



CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE GELEIA DE ABACAXI COM HORTELÃ ADICIONADA DE PECTINA DE GOIABA

FERREIRA, A. G¹; ALMEIDA, S. L²; DIAS, M. R³; SARAIVA, R. R⁴; BARBOSA, E. A⁵.

¹Discente do curso superior em Engenharia de Alimentos; ²Discente do curso superior em Engenharia de Alimentos; ³Discente do curso superior em Engenharia de Alimentos; ⁴Discente do curso superior em Engenharia de Alimentos; ⁵ Docente do IFNMG – *Campus Salinas*.

Introdução

Segundo a Legislação brasileira, geleia de fruta é definida “como o produto obtido pela cocção de frutas inteiras ou em pedaços, polpa ou suco de frutas, com açúcar e água, e concentrada até consistência gelatinosa” (BRASIL, 1978). A produção de geleias é uma alternativa para a utilização de frutas, que não atingem padrão mínimo de classificação, tamanho e peso.

A goiaba é um fruto que apresenta quantidade significativa de pectina, os fatores que influenciam no teor de pectina no fruto são o cultivar, estágio de maturação, época de desenvolvimento e fatores climáticos (CERQUEIRA, 2007). Encontrada na parede celular de células vegetais, a pectina é um polissacarídeo, que é responsável pela adesão entre as células e pela resistência mecânica da parede celular (MUNHOZ et al., 2008). Na indústria de alimentos, são amplamente usados na produção de gomas, geleias, produtos lácteos, entre outros, devido a sua capacidade de formar géis, sendo assim o principal componente responsável pela formação do gel em geleias (JACKIX, 2005). Atualmente, existem muitas pesquisas sobre extração de pectina de diferentes fontes, ressaltando-se o aproveitamento de resíduos de indústrias. Como existe uma variedade muito grande de matérias-primas como fonte de extração de pectina, há também diferenças no poder de geleificação de preparações de pectina (CANTERI et al., 2012).

A geleia é o produto obtido pela cocção das frutas inteiras ou em pedaços, da polpa ou do suco de fruta, adicionados de açúcar e água e concentrados até consistência gelatinosa. De maneira geral, a geleia é considerada uma rede tridimensional sólida que envolve a pectina, o açúcar e o ácido, retendo uma fase líquida em sua estrutura (MULTON, 2000)

O abacaxi é um fruto que apresenta baixo teor de pectina, mesmo assim é adequado para a fabricação de geleias devido ao seu teor de ácido (SAKAMOTO et al., 2015).

Diante deste contexto, este trabalho teve por objetivo elaborar geleia de abacaxi com hortelã com adição de pectina extraída da goiaba e avaliar as características físico químicas do produto.

Material e Métodos

O trabalho foi realizado no Departamento de Alimentos do IFNMG- *Campus Salinas*, sendo utilizados o Laboratório de Bromatologia e o Setor de Vegetais. De início foi feita a extração da pectina da goiaba, com a pectina extraída elaborou-se a geleia de abacaxi com hortelã. Foram feitas 4 formulações de geleia, sendo elas, geleia comum com pectina comercial, geleia extra com pectina comercial, geleia comum com pectina de goiaba e geleia extra com pectina de goiaba. As geleias foram elaboradas utilizando 40% de abacaxi e 60% de sacarose e para as geleias extras a proporção foi de 50% de abacaxi e 50% de sacarose. Com as geleias elaboradas foram realizadas em triplicata, as seguintes análises físico químicas: pH, sólidos solúveis, acidez titulável, umidade, fibras e cinzas.

Resultados e Discussão



Os parâmetros físicos químicos obtidos estão descritos na Tabela 1. O pH ideal para elaboração de geleia é 3,2, os valores obtidos variaram entre 3,9 e 4,1. Valores de pH acima de 3,4 resultam na formação de um gel mais fraco, mesmo assim o gel formado não se apresentou como fraco, e valores de pH menores que 2,5 tendem a favorecer o efeito de sinérese na geleia (JUNIOR; LEITE, 2021). Para sólidos solúveis foram obtidos valores entre 62 e 67°Brix, sendo o último valor para a geleia extra com o uso da pectina de goiaba, os valores obtidos foram suficientes para boa formação do gel. Segundo Junior; Leite (2021), Brix abaixo de 65 resulta num gel fraco portanto, obtém-se uma geleia menos consistente, de maneira relativa, um valor acima de 70 acaba por cristalizar o açúcar reduzindo a qualidade do produto final em relação a textura e podendo inclusive alterar o sabor e aparência fina, o que é reforçado por Licodiedoff (2008), que diz que é necessário controlar os teores de sólidos solúveis para evitar problemas de pré-geleificação que por sua vez irá enfraquecer o gel.

