

DETERMINAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DE FARINHAS DE CASCA DE MARACUJÁ

**Gabriela Fernandes XAVIER¹; Miller Melo SANCHES²; Talita Amparo Tranches CÂNDIDO ³;
Bianca Sarzi de SOUZA⁴**

RESUMO

A casca do maracujá não pode mais ser vista como subproduto da indústria alimentícia, uma vez que dispõe de diversas propriedades nutricionais ajudando no controle da obesidade e de doenças como diabetes. O objetivo do presente trabalho foi comparar a composição centesimal, bem como valor calórico de uma farinha comercial com uma farinha confeccionada no IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. Verifica-se que a farinha da casca do maracujá obtida neste trabalho apresentou qualidade e assemelhou-se em relação à composição centesimal à farinha comercial.

Palavras-chave: *Passiflora*, fibra, diabetes.

1. INTRODUÇÃO

O maracujazeiro é originário da América Tropical, com mais de 150 espécies *Passifloraceas* utilizadas para consumo humano (PITA, 2012). Desse fruto a indústria geralmente utiliza apenas a polpa para a fabricação de sucos, doces e molhos, descartando assim as cascas e, em muitas vezes, as sementes (IZAC, 2007). Quando se trata de estudos sobre a casca de maracujá encontra-se sua aplicação em doces em calda (OLIVEIRA et al, 2002), bem como a produção da farinha abordando principalmente seus efeitos nutricionais e benefícios à saúde, como no controle da obesidade e de doenças como diabetes, por controlar o teor de açúcar no sangue (VIEIRA et al., 1999; IZAC, 2007). Segundo Ishimoto et al. (2007), é viável aproveitar a farinha da casca do maracujá como ingrediente na indústria de panificação para enriquecer a qualidade nutricional (fibras) dos produtos obtidos. As cascas do maracujá são constituídas basicamente por carboidratos, proteínas e pectinas.

1 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais- Campus Muzambinho. Muzambinho-MG. E-mail: gabifer.xavier@hotmail.com

2 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais- Campus Muzambinho. Muzambinho-MG. E-mail: millersanches@hotmail.com

3 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais- Campus Muzambinho. Muzambinho-MG. E-mail: talitatranches@bol.com.br

4 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais- Campus Muzambinho. Muzambinho-MG. E-mail: bianca.ifsuldeminas@gmail.com

Considerando os benefícios da farinha da casca de maracujá, o presente trabalho teve por objetivo comparar a composição centesimal, bem como valor calórico de uma farinha comercial com a farinha confeccionada no IFSULDEMINAS-Campus Muzambinho.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Os frutos foram produzidos pelo Setor de Fruticultura do IFSULDEMINAS, Campus Muzambinho. Após a colheita no estágio de maturação comercial, os frutos foram levados ao setor agroindustrial onde foram higienizados e sanitizados devidamente em solução de cloro a 50 ppm. Depois, foi retirado o epicarpo (casca amarela) e o endocarpo (polpa), ficando apenas o mesocarpo (parte branca). As cascas foram secas em estufa no Laboratório de Bromatologia e Água a 65°C por cerca de 48 horas e depois trituradas em moinho; e a farinha comercial foi obtida no comércio local. Foi determinado o rendimento da casca em farinha, calculado através da relação entre a massa da casca fresca e a massa da farinha depois de seca.

Foi determinada a coloração das farinhas utilizando colorímetro Minolta Croma Meter: luminosidade, cromaticidade e ângulo hue. A composição centesimal foi determinada nas duas farinhas (4 repetições): umidade (U), fração protéica (FP), extrato estéreo (EE) e cinzas (C) - determinados segundo metodologia descrita pela AOAC (1990); fibra bruta (FB) - método gravimétrico após a hidrólise ácida (KAMER; GINKEL, 1952); fração glicídica - segundo equação: $\%FG=100-(U+EE+FP+FB+C)$; valor calórico - utilizados os fatores de conversão de Atwater: 4 Kcal/g para proteínas, 4 Kcal/g para carboidratos e 9 Kcal/g para lipídeos (OSBORNE; VOOGT, 1978). Foram calculados as médias, o desvio padrão, erro padrão da média e o coeficiente de variação. A comparação dos resultados foi feita por meio dos intervalos de confiança dos dados (PIMENTEL-GOMES; GARCIA, 2002).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O rendimento da casca em farinha foi de 10,8%. Isto se deve ao fato da casca possuir grande quantidade de água na sua composição (87,75%).

Os resultados mostram que as quantidades de cinzas, extrato etéreo, fração glicídica e valor calórico não apresentam diferenças significativas entre as duas farinhas (Tabela 1), mostrando que a farinha confeccionada no IFSULDEMINAS foi semelhante à farinha comercial, porém estes valores foram superiores aos descritos por Santos (2013) em farinha da casca do maracujá.

TABELA 1. Caracterização centesimal da farinha da casca do maracujá.

