

COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DO CORAÇÃO DA BANANEIRA E SUA UTILIZAÇÃO COMO UM ALIMENTO ALTERNATIVO

Ariany Cordeiro Pedroso da Silva¹, Giliani Veloso Sartori², Andrea Luiza de Oliveira³.

RESUMO

O coração da bananeira é frequentemente consumido como um vegetal em muitos países asiáticos. No Brasil, é utilizado há tempos na culinária típica de algumas regiões. Há relatos de que seja rico em nutrientes, e mesmo sendo empregado como alimento, o perfil nutricional do coração da bananeira proveniente do solo brasileiro permanece desconhecido. Este trabalho teve por objetivo determinar a composição centesimal do coração da bananeira (*Musa paradisiaca*) do Município de Campo Mourão - PR. As amostras foram coletadas e analisadas quanto ao teor de umidade, carboidratos, lipídeos, proteínas, cinzas e fibras. O conteúdo calórico das amostras também foi calculado. O teor de umidade das amostras analisadas foi elevado, representando $91,93\% \pm 1,08$ da composição do alimento. O coração da bananeira também é rico em carboidratos e proteínas, sendo estes correspondentes a 52% e 23% do peso seco do produto, respectivamente. O teor de fibras foi aproximadamente 7% e o de cinzas estimado a 14% do peso seco do coração da bananeira. Além disso, apresenta um baixo teor de lipídeos e baixo valor calórico. Sendo assim, o coração da bananeira da região centro-ocidental do Paraná é altamente rico em carboidratos e proteínas, importante fonte de minerais e fibras. Pode, portanto, ser aproveitado como alimento alternativo, já que apresenta baixo custo além de um elevado teor de nutrientes.

Palavras-chave: *coração da bananeira; perfil nutricional; alimento alternativo.*

NUTRITIONAL COMPOSITION OF THE BANANA HEART AND ITS USE AS AN ALTERNATIVE FOOD

ABSTRACT

The banana heart is often ingested as a vegetable in many Asian countries. In Brazil, it has long been used in the typical culinary of some regions. There are reports that banana heart is rich in nutrients and despite of its use as a food the nutritional profile of the Brazilian banana heart remains unknown. Thus, the objective of this study was to determine the centesimal composition of the banana heart (*Musa paradisiaca*) from Campo Mourão - PR. The samples were collected and their levels of carbohydrates, lipids, proteins, ash and fiber were analyzed. Caloric content of the samples was also calculated. The moisture content of the samples was high, corresponding to $91.93\% \pm 1.08$ of the food composition. Banana heart also proved to be rich in carbohydrates and proteins, which correspond to 52% and 23% from dried weight of the product, respectively. The fiber content was approximately 7% and the ash content was estimated to 14% of banana heart dried weight. Besides, it shows relatively low lipid and low in calories content. Thus, the banana heart from the central-western of the Paraná is highly rich in carbohydrates and proteins, and it is an important source of minerals and fiber. Therefore, it may be used as an alternative food, since it has low cost and a high content of nutrients.

Keywords: *banana heart; nutritional profile; alternative food.*

INTRODUÇÃO

A bananicultura no Brasil é bastante difundida, sendo produzidas em torno de sete milhões de toneladas de bananas por ano. Neste setor, o país foi classificado como o quarto maior produtor mundial de bananas na safra de 2006/2007 (1,2). A banana é cultivada em todos os estados brasileiros, sendo considerada a segunda fruta mais apreciada pela população. É

consumida principalmente na sua forma in natura e está incluída na refeição da população de baixa renda, não só pelo valor nutricional, mas também pelo custo relativamente baixo (3).

A bananeira é uma planta herbácea que se desenvolve rapidamente atingindo grande porte, requerendo alto teor de água e nutrientes. O mangará, popularmente conhecido como coração da bananeira, ou também chamado de flor da bananeira e umbigo da banana, encontra-

¹ Bacharel em Farmácia, Faculdade Integrado de Campo Mourão.

² Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Farroupilha.

³ Departamento de Farmácia, Faculdade Integrado de Campo Mourão.

se logo abaixo da raque masculina após o desenvolvimento do cacho de bananas, e recomenda-se a eliminação deste logo após a abertura das pencas para melhor desenvolvimento dos frutos (2,4).

O coração da bananeira tem sido utilizado como alimento em diversos países. Para sua utilização como fonte nutricional ou preparação caseira esta estrutura deve ser cortada não muito próxima das pencas de banana, removendo apenas o cone arroxeadado do cacho ainda verde. Caso contrário, o cacho maduro promoverá o escurecimento do coração e este poderá ser aproveitado somente como adubo (4).

É comum o consumo do coração da bananeira em países asiáticos. No Sri Lanka é muito popular, sendo preparado com curry, em um prato típico chamado de mocha, cozido ou frito, acompanhado de arroz e pão (5). Na culinária brasileira, tem sido incluído como ingrediente de pratos cozidos como bacalhau, carne moída, linguiça de porco defumada, ou preparado isoladamente como um refogado temperado. Pode ainda ser utilizado para preparação de xarope caseiro com fins medicinais. Apesar de utilizado e conhecido em algumas regiões do Brasil, em outras permanece desconhecido e acaba sendo descartado (4).

Mesmo sendo utilizado como alimento, pouco se sabe sobre o valor nutricional do coração da bananeira. Dentre os poucos estudos existentes, um trabalho publicado recentemente estudou a composição do coração da bananeira de cultivares da China (6). Sabe-se que este alimento é rico em antioxidantes e é considerado uma excelente fonte de fibra para a dieta humana (5,6). Os benefícios à saúde advindos da ingestão de fibra dietética já foram cientificamente demonstrados. Este nutriente ajuda a prevenir doenças, contribui para a redução dos níveis de colesterol e para a normalização da glicose sanguínea, dentre outros benefícios, além, é claro, de facilitar a motilidade intestinal, evitando constipação (5).

Apesar de ser aparentemente muito rico em nutrientes, o coração bananeira é bastante sensível, estando altamente sujeito à oxidação durante o processamento e preparo. É um produto suscetível ao escurecimento enzimático pela ação da enzima polifenol oxidase e devido a sua alta concentração de substratos oxidáveis, o que favorece uma diminuição na qualidade

visual e organoléptica do coração da bananeira. O ácido cítrico 0,2% é eficaz na minimização do escurecimento enzimático deste alimento quando seguido do processo de dessecação. A imersão por 30 minutos neste ácido a uma temperatura de 25 °C, seguida de secagem a 50 °C por 6 horas pode ser utilizada na preservação do coração da bananeira como vegetal desidratado (5) e poderia ser adaptado a conservação do produto pré-cozido. Para isso, tempo e condições de imersão devem ser melhor estudadas.

Sendo uma fonte de nutrientes de qualidade e possuindo baixo custo, o coração da bananeira poderia ser considerado alimento alternativo. A utilização de alimentos alternativos tem merecido atenção (7) baseando-se na premissa do emprego de alimentos não tradicionais, porém ricos em vitaminas e minerais, acessíveis a toda população. O objetivo fundamental dessa proposta é atingir grupos considerados vulneráveis como crianças, gestantes e população de baixa renda (8), tendo como foco uma complementação nutricional aliada ao aproveitamento integral dos alimentos. Sendo assim é importante avaliar a composição centesimal do coração da bananeira, a fim de observar se o mesmo pode ser empregado como alimento alternativo.

Considerando os relatos de que o coração da bananeira é rico em nutrientes, e que, mesmo sendo utilizado na culinária, o perfil nutricional deste alimento proveniente do solo brasileiro permanece desconhecido, o objetivo deste trabalho foi determinar a composição centesimal de corações de *Musa paradisiaca* da variedade Nanica coletados no Município de Campo Mourão - PR.

MATERIAL E MÉTODOS

Coleta das amostras

As amostras foram coletadas de bananeiras (*Musa paradisiaca*) da variedade Nanica, no Município de Campo Mourão, Estado do Paraná. Os corações da bananeira foram coletados manualmente. A coleta foi feita conforme orientações para seu preparo culinário, sendo cortados não tão próximos dos cachos de banana e removendo só o cone arroxeadado do cacho ainda verde (9). Após coletadas, as amostras foram levadas intactas ao laboratório da Faculdade Integrado de Campo Mourão e imediatamente processadas e analisadas.



Preparo da amostra

As amostras coletadas foram abertas, retirando-se todas as camadas arroxeadas que compõe uma espécie de casca, restando apenas a camada macia do mangará, a qual foi utilizada para as análises. Com exceção da amostra utilizada para determinação da umidade, o coração da bananeira foi seco em estufa a temperatura de 65°C, até a obtenção de peso constante e, a seguir, as amostras foram trituradas e utilizadas para a realização das análises.

Análise da composição centesimal

A determinação da composição centesimal do coração da bananeira foi realizada em triplicata. Os métodos utilizados se baseiam nas técnicas preconizadas pelo Instituto Adolfo Lutz (10) e Silva e Queiróz (11). Os resultados foram expressos como média \pm erro padrão da média.

Teor de umidade

A determinação da umidade foi realizada pelo método de secagem em estufa. A amostra (2 g) foi submetida à secagem a 105°C até obtenção de peso constante. O teor de água foi calculado subtraindo-se o peso após secagem do peso inicial da amostra e o valor obtido foi convertido em porcentagem.

Teor de cinzas

O teor de cinzas foi determinado por incineração da amostra em mufla a 600 °C. O teor de cinzas foi calculado pela diferença de peso da amostra pré- e pós-queima, e convertido em porcentagem.

Teor de lipídeos

O teor de lipídeos foi determinado pelo método de extração de Soxhlet, utilizando éter de petróleo a 105 °C para extração da fração lipídica.

Teor de proteínas

O teor de nitrogênio total foi determinado pelo método de Kjeldahl, seguindo os processos de digestão com ácido sulfúrico concentrado, destilação e titulação. O teor de nitrogênio total da amostra foi multiplicado pelo fator 6,25 para conversão em proteína bruta.

Fibra bruta

A fibra bruta foi determinada ao submeter a amostra seca desengordurada a digestão ácida e subsequente digestão básica, por 30 minutos cada. O resíduo orgânico foi recebido em cadinho filtrante, passou por lavagens e foi seco em estufa a 105°C por 6 horas. Em seguida, realizou-se a queima do resíduo em mufla a 500 °C por duas horas e o peso perdido na incineração foi considerado como fibra bruta.

Teor de carboidratos

A fração glicídica do coração da bananeira foi obtida por diferença entre o peso seco e os valores encontrados para fibra bruta, cinza, lipídios e proteína bruta.

Determinação do valor calórico

Obteve-se o valor calórico do produto analisado utilizando para isso os coeficientes de Atwater: [(proteína x 4 kcal/g) + (lipídeos x 9 kcal/g) + (carboidratos x 4 kcal/g)] (12).

RESULTADOS

Os resultados da análise da composição centesimal do coração da bananeira (*Musa paradisiaca*) da variedade Nanica estão apresentados na tabela 1. Pode-se observar que o coração da bananeira tem um nível elevado de umidade. Este resultado era esperado e está de acordo com outros trabalhos que estudaram as propriedades nutricionais deste alimento. Um estudo analisando a composição centesimal de corações da bananeira - cultivares Baxijiao e Paradisiaca, encontrou um teor de umidade também bastante alto, em torno de 90% para ambos os cultivares (6). Da mesma forma, em análises efetuadas em outro estudo, o coração da bananeira apresentou 91,8% de umidade (13). Assim, pode-se observar que a umidade é altamente peculiar a este produto e é elevada independente da região na qual é obtido. Índices de umidade elevados estão relacionados à maior perecibilidade do produto, levando com isso, a uma menor vida de prateleira (6). Além disso, a água presente em

quantidades elevadas dispersa os nutrientes havendo a necessidade de muito produto para

se obter uma quantidade significativa dos mesmos.

