

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA DA POLPA DE ACEROLA APÓS SECAGEM EM LEITO DE ESPUMA

Leandro Fagundes Mançano¹, Gabriel Henrique Horta De Oliveira², Eliane Mauricio Furtado Martins¹, Fernanda Machado Baptestini³

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos (DCTA/IF Sudeste MG), *Campus* Rio Pomba.

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, *Campus* Manhuaçu.

³Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Engenharia Rural (CCA/UFES), *Campus* Alegre.

Contato/email: leandro.mancano@cefet-rj.br

Instagram: @leandro_fagundes, @gabrielhortaprof, @eliane_mfurtado



A secagem de polpa de acerola em leito de espuma a temperatura de 60°C mostrou-se promissora, indicando uma melhor preservação da qualidade nutricional da polpa de acerola após a secagem em leito de espuma.

INTRODUÇÃO

A acerola, cientificamente denominada como *Malpighia emarginata*, é uma fruta tropical com alto teor de vitamina C e é muito consumida *in natura* ou na forma de produtos derivados, como a polpa. No entanto, a polpa é um alimento com alto teor de água, o que causa rápida deterioração pós-colheita, reduzindo sua vida útil (SANTOS; LIMA, 2020).

A desidratação é uma alternativa para aumentar a vida útil dos produtos, reduzindo custos com transporte e armazenamento, devido à redução do volume ocupado pelo produto. Nesse contexto, um método com crescente aplicação é a desidratação em leito de espuma. Este método se baseia na aeração de produtos líquidos ou semilíquidos sensíveis ao calor, até a obtenção de uma espuma estável por batidura, com posterior secagem ao ar aquecido. Essa metodologia reduz o tempo e a temperatura de secagem, reduzindo os custos e obtendo um produto poroso e de fácil reidratação (ARAÚJO et al., 2020). Por outro lado, as características físico-químicas das polpas de frutas podem ser influenciadas por diversos fatores, inclusive condições de processamento e adição de aditivos; logo, são parâmetros de grande importância para a indústria de alimentos (GOMES FILHO et al., 2021).

Assim, conduzir estudos físico-químicos tanto da polpa secada em leito de espuma, quanto da polpa *in natura*, é de suma importância para auxiliar na obtenção um produto em pó o mais próximo das características da polpa natural. Com isso, o objetivo do presente estudo foi caracterizar as propriedades físico-químicas da polpa de acerola *in natura* e em pó submetida à secagem em leito de espuma.

PREPARO E CARACTERIZAÇÃO DAS AMOSTRAS

As espumas foram elaboradas com a agitação da mistura de polpa (500 g) com o aditivo Emustab a 4,0% (m/m) em batedeira planetária (Venâncio modelo VBP 05) por 15 minutos. Posteriormente, elas foram transferidas para bandejas circulares e secadas em um secador com ar forçado nas temperaturas de 50, 55, 60, 65 e 70°C. Os parâmetros físico-químicos avaliados foram pH, acidez total titulável (ATT), sólidos solúveis totais (SST), açúcares redutores (AR), vitamina C e carotenoides totais (CT) (IAL, 2008).

QUALIDADE DA POLPA DE ACEROLA APÓS A SECAGEM EM LEITO DE ESPUMA

Houve diferença entre as amostras em pó e a *in natura* para todos os parâmetros (Tabela 1), exceto pH, indicando que houve o efeito da concentração sob esses parâmetros após a eliminação da água da polpa de acerola. Porém, para os CT, observou-se um decréscimo em seus teores com o aumento da temperatura de secagem.

Tabela 1. Resultados da caracterização físico-química da polpa de acerola *in natura* e dos pós de acerola obtidos por secagem em leito de espuma

	Parâmetros					
	pH	Acidez total titulável (g/100g)	Teor de sólidos solúveis (°Brix)	Açúcares redutores (%)	Vitamina C (mg/100g)	Carotenoides totais (µg/100g)
Polpa <i>in natura</i>	3,58±0,03 ^a	0,84±0,29 ^a	7,40±0,16 ^a	5,29±0,07 ^a	873,15±1,92 ^a	252,00±4,96 ^a
50 °C	3,68±0,02 ^a	5,27±3,86 ^c	29,33±2,05 ^b	32,44±2,37 ^{bc}	4.013,82±31,70 ^b	188,48±3,20 ^a
55 °C	3,63±0,01 ^a	5,09±2,81 ^{bc}	27,66±1,24 ^b	31,60±1,64 ^b	5.429,15±29,48 ^c	118,72±9,53 ^b
60 °C	3,66±0,03 ^a	5,00±2,72 ^{bc}	30,33±2,05 ^b	32,66±0,89 ^{bc}	6.399,30±36,44 ^{cd}	82,83±1,48 ^b
65 °C	3,63±0,03 ^a	4,68±1,78 ^b	29,66±0,47 ^b	36,47±0,54 ^c	6.964,80±22,03 ^d	68,10±3,20 ^b
70 °C	3,62±0,03 ^a	4,78±1,58 ^{bc}	29,00±0,81 ^b	34,10±0,59 ^{bc}	6.953,49±10,06 ^d	58,71±2,97 ^b

As médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, na coluna, pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Fonte: Autoria própria.



Em relação às amostras secadas em leito de espuma, o pH e TSS não diferiram entre as amostras secadas em diferentes temperaturas, enquanto a ATT reduziu e AR e vitamina C aumentaram seus teores em função da elevação da temperatura. Tais comportamentos podem estar correlacionados com possíveis reações de oxidação dos nutrientes e/ou efeito da concentração de solutos (vitamina C).

Considerando a temperatura que apresentou menor influência nas características físico-químicas, a temperatura de 60 °C é a que mantém a qualidade nutricional da polpa de acerola mais próxima da polpa *in natura*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das propriedades físico-químicas da polpa de acerola secada em leito de espuma proporcionou informações valiosas para compreender o comportamento dos parâmetros examinados. Ao investigar o impacto da temperatura durante o processo de secagem, foi observada a modificação das propriedades físico-químicas da fruta, especialmente a vitamina C, os carotenoides totais, os açúcares redutores e a acidez total titulável. Diante desses resultados, sugere-se que a temperatura de 60°C seja a mais adequada para a secagem em leito de espuma da polpa de acerola. Esta temperatura proporcionou uma maior manutenção da qualidade nutricional da polpa de acerola após a secagem.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, C. da S.; MACEDO, L. L.; VIMERCATI, W. C.; PAULA, R. R. de; TEIXEIRA, L. J. Q.; SARAIVA, S. H. Princípios da secagem de alimentos. *In*: ROBERTO, C. D.; TEIXEIRA, L. J. Q.; CARVALHO, R. V. de. **Tópicos especiais em ciência e tecnologia de alimentos**. Vitória: Edufes, 2020, p.233-251.

GOMES FILHO, A. A. P.; PEREIRA, J. A. F.; MOURA, C. F. H.; MIRANDA, M. R. A. de Bioactive content during the development of the acerola cv. brs 238 (frutacor). **Research, Society and Development**, v.10, n.2, p.e42410212640, 2021.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos químicos e físicos para análise de alimentos**. 4. ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. 1020p.

SANTOS, T. da S. R. dos; LIMA, R. A. Cultivo de *Malpighia emarginata* l. no brasil: uma revisão integrativa. **Journal of Biotechnology and Biodiversity**, v.8, n.4, p.333-338, 2020.

