
Amaranto e seus benefícios
Amaranth and its benefits

ANA PAULA BORDÃO ALCARAZ¹
FÁBIO BRANCHES XAVIER²

RESUMO: O amaranto é uma planta cujas folhas são utilizadas como verdura em alguns países da América desde época remota. Desta forma o objetivo desta pesquisa foi buscar informações em diversas pesquisas para verificar a importância deste pseudocereal na alimentação humana. Esta foi realizada por meio de pesquisa em artigos científicos e livros. Foi realizado um levantamento de dados no período de agosto de 2011 a fevereiro de 2012. O referencial teórico teve como foco a adaptação do grão de amaranto feita pela Embrapa aos solos e clima brasileiros. Apresentou-se como base de interlocução, autores como, Amaya-Farfan, Marcílio e Spehar (2005). O aprofundamento teórico trouxe como reflexão a possibilidade de utilizar o amaranto em produtos destinados às pessoas com doença celíaca. Os principais resultados mostram que o amaranto não contém glúten, é possível elaborar produtos convencionais utilizando a farinha de amaranto. Evidencio-se desta forma que o amaranto apresenta qualidades agrícolas e nutricionais, e que seria interessante o incentivo ao plantio e consumo deste grão em nosso país.

Palavras-chave: Amaranto, cultivo no Brasil, isento glúten.

ABSTRACT: Amaranth is a plant whose leaves are used as a vegetable in some countries of America from remote epoch. Thus the objective of this research was to seek information on various surveys to ascertain the importance of this pseudo cereal for human consumption. This was performed by searching in scientific articles and books. A survey of data was carried out from August 2011 to February 2012. Theoretical framework focused on the adaptation of amaranth grain taken by Embrapa Brazilian soils and climate. Presented as a basis for dialogue, as authors, Amaya-Farfan, Marcílio and Spehar (2005). The theoretical

¹Bacharel em Nutrição. Discente do Programa de Pós-graduação em Terapia nutricional, nutrição clínica e fitoterápicos da UNINGÁ/MAXPÓS/Dourados-MS, e-mail: anapaulabordao@hotmail.com

²Bacharel em Nutrição. Mestre em Doenças Tropicais. Coordenador de Graduação e do Programa de Pós-graduação em Nutrição da UNINGÁ.

study and reflection has brought the possibility of using amaranth in products for people with celiac disease. The main results show that amaranth contains no gluten, they can build conventional products using amaranth flour. It was noticed in this way shows that amaranth agricultural and nutritional qualities, it would be interesting and encouraging the planting and consumption of grain in our country.

Key-words: Amaranth, cultivation in Brazil, gluten-free.

INTRODUÇÃO

Pode-se dizer que desde a antiguidade a alimentação vem sendo objeto de cuidado e conhecimento. De um lado existe a necessidade de consumo de alimentos para conservar a vida, de outro, a grande variedade de escolha nesse processo, possibilitaram perceber um conjunto de fenômenos decorrentes dessas escolhas (MENESES, CARNEIRO, 1997).

Há muito tempo o homem busca uma alimentação equilibrada, porém recentemente surgiu a preocupação com uma alimentação segura e saudável (PHILIPPI, 2008).

A alimentação saudável é entendida como aquela que faz bem, proporciona saúde e deve ser incentivada e orientada desde a infância até a idade adulta (PHILIPPI, 2008).

Na alimentação humana a maior parte de energia vem dos cereais que são fonte abundante de carboidratos (CUPPARI, 2005).

Recentemente, uma nova espécie de planta foi adaptada ao clima e solo brasileiro pela Embrapa Cerrados, recebendo denominação *Amaranthus cruentus* L., variedade BRS Alegria (SPEHAR et al., 2003). Foi confirmado que o grão deste pseudocereal contém elevado teor de proteína (MARCÍLIO et al., 2003).

A fabricação de alimentos a partir dos grãos de amaranto é indicada para o fornecimento alimentar de crianças em fase de desenvolvimento, para pessoas com intolerância ao glúten e para aquelas com taxas de colesterol acima do normal (COSTA, BORGES, 2005).

