



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

(11) PI 0719990-2 B1

(22) Data do Depósito: 19/10/2007

(45) Data de Concessão: 27/09/2016



(54) Título: MASSA E LASCAS DE APERITIVOS CONTENDO CASCA DE TRIGO SARRACENO, E MÉTODO PARA SUA OBTENÇÃO

(51) Int.Cl.: A21D 13/00; A21D 10/00

(30) Prioridade Unionista: 11/12/2006 US 11/609,214

(73) Titular(es): FRITO-LAY NORTH AMERICA, INC.

(72) Inventor(es): JOSEPH WILLIAM KELLY, TERRY MOROS, VAMSHIDHAR PUPPALA, PAULA A. WEGE

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"MASSA E LASCAS DE APERITIVOS CONTENDO CASCA DE TRIGO SARRACENO, E MÉTODO PARA SUA OBTENÇÃO"**.

1. Campo Técnico

5 A presente invenção se refere a um método para a obtenção de um alimento para aperitivo em folha aperfeiçoado e, mais particularmente, a um método para a obtenção de um alimento para aperitivo em folha multigrão que tem inclusões visuais que compreendem cascas de trigo sarraceno.

2. Descrição da Técnica Relacionada

10 Alimentos para aperitivo em folha, tais como lascas de batatas e lascas de milho, são artigos de consumo popular para os quais existe uma grande demanda. Quando se obtém um alimento para aperitivo em folha, primeiro uma massa à base de amido é laminada em folhas, a seguir é cortada em pedaços de um formato desejado e então é cozida. Muitas vezes, o
15 formato da peça de aperitivo desejada é de um quadrado, de um triângulo ou de um círculo. Depois que a massa é cortada em pedaços, os pedaços são cozidos (por exemplo, fritando, assando ou ambos) o que reduz o seu teor de umidade. Os pedaços de aperitivo são temperados e enviados para serem embalados.

20 Uma cortadora em folhas é um dispositivo comumente usado na indústria alimentícia para obtenção de produtos alimentícios planos ou em folhas (lascas de tortilla e lascas de batatas fabricadas, por exemplo) em uma operação em processamento contínuo. Tipicamente, um produto de massa é comprimido entre um par de cilindros para laminação em rotação
25 contrária que estão localizados em contato próximo, fornecendo assim um ponto de aperto através do qual a massa é transformada em folhas. A massa pode então ser cortada, por exemplo, por um cilindro cortador para moldar o formato do produto desejado.

30 Muitos produtos de massa, particularmente aqueles que são à base de milho ("masa"), têm uma tendência a aderir aos cilindros cortador em vez de cair sobre uma esteira para ser transportada para a próxima etapa do processamento, tal como um forno para assar. Uma abordagem

comum para este problema é enfiar um arame separador através da face do cilindro cortador de modo que o arame separador possa raspar o produto da massa para fora da superfície do cilindro. Soluções tal como esta são discutidas em detalhe na Patente U.S. N°. 6.268.005 que foi concedida em 5 31 de julho de 2001 e é intitulada "Sheeter Wire Apparatus". Também pode ser usada uma lâmina para raspagem para remover a massa da superfície dos rolos.

Nestes últimos anos, aumentou drasticamente a demanda de consumo de alimentos saudáveis em geral e em alimentos saudáveis para 10 aperitivos, em particular. Aperitivos nutritivos deviam em condições ideais satisfazer diversos critérios que incluem limites em relação à quantidade de gordura, inclusive ácidos graxos saturados e trans, colesterol, sódio e açúcar adicionado.

A popularidade de aperitivos de grão integral tem aumentado, 15 parcialmente como o resultado da recomendação da USDA de que a metade de todos os grãos ingeridos sejam grãos integrais. Os grãos integrais são definidos como contendo a inteira semente do grão (farelo, germe e endosperma) e podem incluir milho, arroz integral, bulgur, farinha de aveia, cevada, centeio e trigo sarraceno. Um indicador típico para o consumidor de 20 que um produto contém grãos inteiros consiste nas partículas visíveis de farelo de trigo no produto. Seria vantajoso se os grãos integrais pudessem ser incluídos em produtos de aperitivos, com o grão inteiro sendo visível para o consumidor, fornecendo desse modo para o consumidor uma confirmação visual que o produto contém grãos integrais benéficos.

