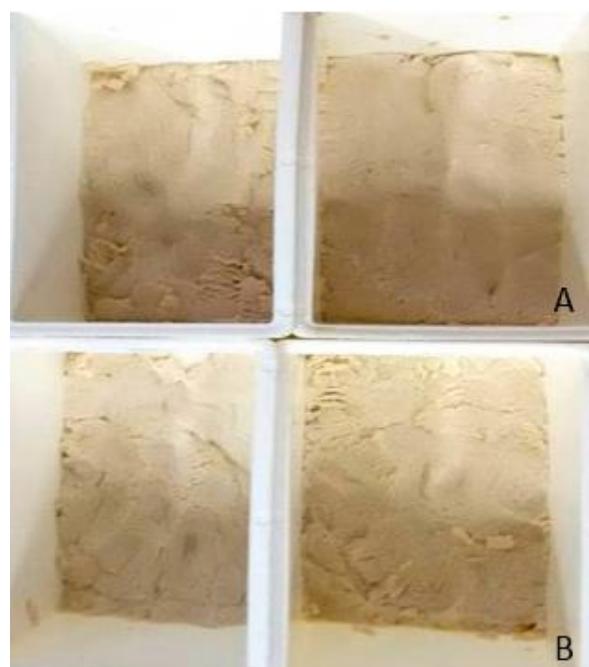


Figura 1 – Tofu obtido pela coagulação com vinagre (A) e com ácido lático (B).

CONCLUSÃO

As análises realizadas neste trabalho não revelaram qual o melhor coagulante por que não foram encontradas diferenças entre os tofus produzidos a partir de ácido lático e vinagre.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AOAC, Paralytic Shellfish Poison. Biological method. Final action. In: Hellrich, Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemists: Arlington, Virginia, USA. 2007.

CIABOTTI, S.; BARCELLOS, M. F. P.; CIRILLO, M. A.; PINHEIRO, A. C. M. Propriedades tecnológicas e sensoriais de produtos similar ao

tofu obtido pela adição de soro de leite ao extrato de soja. Ciência e Tecnologia de Alimentos, v. 29, n. 2, p. 346-353, 2009.

CIABOTTI, S.; BARCELLOS, M. F. P.; MANDARINO, J. M. G.; TARONE, A. G. Avaliações químicas e bioquímicas dos grãos, extratos e tofus de soja comum e de soja livre de lipoxigenase. Ciência e Agrotecnologia, v. 30, n. 5, p. 920-929, 2006.

EVANS, D.E.; TSUKAMOTO, C.; NIELSEN, N.C.A small scale method for the production of soy milk and silken tofu. *Crop Science*, Madison, V. 37, n. 5, p. 1463-1471, 1997.

FURTADO, M. M. Principais problemas dos queijos: causas e prevenções. São Paulo: Fonte Comunicações e Editora, 1999. 176 p.

KIM, Y. S. et al. The effect of oyster Shell powder on the extension of the shelf life of tofu. *Food Chemistry*, n. 103, p. 155-160, 2007.

WANG, H. L. Tofu e tempeh as potential protein sources in the western diet. *Journal of the Association Oil Chemistry Science*, v. 61, n. 3, p. 528-534, 1984.