



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

(21) **PI 1001905-7 A2**

(22) Data de Depósito: 14/06/2010
(43) Data da Publicação: 06/03/2012
(RPI 2148)



(51) *Int.Cl.:*

A23L 1/16
A23L 1/30
A23L 1/0522
A23L 1/212
A23L 1/214
A23L 1/32

(54) **Título:** MASSA ALIMENTÍCIA SEM GLUTEN E
PROCESSO DE OBTENÇÃO DE MASSA

(73) **Titular(es):** José Carlos Garcia Baldarena

(72) **Inventor(es):** José Carlos Garcia Baldarena

(57) **Resumo:** MASSA ALIMENTÍCIA SEM GLUTEN E
PROCESSO DE OBTENÇÃO DE MASSA A presente invenção refere-
se a uma massa alimentícia sem glúten e processo de sua obtenção,
particularmente a uma massa para fabricação de macarrão fresco, que
compreende basicamente amido e farinha de milho, fécula de batata,
ovos, inhame cozido, farinha de maçã, linhaça dourada, e psyllium,
que são isentos de glúten.

MASSA ALIMENTÍCIA SEM GLUTEN E PROCESSO DE OBTENÇÃO DE MASSA

A presente invenção refere-se a uma massa alimentícia sem glúten e processo de sua obtenção, particularmente a uma massa fresca e pré-cozida extrusada de macarrão.

Histórico da Invenção

São conhecidas do homem da técnica as massas alimentícias para macarrão que são feitas a partir da mistura de farinha de trigo e ovos. Como a farinha de trigo contém glúten, essas massas não podem ser ingeridas por diabéticos ou celíacos que têm sensibilidade ao glúten.

Ocorre que o glúten presente na farinha de trigo é necessário não somente para dar liga, mas é também responsável pela elasticidade da massa, permite sua fermentação, assim como dá consistência elástica esponjosa a pães e bolos. Sua simples substituição por qualquer tipo de ingrediente que não contenha glúten não confere à massa essas características necessárias para massas, particularmente para macarrão ou para aquelas massas que dependem de fermentação.

Ao se estudar uma substituição adequada à farinha foram experimentados vários ingredientes que apresentam características similares às da farinha de trigo, tais como farinha de arroz, farinha de mandioca, fécula de batata, creme de arroz, amido de milho, farinha de milho, farinha de banana, entre outras. Vários testes foram realizados mas nenhuma dessas massas ofereciam a elasticidade necessária para se trabalhar a abertura para macarrão ou para recheá-la.

Acrescentou-se lecitina de soja à esses ingredientes que, apesar de não alterar a elasticidade, melhorou a viscosidade da massa.

Em uma outra tentativa de se obter elasticidade foram acrescentados goma guar, goma xantana, quitosana, polvilho doce e polvilho azedo, sendo este último conhecido por ajudar a dar elasticidade à massa de pão de queijo, mas não funcionou para massa fresca para macarrão.

Foram experimentadas ainda a associação de gelatina, de colágeno, e até de outros produtos mais elaborados como o esteralac que é um produto muito utilizado em processos alimentícios na panificação para melhorar a qualidade e a viscosidade da massa, ajudando a dar elasticidade, mas também não foi obtido sucesso.

Foram testadas também abóbora e algumas espécies de tubérculos como cenoura, beterraba, cará, e inhame, que não apresentaram qualquer melhora de elasticidade.

Finalmente, foi encontrada uma composição que surpreendentemente apresentou uma elasticidade boa para ser utilizada como massa de macarrão. Dentre os diversos ingredientes a composição compreende amido e farinha de milho, fécula de batata, ovos, inhame cozido, farinha de maçã, linhaça dourada, e psyllium, que além de serem isentos de glúten oferecem à massa uma elasticidade adequada à sua utilização como massa fresca para macarrão. Essa composição permite que a massa seja aberta, recortada, e utilizada com ou sem recheio, sem a dificuldade das massas sem glúten da arte anterior que não têm elasticidade.

Assim é um objetivo da presente invenção uma massa alimentícia sem glúten, usada para o preparo de macarrão fresco, com ou sem recheio pré-cozida extrusada, que pode ser ingerido por diabéticos, celíacos, ou qualquer outra pessoa em regime alimentar, ou mesmo que por opção não desejam comer glúten.

Descrição da Invenção

Trata-se de uma massa alimentícia sem glúten que compreende amido de milho, farinha de milho enriquecida com ferro e ácido fólico, dextrina, fécula de batata, espessante goma guar, ovos, inhame cozido, farinha de maçã, linhaça dourada, conservante, psyllium, água e sal.

Como um substituto a amido de milho, farinha de milho enriquecida com ferro e ácido fólico, dextrina, fécula de batata, espessante goma guar, pode-se utilizar as misturas para preparo de pães isentas de glúten comercializadas sob o título "pré-misturas sem glúten", que já vêm em proporção adequada ao presente uso.

O inhame é utilizado na forma cozida e, de maneira vantajosa, auxilia na umidificação da mistura, permitindo uma redução do consumo de água. Sua utilização é ainda vantajosa por suas propriedades medicinais tais como eliminar impurezas do sangue pela pele, rins e intestinos; fortificar os gânglios linfáticos; permitir uma reação do sangue à invasão de mosquitos, neutralizando o agente causador de doenças antes que ele se espalhe pelo corpo.

O conservante utilizado é qualquer um adequado à massas frescas, tais como sorbato de potássio (P IV).

