

ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA, QUÍMICA E SENSORIAL DE UM “FROZEN IOGURTE” À BASE DE CAJUI (*Anacardium humile*).

Lunna Paula de Alencar Carnib (aluno do ICV/CNPq), Aglaine de Oliveira Aguiar (colaborador, UFPI), Bárbara Bruna Rodrigues de Oliveira (colaborador, UFPI), Regilda Saraiva dos Reis Moreira-Araújo (Orientador, Depto de Nutrição - UFPI)

Introdução

O cajuí (*Anacardium humile*) tem fruto (pseudofruto) pequeno, de coloração amarelada ou vermelha e com polpa carnosa e succulenta (CARVALHO, 1998). De acordo com Azevedo e Rodrigues, 2000, a fibra do pedúnculo de cajuí é boa fonte de fibras dietéticas, tanto solúveis como insolúveis, além disso, apresenta bons teores de ácido ascórbico e açúcares redutores. Além desta, destaca-se ainda a vitamina A e sais minerais como cálcio, ferro e fósforo.

Diante do exposto o presente estudo tem por finalidade formular um alimento tipo “frozen iogurte”, utilizando a polpa do Cajuí (*Anacardium humile*), devido às suas propriedades nutritivas e funcionais, visando ampliar as perspectivas do aproveitamento industrial desta polpa e promover uma inovação no mercado de alimentos.

Metodologia

O fruto cajuí foi fornecido pela EMBRAPA MEIO NORTE e as demais matérias-primas para elaboração do produto foram obtidas no mercado consumidor, ambos da cidade de Teresina – PI. O produto foi analisado no Laboratório de Bromatologia e Bioquímica de Alimentos do Departamento de Nutrição/ CCS – UFPI.

Os ingredientes utilizados para o preparo do frozen foram o leite condensado caseiro, iogurte natural caseiro e o sumo da polpa de cajuí (*Anarcadium humile*), respectivamente nas proporções da formulação. Para as três formulações F1, F2 e F3, utilizou-se a mesma proporção de iogurte natural e leite condensado, 400g e 200g respectivamente, acrescentou-se ainda à formulação F1 (50%) 200g de cajuí, à F2 (75%) 300g e à F3 (100%) 400g. Para o processamento da amostra, misturou-se os ingredientes batendo em liquidificador, e em seguida foram congelados. Após 12 horas, retirou-se do congelador e bateu-se em batedeira por aproximadamente 10 minutos, ou até obter-se uma coloração esbranquiçada, bem como uma mistura homogênea.

Os testes utilizados na análise sensorial foram a Escala Hedônica de nove pontos e o teste Pareado de Preferência. A avaliação da preparação formulada foi realizada no Laboratório de Análise Sensorial de Alimentos do Departamento de Nutrição/ UFPI. As amostras foram servidas em recipiente codificado com três dígitos, de forma sequencial. Foram utilizados cento e dois provadores, não treinados, não selecionados, com idades variáveis, entre alunos, professores e funcionários da universidade.

As análises de acidez total titulável, pH e sólidos solúveis totais (°Brix), e composição centesimal foram realizadas segundo a metodologia do Instituto Adolfo Lutz (2008).

O teor de lipídeos foi determinado pelo método de *Soxhlet*, a determinação de proteína foi realizada pelo método de micro *Kjeldahl* e o teor de Carboidratos foi determinado por diferença.

A determinação de fenólicos seguiu a metodologia de Larrauri et. al. (1997) modificado pela EMBRAPA. E a determinação da Atividade Antioxidante seguiu o método de captura de radicais DPPH, segundo Lima (2008), desenvolvida por Blois (1958), adaptado por Brand-Williams (1995).

Resultados e Discussão

Em análise de alimentos, é de suma importância a determinação de um componente específico do alimento como é o caso da determinação da composição centesimal. São procedimentos realizados com a finalidade de fornecer informações sobre a composição química, físico-química e, ou, física do alimento (INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 1988).

Tabela 1: Características Físico-química do cajuí (*Anacardium humile*). Teresina – PI, 2012.

Características Físico-químicas	Média/DP
Acidez Total Titulável	0,10% ($\pm 0,01$)
pH	3,64 ($\pm 0,07$)
Sólidos Solúveis Total (°Brix)	10% ($\pm 0,01$)

Os resultados apresentados na tabela 1 para Acidez Total Titulável (0,10%), pH (3,64) e Sólidos solúveis totais (10%), podem ser comparados com os resultados obtidos por Junior; Bezerra (2002) e Rocha (2011), respectivamente de 0,28%, 3,7 e 12%.

Tabela 2: Composição Centesimal do cajuí (*Anacardium humile*). Teresina – PI, 2012.

Nutrientes	Média/DP
Cinzas	0,25 g.100g ⁻¹ ($\pm 0,01$)
Umidade	86,72% ($\pm 0,01$)
Lipídeos	0,19 g.100g ⁻¹ ($\pm 0,01$)
Proteínas	5,67 g.100g ⁻¹ ($\pm 0,32$)
Carboidratos (por diferença)	7,17 g.100g ⁻¹ ($\pm 0,01$)

Os valores obtidos de cinzas e umidade foram similares aos apresentados por Rocha, 2011, de 0,3 para cinzas e 82,6% para umidade. Da mesma forma o teor de lipídeo verificado apresenta-se similar ao de Carvalho et al (2011) com 0,26 g.100 g⁻¹. No entanto o valor de proteínas analisado nesse estudo, 5,67%, não foi condizente com o estudo de Maia et al. (2004), que verificou valores inferiores, os quais foram 0,92%, 0,75% e 0,74%. Apenas o estudo de Holanda et al. (1998) relatou um valor mais próximo, 6,58%. A quantidade de carboidratos por diferença analisada no cajuí de 7,17 g.100g⁻¹ foi inferior aos valores obtidos por Rocha (2011) de 15,7 g.100g⁻¹.

