

## MAPA DE PREFERÊNCIA EXTERNO DE BARRAS DE CEREAIS ELABORADAS COM POLPA DE ARATICUM (*Annona Crassiflora Mart.*)

**CARDOSO, Ingrid Ohana de Paiva<sup>1</sup>; CARVALHO, Vania Silva<sup>2</sup>; BARBOSA, Thais<sup>3</sup>;  
FERREIRA, Suzane Martins<sup>3</sup>; SOARES, Nayana Ribeiro<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup> Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Morrinhos - GO . Rodovia BR 153, Km 633- Zona Rural, CEP: 75650-000- Morrinhos Goiás, Brasil. E-mail: ingridohana97@hotmail.com; <sup>2</sup> Orientadora – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Morrinhos - GO. Rodovia BR 153, Km 633- Zona Rural, CEP: 75650-000- Morrinhos Goiás, Brasil. Email: vania.carvalho@ifgoiano.edu.br; <sup>3</sup> Colaboradores – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Morrinhos - GO.

**RESUMO:** O araticum é uma fruta nativa do cerrado brasileiro, pertence à família das anonaceae. Este trabalho teve como objetivo avaliar o mapa de preferência das análises realizadas em barras de cereais elaboradas com polpa de araticum. Foi processado um doce em massa e, a partir desse doce, foram elaboradas doze barras de cereais por modelagem de misturas. Uma barra de cereal comercial foi utilizada para comparação. Os resultados do mapa de preferência externo mostraram que a primeira componente principal é explicada pela intensidade de amarelo b\* e °Brix (33,03%), e a segunda componente principal é explicada pelo volume específico e ph e intensidade de vermelho (30,73%). O volume específico foi um parâmetro que caracterizou a maioria das formulações, inclusive da barra comercial. Assim, é viável a utilização desse fruto do cerrado no desenvolvimento de novos produtos, com valor comercial agregado.

**Palavras-chave:** Análise de componentes principais, modelagem de misturas, frutos do cerrado, desenvolvimentno de novos produtos.

### INTRODUÇÃO

A biodiversidade do cerrado brasileiro ficou em estágio de latência por muito tempo, desprezando-se do meio científico a riqueza em fauna e em flora dessa região. Os frutos do cerrado são produtos naturais, saudáveis, ricos em nutrientes, que podem auxiliar inclusive o combate à desnutrição infantil. (OLIVEIRA et al.2008).

O araticum (*Annona crassiflora Mart.*), também conhecido como marolo, bruto ou cabeça-de-negro, pertencente à família das Annonaceae, é muito utilizado na alimentação e apreciado por sua polpa doce e amarelada e de aroma bastante forte. Sendo considerada uma importante fonte de carotenoides (SILVA et al., 2001). Portanto, dentre as frutas nativas brasileiras, o araticum é uma fruta que apresenta um alto índice de aproveitamento culinário. Sua importância está vinculada ao uso expressivo das frutas pela população local, tanto sob a forma de sucos, licores, doces, geleias, tortas e iogurtes, como pelo consumo in natura (OLIVEIRA et al., 2008; SILVA et al., 2001).

A indústria alimentícia vem despertando no consumidor a preocupação em ter uma dieta

balanceada e saudável. Prova disso é que, depois de “boom” de alimentos diet/light, agora é a vez dos chamados alimentos funcionais, que além de nutritivos, trazem benefícios para a saúde (SILVA et al.2009). As barras de cereais atendem a esta tendência, pois ganham uma aceitação do consumidor, principalmente em termos nutritivos devido a sua contribuição no teor de fibras alimentares. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é a avaliação do mapa de preferência externo de barras de cereais elaboradas com polpa de araticum por modelagem de misturas.

### MATERIAL E MÉTODOS

Os frutos foram adquiridos no comércio local da região sul do estado de Goiás. Após o recebimento, os frutos foram selecionados e levados com água corrente para a retirada dos resíduos. A polpa dos frutos inteiros foi separada da casca manualmente e, em seguida a polpa foi separada das sementes. Foi elaborado um doce em barras de polpa obtida com a finalidade de inserção do mesmo na formulação das barras de cereais. Para comparação dos resultados foi adquirida uma barra de cereal sabor limão, no comércio local. As barras de cereais foram elaboradas utilizando modelagem de misturas

com delineamento centróide simplex para misturas ternárias (Tabela 1).