25 É difícil, entretanto, obter aperitivos com grão integral usando-se a formação de folhas da massa convencional, porque o farelo ou o pericarpo irá se acumular no arame da cortadora no arame separador ou na lâmina de raspagem, resultando em remoção incompatível da massa dos cilindros. Além disso, os pedaços grandes de farelo ou de pericarpo podem ser 30 reduzidos em tamanho pelas forças físicas encontradas durante o método de formação de folhas. Esta redução de tamanho reduz a visibilidade final dos pedaços de farelo.

O trigo sarraceno obteve uma excelente reputação por suas qualidades nutritivas na dieta humana.

A maior parte do trigo sarraceno utilizado para os seres humanos é comercializada na forma de farinha para a qual o principal uso final é em misturas para panquecas. Parte da farinha de trigo sarraceno usada nos produtos alimentícios de trigo sarraceno da técnica anterior é grão integral e contém cascas, porém estas partículas de casca não podem ser facilmente discernida como partículas individuais da casca de trigo sarraceno. Isto é porque aproximadamente 99% de farinha de trigo sarraceno (inclusive cascas) irão passar através de uma peneira-padrão U.S. N° 60. Mesmo assim, estudos sobre o comportamento do consumidor demonstram que os consumidores são mais propensos a identificar um produto como tendo um teor de grão integral se os ingredientes do grão integral foram visualmente aparentes.

Seria vantajoso que se tivesse um aperitivo em folha contendo trigo sarraceno integral em que as partículas de casca de trigo sarraceno fossem visíveis no produto final tal que os consumidores pudessem afirmar que o trigo sarraceno integral está presente, porém que não resultasse em um acúmulo excessivo da massa sobre o arame de corte ou sobre a lâmina para raspagem.

Consequentemente, existe a necessidade de um aperitivo nutritivo em lascas que tenha um alto teor de grãos integrais com uma aparência que indique que os grãos integrais estão presentes e que é constituído de uma massa que pode ser facilmente transformada em folha em cortadoras para aperitivo alimentício. Tal produto devia de maneira ideal ter componentes de grão integral que fossem facilmente identificados como tal pelo consumidor.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A presente invenção é um método de produção de uma lasca de aperitivo em folhas que contenha cascas de trigo sarraceno visíveis, sem criar acúmulo excessivo sobre o arame da cortadora ou sobre o raspador. Tais aperitivos em folhas são aqueles obtidos pela preparação de uma

massa úmida que consiste em materiais farináceos, que incluem porém não estão limitados a; milho, batata, arroz, aveia, tapioca, trigo, milho tratado com cal, farinha de trigo sarraceno, farinha de feijão, farinha de cevada, germe de trigo, farinha de centeio, farinha de sorgo, farinha de Graham e
5 misturas dos mesmos. Estas massas também podem incluir amidos adicionados gelatinizados ou não-gelatinizados, assim como ingredientes para fermentação e outras gorduras ou emulsificantes. O nível de umidade destas massas pode estar na faixa de desde 25% até 70% da massa total.

A esta massa então é adicionado cascas de trigo sarraceno
10 moídas que tenham um tamanho de partícula específico. Estas cascas de trigo sarraceno podem ser de qualquer variedade de trigo sarraceno, porém é vantajoso que elas sejam de cor marrom ou preta, de modo a aumentar a visibilidade das mesmas. As variedades mais preferidas são Koto ou Komo, porque elas são de cor preta uniforme. As cascas de trigo sarraceno deviam
15 ter um tamanho de partícula tal que 99% ou mais em peso passem através de uma peneira-padrão U.S. de 20 mesh e mais do que 80% em peso não passem através de uma peneira-padrão U.S. de 60 mesh. Consequentemente, as cascas de trigo sarraceno não-moídas da técnica anterior não são aceitáveis como o componente das cascas de trigo
20 sarraceno da invenção da Requerente.

