



## MACARRÃO DE MANDIOCA

SILVA, Ana Caroline Rodrigues<sup>1</sup>, JESUS, Joana D'Arc Alves<sup>2</sup>, MACHADO, Simone Silva<sup>3</sup>

**Abstract.** The present work aims to develop a formulation in which nutritional pasta because it did not have gluten in their composition. This product was chosen for the development of this study because it is a popular food, widely consumed, inexpensive. Will be used, with the major ingredients, cooked cassava and corn starch, agro products that are low cost and abundantly produced in the country, this will be a new alternative to pasta well being of this cassava, and so everyone can consume. The focus of the work and demonstrate the quality of macaroni and propose national tests to check on some sensory attributes of noodles and the acceptance of this test.

**Keywords:** *Development, Gluten, Quality.*

**Resumo.** O presente trabalho tem como objetivo desenvolver uma formulação de macarrão com qualidade nutricional e que não contenha glúten em sua composição. Tal produto foi escolhido para o desenvolvimento deste estudo por ser um alimento popular, amplamente consumido e barato. Em seu desenvolvimento serão utilizados como ingredientes majoritários, a mandioca cozida e o amido de milho, que são produtos agroindustriais de baixo custo e abundantemente produzidos no País. Este será uma nova alternativa de macarrão, sem glúten, que todos poderão consumir. O foco do trabalho é demonstrar a qualidade do macarrão de mandioca e propor análises sensoriais para verificar alguns atributos do macarrão e testar sua aceitação.

**Palavras Chave:** Desenvolvimento, Gluten, Qualidade.

<sup>1</sup> Estudante, Departamento de Áreas Acadêmicas, IFG -Inhumas – GO [carolsinha14@hotmail.com](mailto:carolsinha14@hotmail.com)

<sup>2</sup> Estudante, Departamento de Áreas Acadêmicas, IFG- Inhumas - GO [joanadarcrodrigues@hotmail.com](mailto:joanadarcrodrigues@hotmail.com).

<sup>3</sup> Professora, IFG, Campus Inhumas. [simonemachado@gmail.com](mailto:simonemachado@gmail.com)

## 1. Introdução

O macarrão contém grandes quantidades de carboidratos, provenientes do trigo, sendo esses componentes proibidos para portadores da doença celíaca, por conter glúten que é uma proteína amorfa que se encontra nas sementes de muitos cereais e combinada com o amido representa 80% das proteínas do trigo (História, 2010).

O glúten é responsável pela elasticidade das massas da farinha, o que permite sua fermentação, assim como a consistência elástica esponjosa dos pães e bolos. As pessoas portadoras da doença celíaca tem uma hipersensibilidade ao glúten que provoca danos na mucosa do intestino delgado, impedindo uma digestão normal. Após eliminar o glúten da dieta, o intestino volta a funcionar normal. Foi comprovado que quando ingerido em excesso, o glúten causa diminuição da produção da serotonina, o que leva a um quadro de depressão. O glúten pode ser encontrado nos cereais como trigo, aveia, cevada e não possuem glúten arroz de todas as variedades, milho e mandioca (Macarrão, 2010).

O macarrão de mandioca é um produto inovador, os componentes da sua formulação conferem uma ótima homogeneização, além de ser nutritivo, adequado aos portadores de doença celíaca e com valor bastante competitivo no mercado atual.

## 2. Fundamentação Teórica

De acordo com a Resolução - RDC nº 93, de 31 de outubro de 2000 que dispõe sobre o regulamento técnico para fixação de identidade e qualidade de massa alimentícia (BRASIL, 2000 apud MENEGASSI; LEONEL, 2005), massa alimentícia é definida como:

“ O produto não fermentado, apresentado sob várias formas, recheado ou não, obtido pelo empasto, amassamento mecânico de farinha de trigo comum e/ou sêmola/semolina de trigo, e/ou farinha de trigo integral, e/ou farinha de trigo durum, e/ou sêmola/semolina de trigo durum, e/ou farinha integral de trigo durum, e/ou derivados de cereais, leguminosas, raízes ou tubérculos, adicionado ou não de outros ingredientes e acompanhado ou não de temperos e/ou complementos, isoladamente ou adicionados diretamente à massa.”

Tendo em vista a necessidade de um produto que não contenha glúten em sua formulação, a proposta desse projeto é a fabricação de massas com a utilização de mandioca e amido de milho em substituição ao trigo. A mandioca é uma raiz também rica em carboidratos, além de ser produzida em todo o território brasileiro. Atualmente, o Brasil ocupa a segunda posição na produção de mandioca, participando com 12,7% do total mundial que corresponde a 23 milhões de toneladas de raízes frescas (Fórum, 2010).

