

## 12441 - Elaboração, caracterização físico-química de geléia de pimenta cambuci orgânica.

*Preparation, physicochemical characterization of organic cambuci pepper jelly*

GUILHOME, Patrícia Dormeia<sup>1</sup>, ROCHA, Daniel Guimarães Corrêa Moreira<sup>2</sup>; MELO, Jair Martins Maria Cavalcante de<sup>3</sup>, BARBOSA JR, José Lucena<sup>4</sup>; BARBOSA, Maria Ivone Martins Jacintho<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> ICE/UFRRJ, <sup>2</sup>DTA/IT/UFRRJ, <sup>3</sup> PPGCTA/DTA/IT/UFRRJ; <sup>4,5</sup> DTA/IT/UFRRJ.  
[patydormeia@ig.com.br](mailto:patydormeia@ig.com.br); [danielrochagc@yahoo.com.br](mailto:danielrochagc@yahoo.com.br); [jmmcm\\_1@hotmail.com](mailto:jmmcm_1@hotmail.com); [lucena@ufrj.br](mailto:lucena@ufrj.br),  
[mbarbosa@ufrj.br](mailto:mbarbosa@ufrj.br).

**Resumo:** O objetivo do presente trabalho foi elaborar uma geléia utilizando-se de pimenta cambuci orgânica. Para a obtenção de uma geléia com textura ideal foi necessária a adição de pectina comercial. A geléia apresentou pH de 4,83, 58 o Brix e teor de açúcares redutores de 7,48%. O produto apresentou aparência e textura agradáveis, podendo ser uma alternativa de geração de renda para a agricultura familiar.

**Palavras -Chave:** alimentos orgânicos, chapéu de farde, qualidade, agricultura familiar.

**Abstract:** The aim of this study was to develop an organic jelly using cambuci pepper. In order to obtain a required jelly texture, commercial pectin was added. The product obtained presented pH 4.83, 58° Brix and 7.48% reducing sugar content. It showed good appearance and texture and can be an alternative income source for the family farm.

**Key words:** organic food, chapéu de frade, quality, family farm.

### Introdução

As pimentas e pimentões do gênero *Capsicum* são plantas condimentares, utilizadas pelos índios e por civilizações antigas para tornar os alimentos mais agradáveis ao paladar. Atualmente, além de condimentos também são utilizadas como conservantes em alimentos e são fontes de antioxidantes naturais como a vitamina E, vitamina C e carotenoides (REIFSCHNEIDER, 2000).

Brasil é considerado centro de diversidade para algumas espécies de *Capsicum*, pois em seu território encontram-se espécies de todos os níveis de domesticação (domesticadas, semidomesticadas e silvestres). O cultivo de pimentas ocorre praticamente em todas as regiões brasileiras e é um dos melhores exemplos de agricultura familiar e de integração pequeno agricultor-agroindústria (POZZOBON et al, 2011).

A espécie *Capsicum baccatum* var. pendulum é de origem brasileira, seus frutos são considerados como pimenta doce, devido a baixa picância, embora existam variedades mais pungentes. Muitos aromáticos são usados em saladas, cozidos e recheados, além disso, as pimentas doces podem ser utilizadas na Indústria de alimentos para elaboração de condimentos em pó, flocos, pickles, molhos líquidos, conservas, geleias, etc. (RIBEIRO & HENZ, 2009). Dentre as pimentas que possuem os frutos doces, destaca-se a tipo Cambuci, também conhecida como 'Chapéu de Frade', cuja a pungência é menos intensa, podendo ser utilizada na elaboração de condimento, de molhos, de compotas ou

de geleias especiais. Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho foi elaborar e caracterizar quimicamente uma geleia de pimenta cambuci orgânica.

## **Metodologia**

### **Material**

As amostras de pimenta cambuci orgânica foram obtidas no Sistema Integrado de Pesquisa em Produção Agroecológica (S.I.P.A)- Fazendinha Agroecológica, localizada no Município de Seropédica, Rio de Janeiro, enquanto que, o açúcar cristal orgânico e a pectina convencional foram obtidos no mercado local.

### **Métodos**

As amostras de pimenta foram lavadas com água corrente e sanitizadas em solução de hipoclorito de sódio (200 ppm) por 15 minutos. Após esta etapa, a pimenta foi triturada, em um processador, e uma pequena parte (~5 mL) foi coletada para verificação qualitativa do teor de pectina utilizando-se a prova do álcool. Ao restante da amostra triturada foi adicionado açúcar cristal na proporção 1,5:1. Esta mistura foi concentrada por fervura até adquirir consistência de geleia, que foi avaliada pelo teste da colher. As geleias foram envasadas a quente (~90°C) em frascos de vidro esterilizados que foram vertidos, resfriados em banho de gelo e estocados em temperatura ambiente.

Foram realizadas as análises físico-químicas segundo as metodologias descritas no Instituto ADOLFO LUTZ (2005), o pH pelo método potenciométrico, sólidos solúveis (°Brix) por refratometria e os açúcares redutores (%), açúcares totais (%) e a acidez total titulável (% ácido cítrico) por métodos titulométricos. Todas as análises foram realizadas em triplicata e os resultados foram expressados por média  $\pm$  desvio padrão (DP).