As partículas que não passam através de uma peneira-padrão U.S. de 20 mesh se acumulam sobre o arame/raspador da cortadora e são suficientemente grandes para provocar a formação de buracos na folha da massa e são assim, indesejáveis. Os níveis de resíduo acima de 1% sobre a
25 peneira-padrão U.S. de 20 mesh resultam em um acúmulo excessivo de arame, buracos na massa e frequentes interrupções na produção para limpar o fio. As partículas que passam através de uma peneira-padrão U.S. de 60 mesh, no entanto, não são visíveis separadamente no produto final. Os níveis acima de 20% até 60 mesh, assim como separadamente visíveis,
30 resultem em um escurecimento total do produto fornecendo ao mesmo uma aparência de queimado que não é bem aceito pelos consumidores.

As cascas de trigo sarraceno moídas são adicionadas à massa a

um nível de 0,05% até 5% em peso da massa. Os níveis de adição abaixo de 0,05% resultam em visibilidade insuficiente da casca no produto final. Os níveis de adição acima de 5% resultam em cascas de partícula visíveis em um número demasiadamente grande, tal que o produto pareça mais escuro do que para a preferência dos consumidores.

A massa tem então a espessura reduzida e é moldada em uma folha usando cilindros. A espessura desta folha pode estar na faixa de 0,38 mm (0,015 polegada) até 2,5 mm (0,10 polegada). As partículas de casca de trigo sarraceno moído são de uma consistência suficientemente forte e do tamanho da partícula apropriado, tal que a redução mínima no tamanho da partícula seja encontrada durante o método de formação da folha e não sejam criados buracos na folha de massa.

A massa é então cortada em pedaços ainda nos cilindros ou cortada depois de ser removida dos cilindros. A folha de massa é removida da superfície dos cilindros utilizando um ou mais arames de cortadoras e/ou lâminas para raspagem.

Os pedaços de massa em folha são torrados, embora isto não seja essencial e então fritos ou assados para reduzir o teor de umidade do produto final até abaixo de 4%. O produto final tem numerosas partículas de casca de trigo sarraceno visíveis, sem um escurecimento insatisfatório do produto global. Além disso, a obtenção de tal produto não requer frequentes interrupções na produção para limpar o arame da cortadora ou a lâmina para raspagem.

Consequentemente, o método fornece um meio de se produzir um aperitivo em folha que contém trigo sarraceno integral, em que as partículas de casca de trigo sarraceno são visíveis no produto final, tal que os consumidores possam afirmar que o grão trigo sarraceno integral esteja presente, porém não resulte em um acúmulo excessivo sobre o arame da cortadora ou sobre a lâmina para raspagem, de modo que seja mantida a facilidade de fabricação.

Estas assim como características e vantagens adicionais da presente invenção tornar-se-ão evidentes no texto da descrição a seguir.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Os novos aspectos que se acredita serem característicos da invenção são apresentados nas reivindicações anexas. A própria invenção, no entanto, assim como um modo de uso preferido, outros objetivos e vantagens da mesma serão mais bem entendidos com referência à
5 descrição detalhada a seguir de modalidades ilustrativas quando observadas em associação às ilustrações anexas, em que:

A Figura 1 é um fluxograma que indica as etapas de processamento para a presente invenção.

