



FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

EFEITO DO MICROENCAPSULAMENTO NAS CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DA POLPA DE PITAYA VERMELHA

Autores: OLÍVIA DANIELA DE SOUZA, ISADORA ALVES SANTANA, JÚLIA LAVÍNIA OLIVEIRA SANTOS, LOUIZA LOURRANNE MENDES PEREIRA, ANNA KAROLLINY CORRÊA DE JESUS, MARISTELLA MARTINELI, ARIANE CASTRICINI

Efeito do microencapsulamento nas características químicas da polpa de pitaya vermelha

Introdução

O consumo de frutas tem aumentado, principalmente devido ao seu valor nutritivo e ao seu potencial terapêutico. Alguns frutos contêm diferentes compostos fitoquímicos, com propriedades antioxidantes, como é o caso da pitaya, fruta exótica considerada promotora da saúde pela ação antioxidante promovida pelos pigmentos antocianônicos (CASTRO, 2015; OLIVEIRA, 2014; LIMA et al., 2002), pigmentos naturais que conferem coloração entre o vermelho e púrpura na fruta, quando adicionado a alimentos, promove a coloração, bem como propicia a prevenção contra auto-oxidação e peroxidação de lipídeos em sistemas biológicos (NARAYAN et al., 1999).

Apesar do Brasil se encontrar entre os três maiores produtores mundial de frutas, há um grande desperdício pós-colheita em algumas culturas, o que, notadamente, gera prejuízos (DIAS et al., 2003). Segundo os autores, uma das alternativas para que isto ocorra é a produção de polpa em pó (microencapsulada) de frutas para serem adicionados em produtos como iogurtes, bebidas lácteas, bolo, etc.

O processo de obtenção de microcápsulas a partir da técnica de *spray drying* se dá pela nebulização de uma solução, emulsão ou suspensão em uma câmara com circulação de ar quente. As partículas ao entrarem em contato com o ar quente perdem sua umidade se tornando esféricas, com o agente encapsulante envolvendo o material ativo no interior da cápsula (AZEREDO, 2005). Segundo Tonon (2009), pela baixa temperatura empregada no processo (<100°C) e rápido tempo de exposição (poucos segundos) as alterações indesejáveis são reduzidas.

Diante disso o presente trabalho teve como objetivo, analisar a composição química da polpa de pitaya vermelha (*Hylocereus polyrhizus*) integral e microencapsulada.

Material e Métodos

Os frutos de pitaya de polpa vermelha (*Hylocereus polyrhizus*), foram colhidos em janeiro de 2018, em pomar comercial do município de Janaúba, MG. Após a colheita, os frutos foram levados para o Laboratório de Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal da UNIMONTES, Janaúba. Os mesmos foram lavados e sanitizados com solução de hipoclorito de sódio a 100ppm por 15 minutos. Posteriormente, as cascas dos frutos foram retiradas manualmente e analisados quanto as características químicas. Os demais frutos foram armazenados em refrigerador à temperatura de congelamento -18 °C para posterior microencapsulamento.

Para o microencapsulamento, utilizou-se, como agente encapsulante a goma xantana e a maltodextrina. As sementes da polpa foram separadas e a polpa homogeneizada em liquidificador antes das formulações, a fim de padronizar o teor de sólidos totais e facilitar a etapa de secagem.

O microencapsulamento do suco de pitaya será realizado através da adição do material encapsulante goma xantana e maltodextrina, em, até completa homogeneização e em seguida o homogeneizado será atomizado um mini *spray dryer*. O pó obtido será embalados em embalagens laminadas e armazenados em temperatura de congelamento para posterior caracterização.

O delineamento experimental aplicado foi o inteiramente casualizado – DIC, com 2 tratamentos (polpa integral e microencapsulada) e 5 repetições (cada repetição foi composta por três frutos).