A farinha de maçã e a linhaça dourada são adicionadas à massa por serem componentes que trazem benefícios ao ser humano, tais como, a farinha de maçã contém antioxidantes e substâncias que evitam a proliferação de células tumorais humanas e previne o envelhecimento precoce; enquanto a linhaça dourada é vantajosamente utilizada pois que ajuda nos sistemas digestivo, nervoso, cardiovascular e imunológico, além de tratar doenças tão distintas como depressão, esclerose.

O psyllium é misturado à água antes de ser misturado aos demais ingredientes, o que resulta em um ingrediente com as mesmas características funcionais do

glúten. Além disso ele apresenta outras propriedades importantes, como ser uma excelente fonte não calórica de fibras solúveis (oito vezes melhor que a sêmea de aveia), que favorece uma eliminação intestinal saudável e regular e
5 contribui para normalizar os níveis sanguíneos de açúcar e de colesterol.

A composição compreende cerca de 20 a 35% de amido de milho, cerca de 18 a 33% de farinha de milho enriquecida com ferro e ácido fólico, cerca de 0,5 a 2% de
10 dextrina, cerca de 9 a 20% de fécula de batata, cerca de 0,4 a 1,5% de espessante goma guar, cerca de 15 a 28% de ovos, cerca de 1 a 7% de inhame cozido, cerca de 0,5 a 3,5% de farinha de maçã, cerca de 0,5 a 3,5% de linhaça dourada, cerca de 3 a 10% de psyllium, cerca de 0,01 a 0,08% de
15 conservante, cerca de 0,5 a 3,5% de sal e cerca de 1 a 7% de água; todas as porcentagens em peso.

Quando a opção for por utilizar a pré-mistura sem glúten adquirida pronta, a composição compreende cerca de 60 a 70% de pré-mistura sem glúten, cerca de 15 a 28% de
20 ovos, cerca de 1 a 7% de inhame cozido, cerca de 0,5 a 3,5% de farinha de maçã, cerca de 0,5 a 3,5% de linhaça dourada, cerca de 3 a 10% de psyllium, cerca de 0,01 a 0,08% de conservante, e cerca de 1 a 7% de água; todas as porcentagens em peso.

25 Em um outro aspecto a presente invenção trata ainda de um processo de preparação de massa fresca pré-cozida extrusada que compreende as seguintes etapas:

- a) Mistura do amido de milho, farinha de milho enriquecida com ferro e ácido fólico, dextrina, fécula de
30 batata, sal, e espessante goma guar;
- b) Adição de ovos, farinha de maçã, linhaça dourada e conservante;
- c) Adição de inhame cozido e passado no espremedor à

mistura;

d) Adição de psyllium dissolvido em água à mistura;

e) Homogeneização da mistura e utilização.

5 Para preparar a massa colocam-se em uma superfície lisa o amido de milho, a farinha de milho enriquecida com ferro e ácido fólico, a dextrina, a fécula de batata, e o espessante goma guar; ou se for o caso, uma pré-mistura sem glúten em substituição a estes ingredientes. Acrescentam-se então os ovos, a farinha de
10 maçã, a linhaça dourada e o conservante, misturando-se tudo. O inhame cozido é amassado na forma de purê, e juntado à mistura. Dilui-se o psyllium em água, preferivelmente à água do cozimento do inhame, deixando-o em repouso por dois minutos, juntando-o então à mistura.

15 Depois da massa toda misturada ela pode ser aberta e utilizada, com ou sem recheio.

O homem da técnica prontamente perceberá, a partir da descrição e do processo apresentado, várias maneiras de realizar a invenção sem fugir do escopo das
20 reivindicações anexas.

REIVINDICAÇÕES

1 - MASSA ALIMENTÍCIA SEM GLUTEN caracterizada por compreender amido de milho, farinha de milho enriquecida com ferro e ácido fólico, dextrina, fécula de batata, espessante goma guar, ovos, inhame cozido, farinha de maçã, linhaça dourada, psyllium, conservante, sal e água.

2 - MASSA ALIMENTÍCIA SEM GLUTEN de acordo com a reivindicação 1 caracterizada por compreender cerca de 20 a 35% de amido de milho, cerca de 18 a 33% de farinha de milho enriquecida com ferro e ácido fólico, cerca de 0,5 a 2% de dextrina, cerca de 9 a 20% de fécula de batata, cerca de 0,4 a 1,5% de espessante goma guar, cerca de 15 a 28% de ovos, cerca de 1 a 7% de inhame cozido, cerca de 0,5 a 3,5% de farinha de maçã, cerca de 0,5 a 3,5% de linhaça dourada, cerca de 3 a 10% de psyllium, cerca de 0,01 a 0,08% de conservante, cerca de 0,5 a 3,5% de sal, e cerca de 1 a 7% de água; todas as porcentagens em peso.

3- PROCESSO DE OBTENÇÃO DE MASSA de acordo com uma qualquer das reivindicações 1 ou 2 caracterizado por compreender as seguintes etapas:

- a) Mistura do amido de milho, farinha de milho enriquecida com ferro e ácido fólico, dextrina, fécula de batata, sal, e espessante goma guar;
- b) Adição à mistura de ovos, farinha de maçã, linhaça dourada e conservante;
- c) Adição à mistura de inhame cozido e passado no espremedor;
- d) Adição à mistura de psyllium dissolvido em água;
- e) Homogeneização da mistura e utilização.

RESUMO

MASSA ALIMENTÍCIA SEM GLUTEN E PROCESSO DE
OBTENÇÃO DE MASSA

A presente invenção refere-se a uma massa
5 alimentícia sem glúten e processo de sua obtenção,
particularmente a uma massa para fabricação de macarrão
fresco, que compreende basicamente amido e farinha de
milho, fécula de batata, ovos, inhame cozido, farinha de
maçã, linhaça dourada, e psyllium, que são isentos de
10 glúten.