10 DESCRIÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES PREFERIDAS

A Figura 1 ilustra uma modalidade do método para a obtenção de lascas de aperitivo da invenção da Requerente. A primeira etapa envolve a mistura 102 dos ingredientes da partida. Esta etapa de mistura é caracterizada como uma mistura com baixo cisalhamento para evitar
15 danificar a estrutura celular dos ingredientes da partida e pretende mesclar completamente os ingredientes da partida. Além disso, esta mistura com baixo cisalhamento não adiciona uma quantidade substancial de trabalho à massa que está sendo produzida. Esta etapa de mistura 102 pode compreender uma ou mais operações de mistura individuais. Por exemplo, pode ocorrer uma primeira operação de mistura a seco em que
20 todos os ingredientes secos são mesclados muito bem e então combinados com água para formar uma massa que possa ser transformada em folha. Alternativamente, os ingredientes secos podem ser misturados em uma etapa de pré-mesclagem separada e então adicionados a uma mistura de ingredientes úmida, tal como farinha de milho, para que uma mistura final produza a massa desejada. Esta abordagem de pré-mesclagem a seco é a
25 mais adequada para linhas de alimentos que produzam produtos em lascas à base de milho. A massa produzida por esta etapa de mistura 102 é tipicamente caracterizada como sendo à base de amido e tem um nível de umidade típico entre 36% e 60% em peso, de preferência entre 44% e 52% ou mais preferivelmente ainda entre aproximadamente 47% e
30 aproximadamente 49%.

A massa produzida pela etapa de misturação 102 é então sujeita a uma etapa de formação de folha 104. Esta etapa de formação de folha 104 pode compreender um único par de cilindros para formação de folha ou uma série de cilindros, cada um dos quais diminui sucessivamente a espessura da folha resultante. A vantagem da utilização de cilindros em série é que menos trabalho é transmitido à massa durante a formação da folha. A folha de massa produzida pela etapa de formação de folha 104 está de preferência na faixa de 0,25 mm (0,01 polegada) até 5,08 mm (0,20 polegada) de espessura e mais preferivelmente na faixa de entre 0,38 mm (0,015 polegada) até 2,5 mm (0,10 polegada) de espessura. A massa sai dos cilindros de formação de folha durante a etapa de formação de folha 104 como uma folha coesiva e contínua de massa não-cozida.

Esta folha de massa é a seguir cortada em uma etapa de corte 106, tipicamente com cilindros para o corte. Esta etapa de corte 106 cria pedaços de massa individuais que são então transportados para uma etapa de cozimento 108. O formato da lasca pode ser qualquer um de alguns formatos conhecidos na técnica, tais como triangular, circular, quadrado etc.

A etapa de cozimento 108 pode envolver o cozimento das peças, a fritura das peças ou outros métodos conhecidos na indústria alimentícia para cozimento e secagem das lascas de aperitivo, tais como utilização de energia de micro-ondas, de energia no infravermelho, fornos de introdução, fritura em superfície ou em leito e várias combinações sequenciais das mesmas. Por exemplo, o pedaço de massa pode ser assado até um certo nível de umidade e então acabado de fritar ou então frito e então acabado por secagem em um forno.

Depois da etapa de cozimento 108, as peças de aperitivo cozidas, que agora têm um nível de umidade abaixo de 4% em peso e mais preferivelmente ainda entre aproximadamente 1% e aproximadamente 3% em peso, são então sujeitas a uma etapa de adição de temperos 110 por métodos conhecidos na técnica, tal como o uso de cortinas com temperos, sprays de temperos para aplicação de temperos ou um tambor para aplicação de temperos.

Depois da aplicação de temperos, as lascas são transportadas para serem embaladas. A embalagem típica envolve a utilização de uma máquina vertical para moldar, encher e selar para depositar os pedaços de aperitivos em uma embalagem flexível para venda a varejo.

