

FIBRA ALIMENTAR EM FEIJÃO COMUM E FEIJÃO CAUPI

Lorena Acelina **SOARES**¹

Priscila Zaczuk **BASSINELLO**²

Selma Nakamoto **KOAKUZU**³

Eduardo da Costa **EIFERT**⁴

Maria José Del **PELOSO**⁵

INTRODUÇÃO

O feijão faz parte da refeição diária de grande parte dos brasileiros, daí provém a necessidade de pesquisas para o conhecimento e para o melhoramento das suas propriedades. Cultivado a milhares de anos diversas hipóteses tentam explicar sua origem. Há evidências que sua origem data de 7000 anos a.C. na região da Mesoamérica, sendo que no Brasil o cultivo de feijão data de mais de 2000 anos atrás (CIF, 2008). O feijão caupi, consumido principalmente no Agreste e Sertão Nordestino, é utilizado tradicionalmente na forma seca e verde (SALGADO et al, 2005). Os estados do Ceará e Piauí, onde o consumo de feijão caupi é predominante, são os com maior consumo *per capita* de feijão. Os estados onde o consumo *per capita* de feijão é menor são Amazonas, Roraima e Amapá, onde o principal consumo é de feijão caupi, além do Distrito Federal, Espírito Santo, São Paulo, Paraná e Santa Catarina onde o principal consumo é de feijão comum (WANDER, 2007).

A expressão “fibra alimentar” foi introduzida pela primeira vez entre 1972 e 1976, para descrever partes das plantas que não eram digeridas pelo organismo humano, sendo logo depois incluídos os polissacarídeos vegetais não digeríveis, incluindo celulose, hemicelulose, lignina, gomas, celuloses modificadas, mucilagens, oligossacarídeos, pectinas, e substâncias, tais como ceras e suberina (PHILLIPS et al, 2008). Ela é a parte comestível de plantas ou análogos aos carboidratos resistentes à digestão e absorção pelo intestino delgado humano com fermentação parcial ou total no intestino grosso (MARLETT et al, 2002). Devido a essa propriedade de resistência à digestão e absorção, a fibra alimentar exerce um papel no organismo que a torna alimento funcional. Estudos sobre a relação das fibras com a saúde começaram na década de 1970, com pesquisas demonstrando que, em comunidades as quais consumiam poucos alimentos processados industrialmente, eram raras as doenças como hipertensão, infarto do miocárdio, obesidade e distúrbios gastrintestinais, tendo sido essa descoberta um dos fatos propulsorantes para a revalorização da dietoterapia e da própria nutrição pela comunidade científica (NEVES, 1997 e RAUPP et al, 2000, citados por GONÇALVES, 2007). A ingestão de alimentos ricos em fibra

¹ Aluna de Química Industrial, CEFET, Goiânia, GO; Estagiária da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO.

² Eng. (a) Agrônoma, Pesquisador (a) Dr.(a)., Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO.

³ Química, Técnica Especializada, Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO

⁴ Eng. Agrônomo, Pesquisador Dr.(a)., Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO.

⁵ Eng.(a) Agrônoma, Pesquisador (a) Dr.(a)., Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO.

auxiliam na proteção contra o câncer de mama (BAGHURST et al., 1993), na diminuição do risco de constipação, de doenças coronárias e evitam o aumento dos níveis de glicose (AACC, 2001).

Segundo a ANVISA (BRASIL, 1998), um alimento pode ser considerado fonte de fibra se possuir um mínimo de 3g de fibras/100 g em alimentos sólidos e um mínimo de 1,5g de fibras/100 ml em alimentos líquidos e pode ser considerado como tendo alto teor de fibra se possuir um mínimo de 6g de fibras/ 100g em alimentos sólidos e 3g de fibras/100 ml em alimentos líquidos (BRASIL, 1998). A quantidade mínima de fibra recomendada é de 20 a 30g/dia para a maioria das pessoas (PAPAZIAN, 1997). Em uma pesquisa avaliou-se a quantidade de fibra ingerida por uma população, chegando-se ao resultado de que praticamente todos os indivíduos dessa população ingeriam uma quantidade inferior à que é recomendada (LOPES et al, 2005).

Devido à importância nutricional da fibra alimentar e do consumo diário de feijão pela maioria dos brasileiros, iniciou-se no Laboratório Tecnologia de Alimentos da Embrapa Arroz e Feijão, um estudo visando a quantificação da fibra alimentar em amostras de feijão comum e caupi.

MATERIAL E MÉTODOS

Os grãos de feijão recém-colhidos foram provenientes da multiplicação de acessos do Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Arroz e Feijão em Santo Antônio de Goiás. Selecionaram-se amostras de feijão caupi (IT 93K-205-8 e IT 97N-1042-3) cedidas pela Embrapa Meio-Norte, em Teresina/PI, e outras de feijão comum dos grupos comerciais carioca (BRS-MG Majestoso, BRS-MG Pioneiro, BRS-Cometa e BRS-Horizonte), branco (Ouro Branco), preto (BRS-Soberano), rajado (BRS-Executivo) e roxo/rosinha (Pitanga), provenientes da Embrapa Arroz e Feijão.