Amostras de farinha		Umidade (%)	Cinzas (%)	Proteína (%)	Extrato Etéreo (%)	Fibra Bruta (%)	Fração Glicídica (%)	Calorias (kcal)
A ¹	Média	9,17	7,39	7,98	1,36	28,10	45,99	228,10
	Desvio Padrão	0,65	0,08	0,16	0,36	1,12	1,13	4,75
	Erro padrão	0,33	0,04	0,08	0,18	0,56	0,57	2,37
	CV%	7,13	1,13	2,03	26,67	3,97	2,46	2,08
B ²	Média	7,78	7,34	8,44	1,60	28,10	47,12	227,99
	Desvio Padrão	0,39	0,03	0,37	0,45	1,05	3,59	6,32
	Erro padrão	0,20	0,01	0,21	0,22	0,53	1,80	3,16
	CV%	5,07	0,40	4,34	27,93	3,52	7,62	2,77

¹ Farinha confeccionada no IFSULDEMINAS-CAMPUS MUZAMBINHO

² Farinha industrial

A farinha confeccionada no laboratório obteve valor umidade (9,17%) enquanto que a comercial apresentou 7,78% (Tabela 1). Os valores encontrados foram inferiores ao relatado por Santos (2008) no mesmo produto (11,19 %). Considerando que a umidade constitui um requisito de qualidade para cereais e farinhas, ambos os produtos apresentam-se em conformidade, ou seja, percentual inferior ao estabelecido (15%) (BRASIL, 2005).

Em relação a proteína bruta, a farinha comercial apresentou-se em maior quantidade (8,44%), em relação a farinha confeccionada em laboratório (7,98%). Já em relação a fibras a farinha comercial obteve maior quantidade de fibras sendo 29,98%, enquanto a farinha confeccionada no laboratório apresentou 28,10%. Quando comparada à farinha de trigo, tradicionalmente utilizada em produtos de confeitaria, a farinha da casca do maracujá apresenta 20 vezes mais fibras do que a farinha de trigo (SANTOS, 2008).

A cor das farinhas é amarela, (comercial Hue=83,46; confeccionada no laboratório Hue=85,6). Através da cromaticidade a farinha comercial obteve 25,37 enquanto a farinha confeccionada no laboratório obteve 27,77, assim pode-se dizer que as farinhas apresentam coloração clara. Quanto a luminosidade, a farinha confeccionada no laboratório apresenta-se clara (L*=76,40), enquanto a farinha comercial apresenta-se mais escura (L*=70,83).

5. CONCLUSÕES

Verifica-se que a farinha da casca do maracujá obtida neste trabalho apresentou qualidade e assemelhou-se em relação à composição centesimal à farinha comercial, sendo uma alternativa de aproveitamento para a pequena agroindústria. A farinha de casca de maracujá pode ser incorporada em produtos de confeitaria em substituição da farinha de trigo, por apresentar alto teor de fibra.

REFERÊNCIAS

A.O.A.C. (Association of Official Agricultural Chemists). **Official Methods of the Association of the Agricultural Chemists**. 15.ed. v.2., Washington, 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 263, de 22 de setembro de 2005. Aprova o Regulamento técnico para produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 de setembro de 2005. Seção 1, p.368-369.

ISHIMOTO, F.; HARADA, A.; BRANCO, I.; CONCEIÇÃO, V.; COUTINHO, M. Aproveitamento alternativo da casca do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* f. var. *flavicarpa* Deg.) para produção de biscoitos. **Revista Ciências Exatas e Naturais**, vol. 9, n.2, 2007.

IZAC, J. D. Bloqueador Natural de Gordura – Fibra da Casca de Maracujá. **Conversa Pessoal**, n. 85, 2007. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/senado/portaldoservidor/jornal/Jornal85/nutricao_maracuja.aspx#sthash.Hw46Jy8e.dpuf> . Acesso em: 10 set. 2013.

OLIVEIRA, L. F.; NASCIMENTO, M. R. F.; BORGES, S. V.; RIBEIRO, P. C. N.; RUBACH, V. R. Aproveitamento alternativo da casca do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* F. *Flavicarpa*) para produção de doce em calda. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. vol.22 no.3 Campinas Sept./Dec. 2002.

OSBORNE, D. R.; VOOGT, P. **The analysis of nutrient in foods**. London: Academic, 1978.

PIMENTEL-GOMES, F.; GARCIA, C.H. **Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais**: exposição com exemplos e orientações pra uso de aplicativos. Piracicaba: FEALQ, 2002. 309 p.

PITA, J. S. L. **Caracterização físico-química e nutricional da polpa e farinha da casca de maracujazeiros do mato e amarelo**. 80f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Alimentos) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetinga, 2012.

SANTOS, A.V. **Obtenção e incorporação de farinha de casca de maracujá na produção de bolos de chocolate**. 105 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Processo) – Universidade Tiradentes, Aracajú, 2008.

SANTOS, D.A.M. **Formulação de biscoito tipo cookie a partir da substituição percentual de farinha de trigo por farinha de casca de abóbora (*Curcubita maxima*) e albedo de maracujá amarelo (*Passiflora edulis flavicarpa*)**. 2013. 77 f. Dissertação (Mestrado em Alimentos e Nutrição) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

VIEIRA, C. V.; VASQUES, H. M.; SILVA, J. F. C. Composição químico-bromatológica e degradabilidade *in situ* da matéria seca, proteína-bruta e fibra em detergente neutro da casca do fruto de três variedades de maracujá (*Passiflora sp*). **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.28, n.5, p.1148-1158. 1999.