Tanto a polpa integral quanto microencapsulada foram avaliadas quanto às características de: a) pH, em que a determinação foi através do método potenciométrico; b) Acidez titulável, cuja determinação se deu com uma amostra homogênea, com posterior titulação com NaOH 0,1N e expressa em g ácido cítrico. 100g-1 amostra, segundo INSTITUTO ADOLFO LUTZ (2008); c) Sólidos solúveis, com leitura da amostra homogeneizada (para o pó, a homogeneização se deu com água destilada na mesma proporção), e posterior leitura em refratômetro digital, com resultados expressos em °Brix (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008).

Os dados foram submetidos a análise de variância (ANOVA), em que o efeito do processamento foi determinado pelo teste F a 5% de probabilidade ($p < 0,05$).

Resultados e discussão

O pH, a acidez titulável (AT) e os sólidos solúveis (SS) na polpa microencapsulada foram significativamente superiores ($p < 0,05$) que na integral (Tabela 1). O pH do pó apresentou-se semelhante ao reportado na literatura (FERREIRA et al., 2014) A acidez resulta dos ácidos orgânicos, que influenciam parâmetros como cor, sabor, odor e na qualidade das frutas (LIMA et al., 2013). Segundo Oliveira et al. (2006), devido a ação da temperatura de secagem, ocorra aumento do pH da amostra e, conseqüentemente, diminuição da acidez, fato não observado no presente estudo.

Quanto ao conteúdo de sólidos solúveis, o aumento se deu pela redução da água presente na polpa, sendo que os valores, segundo Oliveira et al. (2006), podem variar com a concentração e do tipo de aditivo utilizados nas formulações, bem como as temperaturas empregadas.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

Conclusão

O microencapsulamento aumenta a acidez e doçura em polpa de pitaya vermelha.

Agradecimentos

À Fapemig pela concessão de bolsa de Iniciação Científica BIC-UNI e pela concessão da Bolsa de Incentivo ao Pesquisador Público Estadual- BIPDT. Ao CNPq, pelo apoio financeiro e concessão de bolsa IC.

Referências

DIAS, D. R. et al. Metodologia para elaboração de fermentado de cajá (*Spondias mombin* L.). *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 23, n. 3, p. 342-350, 2003.

FERREIRA, A. P. R. et al. Estudo comparativo das características físicas e físico-químicas de pós de pitaya roxa (*Hylocereus polyrhizus*) obtidos por secagem em leito de jorro e spray-dryer. *Blucher Chemical Engineering Proceedings*, v. 1, n. 2, p. 3247-3253, 2015.

OLIVEIRA, F. M. N.; DE FIGUEIRÊDO, R.M.F.; DE MELO QUEIROZ, A. J. Análise comparativa de polpas de pitanga integral, formulada e em pó. *Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais*, Campina Grande, v.8, n.1, p.25-33, 2006.

TONON, R. V. **Secagem por atomização do suco de açaí: influência das variáveis de processo, qualidade e estabilidade do produto**. 2009. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, 2009.

ANDRADE, R. A.; MARTINS, A. B. G.; SILVA, M. T. H. INFLUÊNCIA DA FONTE DE MATERIAL E DO TEMPO DE CURA NA PROPAGAÇÃO VEGETATIVA DA PITAYA VERMELHA (*Hylocereus undatus* Haw). *Rev. Bras. Frutic.*, Jaboticabal - SP, v. 29, n. 1, p. 183-186, Abril 2007

FAVARO-TRINDADE, C. S. et al. Revisão: Microencapsulação de ingredientes alimentícios. *Braz. J. Food. Technol. Preprint Serie*, n. 318, 2008.

Tabela 1. Caracterização dos efeitos no pH, acidez titulável e sólidos solúveis na pitaya integral e microencapsulada.

Polpa	pH	Acidez titulável (g ácido cítrico/100g)	Sólidos solúveis (°Brix)
<i>In natura</i>	4,40 b	0,40 b	11,36 b
Microencapsulada	4,64 a	1,49 a	57,80 a
CV (%)	3,30	13,91	6,80

*Nas colunas, médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade.