



## DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE BLEND DE PITAYA, GENGIBRE E LIMÃO

Beatriz de Cássia G SILVA<sup>1</sup>; Maiqui IZIDORO<sup>2</sup>; João Augusto V B dos S GONÇALVES<sup>3</sup>; Julia V D GIUNTI<sup>4</sup>; Raul H SARTORI<sup>5</sup>; Taís Carolina F de T SARTORI<sup>6</sup>

### RESUMO

A facilidade para consumo de produtos naturais associada a grandes opções de escolha são características desejadas pelo consumidor, aos alimentos. A biodiversidade de frutos facilita o desenvolvimento de produtos que atendam a demanda de consumo. Desta forma, objetivou-se neste estudo produzir néctares a partir da adição de diferentes proporções de polpa de pitaya (*Hylocereus undatus*) à polpa de limão (*Citrus Limonium*), com gengibre (*Zingiber officinale*). Foram determinadas as seguintes análises: teor de água, lipídios, cinzas, proteínas, fibra, carboidratos e VCT. Assim o resultado obtido neste trabalho foi que o blend preparado com 80% suco pitaya, 10% suco de limão e 10% bebida de gengibre apresentou maior teor de fibra, cinzas, lipídios e proteínas do que as demais formulações, além disso, pode ser uma alternativa para um melhor aproveitamento das frutas

### Palavras-chave:

Néctar misto; Frutos; Bebidas.

### 1. INTRODUÇÃO

A pitaya é conhecida no exterior por possuir uma ampla gama de compostos bioativos benéficos à saúde, porém ainda são poucas as informações disponíveis, no Brasil e no mundo, sobre a composição química desse fruto (DIAS, 2018).

O objetivo do presente trabalho foi pesquisar a possível utilização da pitaya, na produção de um néctar formado pelo blend da polpa da fruta, com gengibre e limão, pensando na utilização de um alimento termogênico e na disponibilidade de vitamina C.

### 2. MATERIAL E MÉTODOS

**Preparo das amostras** - Para produção dos néctares houve seleção e lavagem em solução de hipoclorito de sódio (150 mg/L) por 10 minutos das matérias primas. A seguir, as pitayas foram descascadas manualmente e processadas em liquidificador para a homogeneização da polpa, sendo

<sup>1</sup>Bolsista PIBIC EM, IFSULDEMINAS - *Campus* Muzambinho. E-mail: beatriz4.silva@alunos.ifsuldeminas.edu.br

<sup>2</sup>Colaborador, Departamento de Horticultura, UNESP - *Campus* Jaboticabal. E-mail: maiqui.izidoro@unesp.br

<sup>3</sup>Bolsista PIBIC EM, IFSULDEMINAS - *Campus* Muzambinho. E-mail: joaoaugustovbsg@gmail.com

<sup>4</sup>Bolsista PIBIC EM, IFSULDEMINAS - *Campus* Muzambinho. E-mail: julia.giunti@alunos.ifsuldeminas.edu.br

<sup>5</sup>Orientador, IFSULDEMINAS- *Campus* Muzambinho E-mail: raul.sartori@ifsuldeminas.edu.br

<sup>6</sup>Coorientadora, IFSULDEMINAS- *Campus* Muzambinho E-mail: tais.toledo@ifsuldeminas.edu.br

posteriormente peneiradas para separar a semente da polpa. Os gengibres foram elaborados segundo a metodologia dos autores Francisco e Francisco (2007). O néctar misto foi produzido no setor de vegetais, na Agroindústria do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. As formulações foram preparadas utilizando diferentes proporções de suco de pitaya e limão (Tabela 1), com teor de sólidos solúveis totais fixado em 11 °Brix e quantidade mínima de 30% (m/m) da mistura, obedecendo a legislação Brasileira para néctar misto (BRASIL, 2000).

**Tabela 1.** Proporções do suco de pitaya e limão utilizadas para elaboração do blend.

Tratamentos	Nectar misto
T1	80% suco pitaya + 10% suco de limão + 10% bebida de gengibre
T2	70% suco pitaya + 20% suco de limão + 10% bebida de gengibre
T3	70% suco pitaya + 10% suco de limão + 20% bebida de gengibre

As formulações foram escolhidas a partir de uma série de testes, e cada formulação foi preparada em triplicata, homogeneizada com água mineral e sacarose comercial até atingir o teor de 11°Brix, concentração considerada o limite mínimo aceitável pela legislação brasileira na fixação de Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ) para a maioria dos sucos de frutas (BRASIL, 2000). Os néctares foram então submetidos à pasteurização (90°C/60s) em tachos de alumínio com agitação contínua e, posteriormente, envasados a quente (processo hot fill), em recipientes de vidro (500mL) previamente esterilizados, com fechamento através de tampas metálicas rosqueáveis. As garrafas foram invertidas por 3 min, arrefecidas em banho de gelo e mantidas sob refrigeração (7°C) até o momento das análises.

**Análises químicas** - matéria seca, cinza e proteína foram realizadas de acordo com a metodologia descrita pela AOAC (1995). Para determinação do teor da matéria seca, foi utilizado o método gravimétrico em que as amostras foram secas em estufa a 105°C, até peso constante, a cinza, determinada pela incineração da amostra em mufla à temperatura de 550-600 °C por 4 horas, o teor de nitrogênio total será determinado pelo método Kjeldahl, sendo o teor protéico determinado multiplicando-se o conteúdo de nitrogênio total pelo fator 5,71. O extrato etéreo foi determinado pelo método proposto por Bligh e Dyer (1959), que utiliza clorofórmio e metanol. Os carboidratos foram obtidos por diferença 100% - (% proteína + % fibra + % cinza + % extrato etéreo). O teor de fibra dietética foi determinado de acordo com o Asp et al. (1983). Esse ensaio determina o conteúdo de fibra solúvel e insolúvel dos alimentos usando uma combinação dos métodos enzimáticos e gravimétricos. Para o cálculo do valor calórico, foi utilizado o teor de umidade encontrado, sendo os resultados expressos em base fresca.

