

Determinação da composição centesimal de farinha obtida a partir da casca de abacaxi

Determination of centesimal composition of flour obtained from the bark of pineapple

Caio C. S. Santos¹; Polianna B. Guimarães²; Sabrina A. Ramos²; Michely Capobiango²

¹Departamento de Biomedicina da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Campus Betim, Rua do Rosário 1.081, Bairro Angola, CEP 32604-115, Betim, Minas Gerais. caio_horde96@hotmail.com

²Departamento de Nutrição da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Campus Coração Eucarístico, Av. Dom José Gaspar 500, Bairro Coração Eucarístico, CEP 30140-100, Belo Horizonte, Minas Gerais.

Palavras-chave: farinha de frutas; análise centesimal; valor nutritivo.

Keywords: fruit flour; food analysis; nutritive value.

As frutas caracterizam-se por serem alimentos frágeis, que exigem grandes cuidados na colheita e pós-colheita. As perdas, que podem chegar a 60% da produção, ocorrem desde a fase de cultivo até o manuseio da fruta na residência do consumidor. Boa parte poderia ser aproveitada na elaboração de produtos como doces, geleias, sucos, biscoitos, bebidas fermentadas e na produção de farinhas (EMAGA et al., 2007). Principalmente porque são grupos importantes de alimentos que fornecem nutrientes essenciais ao homem, destacando-se as fibras alimentares, os minerais e as vitaminas. Sendo assim, é importante a utilização de cascas, talos, folhas e caroços, pois o aproveitamento integral dos alimentos reduz o desperdício e torna possível a criação de novas preparações visando melhorar a qualidade da alimentação da população, consequentemente a saúde e a qualidade de vida das mesmas (GUIMARÃES; FREITAS; SILVA, 2010). Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo determinar a composição centesimal incluindo as frações de fibras alimentares solúveis (FAS) e insolúveis (FAI) pelo método enzimático-gravimétrico (991.43, AOAC, 1997) de farinha obtida da casca de abacaxi (FCA) para futuras preparações culinárias.

O abacaxi foi adquirido no comércio de Belo Horizonte. Após higienização, a casca foi separada e utilizada para a obtenção da farinha, cortada manualmente e levada para secagem em estufa com circulação de ar à 60 °C por 7 h. O material obtido após secagem foi triturado em liquidificador e armazenado ao abrigo de luz para posterior análise. A composição centesimal foi determinada de acordo com as metodologias propostas pela *Association of Official Analytical Chemists* (AOAC) (1997) e todas as análises foram realizadas em triplicata; umidade por dessecação em estufa a 105 °C até peso constante; resíduo mineral fixo por incineração em mufla a 550 °C; lipídeos totais por extração etérea contínua com solvente em aparelho de

<http://periodicos.pucminas.br/index.php/sinapsemultipla>

Soxhlet; proteína bruta via micro-Kjeldahl adotando-se o fator de conversão de nitrogênio em proteína de 6,25; fibra alimentar solúvel e insolúvel pelo método enzimático-gravimétrico (991.43) e carboidratos por diferença. O valor energético foi obtido utilizando-se os valores de Atwater.

Os resultados da composição centesimal da farinha da casca do abacaxi (FCA) estão apresentados na Tabela 1. Os valores foram expressos em média para 100 g de farinha. A farinha da casca do abacaxi apresentou baixo teor de umidade (11,12%) que garante sua conservação por mais tempo e está de acordo com o preconizado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) que estabelece o teor de umidade de farinhas máximo de 15 %. Apresentou, ainda, baixo teor de lipídeos, considerável valor de proteínas e minerais totais. A FCA comparada a de outras farinhas de origem vegetal (Tabela 1), principalmente de cascas e sementes, demonstrou baixos valores de carboidratos, o que somado ao teor de lipídeos analisados confere um baixo valor energético ao produto. O alto teor de fibras alimentares encontrado na FCA é compatível com os valores encontrados por outros autores (SOUZA; FERREIRA; VIEIRA, 2008; SILVA *et al.*, 2001) em farinhas de casca de maracujá e semente de abóbora. Destaca-se a importância de se analisar e discriminar as frações correspondentes às fibras solúveis e insolúveis determinadas no presente trabalho.

