

**AVALIAÇÃO QUÍMICA E FÍSICO-QUÍMICA DE NÉCTARES DE GOIABA *LIGHT* DE DIFERENTES MARCAS COMERCIALIZADAS EM LAVRAS/MG.**

LARISSA DE OLIVEIRA FERREIRA<sup>1</sup>, PATRÍCIA APARECIDA PIMENTA PEREIRA<sup>2</sup>,  
CARLOS JOSÉ PIMENTA<sup>3</sup>, LAÍS DE OLIVEIRA FERREIRA<sup>4</sup>

**RESUMO**

O presente trabalho teve como objetivo estudar as características químicas e físico-químicas de 5 diferentes marcas de néctar de goiaba *light* comercializados na cidade de Lavras/MG. As determinações físico-químicas e químicas de pH, acidez, sólidos solúveis (°Brix) e açúcares totais foram realizadas conforme metodologia proposta. Os resultados químicos e físico-químicos dos néctares de goiaba *light* variaram entre as marcas, situando-se nas faixas de: pH (3,52 – 3,91), acidez em ácido cítrico (0,35 – 0,48) g/100mL, °Brix (2,80 – 6,55), açúcares totais (2,40 – 5,93) g/100mL. Em todos os atributos avaliados as amostras de néctar foram consideradas significativamente ( $p \leq 0,05$ ) diferentes. Observou-se que a marca B mostrou-se estatisticamente diferente das demais marcas em todos os atributos avaliados, apresentando maior teor de sólidos solúveis, açúcares e acidez e menor valor de pH.

Palavras-chave: néctar, goiaba, *light*

**INTRODUÇÃO**

A goiaba (*Psidium guajava* L.) é uma fruta nativa da América tropical, sendo atualmente produzida nas regiões tropicais e subtropicais do mundo inteiro. O Brasil é um dos maiores produtores da fruta, juntamente com outros países como a África do Sul, Colômbia e Índia. No ano de 2005, a área destinada à lavoura permanente de goiaba no Brasil foi de 16,4 mil/hectares, com produção de 346 mil/toneladas por ano da fruta (IBGE, 2005). O Estado de São Paulo é o maior produtor de goiaba no país, responsável por mais de 60% do volume nacional da fruta e 55% desse volume é destinado à industrialização (AGRIANUAL, 2003).

Dados de 2004 indicam que a produção/consumo de sucos, néctares e drinques a base de frutas no Brasil foi de 350 milhões de litros, sendo que o de goiaba representou 6% de toda essa produção, apresentando uma tendência de crescimento, o que mostra a sua importância econômica no mercado nacional (SARAIVA, 2005). Isso se deve não somente ao seu alto conteúdo de ácido ascórbico e vitaminas, como também ao prazeroso e delicado sabor/aroma, que o suco de goiaba apresenta (CHAN, 1993). A recente descoberta de seu alto conteúdo em licopeno e suas características funcionais anticancerígenas tem induzido a um maior consumo da fruta (BRAMLEY, 2000).

Segundo a Instrução Normativa nº 12 de 04/09/2003 (BRASIL, 2003) néctar de goiaba é a bebida não fermentada, obtida da dissolução, em água potável, da parte comestível da goiaba (*Psidium guajava*, L.) e açúcares, destinado ao consumo direto, podendo ser adicionado de ácidos. E segundo a Instrução Normativa nº 30 de 27/09/1999 (BRASIL, 1999), bebida de baixa caloria é a bebida não-alcoólica e hipocalórica, devendo ter o conteúdo de açúcares adicionados normalmente na bebida convencional, inteiramente substituído por edulcorantes hipocalóricos e não-calóricos, naturais ou artificiais, exceto para o preparado sólido para refresco. A bebida de baixa caloria terá a designação da bebida convencional

<sup>1</sup> Doutoranda em Ciência dos Alimentos, DCA/ UFLA, larioliv@hotmail.com

<sup>2</sup> Doutoranda em Ciência dos Alimentos, DCA/ UFLA, pattyap2001@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Professor Adjunto, DCA/UFLA, carlos\_pimenta@dca.ufla.br

<sup>4</sup> Graduanda em Química, DQI/UFLA, lalinhaoliv@yahoo.com.br

**XIX CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UFLA**  
**27 de setembro a 01 de outubro de 2010**

---

seguida do termo “de Baixa Caloria” e é permitido o uso do termo “light” no rótulo (BRASIL, 1999).