No Brasil, a raiz é utilizada na preparação de farinhas de mandioca e também polvilhos azedo ou doce. A mandioca é pobre em proteínas e contém quantidades razoáveis de vitaminas do complexo B, sais minerais, cromo cálcio, fosforo e ferro, sendo considerado um alimento energético (Mandioca, 2010).

## 3. Objetivos

O objetivo de este trabalho será avaliar a viabilidade da produção de macarrão com características físico-químicas e organolépticas adequadas e com qualidade protéica, a partir da complementação do fubá de milho à massa de mandioca.

#### 4. Metodologia

As matérias-primas utilizadas serão a massa de mandioca e o amido de milho obtidos das pequenas propriedades do município de Inhumas.

O processo de produção do macarrão consiste basicamente de mistura, amassamento e prensagem. Inclui as seguintes etapas:

Preparação da matéria prima: a mandioca será lavada, sanitizada com água clorada a 100 PPM e cozida a vapor. Após o cozimento será amassada em triturador.

Mistura: durante a mistura, os materiais secos, como o amido e líquidos, como água e ovos (utilizado no lugar de b-caroteno), mais a massa de mandioca são dosados e misturados até formarem uma massa homogênea.

O ponto crítico nesse processo é a quantidade de água, que deve ser cuidadosamente controlada, e que depende da qualidade e propriedades da massa de mandioca.

A temperatura de mistura também é um parâmetro importante. Em temperaturas mais altas o tempo de mistura diminui e a plasticidade da massa aumenta.

Amassamento: durante o amassamento ocorre a formação de um sistema coloidal complexo, envolvendo lipídios, amidos, proteínas e outras substâncias, responsável pelas características visco elásticas necessárias para a produção de massas.

Moldagem ou trefilação: nesta etapa o produto é formado, ou seja, adquire a forma na qual será comercializado. É uma das etapas mais importantes na obtenção de um produto de boa qualidade. Os métodos a ser adotado será a prensagem.

Prensagem: o processo moderno de prensagem é feito em extrusoras, que podem realizar o processo de amassamento, prensagem e corte, com a instalação de um cortador na saída da trefila ou matriz.

Secagem: é uma etapa crucial, tanto do ponto de vista da qualidade, quanto do econômico. Durante a secagem, a temperatura, a umidade relativa e a velocidade de circulação do ar devem ser cuidadosamente controladas. Desvios do regime de processo podem provocar baixo rendimento, mudanças organolépticas e fissuras ou quebras no produto. A secagem é dividida em três etapas distintas: pré-secagem, repouso e secagem.

As condições de secagem variam de acordo com os diferentes tipos de massas. Geralmente massas de formato longo requerem maior tempo de secagem que produtos curtos. O teor de umidade deve cair de 18 – 19% para 12,5 a 13%. A continuidade do processo se torna inviável economicamente, devido à diminuição da velocidade da secagem  
Armazenamento: as massas serão embaladas em filmes de polietileno.

#### 5. Referências Bibliográficas

MACARRÃO. Disponível em: <<http://www.respostatecnica.org.br>>. Acesso em 13/07/2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE MASSAS ALIMENTÍCIAS – ABIMA. **Tipos de massas: massa seca**. São Paulo, 2010. Disponível em: <[http://www.abima.com.br/eam\\_formatos.html#topo](http://www.abima.com.br/eam_formatos.html#topo)>. Acesso em: 05/07/2010.

EFEITO DA ADIÇÃO DE FARINHA DE MANDIOQUINHA-SALSA NAS CARACTERÍSTICAS DE MASSA ALIMENTÍCIA Disponível em:<<http://www.revistas2.uepg.br/index.php/exatas/article/viewFile/854/737>>. Acesso em 15/07/2010.

MANDIOCA. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-20611998000100003&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-20611998000100003&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)> Acesso em: 16/07/2010.

HISTÓRIA do macarrão. Disponível em:<  
<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/historia-do-macarrao/histor.php>>. Acesso em:  
16/07/2010.

FÓRUM Nacional do Trigo. Disponível em:<  
[http://www.cnpt.embrapa.br/transferencia/forum\\_trigo2006/tributacao\\_ICMS\\_trigo\\_luiz\\_antonio\\_bins2006.pdf](http://www.cnpt.embrapa.br/transferencia/forum_trigo2006/tributacao_ICMS_trigo_luiz_antonio_bins2006.pdf)>. Acesso em: 21/07/2010.

ABIMA. Disponível em: <<http://www.abima.com.br>>. Acesso em: 23/07/2010.

FORMATOS. Disponível em: <[http://www.abima.com.br/eam\\_formatos.html](http://www.abima.com.br/eam_formatos.html)>. Acesso em :  
23/07/2010.