Tabela 1. Composição centesimal de corações de *Musa paradisiaca* variedade Nanica. Os dados estão representados a média \pm erro padrão da média de três determinações. As porcentagens de nutrientes apresentadas se referem aos teores encontrados a partir da análise da matéria seca.

Composição Centesimal	Valores (g/100g) \pm EPM
Umidade (U)	91,93 \pm 1,08
Proteína bruta (PB)	1,87 \pm 0,23
Carboidratos*	4,21 \pm 0,60
Extrato etéreo/lipídios (EE)	0,34 \pm 0,04
Fibra bruta (FB)	0,53 \pm 0,07
Cinzas/matéria mineral (MM)	1,12 \pm 0,14

* Os níveis de carboidratos foram calculados pela fórmula: Ch = 100 - (PB + EE + MM + FB).

Em relação ao teor de carboidratos, percebe-se que o coração da bananeira cultivado na China é mais rico neste nutriente, possuindo o dobro de carboidratos comparado ao de Campo Mourão (~9 contra 4,2 g/100g de peso líquido, respectivamente). Quanto à concentração lipídica, foi previamente referido para o cultivar Bajijao do coração da bananeira um valor praticamente idêntico ao obtido neste trabalho. Um teor de lipídeo levemente mais alto (5,2%) foi encontrado no cultivar Paradisiaca (6) e no coração da bananeira do Sri Lanka (6%) (5). O conteúdo mineral do mangará da região de Campo Mourão foi elevado e similar ao do mesmo produto advindo do Sri Lanka (5) e da China (6).

Apesar do conteúdo de fibras do coração da bananeira ser menor quando comparado a outras fontes deste nutriente, como a casca do maracujá (60% de fibras) (13), os poucos estudos existentes sobre o assunto mostram uma variabilidade muito grande em seus resultados (5,6,14). Isso mostra que o coração da bananeira pode ser consumido como uma fonte complementar de fibra dietética. A fibra dietética tem trazido excelentes benefícios à saúde humana, na prevenção de doenças, sendo bastante conhecida pela população por promover a evacuação normal. Recomenda-se a ingestão de 20 a 35 g de fibra dietética por dia para um indivíduo adulto normal. Na grande maioria das vezes, a ingestão recomendada não é realizada devido ao baixo consumo de boas fontes de fibras alimentares (5) e poderia ser complementada pela ingestão do coração da bananeira.

Em relação ao conteúdo calórico estimou-se um total de 27,38 Kcal/100 g de coração da bananeira. Este valor relativamente baixo, já esperado pelas características do produto (5,6), é relevante quanto ao quesito alimentação saudável e para alimentação destinada a grupos específicos que necessitam de restrição calórica em sua dieta.

Alimentos alternativos são propostas interessantes, principalmente em países em desenvolvimento, como o Brasil. O coração da bananeira, apesar de não ser muito conhecido em algumas regiões do Brasil, pode ser aproveitado como alimento, incluído tanto em saladas, quanto cozido, como ingredientes em pratos, preparados isoladamente como um refogado ou até mesmo como um suplemento alimentar em pó. Resta saber a aceitabilidade sensorial do produto pela população da região da cidade de Campo Mourão.

Com isso, apresenta-se o coração da bananeira como uma fonte significativa de nutrientes, com destaque para os carboidratos e proteínas, passível de ser aproveitado na alimentação, até mesmo como um alimento alternativo, devido a seu baixo custo, e com isso, agregar valor a um produto normalmente descartado, reduzindo o desperdício nas bananeiras, e ainda, abrindo caminhos para novos estudos no ramo da ciência alimentar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar a composição nutricional do coração de *Musa paradisiaca* variedade Nanica da região centro-ocidental do Paraná verificou-se que este é um produto com elevada perecibilidade, devido a seu alto teor de umidade, e de fácil oxidação. Portanto, necessita de preparo e consumo imediato após a retirada da casca. Trata-se de um alimento rico em carboidratos e proteínas, fonte importante de minerais e fibras e com teor de nutriente pouco variável de região para região. Por ser muitas vezes desconhecido, inutilizado e descartado como um resíduo da

bananeira poderia ser aproveitado como alimento alternativo, já que possui teor elevado de nutrientes e apresenta baixo custo.

