

FARINHA DE INHAME (*Dioscorea sp.*): UMA ALTERNATIVA PARA CELÍACOS

Vânia BATISTA¹; Cleide Souza Souto RAMOS¹; Wanderson da Fonseca SILVA¹; Marcos Rogério V. CARDOSO¹; Fernanda Gonçalves CARLOS¹
¹CEFET-Bambuí/MG

RESUMO

O Inhame desempenha importante papel socioeconômico no Brasil, prestando enorme contribuição ao desenvolvimento rural. Essa espécie produz tubérculos de alto valor nutritivo e energético, já sendo utilizado na alimentação de todas as classes da sociedade brasileira. A utilização da farinha de Inhame no desenvolvimento de produtos alimentícios para o consumo humano vem sendo estudada obtendo-se resultados satisfatórios (CRIVELARO, 2008). A farinha de inhame no preparo de farinhas mistas evidencia a possibilidade de seu uso em substituição à de mandioca, com maiores vantagens, pois a farinha de inhame não contém glúten (ZUANY, 2008). Visto a necessidade de produtos especiais sem glúten, propõe-se como alternativa a utilização de farinha de inhame em preparos de formulações de produtos alimentares para o consumo humano, visando atender uma grande parcela de consumidores celíacos, pois estes são um público consumidor abandonado pelo mercado, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida dos portadores da doença celíaca (intolerância ao glúten). A doença celíaca é a intolerância permanente ao glúten - substância encontrada em alimentos como trigo, centeio, aveia e cevada. Sua prevalência pode chegar a 1% da população mundial (RIBEIRO, 2007). O glúten é uma proteína que afeta a qualidade de vida dos celíacos. O organismo de quem tem esse problema produz anticorpos que combatem o glúten assim que toma contato com a proteína. Esses anticorpos atrofiam o intestino delgado, que perde a capacidade de absorver nutrientes (GONÇALVES, 2007). A dada revisão literária aborda a importância da utilização da farinha de inhame como alternativa na alimentação para os consumidores celíacos, pois estes encontram problemas em encontrar alimentos sem glúten.

Palavras-chave: Farinha de inhame. Celíacos. Inhame.

1. INTRODUÇÃO

O inhame (*Dioscorea sp.*), é uma planta monocotiledônea, herbácea, trepadeira, de clima tropical e subtropical. Seus tubérculos são ricos em carboidratos e vitaminas, além de encerrar teores das vitaminas A e C (MONTEIRO, 2002 apud LEONEL et al, 2006). Rico ainda em cálcio, ferro, fósforo além de ter vitaminas do complexo B, especialmente a vitamina B1, importante no crescimento das crianças, e a vitamina B5, que auxilia o sistema imunológico (ZUANY, 2008).

No Brasil, a colheita do inhame é maior do que a da mandioca e da batata-doce. Especificamente no estado de Minas Gerais, a área cultivada de inhame, em 2001, foi de 783,9 hectares, obtendo-se uma produção de 3.121 toneladas, apresentando

um rendimento de 3.981 quilos por hectare e com o valor da produção equivalente a R\$1.022.474,13 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2001).

O desenvolvimento de produtos alimentícios tendo como base raízes tropicais, de tradição de cultivo e apelo cultural como o inhame, tem obtido o interesse dos produtores rurais e industriais, pois possibilita o incremento de toda a cadeia produtiva (CRIVELARO, 2008).

A farinha de inhame no preparo de farinhas mistas, evidenciaram a possibilidade de seu uso em substituição à de mandioca, com maiores vantagens, pois a farinha de inhame praticamente não tem glúten. Além disso, algumas espécies de inhame têm sido cultivadas com finalidade

farmacológicas para obtenção de material de partida para síntese de cortisona e hormônios esteróides. Na fabricação da farinha de inhame, o aproveitamento dos nutrientes é total (ZUANY, 2008).

Segundo Crivelaro (2008), a utilização da farinha de Inhame, traz as seguintes vantagens:

- SEM GLÚTEN: diferentemente do Trigo, do centeio, da cevada e da aveia, o amido do Inhame não possui glúten (ideal para doentes alérgicos celíacos);
- AGRICULTURA FAMILIAR: as feculárias nacionais extraem 500 mil toneladas/ano do branco e fino amido de Mandioca.

Isto poderia ser triplicado com o incremento da cultura do Inhame gerando 300 mil empregos no campo, principalmente de mulheres.