Devido à mudança do mercado consumidor na busca por alimentos de menor aporte calórico e da ausência de trabalhos caracterizando esses produtos já inseridos no mercado, o presente trabalho teve como objetivo estudar e comparar as características químicas e físico-químicas de diferentes marcas de néctar de goiaba *light* comercializados na cidade de Lavras/MG.

<sup>1</sup> Doutoranda em Ciência dos Alimentos, DCA/ UFLA, larioliv@hotmail.com

<sup>2</sup> Doutoranda em Ciência dos Alimentos, DCA/ UFLA, pattyap2001@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Professor Adjunto, DCA/UFLA, carlos\_pimenta@dca.ufla.br

<sup>4</sup> Graduanda em Química, DQI/UFLA, lalinhaoliv@yahoo.com.br

## MATERIAL E MÉTODOS

### Amostragem

Foram analisadas 5 marcas comerciais de néctares de goiaba *light* adquiridos no comércio local da cidade de Lavras, Minas Gerais. De cada marca foram adquiridos 2 litros de néctar em embalagem asséptica e dentro do prazo de validade. As marcas estudadas foram designadas de A, B, C, D, e E objetivando manter a idoneidade de seus fabricantes.

### Determinações físico-químicas

As determinações físico-químicas dos néctares foram efetuadas no Laboratório Central do Departamento de Ciência dos Alimentos da Universidade Federal de Lavras. As análises foram realizadas em quadruplicata. A concentração de sólidos solúveis foi determinada através de leitura refratométrica a 20 °C, conforme Instituto Adolfo Lutz (IAL) (1985). O pH foi determinado utilizando-se o método eletroanalítico (potenciométrico) em peagâmetro Tecnal<sup>R</sup> Tec 3MP, segundo IAL (1985). A acidez total titulável foi determinada por titulação com NaOH 0,1 molar e os resultados foram expressos em percentagem de ácido cítrico, segundo IAL (1985). Os açúcares foram determinados pelo método de Antrona, conforme Dische (1962).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificando a Tabela 1, observa-se que os néctares de goiaba *light* apresentaram valores de acidez expressa em ácido cítrico entre 0,35 e 0,48, observa-se que não houve grandes variações entre as marcas em relação à acidez, todas foram consideradas estatisticamente semelhantes ao nível de 5% de probabilidade exceto a marca B que apresentou a maior acidez.

**Tabela 1** - Características químicas e físico-químicas de 5 diferentes marcas de néctares de goiaba *light* comercializados na cidade de Lavras-Minas Gerais <sup>1,2</sup>.

| Determinações                          | Marcas                 |                        |                        |                        |                         | Padrão*        |
|--|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|----------------|
|  | A                      | B                      | C                      | D                      | E                       |                |
| Sólidos solúveis (°Brix)               | 2,80±0,08 <sup>d</sup> | 6,55±0,06 <sup>a</sup> | 2,90±0 <sup>cd</sup>   | 3,03±0,05 <sup>b</sup> | 2,95±0,06 <sup>bc</sup> | Mínimo de 10   |
| pH                                     | 3,91±0 <sup>a</sup>    | 3,52±0 <sup>c</sup>    | 3,76±0,04 <sup>b</sup> | 3,58±0,01 <sup>d</sup> | 3,71±0 <sup>c</sup>     | n.e.           |
| Acidez total em ácido cítrico (g/100g) | 0,35±0,04 <sup>b</sup> | 0,48±0,32 <sup>a</sup> | 0,37±0,03 <sup>b</sup> | 0,38±0 <sup>b</sup>    | 0,38±0 <sup>b</sup>     | Mínimo de 0,10 |
| Açúcares totais (g/100g)               | 2,40±0,18 <sup>c</sup> | 5,93±0,14 <sup>a</sup> | 2,65±0,02 <sup>c</sup> | 2,59±0,02 <sup>c</sup> | 2,99±0,09 <sup>b</sup>  | Mínimo de 7    |

