

## Otimização do teor de vitamina C em bebidas a base de suco de caju e mel de abelha

Giovana Matias do Prado<sup>1\*</sup> (PG) Geraldo Arraes Maia<sup>1</sup> (PQ), Paulo Henrique Machado de Sousa<sup>1</sup> (PQ), Maria Mozarina Beserra Almeida<sup>2</sup> (PQ), Ana Valquíria Vasconcelos da Fonseca<sup>1</sup> (PG)

<sup>1</sup>Depto. de Tecnologia de Alimentos ([vanaprado@yahoo.com.br](mailto:vanaprado@yahoo.com.br)); <sup>2</sup>Depto. de Química Analítica e Físico-Química ([mozaba@ufc.br](mailto:mozaba@ufc.br)) – Universidade Federal do Ceará – UFC, CP: 12168, CEP 60356-000, Fortaleza, CE, Brasil

Palavras Chave: *formulação de misturas, suco de caju, ácido ascórbico, mel de abelha.*

### Introdução

Observando o crescimento da fruticultura e da apicultura no Brasil, foram selecionadas para este trabalho duas matérias-primas: o pedúnculo de caju e o mel de abelha, em razão da sua importância econômica para a Região Nordeste, aliada à grande aceitação pelos consumidores, por suas propriedades sensoriais, nutricionais e funcionais. O caju é rico em vitamina C, carotenóides e componentes fenólicos<sup>1</sup>. A vitamina C tem múltiplas funções no organismo, destacando-se a produção e manutenção do colágeno, cicatrização de feridas, fraturas, contusões e sangramentos gengivais; reduz a suscetibilidade à infecção, desempenha papel na formação de dentes e ossos, aumenta a absorção de ferro e previne o escorbuto<sup>2</sup>.

A presença de compostos fenólicos, aminoácidos, vitaminas, sais minerais, ácidos orgânicos e enzimas no mel atribuem-lhe efeitos terapêuticos<sup>3</sup>, proporcionando a incorporação de mel de abelha em vários produtos alimentícios. Nesse contexto, avaliou-se a quantidade de vitamina C em bebidas elaboradas com suco de caju e mel de abelha.

### Resultados e Discussão

Desenvolveram-se bebidas a base de suco de caju adoçado com mel de abelha, utilizando otimização de misturas, segundo um delineamento simplex aumentado de misturas, com 10 tratamentos (Tabela 1). Após a formulação, as bebidas foram homogeneizadas e submetidas ao tratamento térmico de 90 °C por 60 segundos, seguido de enchimento a quente em embalagens de vidro, sendo fechadas e resfriadas com banho de gelo.

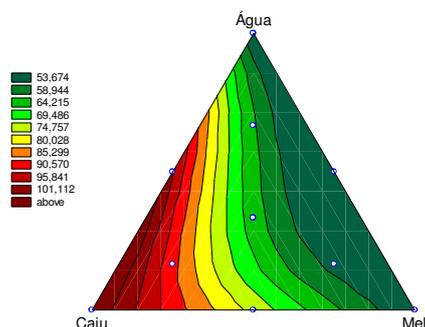
O teor de vitamina C variou bastante (47,2 mg - 106,3 mg/100mL) entre as formulações. Ainda assim, uma dose diária de 200 mL (conteúdo da embalagem utilizada) da formulação que apresentou menor teor de vitamina C supre 221% da Ingestão diária recomendada (IDR) desta vitamina, que é de 45 mg/100mL<sup>4</sup>.

Pela análise de variância, verificou-se que somente o modelo cúbico especial obtido foi significativo e a falta de ajuste foi não significativa, indicando que o modelo polinomial cúbico especial explicou adequadamente os dados experimentais (Figura 1).

32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

**Tabela 1.** Delineamento simplex aumentado de 10 tratamentos e resposta da vitamina C

Trat	Caju (%)	Mel (%)	Água (%)	Vit. C (mg/100mL)
1	35	5	60	106,3
2	15	25	60	47,2
3	15	5	80	49,2
4	25	15	60	72,4
5	25	5	70	98,4
6	15	15	70	47,2
7	21,6	11,6	66,6	61,1
8	28,3	8,3	63,3	83,7
9	18,3	18,3	63,3	57,1
10	18,3	8,3	73,3	58,5



$$\text{Vitamina C} = 105,2x + 48,8y + 48,7z - 16,1xy + 79,2xz - 1,5yz - 350,5xyz$$

**Figura 1.** Diagrama ternário do modelo polinomial cúbico especial relativo ao teor de ácido ascórbico (x: % de suco de caju, y: % de mel, z: % de água).

### Conclusões

Pode-se concluir que foi possível obter bebidas com elevados teores de vitamina C, contribuindo com 100% da IDR, verificando-se o aumento de vitamina C com o aumento do teor de suco de caju.

### Agradecimentos

À Funcap e ao CNPq pelo suporte financeiro.

<sup>1</sup> Kubo, I.; Masuoka, N.; Há, T.J.; Tsujimoto, K. Food Chem. **2006**, 99, 3.

<sup>2</sup> Walingo KM. African J. of Food Agric. Nutr. Dev. **2005**, 5, 1.

<sup>3</sup> Silva, R.A.; Maia, G.A.; Sousa, P.H.M.; Costa, J.M.C. Alim. Nutr. **2006**, 17.

<sup>4</sup> BRASIL. ANVISA - MS. Resolução RDC nº 269, de 22 de setembro de 2005. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, 23 de setembro de 2005.