

Formulação e avaliação físico-química de geleia de mamão (*Carica papaya L.*)

K. M. M. Leão¹; F. S. T. Boudou¹; A. A. Castro²; A. V. D. Figueiredo³

^{1,2}Universidade Federal de Sergipe, 49100-000, São Cristóvão-Se, Brasil

³Instituto de Tecnologia e Pesquisa de Sergipe, 49020-380, Aracaju-Se, Brasil

A industrialização é uma opção para minimizar as perdas que ocorrem por ocasião de excedente de safras e declínio dos preços no mercado de frutas frescas, sendo um suporte ao desenvolvimento da cultura do mamoeiro, tendo produtos como geléias. Devido a uma escassez de dados referentes a este assunto e pelo alto consumo desta fruta o estudo objetivou o aproveitamento da polpa de mamão e a comparação entre as duas geléias: comum e extra através da caracterização físico-química da geléia de mamão elaborada, para os requisitos de pH, acidez, sólidos solúveis totais, umidade, resíduo mineral fixo, carboidratos, proteínas, acidez total expresso em ácido cítrico, açúcares redutores, açúcares invertidos, açúcares totais, vitamina C e sódio. Fatores estes que contribuíram para a formação da consistência e aspectos sensoriais desejáveis das geléias.

Palavras-chave: Geléia; características físico-química; polpa de mamão

Industrialization is an option to minimize the losses that occur at the time of surplus crops and declining market prices of fresh fruits, and support the development of the papaya crop, having products like jams. Due to a paucity of data regarding this issue and the high consumption of this fruit the study aimed to take advantage of papaya pulp and the comparison between the two jellies, and extra ordinary by physico-chemical characterization of papaya jelly prepared for the requirements pH, acidity, soluble solids, moisture, ash, carbohydrates, proteins, total acidity expressed as citric acid, sugars, invert sugars, total sugars, vitamin C and sodium. Factors that contributed to the formation of the desired consistency and sensory aspects of the jams.

Keywords: Jam; physico-chemical; papaya pulp

1. INTRODUÇÃO

O Brasil, grande produtor de mamão, responde por aproximadamente 32,1% da produção mundial. É cultivado em quase todo território nacional, merecendo destaque os estados da Bahia, Espírito Santo e Pará. Na Bahia são mais de 12,5 mil hectares cultivados, produzindo 600 mil toneladas da fruta por ano em 16 municípios. A produção do extremo sul baiano corresponde a 78% do total produzido no Estado, com escoamento diário em torno de 1.560 toneladas. Isso representa 55% da produção brasileira de mamão (Carvalho, 2005). A industrialização é uma opção para minimizar as perdas que ocorrem por ocasião de excedente de safras e declínio dos preços no mercado de frutas frescas, sendo um suporte ao desenvolvimento da cultura do mamoeiro, obtendo produtos como geléias. Em fruticulturas, como em outras áreas de atividade agrícola há desperdícios por falta de conhecimento, de como aproveitar a produção que ultrapassa o consumo *In natura*. Acredita-se que, estimulando a industrialização, este problema será amenizado (LIMA *et al.*, apud DONADON 2004). Geléia de fruta trata-se de produto obtido pela concentração de polpa, suco ou extrato de frutas, com quantidades suficientes de açúcar, pectina e ácido, até o °Brix adequado para geleificação por ocasião do resfriamento. Devido a uma escassez de dados referentes a este assunto e pelo alto consumo desta fruta o estudo objetivou o aproveitamento da polpa de mamão e a comparação entre as duas geléias: comum e extra, através da caracterização físico-química da geléia de mamão elaborada.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Os frutos de mamão (*Carica papaya L.*) em ponto de maturação comercial foram obtidos da Central de Abastecimento S.A. - CEASA, de Aracaju-Se e levadas para o Departamento de Tecnologia de Alimentos – DTA da Universidade Federal de Sergipe onde passaram por uma pré-lavagem com água potável para retirada das impurezas macroscópicas. Em seguida foram sanitizadas por imersão em solução de hipoclorito de sódio a 200ppm por 30 minutos (fluxograma), e então novamente lavados com água potável para retirada do cloro. Os equipamentos e utensílios foram previamente lavados com água e detergente. Os frutos foram, em seguida, submetidos ao processo de despulpamento manual utilizando facas e colheres de aço inoxidável previamente sanitizadas e obtida 73% de polpa de mamão. Formulação das duas geléias, elaboradas a partir da polpa: na proporção polpa:açúcar igual a 50:50 a comum e 40:60 a extra; pectina (1%); ácido cítrico (10%). Inicialmente foi colocada a polpa de mamão e 1/3 do açúcar. Após atingir a temperatura próxima a 100°C foi adicionado o restante do açúcar e a pectina dissolvida em água quente a 60°C foi adicionada as duas geléias até atingir 105°C onde foi realizado o teste da colher e adicionado o ácido cítrico mantendo em processo de cocção até obter a geleificação. O acondicionamento da geléia ocorreu em embalagens de vidro previamente esterilizadas a 100°C/15 min. Posteriormente, a geléia comum (GC) e a geléia extra (GE), foram realizadas análises físico-químicas no tempo 0(T0), 15(T1) e 30(T2) dias.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Tabela 1. Composição centesimal (g/100g)