## **Resultados e discussão**

Inicialmente, foi realizada na amostra de pimenta triturada à "Prova do álcool" com a finalidade de detectar qualitativamente o teor de pectina. Para tal, adicionou-se uma parte da amostra a duas partes de álcool etílico, acidificado com ácido clorídrico (1%). O conteúdo foi homogenizado e após 15 minutos não apareceu nenhuma floculação, que significou ausência de pectina na amostra. Logo, foi verificada a necessidade da adição de pectina convencional (1% p/v) para compensar a deficiência no conteúdo natural da pimenta visando a obtenção da textura ideal de geleia. Cabe destacar, que de acordo com a Instrução Normativa 18 de 2009- Regulamento técnico para o processamento, armazenamento e transporte de produtos orgânicos (BRASIL, 2009) - é permitido o uso de pectina para elaboração de geleia orgânica. Além disso, o uso deste aditivo não orgânico (convencional) também é permitido por esta legislação que preconiza que poderá ser utilizada matéria-prima de origem não-orgânica em quantidade não superior a 5% (cinco por cento) em peso. No caso do presente trabalho, utilizou-se 1% de pectina, ficando bem abaixo do valor máximo permitido pela legislação.

Os resultados das análises físico-químicas realizadas na geleia de pimenta estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Análises físico-química de geleia de pimenta cambuci.

Análises*				
pH	% Ac	°Brix	% AR	% AT
4,83 ± 0,01	0,36 ± 0,1	58 ± 1	7,48 ± 0,14	49,17± 2,42

\*Média ± desvio-padrão, Ac: Acidez (% ácido cítrico); AR: açúcares redutores, AT: Açúcares totais.

O pH da geleia foi de 4,83, a acidez de 0,36%, enquanto que, o teor de sólidos solúveis foi de 58° Brix. Estes parâmetros são importantes para a conferir textura adequada a geleia. Segundo JACKIX (1988) a formação da textura característica da geleia está relacionada com o pH do suco ou polpa de fruta. O intervalo de pH ideal para a formação do gel depende do teor de sólidos solúveis presentes na geleia, assim para geleias com sólidos solúveis entre 60 e 64 % o pH ótimo está na faixa de 2,8 a 3,0. A geleia estudada, apesar de ter apresentado pH superior (4,83) e o Brix inferior (58° Brix) ao das faixas citadas, não houve prejuízo na formação de gel. REIS et al. (2009) reportaram pH de 2,7 e teor de sólidos solúveis de 75 °Brix para geleia de pimenta vermelha.

Observou-se, também, que a geleia de pimenta apresentou teores de açúcares totais (49,17%) menor que os encontrados normalmente para geleias exóticas como por exemplo, a de cubiu (67,15%) e a de hibisco (73,27%), segundo YUYAMA et al. (2008) e NACHTIGALL et al. (2004). O teor dos açúcares redutores foi de 7,48%. Durante a cocção da geleia, a sacarose sofre, em meio ácido, um processo de inversão que a transforma parcial ou totalmente em glicose e frutose. Esse fenômeno é necessário para evitar a cristalização do produto, que pode ocorrer durante o armazenamento (LOPES, 1985). Além disso, segundo LAGO et al. (2006), a redução da quantidade de açúcares totais apresenta um efeito positivo sobre a qualidade química e sensorial da geleia, uma vez que evita o sabor extremamente doce, bem como, para um produto com menor valor calórico.

## Conclusão

O produto apresentou aparência e textura agradáveis podendo ser uma alternativa de geração de renda para a agricultura familiar.

## Agradecimentos

Os autores agradecem ao apoio financeiro da Faperj (Edital PensaRio-2009), ao Banco Santander (Projeto UNISOL) pela bolsa de extensão e UFRRJ pela de iniciação científica (PROIC) concedida ao primeiro e segundo autor, respectivamente.

## Bibliografia Citada

BRASIL, Instrução Normativa 18 de 2009. REGULAMENTO TÉCNICO PARA O PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE DE PRODUTOS ORGÂNICOS do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).Diário Oficial da União, 2009.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz. Métodos físico-

químicos para análise de alimentos. 4. ed. Brasília: Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 1018 p., 2005.

JACKIX, M.H. Doces, geléias e frutas em calda. Campinas: UNICAMP/SP, 1988. 172p.

LAGO, E. S.; GOMES, E.; DA-SILVA, R. Produção de geléia de jambolão (*Syzygium cumini* Lamarck): processamento, parâmetros físico-químicos e avaliação sensorial. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 26, n. 4, p. 847-852, 2006. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-20612006000400021>

LOPES, R. L. T. Manual para fabricação de geléias. Belo Horizonte: Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais, 17 p, 1985.

NACHTIGALL, A.M.; ZAMBIAZI, R. C.; de CARVALHO, D. S. Geléia light de hibisco: características químicas e físicas. *Alimentos e Nutrição*, v. 15, p. 155-161, 2004.

POZZOBON, M.T.; SOUZA, K. R.R.; CARVALHO, S.I.C.; REIFSCHNEIDE, F.J. B. Meiose e viabilidade polínica em linhagens avançadas de pimenta. *Horticultura Brasileira* 29: 212-216., 2011.

REIFSCHNEIDER, F. J. B. (Org.) *Capsicum: pimentas e pimentões no Brasil*. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia/Embrapa Hortaliças, 2000.

REIS, F. R., JÚNIOR, B. D. , MACARI, S. M. , MASSON, M. L. PROCESSAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE GELÉIA DE PIMENTA VERMELHA . *Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais*, 11, (2), 2009

RIBEIRO, C. S. R; HENZ, G.P. Processamento de pimentas: o segredo está na qualidade. *A Lavoura*, 2009.

YUYAMA, L. K. O., PANTOJA, L; MAEDA, R. N; AGUIAR, J. P. L; da SILVA, S. B. Desenvolvimento e aceitabilidade de geléia dietética de cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dunal). *Ciência e Tecnologia Alimentos*, 28 (4), 2008.