Diante da importância das plantas na vida do ser humano, principalmente em relação à alimentação, pois constituem nossa fonte de carboidratos. Este estudo irá abordar o cultivo do grão de amaranto no Brasil, suas características agrônômicas e nutricionais, e a utilização como matéria prima em produtos industrializados destinados às pessoas com doença celíaca.

REFERÊNCIAL TEÓRICO

Em praticamente todas as civilizações, os alimentos sempre estiveram relacionados com a saúde, não somente porque a sua fartura ou insuficiência colocam em tema a sobrevivência humana, mas também porque o tipo de dieta e a explicação dada para a sua utilização sempre influenciaram a atitude diante da comida, considerando a sua adequação a certas idades, gênero, constituições físicas ou patologias existentes (CARNEIRO, 2005).

As necessidades humanas de energia têm sido estabelecidas no Brasil, pela Food and Agriculture Organization (FAO) desde 1950, e são feitas com base na evolução do conhecimento científico (CUPPARI, 2005).

Uma alimentação adequada deve atender as necessidades nutricionais do indivíduo (PHILIPPI, 2008). Incluindo carboidratos, lipídios, proteínas, fibras, vitaminas, minerais, eletrólitos e água, em quantidade e proporções equilibradas e suficientes (CUPPARI, 2005).

Desde os primórdios da agricultura os carboidratos são abundante fonte de energia para o ser humano, as principais fontes na alimentação provem de cereais, tubérculos e raízes, que também fornecem micronutrientes e fibras (PHILIPPI, 2008).

Devido à importância das plantas na alimentação humana, a Embrapa Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, junto com algumas universidades, estuda a adaptação de novas espécies para diversificar os cultivos no Brasil. A seleção destas novas plantas se baseia em vários critérios que comprovem que elas sejam utilizadas como alimento humano e animal (SPEHAR et al., 2003).

O amaranto é um grão que já foi adaptado aos solos e climas brasileiro, este fato contribui para a popularização e utilização desta semente altamente nutritiva, que até agora não era muito conhecida em nosso país, como fonte alimentar (AMAYA-FARFAN et al., 2005),

Em alguns países da América as folhas de amaranto são usadas como verdura desde épocas muito antigas. Porém apenas atualmente o grão deste pseudocereal tem sido utilizado na alimentação humana e animal (EMBRAPA, 2002).

A espécie adaptada ao Brasil recebeu o nome de Amaranto cruentus BRS Alegria, precedente da linhagem de Amaranto cruentus, originaria nos Estados Unidos (SPEHAR et al., 2003).

Nos primeiros dias após a emergência, ela é parecida com o amaranto da espécie daninha, conhecido como caruru, entretanto a planta

logo se desenvolve vigorosa, com estatura média de 180 cm, sendo 48 cm de inflorescência, o período entre a emergência e a maturação fisiológica é de 90 dias. Quando os grãos estão prontos para serem armazenados apresentam conteúdo de proteína de 15g por 100g (SPEHAR et al., 2003).

Como já vem sendo cultivado a muito tempo em alguns países da América Central, existem muitas opções de receitas e pratos com folhas e grão de amaranto, também pode ser consumido após simples tostagem, que resulta num produto expandido, parecido com a pipoca, que é um produto bem aceito pelo consumidor brasileiro. Devido à produtividade alta, alguns agricultores demonstram interesse em cultivar o amaranto (AMAYA-FARFAN et al., 2005).

O amaranto *hypochondriacus*, tem potencial para prover as necessidades produtivas e econômicas do campo agrícola da região do nordeste do Brasil. O gênero é tolerante às condições de água, solo, altitude e clima dessa região, como apresenta rápido ciclo vegetativo, pode gerar retorno financeiro em menor espaço de tempo, se comparado com outros cereais (COSTA, BORGES, 2005).

O amaranto apresenta características agrícolas desejáveis e tem potencial para virar uma opção de plantio na entressafra (TEIXEIRA et al., 2003).

A parte vegetal do amaranto pode ser utilizada na alimentação humana e animal, suas folhas servem até para a produção de receitas macrobióticas (COSTA, BORGES, 2005).

Por oferecer propriedades nutricionais interessantes e não conter glúten, o grão se apresenta ainda como matéria prima atraente para a elaboração de produtos destinados a portadores de doença celíaca (MARCÍLIO et al., 2003).