Tabela 1 - Delineamento centróide simplex para misturas ternárias de farinha de aveia (X<sub>1</sub>), doce de araticum (X<sub>2</sub>) e flocos de arroz (X<sub>3</sub>) em barras de cereais.

formulação	Proporção do componente <sup>a</sup>			Proporção de cada componente nas barras de cereais (g/100g)		
	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	Farinha de aveia	doce de araticum	Flocos de arroz
1	1	0	0	60	0	0
2	0	1	0	0	60	0
3	0	0	1	0	0	60
4	0,5	0,5	0	30	30	0
5	0,5	0	0,5	30	0	30
6	0	0,5	0,5	0	30	30
7	0,33	0,33	0,33	20	20	20
8	0,33	0,33	0,33	20	20	20
9	0,33	0,33	0,33	20	20	20
10	0,66	0,17	0,17	39,6	16,8	16,8
11	0,17	0,66	0,17	16,8	39,6	16,8
12	0,17	0,17	0,66	16,8	16,8	39,6

<sup>a</sup>X<sub>1</sub>+X<sub>2</sub>+X<sub>3</sub>=1 (equivalente a 100% da mistura).

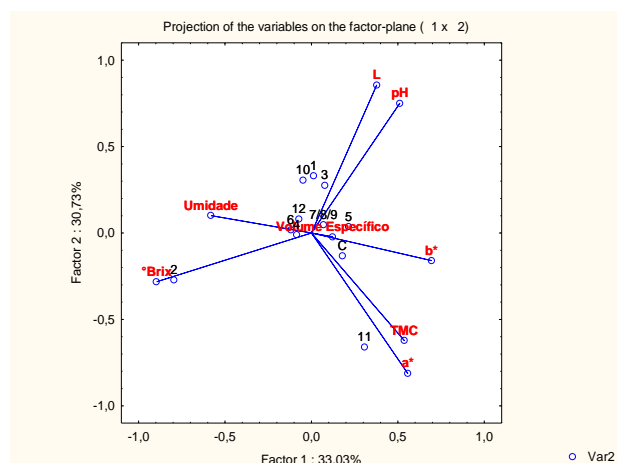
Análises físicas e químicas de volume específico, pH, umidade, °Brix, cor e tensão máxima de cisalhamento foram realizadas de acordo com a AOAC (2007).

A análise de componente principal foi realizada utilizando o software Statistica 10.0 para identificar as correlações existentes entre as características físicas e químicas das barras de cereais. A análise resultou em um mapa de preferência externo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise componente principal mostrou que a primeira e segunda componentes explicam, respectivamente, 33,03 % e 30,73% da variação dos dados, perfazendo um total de 63,76% (Figura:1).

Figura 1: Análise de componentes principais das barras de cereais elaboradas com polpa de araticum.



A primeira componente principal é explicada pela intensidade de amarelo b\*(cargas fatoriais ≥ a 0,7 na componente principal 1) e °Brix (cargas fatoriais ≤ -0,7 na componente principal 1).

A luminosidade (L) se correlaciona positivamente com o pH e negativamente com

tensão máxima de cisalhamento (TMC) e com a intensidade de vermelho (a\*). Silva et al. (2009) obtiveram diminuição nos valores de L\* e b\* ao aumentarem a proporção de resíduo industrial de maracujá, enquanto que o valor de a\* aumentou com o aumento da adição.

O volume específico foi um atributo que caracterizou as barras de formulação 4,5,6,7,8,9,12 e comercial (C). Considerando que essas formulações são bastantes diferentes entre si pode-se afirmar que ocorre uma interação entre os três componentes (flocos de arroz, doce de araticum e farinha de aveia), o que torna essas formulações viáveis do ponto de vista comercial.

A barra de formulação 2 foi caracterizada pelo °Brix, fato esse que pode ser explicado pela adição de 60% de doce de araticum.

A segunda componente principal é explicada pelo volume específico e pH (cargas fatoriais ≥ a 0,7 na componente principal 2) e intensidade de vermelho (cargas fatoriais ≤ -0,7 na componente principal 2).

## CONCLUSÃO

As barras de cereais elaboradas com polpa de araticum tiveram parâmetros físicos semelhantes à barra comercial, além de atributos físicos e químicos se correlacionarem entre si positivamente como L e pH, a\* e TMC. Mesmo tendo atributos semelhantes à barra comercial outros estudos são necessários para inserir esse no produto no mercado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AOAC. ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official methods of analysis**. 18 ed. Washington, DC, 2007. 1141p.
- OLIVEIRA, K. A. M.; RIBEIRO, L. S.; OLIVEIRA, G. V.; PEREIRA, J. M. A. T.; MENDONÇA, R. C. S.; ASSUNÇÃO, C. F. Desenvolvimento de formulação de iogurte de araticum e estudo da aceitação sensorial. **Alimentos e nutrição**, Araraquara, v. 19, n.3, 2008.
- SILVA, D.B.et al. Frutas do cerrado. Brasília, DF: **Embrapa Informação Tecnológica**, 2001. 178 p.
- SILVA, I. Q.; OLIVEIRA, B. C. F.; LOPES, A. S.; PENA, R. S. Obtenção de barras de cereais adicionada do resíduo industrial de maracujá. **Alimentos e Nutrição**, v. 20,n. 2, p. 321-329, 2009.