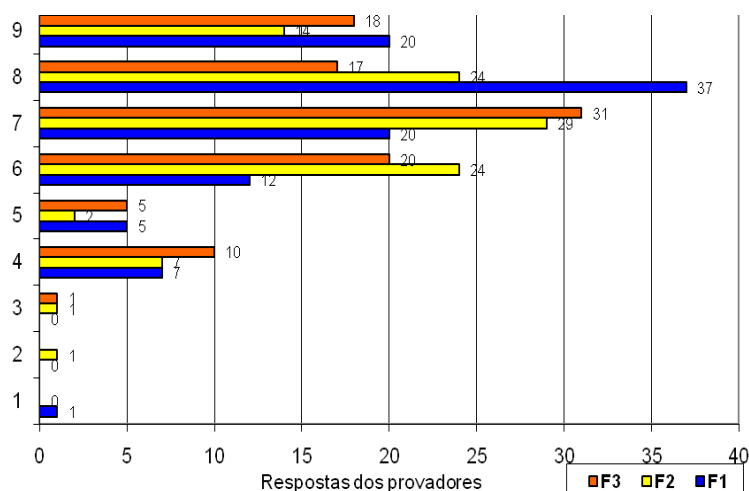
Tabela 3: Poder Antioxidante do cajuí (*Anacardium humile*). Teresina – PI, 2012.

Conteúdo de Fenólicos e Atividade Antioxidante	Média/DP
Fenólicos Totais (mgGAE/L)	55,00 ($\pm 0,01$)
Atividade Antioxidante (EC ₅₀ mg/L)	879,50 ($\pm 0,01$)

O teor de compostos fenólicos e a atividade antioxidante obtidos de acordo com a tabela 03, foram similares ao observado por Rocha (2011), 51,15% e 881,7 respectivamente.

Os resultados da análise sensorial das formulações desenvolvidas do frozen iogurte à base de cajuí, demonstraram que as 3 formulações obtiveram uma ótima aceitação, com porcentagens de 87,3%, 89,1% e 84,3%, para F1, F2 e F3 (Figura 1), respectivamente, e a amostra preferida foi a F1 (50% cajuí).

Figura 01: Respostas dos provadores segundo o teste da Escala Hedônica. Teresina – PI, 2012.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Conclusão

Concluiu-se que, é viável a elaboração e produção de um *frozen* iogurte a base de cajuí, um fruto do cerrado fonte de resíduo mineral fixo (cinzas), apresentando também um elevado conteúdo de compostos fenólicos e atividade antioxidante.

Apoio: EMBRAPA, CNPq/CAPES - Processo 552239/2011-9 Edital Casadinho/PROCAD

Referências

- AZEVEDO, D.C.S.; RODRIGUES, A. SMB chromatography applied to the separation/purification of fructose from cashew apple juice. **Brazilian Journal of Chemical Engineering**, São Paulo, v. 17, n. 4-7, p. 507-516, Dec. 2000.
- CARVALHO, B. A.; et al. Avaliação físico-química e capacidade antioxidante do pseudofruto do caju arbóreo do cerrado. Faculdade de Nutrição/ UFG – 2011.
- CARVALHO, G.F. Consumo de frutas: um estudo exploratório. Piracicaba: **ESALQ**, 1998. 229p.
- HOLANDA, J. S.; OLIVEIRA, J. O.; FERREIRA, A. C. Enriquecimento protéico de pedúnculo de caju com emprego de leveduras para alimentação animal. **Pesquisa agropecuária Brasileira**. v. 33, n. 5. p.787-792, 1998.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Brasil - Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - **Métodos Físicos-Químicos para Análise de Alimentos**. IV ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. On line.
- INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS. Tecnologia de pós-colheita de frutas tropicais. Campinas: ITAL, 1988. cap.1, p.1-17.
- JUNIOR, J. A. D.; BEZERRA, F. C. Qualidade de pedúnculo de cajueiro-anão precoce cultivado sob irrigação e submetido a diferentes sistemas de condução e espaçamento. **Rev. Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal – SP, v. 24, n. 1, p. 258-262, 2002.
- MAIA, G. A.; et al. Caracterização química de pedúnculos de diferentes clones de cajueiro anão precoce (*Anacardium occidentale, L.*) **Revista Ciência Agronômica**, vol. 35, Número Especial, out., 2004: 272-278.
- ROCHA, M. S. **Compostos bioativos e atividade antioxidante (in vitro) de frutos do cerrado piauiense**. 2011. 94 f. Dissertação (Mestrado em Alimentos e Nutrição) – Universidade Federal do Piauí, Piauí. 2011.
- SIMÕES, A. do N.; MENEZES, J.B.; ANDRADE, J.C. de; FREITAS, D.F. de; COSTA, F.B. da.; SOUSA, P.A. de. Caracterização química de pedúnculos de caju CCP-76 em diferentes estádios de desenvolvimento. **Caatinga**. Mossoró, v.14, n. 1 e 2, p. 75-78, dez, 2001.

Palavras-chave: Cajuí. antioxidante. *frozen* iogurte.