Existem pesquisas que apontam a crescente preocupação, em nível mundial, com o substituto do trigo visando atender a população hipersensível, entre os quais encontram celíacos. Uma tendência é o desenvolvimento de novos produtos sem glúten (Escouto e Cereda, 1999 a,b; 2000, 2002 apud Wolf (2008). Diversos substitutos de glúten têm sido estudados. Em estudo altamente abrangente, Kim e De Ruiter (1968, 1969) apud Wolf (2008), utilizando apenas as farinhas de tubérculos.

De acordo com Cardoso (2003), as matérias primas alternativas, sem glúten poderão ocupar um mercado altamente carente, o dos celíacos e de outras síndromes que levaram à exclusão do glúten da dieta.

Os celíacos carecem de produtos que naturalmente contenham glúten, ou seja, sejam produzidos com os ingredientes: trigo, aveia, cevada, malte e centeio, mas que, por processo tecnológico adequado, retire-se desses alimentos o glúten, produzindo-se, assim, um produto especial para o celíaco, sem a presença da proteína do glúten. Essa, de fato, é a informação que gera benefício ao celíaco, contemplada em legislações da União Européia e de países como Estados Unidos e Argentina, denominando-se “gluten free foods” (PERONDI, 2007).

A necessidade de produtos especiais sem glúten torna os celíacos um público consumidor abandonado pelo mercado (GONÇALVES, 2007).

Segundo Salgado (2003) apud Wolf (2008), o processo de industrialização para a elaboração de dietas ou alimentos específicos para certos distúrbios nutricionais vem ao encontro dos

anseios de médicos e pesquisadores, bem como de pessoas que fazem uso destes alimentos, pois torna disponível uma gama maior de produtos possíveis de serem ingeridos, dando a estas pessoas a certeza de uma alimentação “segura” do ponto de vista de saúde.

Segundo Cardoso (2003), com relação às mudanças nos hábitos de consumo, não se pode deixar de considerar que a demanda de alimentos, para a maioria da população brasileira, encontra, no momento, em uma fase ainda quantitativa; mas já começa a incorporar positivamente as tendências mundiais, em termos da demanda por qualidade e diversidade.

2. DESCRIÇÃO DA DOENÇA CELÍACA

Popularmente chamada de “alergia à farinha”, a doença celíaca ataca o intestino delgado. O glúten, presente principalmente em cereais, provoca um processo alérgico no organismo quando entra em contato com as microvilosidades do intestino delgado, acarretando um achatamento delas e dificultando a absorção dos nutrientes. Sua prevalência pode chegar a 1% da população mundial (RIBEIRO, 2007).

Ainda de acordo com Moura (2007), o único tratamento é uma alimentação sem glúten por toda a vida. A pessoa que tem a doença celíaca nunca poderá consumir alimentos que contenham trigo, aveia, centeio, cevada e malte ou os seus derivados (farinha de trigo, pão, farinha de rosca, macarrão, bolachas, biscoitos, bolos e outros). A doença celíaca pode levar à morte se não for tratada

O principal sintoma da doença celíaca é a diarreia crônica. A ingestão de glúten provoca inflamação no intestino delgado, que passa a apresentar falhas na absorção dos nutrientes. Uma das consequências é a desnutrição e o desenvolvimento de anemia resistente ao tratamento com ferro (Filho, 2003).

Descrita como patologia predominantemente de raça branca e de caráter genético-imunológico, há relatos de sua incidência em indivíduos mulatos e negros. Atinge pessoas de todas as idades, mas principalmente crianças, sendo mais frequente nas mulheres do que nos homens (Moura, 2007).

Além disso, os celíacos podem apresentar déficit no crescimento, atraso menstrual, esterilidade e aftas recorrentes. Como a simples interrupção da

ingestão de glúten faz desaparecer os sintomas, o diagnóstico precoce é tão importante (Shils ET AL., 2003)

Segundo Salgado (2003) apud Wolf (2008) a dieta isenta de glúten faz desaparecer a diarreia e o intestino recupera a atividade de absorção, mas isso não significa que ocorra restabelecimento completo, mas sim uma cura clínica, pois as alterações próprias da síndrome persistem por toda a vida.