No entanto, estudos adicionais são necessários para detalhamento da composição de aminoácidos, vitaminas e minerais e antioxidantes existentes no coração da bananeira do solo brasileiro. Vale ressaltar a necessidade de verificar a possibilidade de utilização de um concentrado do coração da bananeira como um suplemento dietético, ou utilizá-lo como fonte alternativa de nutrientes seja puro ou preparado como ingredientes em outros pratos. É necessário também verificar se possui efeitos benéficos adicionais ao organismo além dos nutricionais já esperados.

Andrea Luiza de Oliveira

Endereço para correspondência: Rodovia BR 158, KM 207, 87300970, (44) 3518-2500, andrea.oliveira@grupointegrado.br

*Recebido em 03/07/2013
Revisado em 03/12/2013
Aceito em 15/01/2014*

REFERÊNCIAS

- (1) HOFFMANN, R. B.; et al. Acúmulo de matéria seca e de macronutrientes em cultivares de bananeira irrigada. **Revista Brasileira Fruticultura**, v. 32, n. 1, p. 268-275, 2010.
- (2) LICHTENBERG, L. A.; LICHTENBERG, P. S. F. Avanço na bananicultura brasileira. **Revista Brasileira Fruticultura**, v. 33, p. 29-36, 2011.
- (3) SILVA, M. B. L.; RAMOS, A. M. Composição química, textura e aceitação sensorial de doces em massa elaborados com polpa de banana e banana integral. **Revista Ceres**, v.56, n.5, p. 551-554, 2009.
- (4) SERRA, I. Coma Mais Banana. **Rio Total - Revista Eletrônica do Rio**, ano 16, semana 803, set. 2012. Disponível em: <<http://www.riototal.com.br/bocaboa/nutricao085.htm>> Acesso em: 16 Set. 2012
- (5) WICKRAMARACHCHI, K. S.; RANAMUKHAARACHCHI, S. L. Preservation of fiber-rich banana blossom as a dehydrated vegetable. **Science Asia**, v. 31, p. 265-271, 2005.

- (6) SHENG, Z.W.; et al. Investigation of dietary fiber, protein, vitamin E and other nutritional compounds of banana flower of two cultivars grown in China. **African Journal of Biotechnology**, n.25, p. 3888-3895, 2010.
- (7) FARFAN, J. A. Alimentação alternativa: análise crítica de uma proposta de intervenção nutricional. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, p. 205-212, 1998.
- (8) SANTOS, L. A. S. Uso e percepções da alimentação alternativa no estado da Bahia: um estudo preliminar. **Revista de Nutrição. Campinas**, v.14, p.35-40, 2001.
- (9) LIMA, M. B. Manejo do cacho da bananeira. **Banana em foco**, n. 52, p. 1-2, 2004. Disponível em: <http://www.cnpmf.embrapa.br/publicacoes/produto_em_foco/banana_52.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2013.
- (10) INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz: Métodos químicos e físicos para análise de alimentos**. 3. ed. São Paulo: IMESP, 1985.
- (11) SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. **Análise de Alimentos: métodos químicos e biológicos**. 3 ed. Viçosa: UFV, 2002.
- (12) TORRES, E.A.F.S.; et al. Composição centesimal e valor calórico de alimentos de origem animal. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 20, n. 2, p. 145-150, 2000.
- (13) FERREIRA, M. F. P.; PENA, R. S. Estudo da secagem da casca do maracujá amarelo. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v. 12, n.1, p.15-18, 2010
- (14) SOMSUB, W.; et al. Effects of three conventional cooking methods on vitamin C, tannin, myoinositol phosphates contents in selected Thai vegetables. **Journal of Food Composition and Analysis**, v. 21, p.187-197, 2008.