5 Um aspecto da invenção da Requerente é a adição de cascas de trigo sarraceno à massa formada pela etapa de mistura 102. Para fornecer as características visuais que os consumidores consideram desejáveis enquanto se adapta a invenção da Requerente a linhas de produção de lasca de milho existentes, uma modalidade preferida da
10 invenção da Requerente requer que as cascas de trigo sarraceno adicionadas sejam moídas até um tamanho de partícula específico. Especificamente, pelo menos 99% de tais cascas de trigo sarraceno moídas em peso deviam passar através de uma peneira-padrão U.S. de 20 mesh e, ainda, mais do que 80% em peso das ditas cascas de trigo sarraceno
15 moídas não deviam passar através de uma peneira-padrão U.S. de 60 mesh. Afirmado de uma outra maneira, menos do que 20% em peso das ditas cascas de trigo sarraceno moídas deviam passar através de uma peneira-padrão U.S. de 60 mesh. Em uma modalidade mais preferida, a Requerente também requer que pelo menos 10% em peso das cascas de trigo sarraceno
20 moídas não passem através de uma peneira-padrão U.S. de 30 mesh (ou que menos do que 90% passem através da mesma). Finalmente, em uma modalidade mais preferida ainda, a Requerente requer adicionalmente que pelo menos 25% em peso das cascas de trigo sarraceno moídas não passem através de uma Peneira-padrão U.S. de 40 mesh (ou que menos do
25 que 75% passem através da mesma). As cascas de trigo sarraceno moídas deste tamanho de partícula são adicionadas à massa tal como para fazer com que o componente de casca de trigo sarraceno do produto final esteja entre 0,1% e 10% em peso do produto final. Em uma modalidade preferida, este componente de casca de trigo sarraceno moída está entre 0,1% e 3%
30 em peso do produto final. Em uma modalidade mais preferida ainda, as cascas de trigo sarraceno moídas compreendem aproximadamente 0,3% até aproximadamente 1,0% em peso de lascas de aperitivo. Uma concentração

preferida do componente de casca de trigo sarraceno moída na massa está entre aproximadamente 0,05% e aproximadamente 2% em peso. É preferível que as cascas de trigo sarraceno moídas que são adicionadas sejam geralmente de cor escura. A Requerente determinou que a variedade

5 Koto ou Koma de cascas de trigo sarraceno são um ingrediente aceitável sob este aspecto. Devia ser entendido que este componente de cascas de trigo sarraceno moída deste tamanho de partícula específico deve ser preparado com antecedência à etapa de mistura 102 para satisfazer as especificações para o tamanho de partícula detalhado acima. Esta etapa de

10 preparação envolve a produção de um componente de casca de trigo sarraceno moída que satisfaça as características de tamanho de partícula detalhadas acima.

Os principais componentes da massa produzida pela etapa de mistura 102 compreendem materiais farináceos selecionados de um

15 grupo que consiste em milho, batata, arroz, aveia, tapioca, trigo, milho tratado com cal, farinha de trigo sarraceno, farinha de feijão, farinha de cevada, germe de trigo, farinha de centeio, farinha de sorgo, farinha de Graham, amaranto e "teff". A massa também pode ter amidos adicionados, tal como amido de milho ou amido de batata, e, em uma modalidade

20 alternativa, pode incluir ingredientes para fermentação.

A Tabela 1 a seguir fornece um exemplo de uma modalidade de lascas de milho da invenção da Requerente.

Ingrediente	Por cento em peso
Água	48,00%
Milho	39,0%
Amido de milho	5,0%
Açúcar	2,0%
Farinha de Aveia Integral	2,0%
Germe de Milho Tostado	1,0%
Farinha de Trigo Integral	1,0%
Farinha de Trigo sarraceno	1,6%
Cascas de trigo sarraceno	0,4%

TABELA 1: FORMULAÇÃO DE MASSA PARA LASCAS DE MILHO

A fonte de milho para esta formulação é tipicamente milho moído cozido, porém também pode ser usada farinha de milho seca. O componente açúcar pode ser sacarose, frutose, dextrose, xarope de milho, xarope de
5 milho com alto teor de frutose, mel, açúcar mascavo ou qualquer número de adoçantes artificiais.