	PARAMETROS FÍSICO-QUÍMICOS					
	GELÉIA COMUM			GELÉIA EXTRA		
	T0*	T1*	T2*	T0*	T1*	T2*
UMIDADE(%)	45,12 ± 1,00	43,67 ± 0,21	39,38 ± 0,21	35,27 ± 0,19	33,57 ± 0,21	33,94 ± 0,19
CINZAS(%)	0,23 ± 0,01	0,26 ± 0,01	0,15 ± 0,01	0,31 ± 0,02	0,32 ± 0,01	0,26 ± 0,02
*BRIX	57,6 ± 0,00	57,4 ± 0,00	57,5 ± 0,00	68,8 ± 0,00	69,0 ± 0,00	68,9 ± 0,00
pH	3,41 ± 0,01	3,98 ± 0,01	4,01 ± 0,01	3,39 ± 0,01	3,96 ± 0,01	3,98 ± 0,01
ATT(g Ácido cítrico/100g)	1,05 ± 0,00	0,40 ± 0,01	0,41 ± 0,01	1,25 ± 0,02	0,48 ± 0,01	0,50 ± 0,00
AÇÚCARES REDUTORES(% glicose)	32,44 ± 0,25	34,38 ± 0,22	35,1 ± 0,70	37,48 ± 0,55	41,33 ± 0,51	39,17 ± 1,05
AÇÚCARES Ñ REDUTORES(% sacarose)	46,94 ± 1,45	49,04 ± 1,14	48,00 ± 2,58	50,88 ± 0,63	56,42 ± 0,13	57,70 ± 1,13
AÇÚCARES TOTAIS(% glicose)	46,20 ± 0,00	48,31 ± 0,00	47,35 ± 0,00	50,20 ± 0,00	55,66 ± 0,00	56,77 ± 0,00
CARBOIDRATOS(kcal/100g)	217 ± 0,00	224,3 ± 0,00	241,9 ± 0,00	257,7 ± 0,00	264,4 ± 0,00	263,2 ± 0,00
VITAMINA C(mg ác. ascórbico/100g)	52,18 ± 2,07	41,67 ± 0,39	35,03 ± 0,51	45,96 ± 0,38	40,50 ± 0,56	39,5 ± 1,31
LIPÍDEOS	0	0	0	0	0	0
PROTEÍNAS	0,31 ± 0,04	0,31 ± 0,05	0,33 ± 0,02	0,42 ± 0,02	0,41 ± 0,01	0,47 ± 0,01

* Média ± DP

Através da análise da Tabela 1, verifica-se que os sólidos solúveis totais não apresentaram variações significativas ao longo dos 30 dias de armazenamento, abrangendo valores compreendidos entre 57,4 para geléia comum(GC) e 69,0 para geléia extra(GE). O pH apresentou pequenas alterações durante o armazenamento ficando entre 3,4 e 4,0. No que diz respeito aos açúcares, verifica-se que os não redutores comportaram-se idênticos aos açúcares redutores durante o período de armazenamento. Esse fato pode ser explicado pela inversão da sacarose em meio ácido. É desejável a presença de açúcares redutores, tendo em vista que estes atuam conferindo um aspecto mais brilhante, evitando e, em alguns casos, retardando a cristalização da sacarose, impedindo a exsudação e por fim, reduzindo o grau de doçura das geléias, JACKIX, (1988). As informações acerca da umidade de equilíbrio são importantes no processamento e armazenamento de alimentos PARK, *et al.*, (2001). A vitamina C houve acentuada degradação, devido à oxidação do produto durante o armazenamento isso ocorre por que, o ácido ascórbico é o nutriente mais afetado pelo processamento de frutas e vegetais que pode ser induzida pela presença de aminas, pois reações de escurecimento ocorrem com o ácido ascórbico de forma semelhante às que ocorrem com a glicose e outros açúcares ou ainda pela presença de enzimas como a ácido ascórbico oxidase, PÉREZ., *et al* (1997).

4. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos, conferem que a GE (geléia extra) esta dentro dos padrões estabelecidos pela Legislação Brasileira, fatores estes que contribuíram para a formação da consistência e aspectos sensoriais desejáveis da geléia. Enquanto que para GC (geléia comum) os resultados obtidos não foram satisfatórios devido ao baixo valor de sólidos solúveis, onde o ideal seria de 65 °Brix afetando na consistência do produto. Tornam-se necessários estudos de vida de prateleira maior para avaliar possíveis diferenças significativas, visto que as análises ocorreram no tempo 0, 15 e 30 dias.

5. AGRADECIMENTOS

Ao apoio do Instituto de Tecnologia e Pesquisa de Sergipe.

-
1. CARVALHO, J. E. B. Manejo de solos e cobertura verde em solos de tabuleiros costeiros para o cultivo do mamão. In: MARTINS, D. dos S. (Ed.). *Papaya Brasil: mercado e inovações tecnológicas para o mamão*. Vitória, ES: INCAPER, 2005. p.111-125.
 2. DONADON, J. R. *Mamão – uso e produtos minimamente processados*. Toda Fruta, set, 2004.
 3. JACKIX, M. H. Doces, geléias e frutas em calda: Teórico e Prático. Campinas: Ed. Icone, 1988.
 4. LIMA, E. D. P. A. et al. Caracterização física e química dos frutos da umbu-cajazeira (*Spondias spp*) em cinco estádios de maturação, da polpa congelada e néctar. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, v. 24, n. 2, p. 388-343, ago. 2002.
 5. PARK, K. J., Bin, A., Brod, F. P. R. Obtenção das isotermas de sorção e modelagem matemática para a pêra bartlett (*pyrus sp.*) com e sem desidratação osmótica. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, v.1, n.1, Jan./Apr. 2001.
 6. PÉREZ, A. G. et al. Rapiddetermination of sugar, nonvolatile acids and ascorbic acid in strawberry and other fruits. *Journal of Agriculture and Food Chemistry*, v. 45, p. 3545-3549, 1997.