

MICROENCAPSULAÇÃO DE CORANTE NATURAL E APLICAÇÃO EM MATRIZ ALIMENTÍCIA

Jaqueline Gilmara Barboza Januário (PIBIC/CNPq/AF/Uem), Leticia M. Rodrigues, Grasielle Scaramal Madrona (Orientador), e-mail: jaque0013@hotmail.com

Universidade Estadual de Maringá / Departamento de Engenharia de Alimentos /Maringá, PR.

Ciência e Tecnologia de Alimentos- Engenharia de Alimentos

Palavras-chave: jabuticaba, corante, microencapsulação.

Resumo:

O objetivo do trabalho foi utilizar a casca da jabuticaba para obtenção de um extrato para microencapsulação por meio de secagem em liofilizador em duas matrizes diferentes, maltodextrina (100%) e a outra maltodextrina (99,5%) mais goma xantana (0,5%) e fazer aplicação em matriz alimentícia. As soluções foram preparadas, em seguida, as misturas permaneceram sob agitação por aproximadamente 20 minutos. Posteriormente as amostras foram submetidas ao processo de congelamento por 48 horas a -10°C e então liofilizadas. A aplicação do corante natural foi feita em gelatina sem sabor e realizou-se teste de aceitação sensorial. Foi calculado o rendimento do processo de microencapsulação (68%). Foram realizadas análises das características físico-químicas, a qual apresentou maior teor de umidade e lipídeos e menor teor de cinzas e proteínas que amostra de gelatina comercial encontrada na literatura. Não houve diferenças significativas na análise sensorial em relação à cor, sabor, aceitação global e intenção de compra entre as amostras estudadas.

Introdução

A jabuticaba (*Myrciaria cauliflora* Berg) é uma fruta popular no Brasil e que geralmente são consumidas “in natura”. Possui de uma a quatro sementes e uma polpa de sabor muito doce sendo utilizada também para fabricação de geleias, licores e doces. Sua casca é de coloração roxa e normalmente não é consumida. (LENQUISTE, 2015).

Muitos são os interesses surgidos sobre extratos de frações de frutas, as quais são ricas em compostos bioativos, e tem atraído o interesse não só de pesquisadores mas também da indústria alimentícia. Alguns extratos provenientes de frutas têm sido aplicados sob forma de pó ou líquido microencapsulado (SILVA et al., 2013).

Algumas técnicas podem ser aplicadas para produção e proteção dos pigmentos naturais da jabuticaba, por exemplo, a microencapsulação que consiste do processo de formação de partículas em micro tamanho, onde

uma camada fina de um material recobre um outro ingrediente ativo, possibilitando o isolamento e manutenção das características da substância e protege e estabiliza o ativo aumentando sua vida útil (ALMOND et al.,2003).

Assim, o objetivo deste trabalho foi utilizar o extrato aquoso do resíduo (casca) da jabuticaba na microencapsulação do mesmo por meio de secagem em liofilizador em duas matrizes diferentes, uma composta por maltodextrina (100%) e outra por maltodextrina (99,5%) e goma xantana (0,5%), para aplicação em matriz alimentícia.

Materiais e métodos

Extração do extrato de jabuticaba: As cascas da jabuticaba provenientes de uma indústria de processamento de polpa de fruta do estado de São Paulo foram processadas e congeladas em -18°C . Foram descongeladas e pesadas na proporção de 1:2 (v/v) casca: água. A solução ficou em banho maria (83°C por 45 minutos). A solução foi filtrada para separação da casca. **Microencapsulação e análise do pó obtido:** Duas soluções foram preparadas uma contendo apenas maltodextrina (100%) e a outra contendo maltodextrina (99,5%) e goma xantana (0,5%), em seguida, as mistura resultantes permaneceram sob agitação por aproximadamente 20 minutos. As amostras submetidas ao processo de congelamento por 48 horas a -10°C e então liofilizadas á frio por 30 horas no liofilizador, sendo amostra MA o extrato encapsulado com maltodextrina e goma xantana e a MB extrato encapsulado apenas com matodextrina.

Rendimento do processo: O rendimento do processo de microencapsulação foi calculado, através da pesagem das amostras antes e após a liofilização.

Aplicação do corante em matriz alimentícia: A gelatina sem sabor foi adquirida no mercado, e a preparação foi feita de acordo com as instruções do fabricante. Durante o processo, os corantes obtidos foram adicionados em uma proporção de 0,6%, sendo obtidas amostras de gelatina conforme tabela 1. A composição química foi realizada segundo metodologias propostas na literatura.

Análise sensorial: A avaliação sensorial foi feita com 100 provadores. Avaliou-se a aceitação das formulações (cor, sabor e aceitação global) e a intenção de compra. Os dados foram submetidos à Análise de Variância (ANOVA) e teste de comparação de médias de Tukey ($\alpha=5\%$).

Tabela 1. Amostras de gelatina com aplicação de microencapsulas

Amostra	Microcápsulas
A	Gelatina com MA (maltodextrina+ goma xantana)
B	Gelatina com MB (Extrato + maltodextrina)

Resultados e Discussão

O rendimento da obtenção dos extratos microencapsulados para amostra MA (67,81%) e para amostra MB (69,47%). Em média 68,64 %. Valor aproximando ao encontrado na literatura.