A doença celíaca é definida como uma resposta de hipersensibilidade a gliadina (porção protéica do glúten). Ocorre intenso processo inflamatório crônico na mucosa intestinal, achatamento vilositário e hipertrofia das criptas, resultando em menor superfície de absorção dos nutrientes. Sua etiologia pode estar relacionada com erro congênito do metabolismo (MURA; DA SILVA, 2007).

O quadro clínico das manifestações da doença celíaca pode abranger alterações endocrinológicas, neurológicas e psiquiátricas. Pode também se manifestar através de quadros de anemia crônica, osteopenia e conseqüente osteoporose, aparecem defeitos no esmalte dentário, lesões na pele e, em longo prazo pode ocorrer incidência de neoplasias, como linfomas e carcinomas no tratogastroentérico (ACELBRA, 2001).

Mundialmente, a doença celíaca pode ser considerada, como um problema de saúde pública, devido sua alta prevalência (PRATESI, GANDOLFI, 2005).

O tratamento é basicamente dietético (POLANCO et al., 1996). A instituição de uma dieta isenta de glúten é a terapêutica mais eficaz da doença celíaca não complicada, levando, geralmente, a melhora sintomática em algumas semanas (NOBRES et al., 2007).

Os portadores da doença precisam seguir dieta rigorosa por toda a vida, isso restringe o poder de escolha desses consumidores, produtos comuns como pães, macarrão, bolos, e todos os outros que contenham glúten são retirados da alimentação. No Brasil a maior parte das preparações do cardápio do paciente celíaco é caseira, o que necessita dedicação e tempo para o preparo, pois o mercado brasileiro oferece poucos produtos industrializados sem glúten (CÉSAR et al., 2006).

Já existem alguns trabalhos brasileiros que relatam à utilização do amaranto e de sua farinha em produtos industrializados destinados às pessoas com intolerância ao glúten (MARCÍLIO et al., 2003, 2005).

METODOLOGIA

O estudo realizado é uma pesquisa bibliográfica, embasado em dados científicos e manuseio de obras literárias (MARCONI; LAKATOS, 1999).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Marcílio et al. (2003 e 2005), em seus estudos submeteram a farinha integral de amaranto ao teste de alta sensibilidade ELISA, para detecção e quantificação de glúten, como não foi observado o aparecimento da cor amarela característica, na presença de glúten. Também foram incluídas no ensaio produtos comerciais de trigo, que foram testemunhas positivas, mostraram intensa coloração, confirmando a ausência de glúten na farinha de amaranto.

Marcílio et al. (2003), verificaram que a farinha refinada do grão de amaranto apresentou 393 kcal/100g e a farinha integral 413 kcal/100g, comparando o valor calórico da farinha refinada de amaranto, com as farinhas convencionais de trigo e milho, constatou-se que ela é em média, ~5% mais energética do que a farinha integral de milho e ~13% mais energética que a de trigo. Destacando assim o alto potencial nutricional do grão.

Ascheri (2005), constatou que o amaranto representa expressiva fonte de minerais, o amaranto cruentus, BRS- Alegria oferece teores (100g em base seca) consideráveis de selênio (0,02mg), cobalto (0,06mg), alumínio (4mg), manganês (4mg), zinco (5,2mg), ferro (12mg), sódio (0,6mg), cálcio (206mg), magnésio (254mg), potássio (434mg), fósforo (441mg).

Capriles et al. (2006), verificaram que a adição de farinha de amaranto integral e desengordurada na composição de biscoito tipo cookie e pão de forma, resultou em aumento do teor de fibra alimentar em 27% e 30% nos cookies, e em 64% e 71% nos pães, respectivamente, além da maior quantidade de cálcio e ferro, quando comparados aos produtos convencionais.

A Portaria 27 estabelece o valor mínimo de 3g/100g alimentos sólidos para um alimento ser considerado fonte de fibra alimentar. Desse modo, os pães e cookies desenvolvidos com amaranto são considerados fonte deste nutriente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1998).

Marcílio et al. (2005), constataram que biscoitos elaborados com 100% de farinha de amaranto possuem consistência física satisfatória, e que consumidores não familiarizados com o sabor do amaranto, como é o caso dos brasileiros, apresentaram aceitação positiva do produto.