Separaram-se os grãos sadios que foram moídos em moinho de facas e peneirados em peneiras de 65 e 80 *mesh*. O método de determinação de fibra alimentar utilizado foi o enzimático/gravimétrico (AOAC 2005, método 985.29) padronizado. As amostras sofreram digestão enzimática pelo acréscimo de alfa-amilase termorresistente, seguida do acréscimo de protease e amiloglucosidase. Após a digestão, as amostras foram precipitadas por uma hora em etanol 99,8%, seguida de filtração e lavagem do resíduo com etanol 78%, etanol 95% e acetona. Após secagem do resíduo, foi feita a determinação de cinzas e proteína dos resíduos, descontando-se do cálculo seus valores respectivos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo avaliar alguns genótipos de feijão comum e feijão caupi quanto aos teores de fibra alimentar. A tabela 1 apresenta os dados obtidos nas análises.

Tabela 01 - Teores de fibra alimentar em genótipos de feijão comum e caupi.

Grupo	Genótipo	Fibra Alimentar (%)	Umidade (%)
Caupi	IT 93K-205-8	13,08	9,7
Caupi	IT 97N-1042-3	12,64	9,9
Carioca	BRS-MG Majestoso	15,02	9,9
Carioca	BRS-MG Pioneiro	23,11	9,8
Carioca	BRS-Cometa	19,88	8,8
Carioca	BRS-Horizonte	22,08	8,3
Branco	Ouro Branco	14,85	8,9
Preto	BRS-Soberano	13,72	8,5
Rajado	BRS-Executivo	17,52	8,5
Roxo/Rosinha	Pitanga	12,99	8,8

O genótipo BRS-MG-Pioneiro, do grupo comercial Carioca, foi o que obteve o melhor resultado de fibras. Considerando-se os resultados dos demais genótipos do mesmo grupo comercial, percebe-se que este tende a ser o mais promissor para fonte de fibra. O grupo que obteve o menor índice de fibra alimentar foi o do feijão caupi com 12,64% de fibras no genótipo IT 97N-1042-3, valor inferior ao descrito por SALGADO et al (2005) em feijão caupi maduro, de $18,00\% \pm 0,36$, e superior ao encontrado para feijão caupi verde, de $7,54\% \pm 0,70$.

A Universidade de São Paulo publicou uma Tabela Nutricional que apresenta para o feijão comum um valor de fibra alimentar de 21,58g de fibras/ 100g de feijão, com umidade de 12,15%. Comparando-se o valor dessa tabela com o material deste trabalho que apresentou maior quantidade de fibras, BRS-MG Pioneiro, percebe-se certa similaridade.

De acordo com o regulamento da ANVISA (BRASIL, 1998), o feijão analisado pode ser considerado um alimento com alto teor de fibras, pois sua quantidade ultrapassa o valor mínimo recomendado de 6g de fibras/100g em alimentos sólidos.

CONCLUSÃO

O feijão é um alimento que atende as necessidades da dieta humana exigidas no quesito fibra alimentar. Vale, portanto, um maior incentivo para que esse alimento continue fazendo parte da refeição diária de grande parte dos brasileiros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AACC. The Definition of Dietary Fiber. **Cereal Foods World**, St. Paul, v. 46, n. 3, 2001.

BAGHURST, P. A.; ROHAN, T. E. High-fiber diets and reduced risk of breast cancer. **International Journal of Cancer**, v. 56, n. 2, p. 173-176, 1994.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Portaria nº 27, de 13 de janeiro de 1998**. Aprova o Regulamento Técnico referente à Informação Nutricional Complementar (declarações relacionadas ao conteúdo de nutrientes). Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/e-legis/>. Acesso em 26 de agosto de 2008.

CIF. Histórico. Disponível em: <http://www.cifeijao.com.br/index.php?p=historico>. Acesso em 29 de agosto de 2008.

GONÇALVES, M. da C. R.; COSTA, M. J. de C.; ASCIUTTI, L. S. R.; DINIZ, M. de F. F. M. Fibras dietéticas solúveis e suas funções nas dislipidemias. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 22, n. 2, p. 167-173, 2007.

LOPES, A. C. S.; CAIAFFA, W. T.; SICHLER, R.; MINGOT, S. A.; COSTA, M. F. L. Consumo de nutrientes em adultos e idosos em estudo de base populacional: Projeto Bambuí. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p. 1201-1209, 2005.

MARLLET, J. A.; MCBURNEY, M. I.; SLAVIN, J. L. Position of the American Dietetic Association Health Implications of Dietary Fiber. **Journal of the American Dietetic Association**, St. Paul, v. 102, n. 7, p. 993-1000, 2002.

PAPAZIAN, R. Bulking Up Fiber's Healthful Reputation More Benefits of 'Roughage' Are Discovered. Disponível em: <http://www.cfsan.fda.gov/~dms/fdafiber.html>. Acesso em 26.08.08.

PHILLIPS, G. O.; OGASAWARA, T.; USHIDA, K. The regulatory and scientific approach to defining gum Arabic (*Acacia senegal* and *Acacia seyal*) as a dietary fibre. **Food Hydrocolloids**, v. 22, n. 01, p. 24-35, 2008.

SALGADO, S. M.; GUERRA, N. B.; ANDRADE, S. A. C.; LIVERA, A. V. S. Caracterização físico-química do grânulo do amido do feijão caupi. **Ciência Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 25, n. 3, p. 525-530, 2005.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Faculdade de Ciências Farmacêuticas. Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental/BRASILFOODS (1998). Tabela Brasileira de Composição de Alimentos-USP. Versão 5.0. Disponível em: <http://www.fcf.usp.br/tabela>. Acesso em: 27.08.2008.

WANDER, A. E. Produção e consumo de feijão no Brasil. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 37, n. 2, 2007.