Tabela 1 – Composição nutricional da farinha da casca de abacaxi e de farinhas de vegetais

Composição	Teores (g 100 g ⁻¹)		
	FCA ¹	FSA ²	FCM ³
Energia (Kcal)	198,86	532,25	85,84
Umidade (g)	11,12	5,98	6,09
Carboidratos (g)	39,36	47,96	72,38
Proteínas (g)	5,54	5,00	11,76
Lipídeos (g)	2,14	35,6	1,64
Fibra Alimentar Total(g)	37,70	64,87*	66,37*
Fibra insolúvel (g)	32,61	-	-
Fibra solúvel (g)	5,09	-	-
Minerais (g)	4,14	5,46	8,13

* % de fibra alimentar na fração de carboidrato.

1- Farinha da Casca do Abacaxi. Valores obtidos no presente trabalho.

2- Farinha de Semente de Abóbora. Valores de SILVA et al., 2011.

3- Farinha de Casca de Maracujá. Valores de SOUZA; FERREIRA; VIEIRA, 2008.

A composição química centesimal de alimentos é a fonte de informação nutricional de referência para elaboração de preparações, prescrição dietética e alimentação funcional. Segundo a legislação brasileira, alimentos com conteúdo de fibra alimentar superior a 6 g por 100 g de alimento, podem ser atribuídos como “alto teor de fibras” (BRASIL, 2012). As propriedades físico-químicas das frações da fibra alimentar proporcionam diferentes efeitos fisiológicos no organismo. A fibra insolúvel é importante para o tratamento e prevenção da constipação enquanto que a fibra solúvel proporciona saciedade e esta associada à redução dos níveis séricos de colesterol, glicose entre outros. Assim, a substituição parcial da farinha de trigo por farinhas de vegetais em preparações oferece diversos benefícios, dentre eles o enriquecimento com fibras e minerais, redução calórica e consequente alteração da carga glicêmica favorecendo o tratamento dietético para diversas alterações do metabolismo causadas pela ingestão deficiente de nutrientes e ingestão excessiva de alimentos com alto teor de gorduras e açúcares simples (MELLO; LAAKSONEN, 2009). Portanto, a análise da composição centesimal, incluindo das frações de fibras alimentares de novas farinhas é fundamental para divulgar os dados e disseminar o uso de tais produtos como recursos alternativos para a alimentação humana, mostrando-se fontes naturais de fibras alimentares.

Conclui-se que a farinha da casca de abacaxi apresentou valores nutricionais satisfatórios, caracterizando-se como excelente fonte de fibras alimentares (37,70 %). Ainda, este estudo abre a perspectiva de novos trabalhos com a finalidade de desenvolver outras farinhas obtidas de partes usualmente não utilizadas de alimentos, bem como no desenvolvimento de novos produtos alimentícios funcionais, agregando valor nutricional à preparação e reduzindo o impacto ambiental.

FINANCIAMENTOS/AGRADECIMENTOS: PUC MINAS; FAPEMIG

REFERÊNCIAS

AOAC. **Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists** 16th.ed. AOAC International: Arlington, VA, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 54, de 12 de novembro de 2012. Dispões sobre o Regulamento Técnico sobre Informação Nutricional Complementar.** DOU. Diário Oficial da União, Poder Executivo, DF, Brasília, 2012.

EMAGA, H. T. *et al.* Effects of the stage of maturation and varieties on the chemical composition of banana and plantain peels. **Food Chemistry**, v. 103, n. 2, p. 590-600, 2007.

GUIMARÃES, R. R.; FREITAS, M. C. J. D.; SILVA, V. L. M. D. Bolos simples elaborados com farinha da entrecasca de melancia (*Citrullus vulgaris*, *sobral*)- avaliação química, física e sensorial. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 30, n. 2, p. 354-363, 2010.

MELLO, Vanessa D.de; LAAKSONEN, David E.. Fibras na dieta: tendências atuais e benefícios à saúde na síndrome metabólica e no diabetes melito tipo 2. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo, v. 53, n. 5, p. 509-518, July 2009 .

ORDÓÑEZ-PEREDA, J.A. *et al.* **Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos.** Porto Alegre: Artmed, 2005.

SILVA, *et al.* Qualidade físico-química de farinha de semente de abóbora desidratada em estufa a 40°C. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável.** Rio Grande do Norte. v.6, n.5, p.154-159, 2011.

SOUZA, M. W. S.; FERREIRA, T. B. O.; VIEIRA, I. F. R. Composição centesimal e propriedades funcionais tecnológicas da farinha da casaca do maracujá. **Alim. Nutri.** Araraquara. v.19, n.1, p.33-36, 2008.