



República Federativa do Brasil  
Ministério da Indústria, Comércio Exterior  
e Serviços  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) BR 102014027810-9 A2

(22) Data do Depósito: 03/11/2014

(43) Data da Publicação: 25/10/2016



**(54) Título:** PROCESSO DE OBTENÇÃO DE MASSA ALIMENTÍCIA DE MACARRÃO ISENTA DE GLÚTEN ENRIQUECIDA COM FARINHA DA SEMENTE DE ABACATE E FARINHA DE ARROZ

**(51) Int. Cl.:** A23L 7/109; A23L 33/20; A23L 33/21

**(52) CPC:** A23L 1/16, A23L 1/296, A23L 1/308

**(73) Titular(es):** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO -IF SERTÃO-PE

**(72) Inventor(es):** IZIS RAFAELA ALVES SILVA, MELISSA BRITO BASTO

**(57) Resumo:** PROCESSO DE OBTENÇÃO DE MASSA ALIMENTÍCIA DE MACARRÃO ISENTA DE GLÚTEN ENRIQUECIDA COM FARINHA DA SEMENTE DE ABACATE E FARINHA DE ARROZ A presente patente de invenção diz respeito ao processo de obtenção de uma massa de macarrão isenta de glúten e enriquecida com a farinha da semente de abacate e farinha de arroz, envolvendo as seguintes etapas: inicialmente é realizada a padronização da granulometria das farinhas de arroz e da semente de abacate (20 mesh). Em seguida é feita uma mistura de farinha de arroz, amido de milho gelificado e ovo in natura, sendo homogeneizada até a obtenção de uma massa uniforme. Para melhorar a homogeneização, a massa deve ser armazenada em saco de polietileno de baixa densidade (PEBD) e passar por período de maturação sob refrigeração ( $\pm 2^{\circ}$  C) por 15 minutos. Depois dos 15 minutos de descanso, a massa é pesada e em cima do peso obtido é adicionado 1 % da farinha da semente de abacate, seguida de homogeneização. Posteriormente é feita a abertura e o corte da massa em máquina de macarrão, sendo esta (...)

## **PROCESSO DE OBTENÇÃO DE MASSA ALIMENTÍCIA DE MACARRÃO ISENTA DE GLÚTEN ENRIQUECIDA COM FARINHA DA SEMENTE DE ABACATE E FARINHA DE ARROZ**

001. A presente invenção trata da obtenção de uma massa para macarrão isenta de glúten com a adição da farinha da semente de abacate e farinha de arroz. Este processo possibilita um novo destino para os resíduos agroindustriais bem como oferece aos portadores da doença celíaca um alimento com fonte de fibras, já que os produtos tradicionais apresentam baixo teor deste constituinte por serem oriundos de farinhas refinadas ou amido.

002. Não se tem registro de produtos utilizando a farinha da semente de abacate para o enriquecimento de massa alimentícia tipo macarrão, isenta de glúten. Por se tratar de um resíduo agroindustrial não se sabia até o presente estudo que essa matéria-prima poderia ser utilizada como fonte de fibras em dietas especiais.

003. A doença celíaca é uma intolerância alimentar que acontece em indivíduos geneticamente predispostos, sendo caracterizada por um processo inflamatório que envolve a mucosa do intestino delgado, podendo acarretar a atrofia das vilosidades intestinais, má absorção e uma variedade de manifestações clínicas.

004. A busca por fontes não convencionais vem despertando o interesse de pesquisadores para oferecer ao mercado consumidor um produto de boa qualidade e que seja uma opção para indivíduos intolerantes ao glúten. O arroz como base para a elaboração da massa do macarrão, juntamente com a semente do abacate, pode ser uma forte alternativa não convencional, pois, segundo a FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), o arroz é responsável por 20% da energia alimentar da população mundial, tornando-o um alimento de extrema importância dentro do conceito de segurança alimentar em nível mundial. A semente de abacate, dependendo do cultivar, apresenta uma variação de fibra com percentuais entre 0,8 e 3,1 %, tendo 1,7 % como média geral, esses valores são expressivos por se tratar de um resíduo.

005. Os produtos sem glúten apresentam baixo teor de fibras por serem oriundos de farinhas refinadas ou amido, tornando com isso, escassa a oferta de produtos que apresentem teor adequado de fibras no mercado para estes indivíduos. Assim, o objetivo desta invenção é proporcionar aos portadores de doença celíaca um produto isento de glúten e rico em fibras.

006. A invenção refere-se a uma massa para macarrão isenta de glúten, cuja formulação é constituída por: 50 % de farinha de arroz, 25 % de amido de milho gelificado, 25 % de ovo *in natura* e 1 % de farinha de semente de abacate (valor calculado sobre a soma dos pesos dos três primeiros ingredientes).