Em relação a gelatina elaborada a quantidade de proteína na amostra A foi 83,5 g/100 e para a amostra B 83,4 g/100g. A umidade para a amostra A foi de 8,35 g/100g e para a amostra B foi de 8,34 g/100. O teor de cinzas foi 0,6 % para a amostra A e 0,5 % para a amostra B. Em relação aos lipídeos, as duas amostras tiveram o mesmo valor (0,02 g/100 g). As amostras A e B apresentaram menor teor de proteína e cinzas e maior quantidade de umidade e lipídeos que a retratada por ROMAN et al (2009) que caracterizou gelatina comercial e obteve umidade de 1,75 g/100g, cinzas 2,35 g/100g, proteínas 13,46 g/100g e não detectou gordura.

Na figura 1 está o resultado para análise sensorial do sabor, cor e aceitação global referente à amostra A e amostra B.

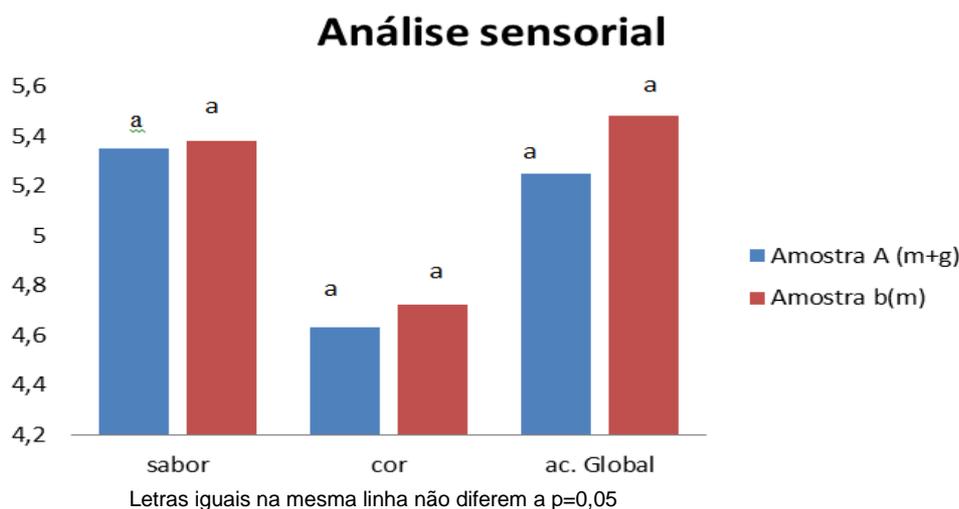


Figura 1– Análise sensorial da gelatina

Estatisticamente, as amostras A e B não apresentaram diferenças significativas ($p > 0,05$) em relação à cor, sabor e aceitação global. A nota da cor nas duas amostras se aproximaram da nota 5 que seria “Indiferente” na escala utilizada. BARBOSA et al. (2013) estudaram amostras de gelatina a qual tinha cor proveniente da fruta utilizada (manga e banana) na elaboração do produto. Foi relatado que pelo fato da coloração da gelatina ter cor semelhante à polpa da fruta in natura, teve uma aceitação baixa. Ressalta-se então, que os consumidores estão mais habituados com a gelatina comercial que apresenta corante artificial, que tem cor muito intensa quando comparada ao corante natural desenvolvido.

A intenção de compra apresentou nota aproximada de 2 para as duas amostras, que na escala representa “talvez comprasse/ talvez não comprasse”.

Conclusões

O rendimento de microencapsulação das amostras em estudo ficou em média 68,64% independente do tipo de material de parede utilizado. E após aplicados na matriz alimentícia escolhida (gelatina) observou-se que não houve diferenças significativas na análise sensorial, entre as amostras de gelatina produzidas com o corante microencapsulado com maltodextrina e o com maltodextrina com goma xantana.

Estudos futuros podem ser realizados para verificar a estabilidade do corante adicionado e a aplicação em algum outro produto alimentício.

Agradecimentos

Agradeço à minha orientadora Grasielle Scaramal Madrona pelo apoio no desenvolvimento do projeto e ao CNPQ pela bolsa concedida.

Referências

ALMOND, A. B., HADBA, A. R., FREEMAN, S. T., CUEVAS, B. J., York, A. M., DETRISAC, C. J., GOLDBERG, E. P.(2003). **Efficacy of mitoxantrone-loaded albumin microspheres for intratumoral chemotherapy of breast câncer.** *Journal Control Release*, 91, 147.

BARBOSA, M.I.M; SANTOS, R.B; CHARÃO, K. S; SOUTO, R.M; JUNIOR, J. L. B. **Desenvolvimento e análise sensorial de gelatina elaborada com frutas liofilizadas** (2013).*Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais*, Campina Grande, v.15, n.2, p.129-136, 129 ISSN 1517-8595 .

LENQUISTE, S. A., MARINELI , R. S., MORAES, E. A., DIONÍSIO, A. P., BRITO, E. S., JUNIOR, M. R. M. (2015) **Jaboticaba peel and jaboticaba peel aqueous extract shows in vitro and in vivo antioxidant properties in obesity model.** *Food Research International*, 77,162–170.

ROMAN, J. A; MENDONÇA, S.N.T.G; SGARBIERRI, V.C (2009). **Avaliação físico-química, microbiológica, sensorial e atitude do consumidor de gelatina de elevado teor nutricional.** *Alim. Nutr.* ISSN 0103-4235, Araraquara v.20, n.1, p. 41-51.

SILVA, P. I., STRINGHETA, P. C., TEÓFILO , R. F., OLIVEIRA, I. R. N. (2013).**Parameter optimization for spray-drying microencapsulation of jaboticaba (*Myrciariajaboticaba*) peel extracts using simultaneous analysis of responses.** *Journal of Food Engineering*, 17, 538–544.