

**12013 - Desenvolvimento de geléia de hibisco (*Hibiscus sabdariffa* L.) orgânica: uma alternativa para geração de renda para agricultura familiar.**

*Development of organic hibiscos (*Hibiscus sabdariffa* L.) jelly: an alternative for generating income for family farms.*

MELO, Jair Martins Maria Cavalcante de<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Alyne Alves Nunes<sup>2</sup>; AMANCIO, Daiana Ferreira<sup>2</sup>; GUILHOME, Patrícia Dorneia<sup>3</sup>; BARBOSA, Maria Ivone Martins Jacintho<sup>4</sup>; BARBOSA JR, José Lucena<sup>4</sup>.

1 Mestrando em Ciência e Tecnologia de alimentos; 2 DTA/IT/UFRRJ. Graduado em Engenharia de alimentos, DTA/IT/UFRRJ; 3 Graduado em Química Industrial, DEQUIM/ICE/UFRRJ; Docentes, DTA/IT/UFRRJ. 4 Departamento de Tecnologia de alimentos, Instituto de Tecnologia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. E-mail: [lucenadta@gmail.com](mailto:lucenadta@gmail.com)

**Resumo:** O Projeto “Capacitar para Gerar” buscou oferecer capacitação em processamento de alimentos orgânicos, boas práticas de fabricação e rotulagem para os agricultores familiares orgânicos de Seropédica. Uma das ações deste projeto foi elaborar uma geléia de hibisco, aproveitando os saberes dos agricultores, avaliar sua qualidade microbiológica e determinar sua informação nutricional. A geléia estudada apresentou condição sanitária satisfatória, atendendo os padrões sanitários estabelecidos pela Legislação e valor calórico menor do que as geléias comerciais disponíveis no mercado. O produto foi rotulado e vendido nas feiras agroecológicas da Cidade do Rio de Janeiro, agregando valor ao hibisco e gerando renda para esses agricultores familiares.

**Palavras chaves:** Pétalas, agricultor familiar, alimentos orgânicos e qualidade.

**Abstract:** *The “Capacitar para Gerar” project offers training in organic food processing, good manufacturing practice and food labeling for organic farmers. It was developed a hibiscus jelly, using the knowledge of farmers, and their microbiological, nutritional information and quality was determined. The results showed that nutritional and sanitary conditions were according to ANVISA and the caloric values were lower than the commercial jellies available. The jelly was labeled and sold at agroecological fairs in Rio de Janeiro, providing income for organic farmers.*

**Key Words:** *Petals, family farmers, organic foods and quality.*

### **Introdução**

O projeto “Capacitar para gerar: capacitação em processamento de alimentos- com ênfase em frutas e vegetais orgânicos visando a sustentabilidade e a geração de renda da agricultura familiar”, financiado pelo Programa de Extensão Universitária (UNISOL) – 2010/2011, oferece capacitação em processamento de alimentos orgânicos, boas prática de fabricação e rotulagem para os agricultores orgânicos (Grupo Serorgânico) de Seropédica (RJ) visando promover a geração de renda e competitividade dos produtos. Dentre os produtos de grande potencial e apelo comercial, comercializados pelos agricultores destaca-se a geléia de hibisco.

O hibisco (*Hibiscus sabdariffa* L.) pertence à classe das *Dicotyledonae*, família das malváceas e gênero *Hibiscus*. Nativo do continente africano, encontra-se amplamente distribuído nas regiões tropicais e subtropicais do globo terrestre. A parte mais importante do hibisco é o cálice, a partir do qual podem ser elaborados vários tipos de alimentos e bebidas (Nachtigall e Zambiasi, 2006). Apesar do potencial desta planta, a falta de técnicas de padronização da formulação, de normas de boas práticas de fabricação e dos

ingredientes e aditivos permitidos na elaboração de geléias orgânicas podem comprometer a qualidade do produto.

Logo o objetivo deste projeto foi elaborar uma geléia de hibisco dentro das normas de padronização de produção, da qualidade microbiológica, das boas práticas de fabricação e de legislação para os produtos orgânicos, visando aumentar a competitividade, a melhoria da qualidade e a geração de renda.

### **Materiais e método**

Para a elaboração da geléia de hibisco foram utilizados os seguintes ingredientes: Pétalas de hibisco, açúcar cristal orgânico da União e pectina comercial. As pétalas foram disponibilizadas pelo Grupo Serôrgânico, enquanto que, os demais ingredientes foram adquiridos no comércio local.

Para o desenvolvimento das geléias foram aproveitados os saberes dos agricultores sobre os ingredientes e/ou aditivos e as suas proporções que seriam utilizados na formulação. Estas informações foram confrontadas com a Instrução Normativa 18 de 2009 do MAPA e com a RDC nº 272 de 2005 da ANVISA.

Após um processamento preliminar em escala piloto realizado no Departamento de Tecnologia de alimentos da UFRRJ ficou definida a seguinte formulação: pétalas de hibisco (8,70%), água (43,48%), açúcar (43,48%) e pectina (4,35%). Em seguida, a produção da geléia foi feita em maior escala no quiosque do Serorgânico com o acompanhamento dos agricultores.

Inicialmente foi realizada a higienização na área de processamento do quiosque e nos dos equipamentos, seguindo as normas de boas práticas de fabricação (BPF). Para elaboração da geléia, as pétalas de hibisco foram sanitizadas em solução de hipoclorito de sódio (200 ppm) por 15 minutos. Em seguida, as pétalas foram homogeneizadas com a água filtrada em um liquidificador industrial, para obtenção da polpa, que foi vertida em uma panela de aço inox, na qual adicionou-se uma parte do açúcar cristal. A mistura foi submetida à cocção por 30 minutos e após este período, o restante do açúcar misturado a pectina foi adicionado a geléia. Procedeu-se a concentração até o teor de sólidos desejado, que foi verificado com o teste da colher e a geléia ainda quente (90° C) foi envasada em frascos de vidros (240 mL) e imediatamente resfriadas em água e gelo.