007. O processo de obtenção da massa do macarrão é iniciado pela padronização da granulometria das farinhas de arroz e da semente de abacate (20 mesh). Em seguida é feita a mistura da farinha de arroz, do amido de milho gelificado e do ovo *in natura*, por 15 minutos, até a obtenção de uma massa homogênea. Para melhorar a homogeneização, a massa é armazenada em saco de polietileno de baixa densidade (PEBD) em refrigeração ( $\pm 7$  °C) por 15 minutos, antes da abertura e corte da massa.

008. Depois dos 15 minutos de descanso, a massa é pesada e em cima do peso obtido é adicionado 1% da farinha da semente de abacate, seguida de homogeneização. Posteriormente é feita a abertura da massa em máquina de macarrão manual sendo esta cilindrada por quatro vezes até espessuras final de 5 a 6 milímetros, sendo em seguida cortada. Na sequência, a massa fresca é acondicionada em secador de bandejas telada para ser desidratada a temperatura de 50 °C.

## REIVINDICAÇÕES

- 1. PROCESSO DE OBTENÇÃO DE MASSA ALIMENTÍCIA** isenta de glúten e enriquecida com farinha da semente de abacate e farinha de arroz, que se caracteriza por possuir em sua composição: 50 % de farinha de arroz, 25 % de amido de milho gelificado, 25 % de ovo *in natura* e 1 % de farinha de semente de abacate (valor calculado sobre a soma dos pesos dos três primeiros ingredientes);
- 2. PROCESSO DE OBTENÇÃO DE MASSA ALIMENTÍCIA** conforme reivindicação 1, pelo fato de ser utilizada para preparo de macarrão;
- 3. PROCESSO DE OBTENÇÃO DE MASSA ALIMENTÍCIA** conforme reivindicação 1, por ser enriquecida com fibras provenientes da farinha de arroz e da farinha da semente do abacate;
- 4. PROCESSO DE OBTENÇÃO DE MASSA ALIMENTÍCIA** conforme reivindicação 1, em que o método de obtenção da massa envolve inicialmente a padronização da granulometria das farinhas de arroz e da semente de abacate com peneiras de 20 mesh. Em seguida é feita a mistura da farinha de arroz, do amido de milho gelificado e do ovo *in natura*, por 15 minutos, até a obtenção de uma massa homogênea;
- 5. PROCESSO DE OBTENÇÃO DE MASSA ALIMENTÍCIA** conforme reivindicações 1 e 4, por acrescentar a etapa de maturação refrigerada ( $\pm 7^{\circ}\text{C}$ ) da massa, embalada em saco de polietileno de baixa densidade (PEBD), por 15 minutos para melhorara sua homogeneização;
- 6. PROCESSO DE OBTENÇÃO DE MASSA ALIMENTÍCIA** conforme reivindicações 1, 4 e 5, pelo fato de acrescentar apenas ao final do processo a farinha da semente de abacate (1% em relação ao peso da massa). Para finalizar, a massa deve ser cilindrada por quatro vezes até espessuras final de 5 a 6 milímetros, sendo em seguida cortada e disposta em secador de bandejas para ser desidratada a temperatura de 50 °C;
- 7. MASSA ALIMENTÍCIA ISENTA DE GLÚTEN E ENRIQUECIDA COM FARINHA DA SEMENTE DE ABACATE E FARINHA DE ARROZ** elaborada conforme as reivindicações 1 a 6.

## RESUMO

**PROCESSO DE OBTENÇÃO DE MASSA ALIMENTÍCIA DE MACARRÃO  
ISENTA DE GLÚTEN ENRIQUECIDA COM FARINHA DA SEMENTE DE  
ABACATE E FARINHA DE ARROZ**

A presente patente de invenção diz respeito ao processo de obtenção de uma massa de macarrão isenta de glúten e enriquecida com a farinha da semente de abacate e farinha de arroz, envolvendo as seguintes etapas: inicialmente é realizada a padronização da granulometria das farinhas de arroz e da semente de abacate (20 mesh). Em seguida é feita uma mistura de farinha de arroz, amido de milho gelificado e ovo *in natura*, sendo homogeneizada até a obtenção de uma massa uniforme. Para melhorar a homogeneização, a massa deve ser armazenada em saco de polietileno de baixa densidade (PEBD) e passar por período de maturação sob refrigeração ( $\pm 7^{\circ}\text{C}$ ) por 15 minutos. Depois dos 15 minutos de descanso, a massa é pesada e em cima do peso obtido é adicionado 1% da farinha da semente de abacate, seguida de homogeneização. Posteriormente é feita a abertura e o corte da massa em máquina de macarrão, sendo esta cilindrada por quatro vezes até espessura de 5 a 6mm, quando é então cortada. Em seguida, a massa fresca é acondicionada em secador de bandejas telada para secagem a temperatura de 50 °C.