<sup>1</sup> Médias nas linhas seguidas por letras iguais não diferem entre si, a 5% de significância, pelo teste de Tukey.

<sup>2</sup> Valores médios (média ± desvio padrão) de quadruplicatas.

\*Padrão de identidade e qualidade para néctar de goiaba integral

n.e. = não especificado

O pH, embora não seja regulamentado pela legislação brasileira, é de suma importância para a formulação das bebidas, uma vez que nunca deve ser superior a 4,6, visto que acima deste valor pode favorecer o crescimento do *Clostridium botulinum* (GOLDONI et

<sup>1</sup> Doutoranda em Ciência dos Alimentos, DCA/ UFLA, larioliv@hotmail.com

<sup>2</sup> Doutoranda em Ciência dos Alimentos, DCA/ UFLA, pattyap2001@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Professor Adjunto, DCA/UFLA, carlos\_pimenta@dca.ufla.br

<sup>4</sup> Graduanda em Química, DQI/UFLA, lalinhaoliv@yahoo.com.br

al., 2001) . Entretanto, na tabela 1 pode-se observar que todas as amostras apresentam pH abaixo de 4,6. No entanto a marca A apresentou um pH de 3,91, ligeiramente mais elevado que as demais.

Os sólidos solúveis totais dos sucos compreendem fundamentalmente, os açúcares e os ácidos orgânicos (YÚFERA, 1997). Conforme observado na tabela 1, os valores encontrados variaram entre 2,80 e 6,55 nas amostras avaliadas, valores abaixo do estabelecido para o néctar integral, isso se deve ao fato do produto avaliado ser uma bebida de baixa caloria, ou seja, não tem adição de açúcar, em função disso o teor de sólidos solúveis é mais baixo já que este compreende os açúcares e os ácidos. A marca B apresentou um teor de sólidos solúveis estatisticamente superior aos demais, esse maior teor pode ter ocorrido em função da matéria-prima utilizada ou por adição de açúcar, o que não é permitido, por ser uma bebida de baixa caloria (BRASIL, 1999).

Os açúcares totais variaram entre 2,40 e 5,93, sendo que, novamente a marca B apresentou valor estatisticamente superior aos demais em relação ao teor de açúcar, e como foi mencionado anteriormente esse fato pode ter ocorrido em função da matéria-prima utilizada ou por adição de açúcar.

Em geral, observa-se que a marca B mostrou-se estatisticamente diferentes das demais marcas em todos os atributos avaliados, apresentando maior teor de sólidos solúveis, açúcares e acidez e menor valor de pH.

Fernandes et al. (2006) avaliou os padrões de identidade e qualidade de sucos tropicais de acerola, goiaba e manga de 5 diferentes marcas. Das amostras avaliadas, apenas três de goiaba estavam em desconformidade com os parâmetros químicos e físico-químicos em pelo menos um item. Não foram encontrados trabalhos com néctar de goiaba *light*, apenas estudos envolvendo análise sensorial do produto, portanto, torna-se difícil a comparação com outros trabalhos. Uma análise sensorial dos néctares de goiaba *light* em estudo será realizada para complementar o trabalho.

Diante dos resultados, pode-se observar que os néctares de goiaba *light* apresentaram variações nas características químicas e físico-químicas. Essa diferença pode ser explicada pelo processo de fabricação personalizado, pela matéria-prima e pelos ingredientes que cada indústria utiliza (já que foi observada no rótulo dos produtos uma diferenciação nos ingredientes utilizados).