Da mesma, César et al. (2006), observaram em seu estudo que pães feitos sem adição de farinha de trigo, destinados aos celíacos, apresentaram características satisfatórias de textura, sabor e aparência.

Os nutrientes são importantes, contudo, os alimentos não podem ser resumidos a veículos deles, portanto o alimento como fonte de prazer e identidade cultural e familiar também é uma abordagem necessária para a promoção da saúde (GUIA ALIMENTAR PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA, 2006).

Danz e Lupton (1992), relataram que o amaranto produz redução dos níveis de lipídeos séricos, e que a concentração do precursor de esqualeno é alta. Uma hipótese é que o amaranto reduz o nível de lipídeo através da inibição de HMG-CoA redutase, enzima presente no fígado que regula a biossíntese de colesterol.

Mendonça (2006), também observou o efeito hipocolesterolêmico do grão de amaranto, além do evidente benefício nutricional.

Mendonça et al. (2009), evidenciaram que a proteína do amaranto pode reduzir o colesterol total em 48%, e em 57% o teor plasmático de colesterol não HDL em animais que foram previamente hipercolesterolemizados.

Menezes (2010) avaliou o impacto da suplementação da dieta de base do paraense de baixa renda, com farinha de amaranto, verificando alteração ponderal satisfatória, especialmente nas lactantes, além da melhora na qualidade nutricional da dieta.

Utilizar os alimentos como veículo de promoção da saúde e, também para reduzir os riscos de algumas doenças, tem estimulado as pesquisas por novos componentes naturais e pelo desenvolvimento de novos ingredientes, permitindo a inovação em produtos alimentícios e a invenção de novos nichos de mercado (MATSUBARA, 2001).

Devido às características agrônômicas, nutricionais e medicinais, o amaranto mostra-se capaz de reduzir em pouco tempo, as carências alimentares existentes em regiões pobres, de vários países em desenvolvimento (COSTA; BORGES 2005).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O grão de amaranto já foi adaptado ao clima brasileiro pela Embrapa, e pelas características agrícolas e nutricionais, seria duplamente benéfico para as populações rurais conhecer e produzir o amaranto. Primeiro porque a planta pode ser consumida, desde as folhas até os grãos, e segundo por ser de fácil cultivo e rápido ciclo vegetativo, o que pode proporcionar um retorno financeiro em menor tempo, quando comparado a outras culturas.

A farinha de amaranto pode melhorar a qualidade nutricional de produtos industrializados destinados ao consumidor em geral, mas principalmente aqueles com doença celíaca, pois a farinha de amaranto não contém glúten e pode ser utilizada em produtos de panificação em substituição à farinha de trigo.

Estudos mostraram também que o consumo de amaranto pode controlar a concentração de colesterol plasmático.

Evidencio-se desta forma que o amaranto apresenta qualidades agrícolas e nutricionais, e que seria interessante o incentivo ao plantio e consumo em nosso país. Apesar disto sugere-se que sejam feitas mais pesquisas sobre o assunto.

REFERÊNCIAS

ACELBRA–**Associação dos Celíacos do Brasil**. Disponível em: <<http://www.ancelbra.org.br>> Acesso em: 29 nov. 2011.

AMAYA-FARFAN, J. et al. Deveria o Brasil investir em novos grãos para sua alimentação? A proposta do amaranto (*Amarantus* sp.). **Segurança Alimentar e Nutricional**. Campinas, v. 12, n.1, p. 47-56, 2005.

ASCHERI, J.L.R. et al. Extrusión de harina mixta de amaranto integral y arroz: Caracterización físico-química. **Alimentaria**. v. 367, p.74-83, 2005.

CAPRILES, V.D. et al. Efeito da Adição de Amaranto na Composição e na Aceitabilidade do Biscoito tipo cookie e do pão de forma. **Alimentação e Nutrição**. Araraquara. v. 17, n.3, p. 269-274, jul/set. 2006.

CARNEIRO, H.S. Comida e Sociedade: Significados Sociais na História da Alimentação. **História: Questões & Debates**. Curitiba, n. 42, p. 71-80, 2005.