3. FARINHA DE INHAME

1.1. Generalidades sobre farinha

De acordo com Brasil (1978), farinha é o produto obtido pela moagem da parte comestível de vegetais, podendo sofrer previamente processos tecnológicos adequados. O produto é designado "farinha", seguido do nome do vegetal de origem: Ex: "farinha de mandioca", "farinha de arroz". As farinhas são classificadas de acordo com as suas características, em:

- a) farinha simples - produto obtido da moagem ou raladura - dos grãos, rizomas, frutos ou tubérculos de uma só espécie vegetal.
- b) farinha mista - produto obtido pela mistura de farinhas de diferentes espécies vegetais.

Devem ser fabricadas a partir de matérias primas e limpas, isentas de matéria terrosa e parasitos. Não podem estar úmidas, fermentadas ou rançosas.

1.2. Metodologia de extração da farinha de inhame

A metodologia seguida é descrita por Zuany (2008), descrevendo as fases de processamento necessárias para o preparo artesanal de fabricar a Farinha de Inhame.

- Matéria-prima: Inhame
- Procedimento:
 - Pré-seleciona-se as cabeças de inhame, retirando as peças que estejam podres, danificadas e secas demais.
 - Descasca-se as cabeças de inhame e lave-a em água corrente.
 - Corta-se cada peça, em fatias de no máximo 2 mm e faz-se uma pré-secagem em pano limpo.
 - Seca-se em estufa à temperatura de 70 graus centígrados durante aproximadamente 7 h.
 - Moe-se as rodela secas e peneira-se a farinha obtida.
 - Acondiciona-se em recipientes esterilizados e secos.
 - Fecha-se bem os recipientes, rotulá-los e armazena-se à temperatura ambiente

1.3. Composição do Inhame

Tabela 1 – Composição do Inhame

Componentes (%)	Dioscorea				
	<i>Alata</i>	<i>Bulbifera</i>	<i>Gayenensis</i>	<i>Rotundata</i>	<i>Oposita</i>
	Rizoma	Tub. Aéreo			
Umidade	68,0	73,3	83,00	58-73	70-80
Fibras	1,1	2,9	0,40	0,35-0,79	0,33-1,00
Ext. Etéreo	0,1	0,23	0,05	0,12	0,06-1,10
Mat. Nitrogenda	2,0	0,53	1,02	1,09-1,99	1,11-3,10
Hidratos de Carbono	27,3	14,8	15,00	23,00	16-29
Cinzas	1,1	0,7	0,53	0,68-2,56	0,69-1,10

Fonte: Média compilada de vários autores; Coursey (1967) apud Monteiro e Peressin, (19..?).

Tabela 2 – Composição Alimentícia Generalizada do Inhame (100 gramas)

Em gramas	Em miligramas
-----------	---------------

Calorias	Umidade	Proteínas	Minerais			Vitaminas				% não comestível
			Cálcio	Fosforo	Ferro	B ₁	B ₂	B ₃	C	
102	65,1	1,8	51	88	1,2	0,10	0,03	0,8	8	21,1

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Estudo Nacional da Defesa Familiar (1990) apud Globo Rural, 2005.

4. UTILIZAÇÃO DA FARINHA DE INHAME

Segundo Carolino (2007) é possível pela associação de ingredientes à base de amido que atuam na substituição da farinha de trigo, em harmonia com as propriedades do inhame e técnicas de preparo adequadas é possível obter resultados satisfatórios em relação à qualidade da massa e nas características organolépticas, sendo comprovado nos resultados de análise sensorial, que superou o índice de aceitabilidade, demonstrando aceitação pelos provadores, fator importante para aprovação de um produto.

É possível também, segundo Fonseca (2006) o emprego da mucilagem do tubérculo do inhame como melhorador natural na produção de pão de forma.

O inhame é útil no preparo de sopas, bolos e pães. (Mascarenha & Resende (2002) apud FONSECA, (2006)).

5. CONCLUSÃO

No Brasil a utilização da farinha de inhame ainda é pouco divulgada, entendendo-se que a maior parte da sua plantação e fabricação se concentra na região Nordeste do Brasil.

E, também os trabalhos elaborados não vem contribuindo para incrementar o consumo da farinha de inhame, pois o acesso a estes são limitados a população, principalmente a carente.

Ainda, visto consultas teóricas, há pouca diversificação de formulações de produtos elaborados para consumidores celíacos. Concluindo-se que a utilização da farinha de inhame em preparo de formulações para consumo alimentar, pode ser uma nova ordem do mercado.

REFERÊNCIAS

CARDOSO, C.E.L. Competitividade e inovação tecnológica na cadeia agroindustrial de fécula de

mandioca no Brasil. 2003. 188 p. Tese de doutorado em Economia Aplicada, ESALQ, Piracicaba, 2003.