## **CONCLUSÕES**

Pode-se observar que os diferentes néctares de goiaba *light* apresentaram variações nas características químicas e físico-químicas. A marca B se destacou por mostrar-se estatisticamente diferentes das demais marcas em todos os atributos avaliados, apresentando maior teor de sólidos solúveis, açúcares e acidez e menor valor de pH.

## **REFERÊNCIAL BIBLIOGRÁFICO**

AGRIANUAL, 2003: **Anuário da agricultura brasileira**. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2004. p. 314-318.

BRAMLEY, P.M. Is lycopene beneficial to human health? **Phytochemistry**, v. 54, n. 3, p. 233-236, 2000.

<sup>1</sup> Doutoranda em Ciência dos Alimentos, DCA/ UFLA, larioliv@hotmail.com

<sup>2</sup> Doutoranda em Ciência dos Alimentos, DCA/ UFLA, pattyap2001@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Professor Adjunto, DCA/UFLA, carlos\_pimenta@dca.ufla.br

<sup>4</sup> Graduanda em Química, DQI/UFLA, lalinhaoliv@yahoo.com.br

**XIX CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UFLA**  
**27 de setembro a 01 de outubro de 2010**

---

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 12**, de 04 de setembro de 2003. Aprova o regulamento técnico geral para fixação dos padrões de identidade e qualidade para suco tropical. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br>>. Acesso em: 11 março 2008.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria da Defesa Agropecuária. **Instrução Normativa nº 30**, de 27 de setembro de 1999. Regulamento técnico geral para fixação dos padrões de identidade e qualidade para bebida dietética e de baixa caloria. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br>>. Acesso em: 11 março 2008.

CHAN, Jr., H.T. Passion fruit, papaya, and guava juices. In: NAGY, S.; CHEN, C.S.; SHAW, P.E. (Ed). **Fruit Juice Processing Technology**. Auburndale: Agscience, 1993. p.335-49.

DISCHE, Z. General color reactions. In: WHISTLER, R. L.; WOLFRAM, M. L. (Ed.). **Carbohydrate chemistry**. New York: Academic, 1962. p. 477-512.

FERNANDES, A.G.; PINHEIRO, A.M.; PRADO, G.M.; FAI, A.E.C.; SOUSA, P.H.M.; MAIA, G.A. Sucos tropicais de acerola, goiaba e manga: avaliação dos padrões de identidade e qualidade. **Revista Ceres**, v. 53, n. 307, p. 302-308, 2006.

GOLDONI, J.S.; MASSAGUER, P.R.; SCHMIDT, F.L.; TOSELLO, R.M.T. Nota Prévia: Determinação da Resistência Térmica de Clostridium sporogenes (PA3679) em Purê de Cenoura. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 4, p. 27-31, 2001

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). **Banco de dados gregados**. Ano 2005. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=1613&z=t&o=10>>. Acesso em: 30 março 2007.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz**: métodos químicos e físicos para análise de alimentos. 3. ed. São Paulo, 1985. 533 p.

SARAIVA, M. **Exportação de sucos de frutas tropicais. Requerimento de qualidade, barreiras técnicas e sanitárias**. Workshop ALCUE-Food 2005. Disponível em: <<http://www.alcuefood.org/online/site/1366811.php>> Acesso em: 12 jan. 2007.

YÚFERA, E. P. **Química de los alimentos**. Madrid: Sintesis, 1997. 459 p.

<sup>1</sup> Doutoranda em Ciência dos Alimentos, DCA/ UFLA, larioliv@hotmail.com

<sup>2</sup> Doutoranda em Ciência dos Alimentos, DCA/ UFLA, pattyap2001@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Professor Adjunto, DCA/UFLA, carlos\_pimenta@dca.ufla.br

<sup>4</sup> Graduanda em Química, DQI/UFLA, lalinhaoliv@yahoo.com.br