CÉSAR, A.D.S. et al. Elaboração de pão sem glúten. **Revista Ceres**. v. 53, n.306, p. 150-155, 2006.

COSTA, D.M.A.C.; BORGES, A.S. Avaliação da produção agrícola do amaranto (*Amaranthus hypochondriacus*). **Holos**. v. 21, p. 97-111, maio, 2005.

DA SILVA, S.M.C; MURA, J.D.A. P. **Tratado de Alimentação, Nutrição e Dietoterapia**. São Paulo: Roca, 1122 p. 2007.

DANZ, R.A; LUPTON, J.R. Physiological Effects of Dietary Amaranth (*Amaranthus Cruentus*) on Rats. **Cereal Foods World**. v. 37, n. 7, p. 489-494, 1992.

EMBRAPA. Disponível em: < <http://www.embrapa.org.br> > 2002.

FERREIRA, T.A.P.D.C. **Avaliação nutricional do amaranto (*Amaranthus caudatus* L.) extrusado em diferentes condições de umidade**. São Paulo: Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, 1999. 155 p. Tese (Doutorado) - Ciências dos Alimentos, Universidade de São Paulo, S. P. 1999.

MARCÍLIO, R. et al. Fracionamento do grão de *Amaranthus cruentus* brasileiro por moagem e suas características composicionais. **Ciência e Tecnologia de alimentos**. Campinas, v. 23, n.3, p.1-9, set/dez. 2003.

MARCÍLIO, R. et al. Avaliação da farinha de amaranto na elaboração de biscoito sem glúten do tipo cookie. **Brazilian Journal of Food Technology**. Campinas, p.175-181, 2005.

MARCONI, M.A; LAKATOS, E.M. **Técnicas de Pesquisa**: planejamento e execução, amostragem e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MATSUBARA, S. Alimentos Funcionais: uma tendência que abre perspectivas aos laticínios. **Revista indústria de laticínios**. São Paulo, v. 6, n. 34, p. 10-18, 2001.

MENDONÇA, S. **Efeito hipocolesterolemizante da proteína do amaranto (Amaranthus cruentus BRS Alegria) em hamsters.** São Paulo: Universidade de São Paulo, 2006. 187 p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

MENDONÇA, S. et al. Amaranth Protein presents cholesterol-lowering effect. **Food Chem.** v.116, p.738-742, Octo. 2009.

MENEZES, M.A.D. **Impacto da mistura de amaranto adicionada de arroz na proporção de 30/70% sobre a defesa antioxidante de ratos desnutridos.** Belém do Pará: UFP, 2010, Tese (Doutorado) Neurociência e Biologia Celular. Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

MENESES, U.T.B., CARNEIRO, H.A História da Alimentação. Balizas Historiográficas. **Anais do Museu Paulista.** São Paulo. v. 5, p. 9-91, Jan/dez 1997.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria n. 27, de 13 de janeiro de 1998. Regulamento técnico referente à informação nutricional complementar.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 jan. 1998.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia Alimentar para a População Brasileira.** Promovendo a Alimentação Saudável. Brasília, 210 p, 2006.

NOBRE, S.R. et al. Doença Celíaca Revisitada. **GE - J Port Gastreterol.** v. 14, p. 184-193, Set/Out. 2007.

PHILIPPI, S.T. **Pirâmide dos Alimentos: Fundamentos Básicos da nutrição,** Barueri. S.P. Manole, 378 p, 2008.

POLANCO, I. et al. Nutritional management of coeliac disease. **Pediátrika.** v. 16, p. 386, 1996.

PRATESI, R., GANDOLFI, L. Doença celíaca: a afecção com múltiplas face. **Jornal de Pediatria.** v. 81, n 5, p. 357-358, 2005.

SPEHAR, C.R. et al. Amaranth BRS Alegria: alternativa para diversificar os sistemas de produção. **Pesquisa agropecuária Brasileira.** Brasília, v. 38, n. 5, p. 1-4, maio, 2003.

TEIXEIRA, D.L. et al. Caracterização agrônômica de amaranto para cultivo na entressafra no Cerrado, **Pesquisa Agropecuária Brasileira.** Brasília, v. 38, n. 1, p. 45-51, jan. 2003.

Enviado em: março de 2012.

Revisado e Aceito: abril de 2013.