CAROLINO. Publicado no II Congresso Científico Uniararas/Congresso de Iniciação.2007. Disponível em: <http://www.uniararas.br/documentos/DOC00081.pdf>. Acesado em 18/10/08.

CRIVELARO, M. **Quem melhor combate a fome.** Documento publicado em www.agrosoft.org.br/agropag/100080.htm criado em 28/02/2008 e impresso em 18/10/2008. AGROSOFT BRASIL, 2008. Disponível em: <http://www.faculdademodulo.com.br/Default.asp?Codigo=13669&Secao=Imprensa&SubSecao=Artigos>. Acessado em: 15/10/2008.

FICHO, L.A.P. **Terapia nutricional nas doenças do aparelho digestivo na infância.** 2º Ed, MEDSI, 2003.

FONSECA, E.W.N. **Utilização da mucilagem do inhame (*Dioscorea spp*) como melhorador na fabricação do pão de forma.** Publicado na Latin Knowledge American Harvester. The University of New Mexican. BIBLIOTECA CENTRAL DA UFLA, 2006. Disponível em: <http://lakh.unm.edu/handle/10229/12985-16k>

GONÇALVES, C.R. Alguns aspectos da cadeia produtiva da mandioca em Mato Grosso do Sul. Disponível em: <http://209.85.165.104/search?q=cache:Myj5F7gBikEJ:www.seprotur.ms.gov.br/resources/artigomandioca.doc+ALGUNS+ASPECTOS+DA+CADEIA+PRODUTIVA+DA+MANDIOCA+EM+MATOGROSSO+DO+SUL&BR&ct=clnk&cd=1&gl=br>. Acessado em 17/10/2008.

[od=10590&proj=11173&... 11/4/2008](#). Acessado em: 17/10/2008.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Estudo Nacional da Defesa Familiar, 1990. In: GLOBO RURAL. **Inhame**: Quase uma batata. Publicado em revista. Globo Rural, São Paulo, SP, vol. 5, n 58, p. 73-75,2005.

GOLÇALVES, J. **Mercado alimentício**. Publicado na WebJornal: Londrina, 2007. Ano IV. Edição nº 105. Disponível em: <http://www13.unopar.br/unopar/publicacao/manchete.action?m=355 - 24k ->. Acessado em: 15/10/2008.

LEONEL, Magali; MISCHAN, Martha Maria; PINHO, Sheila Zambello de *et al.* **Efeitos de parâmetros de extrusão nas propriedades físicas de produtos expandidos de inhame**. *Ciênc. Tecnol. Aliment.*, April/June 2006, vol.26, no.2, p.459-464. ISSN 0101-2061.

LOEWENTHAL, Hans. **Nossa horta**. 8 ed. São Paulo, SP: Melhoramentos, (19..?). 242.

RIBEIRO, A. Odontologia pode ajudar a identificar intolerância ao glúten. Publicado em Divulgação científica UFMG – Faculdade de Medicina. Belo Horizonte, 2007. Disponível em: <http://www.medicina.ufmg.br/noticias/?p=550>. Acessado em: 15/10/08.

UFPE Recife. **Imunopatologia**: pesquisa sobre doença celíaca varifica métodos de diagnósticos da enfermidade. Recife, PE. Universidade Federal de Recife – PE: UFPE Recife, 2007. Disponível em: http://www.universia.com.br/noticia/materia_entrodocampus.jsp?not=34944 -27k-. Acessado em: 17.10.2008.

SHILS, M.E; OLSON, J.A; SHIKE, M. ET AL. **Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença**. 9º ed., vol. I, 2003.

WOLF, M.J. Or: CEREDA, A.M.P. **Novo mercado para produtos derivados da mandioca**: o pão sem glúten. Projeto publicado na UCDB – Universidade Católica Don Bosco: Campo Grande/MS, 2008. Disponível em: <http://www.-siid.ucdb.br/siap/manut/imprimir.php?plano=I&c>

ZUANY, M.G.P. **Farinha de inhame**. Publicado em arquivo do blog: Vivendo e aprendendo: comentários, artigos, reflexões, receitas, dicas úteis e sugestões, sempre relacionados com as áreas de alimentos, higiene e saúde. São Paulo, 2007. Disponível em: http://vivendo-eaprendendo.blogspot.com/2007_11_18_archive.html - 66k -. acessado em: 15/10/2008.