Para o estudo das diferenças entre os tratamentos, utilizou-se o programa SISVAR versão 5.3<sup>®</sup> (FERREIRA, 2011), e ocorrendo diferença entre as médias, estas foram analisadas pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

**Tabela 1** - Valores médios de Umidade e Matéria seca encontrada no blend de pitaya, limão e gengibre (g/100mL amostra fresca).

amostra	Umidade	Matéria seca <sup>3</sup>
1	88,25 ± 0,3 <sup>1 c 2</sup>	11,75
2	92,04 ± 0,7 <sup>b</sup>	7,96
3	93,28 ± 0,3 <sup>a</sup>	6,72

<sup>1</sup> média ± desvio padrão

<sup>2</sup> médias com letra(s) minúscula(s) diferente(s) na vertical diferem significativamente ao nível de 5% de probabilidade (p < 0,05)

<sup>3</sup> obtido por diferença

A partir dos resultados de matéria seca e umidade, foram calculados os valores da Composição Centesimal das amostras em matéria seca.

**Tabela 2** - Composição centesimal (g/100g amostra seca) encontrada no blend de pitaya, limão e gengibre, e valor calórico total (VCT) (g/100mL amostra fresca).

Composição centesimal (%)	1	2	3
<b>Cinzas</b>	4,26 ± 0,0 <sup>1 a 2</sup>	4,07 ± 0,3 <sup>a</sup>	3,88 ± 0,1 <sup>a</sup>
<b>Lipídios</b>	2,12 ± 0,0 <sup>a</sup>	2,08 ± 0,2 <sup>a</sup>	1,99 ± 0,3 <sup>a</sup>
<b>Proteínas</b>	7,94 ± 0,1 <sup>a</sup>	7,13 ± 0,1 <sup>b</sup>	7,15 ± 0,2 <sup>b</sup>
<b>Fibras</b>	5,44 ± 0,9 <sup>a</sup>	3,08 ± 0,5 <sup>b</sup>	1,75 ± 0,5 <sup>c</sup>
<b>Carboidratos<sup>3</sup></b>	80,24	83,64	85,23
<b>VCT</b>	43,681 Kcal	30,381 Kcal	26,025 Kcal

**Formulações:** 80% suco pitaya + 10% suco de limão + 10% bebida de gengibre (**formulação 1**), 70% suco pitaya + 20% suco de limão + 10% bebida de gengibre (**formulação 2**) e 70% suco pitaya + 10% suco de limão + 20% bebida de gengibre (**formulação 3**),

<sup>1</sup> média ± desvio padrão

<sup>2</sup> médias com letra(s) minúscula(s) diferente(s) na horizontal diferem significativamente ao nível de 5% de probabilidade (p < 0,05)

<sup>3</sup> obtido por diferença

Os resultados encontrados para os valores de proteínas, lipídios e carboidratos (que são os nutrientes fornecedores de calorías), fazem com que o blend seja considerado um alimento normo-calórico, ou seja, com quantidades normais de calorías (1,63 kcal/mL).

Analisando as formulações, nota-se que houve diferença significativa nos teores de proteína e fibras, sendo que as amostras com maior quantidade de polpa de pitaya apresentaram.

#### 4. CONCLUSÃO

Conclui-se então que o blend preparado com 80% suco de pitaya, 10% suco de limão e 10% bebida de gengibre apresentaram maior teor de fibra e proteínas do que as demais formulações e apresenta um menor teor de carboidratos em relação às demais formulações estudadas, além disso, pode ser uma alternativa viável para um melhor aproveitamento das frutas.

#### AGRADECIMENTOS

Ao IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho pela estrutura para realização das análises e concessão das bolsas de iniciação científica para o ensino técnico. Ao CNPq pela concessão das bolsas de iniciação científica para o ensino superior.

#### REFERÊNCIAS

AOAC. ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS. **Official Methods of Analysis**. 12 ed. Washington: AOAC; 1995.

ASP, N.G.; JOHANSSON, C.G., HALLMER, H.; SILJESTROM, M. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 31, p. 476-482. 1983.

BLIGH, E.G.; DYER, W.J. Um método rápido de extração e purificação de lipídios totais. **Canadian Journal Biochemistry Physiological**, v. 9, p. 110 - 129, 1959.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº1, de 7 de Janeiro de 2000. **Regulamento técnico geral para fixação dos padrões de identidade e qualidade para polpa de fruta**. Diário Oficial da União, Brasília, Jan, 2000.

DIAS, P.S.M. Composição centesimal, atividade antioxidante, teor de compostos fenólicos e ecotoxicidade da polpa de frutos de pitaya branca (*Hylocereus undatus*) e pitaya vermelha (*Hylocereus polyrhizus*). 63 p. **Trabalho de conclusão de curso** (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora - Faculdade de Farmácia, Juiz de Fora, 2018.

FERREIRA, D.F. **Estatística básica**. Lavras: Ed. Ufla, 2 ed. ampliada e revisada. 2009. 664 p.

FRANCISCO, J.L.; FRANCISCO, R. Fabricação de produtos à base de gengibre. **Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro**, Dossiê Técnico. p. 19, 2007.