Para a análise microbiológica das geléias realizou-se se a análise de bolores e leveduras conforme a RDC nº 12 de janeiro de 2001.

O valor calórico da geléia foi calculado de acordo com a RDC Nº360 de 2003 (BRASIL, 2003 a), enquanto que, para o cálculo da porção e medida caseira utilizou-se a Resolução RDC Nº359 de 2003 (BRASIL, 2003 b).

### **Resultado e discussão**

O produto obtido foi uma geléia com um sabor suavemente amargo, com consistência

característica e de cor escura, provavelmente devido a presença de antocianinas que são amplamente distribuídas nos vegetais (Ramos et al., 2011).

A análise microbiológica indicou ocorrência não significativa de bolores e leveduras ( $\leq 10$  UFC/g), segundo Brasil (2003 a), sugerindo que a higienização do quisoque, dos equipamentos, das embalagens, bem como a qualidade das matérias-primas e o processamento térmico foram efetuadas com sucesso.

No Quadro 1 está apresentada a informação nutricional simplificada no modelo vertical A:

**Quadro 1. Informação nutricional da geléia de hibisco orgânica.**

<b>INFORMAÇÃO NUTRICIONAL</b>		
Porção 20 g (1 colher de sopa)		
	Quantidade por porção	(%) VD*
Valor calórico	21,39 Kcal= 89, 42 KJ	1
Carboidratos	5,35 g	1,8
Não contém quantidades significativas de proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans, fibra alimentar e sódio.		
(*)% Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.		

O valor calórico da geléia foi calculado de acordo com a RDC N°360 de 2003 – que dispõe sobre a rotulagem nutricional obrigatória (BRASIL, 2003 b), enquanto que, para o cálculo da porção utilizou-se a Resolução RDC N°359 de 2003 – que define as porções e a medida caseira que devem constar na informação nutricional de alimentos embalados (BRASIL, 2003 c). Segundo a RDC N°359 de 2003 o tamanho da porção para geléias de qualquer sabor é de 20 g, que corresponde a medida caseira de 1 colher de sopa. (Quadro 1). Para o cálculo do valor calórico considerou-se apenas o teor de carboidratos que foi o único significativo, considerando a porção de 20 g (Quadro 1).

Considerando a porção de 20g, o valor calórico da geléia de hibisco elaborada no presente trabalho foi menor (~ 22 Kcal) do que o reportado para geléia de hibisco formulada por Nachtigall et al . (2006) e por 3 marcas comerciais de geléia de hibisco e sabores convencionais, conforme a Tabela 1.

Tabela 1. Comparação entre o valor calórico (Kcal) de geléias de hibisco e marcas comerciais.

<b>Valor calórico (Kcal) de geléias</b>			
NACHTIGALL et al . (2006) <sup>1</sup>	Marcas comerciais <sup>2</sup>		
Hibisco	Hibisco	Amora	Uva
57	53	49	53

<sup>1</sup> Referência da Literatura; <sup>2</sup> Geléias de marcas comerciais disponíveis no lojas especializadas e supermercados; Kcal = quilo calorias

## Conclusão

A geléia estudada apresentou condição sanitária satisfatória, atendendo os padrões sanitários estabelecidos pela Legislação e valor calórico menor do que as geléias comerciais disponíveis no mercado. A geléia foi rotulada e vendida nas feiras agroecológicas da Cidade do Rio de Janeiro, agregar valor ao hibisco e gerando renda para os agricultores orgânicos.

## Agradecimentos

Os autores agradecem a UNISOL/Banco Santander pelo apoio financeiro.

## Bibliografia citada

BRASIL, Resolução nº 275 de 21 de outubro de 2002. **Regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores industrializadores de alimentos e a lista de verificação das boas práticas de fabricação em estabelecimentos produtores / industrializadores de alimentos.** Diário Oficial da União, 2002.

BRASIL, Resolução nº 12 de 2 de janeiro de 2003 a. **Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos.** Diário oficial da união, 2003 a .

BRASIL, Resolução nº 360, de 23 de dezembro de 2003 b. **Regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados.** Diário Oficial da União. 2003 b.

BRASIL, Resolução nº 359, de 23 de dezembro de 2003 c. **Regulamento técnico de porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional.** Diário Oficial da União, 2003 c.

BRASIL, RDC nº 272 de 2005. **REGULAMENTO TÉCNICO PARA PRODUTOS DE VEGETAIS, PRODUTOS DE FRUTAS E COGUMELOS COMESTÍVEIS.** Diário Oficial da União, 2005.

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.

NATCHIGGALL, A.; ZAMBIAZI, R. C. **Geléia sde hibisco com reduzido valor calórico: características sensoriais.** Boletim do Centro de pesquisa e processamento de alimentos, v. 24, n. 1, p. 47-58, 2006.

RAMOS, D. D.; VIEIRA, M. C.; FORMAGIO, A S. N.; CARDOSO, C. A. L.; RAMOS, D. D.; CARNEVALI, D. O. **Atividade antioxidante de hibiscos sabdariffa I. em função do espaçamento entre plantas e da adubação orgânica.** Ciência. Rural vol. 41, nº 8, 2011.