Os valores de umidade estão relacionados com o tipo de geleia, tendo como máximo, o valor de 38% para o tipo comum e 35% para o tipo extra (BRASIL, 1978), com exceção da geleia extra com pectina comercial que obteve valor superior, todas as outras formulações encontram-se dentro dos limites preconizados pela legislação. Para a análise de cinzas realizada, os valores encontrados variaram, Lemos et al., (2019), encontrou valor de 0,76% de cinza para geleia de acerola. Em relação às fibras, as geleias do tipo extra, apresentaram maiores valores comparadas a geleia comum, o que pode estar relacionado ao fato de que em geleias extras usa-se maiores quantidades de frutas na sua elaboração. As geleias apresentaram valor de acidez titulável bem próximas umas das outras, entre 0,14% e 0,20%. O teor de acidez das geleias deve-se aos ácidos orgânicos presentes naturalmente nas frutas e aos adicionados durante o preparo das mesmas.

Considerações finais

Para a elaboração de geleia de abacaxi, pode ser utilizada a pectina da goiaba, visto que apresenta características químicas e físicas muito próximas às geleias que são adicionadas de pectina comercial. Sendo assim, a goiaba pode se tornar uma diferente fonte de extração de pectina.

Agradecimentos

Agradecemos a Instituição do IFNMG pelo uso das instalações concedidas e aos docentes que colaboraram na realização deste trabalho.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Saúde(1978). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Fixa os padrões de identidade e qualidade para os alimentos (e bebidas). Resolução CNNPA n. 12, de 24 de Setembro de(1978). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 set.

CANTERI, M. H. G.; WOSIACKI, G.; MORENO, L.; SCHEER, A. P. Pectina: Da matéria prima ao produto final. **Revista Polímeros**, v. 22, n. 2, p. 149–157, 2012.

CERQUEIRA, T. S.; JACOMINO, A. P.; SASAKI, F. F.; AMORIM, L. Controle do amadurecimento de goiabas ‘kumagai’ tratadas com 1-metilciclopropeno. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal - SP, v. 31, n. 3, p. 687-692, Setembro de 2007.

JACKIX, M. H. Doces, geléias e frutas em calda. São Paulo: Ícone, 2005. p. 85-158.

JUNIOR, J. P. Q.; LEITE, J. Elaboração de geleia de maçã e pimenta dedo-de-moça (*capsicum baccatum*) e análise de propriedades físico químicas. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Engenharia Química)-Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2021.



LEMOS, D. M; ROCHA, A. P. T; GOUVEIA, J. P. G; OLIVEIRA, E. N. A; SOUSA, E. P; SILVA, S. F. Elaboração e caracterização de geleia prebiótica mista de jabuticaba e acerola. **Brazilian Journal of Food Technology**, 2019.

LICODIEDOFF, S. Influência do teor de pectinas comerciais nas características físico-químicas e sensoriais da geleia de abacaxi (Ana comosus (L.) Merrill). Dissertação (Mestrado em Tecnologia Alimentos) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

MULTON, J. L. Aditivos y auxiliares de fabricación en las industrias agroalimentarias. Zaragoza: Acribia, 2000.

MUNHOZ, C. L; ARGANDOÑA, E. J. S; JUNIOR, M. S. S; Extração de pectina de goiaba desidratada. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, 2008.

SAKAMOTO, C. A. C; GONÇALVES, C. A. A; TEIXEIRA, L. L; GONÇALVES, F. M; Geleia de abacaxi: elaboração utilizando polpa e parte não convencional. Boletim Técnico IFTM, Uberaba-MG, ano 1, n.1, p.6-11, set./dez., 2015.

Tabela 1. Resultados obtidos das análises físico químicas em geleias de abacaxi com hortelã elaboradas com pectina comercial e pectina de goiaba.

Análises	Amostras			
	CC	CG	EG	EC
Umidade (%)	35,75	38,24	32,82	39,30
Acidez Titulável (%)	0,16	0,20	0,16	0,14
Sólidos Solúveis	63° Brix	62° Brix	67° Brix	63° Brix
pH	3,9	4,0	4,0	4,1
Cinzas (%)	0,67	0,58	0,38	0,98
Fibras (%)	0,66	0,60	0,83	0,80

CC= geleia comum com adição de pectina comercial; CG= geleia comum com adição de pectina da goiaba; EG= geleia extra com adição de pectina da goiaba; EC= geleia extra com adição de pectina comercial.

Fonte: Autoria própria (2023).