A farinha de trigo sarraceno consiste em uma combinação de farinha de trigo sarraceno integral e farinha de trigo sarraceno de baixa
10 caloria. O componente de farinha de trigo sarraceno integral é uma farinha de trigo sarraceno obtida por moagem do trigo sarraceno integral incluindo as cascas. Consequentemente, mais do que 99% de tal farinha de trigo sarraceno passa através de uma peneira-padrão U.S. de 60 mesh e tem aparência ligeiramente cinzenta e transmite uma cor acinzentada ao produto final. No entanto, devia ser entendido que quando a Requerente usa o termo
15 "cascas de trigo sarraceno moídas," a Requerente está referindo-se a um ingrediente separado de substancialmente apenas cascas de trigo sarraceno e não a qualquer componente de casca da farinha de trigo sarraceno integral da técnica anterior. O componente farinha de trigo sarraceno de baixa caloria é uma farinha de trigo sarraceno obtida por moagem do trigo
20 sarraceno sem as cascas, produzindo desse modo uma farinha de aparência branca. O componente de cascas de trigo sarraceno na modalidade ilustrada na Tabela 1 satisfaz todos os requisitos de tamanho de partícula relacionados acima para o componente das cascas de trigo sarraceno da modalidade mais preferida da massa.

25 Sendo que a Requerente adiciona como um componente triturado separado, as cascas de trigo sarraceno, o nível de casca dos componentes de trigo sarraceno combinado (cascas de trigo sarraceno moídas, farinha de trigo sarraceno integral e farinha de trigo sarraceno de baixa caloria) é mais alto do que se a Requerente usasse apenas farinha de
30 trigo sarraceno integral como a fonte de ingredientes de trigo sarraceno. Em outras palavras, o componente da casca dos ingredientes de trigo sarraceno usados na modalidade preferida da Requerente é maior do que o

componente da casca da farinha de trigo sarraceno integral da técnica anterior, especificamente maior do que 30% em peso versus aproximadamente 25% em peso, respectivamente, em uma modalidade preferida. Apesar do nível mais alto de componente da casca, a modalidade

5 preferida da Requerente é mais clara na cor global do que o trigo sarraceno integral da técnica anterior porém com partículas de casca mais visíveis. Desse modo, a Requerente pode usar como agentes de fermentação as proporções relativas do componente da casca de trigo sarraceno moída, o componente da farinha de trigo sarraceno integral e o componente da

10 farinha de trigo sarraceno de baixa caloria dos ingredientes totais com a finalidade de manipular a coloração, a textura e a aparência da superfície do produto final, de uma maneira que não é possível com apenas os componentes de farinha de trigo sarraceno integral e de trigo sarraceno de baixa caloria.

15 A massa da Tabela 1 é formada por misturação dos ingredientes secos, alguns ingredientes úmidos e água adicionada durante uma etapa de misturação 102. A massa é então transformada em folhas durante a etapa de formação de folhas 104 até uma espessura preferida de aproximadamente 0,76 mm (0,030 polegada) até aproximadamente 2,5 mm

20 (0,10 polegada) e então cortada 106 em pedaços de massa individuais. Esta espessura da formação de folha pode ser conseguida à luz dos requisitos do tamanho da partícula discutidos anteriormente. Durante a etapa de cozimento 108, os pedaços de massa cortados na modalidade preferida passam através de um forno para tostar que usa aquecedores de

25 infravermelho e esteira de aquecimento para reduzir a umidade total dos pedaços de massa de desde aproximadamente 48% até aproximadamente 24% em peso. Os pedaços são então fritos em óleo de milho até um nível de umidade de aproximadamente 1,1% em peso. Alternativamente, os pedaços de massa poderiam ser fritos primeiramente e então secos no acabamento.

30 Ainda, os pedaços de massa podiam ser simplesmente fritos ou assados.

A Tabela 2 a seguir relaciona os componentes do produto final produzidos com a massa divulgada na Tabela 1 de acordo com as etapas de

processamento descritas acima.

Ingrediente	Por cento em peso
Milho	57,4%
Óleo de milho	23%
Amido de milho	7%
Açúcar	3%
Farinha de aveia integral	3%
Germe de milho tostado	1,5%
Farinha de trigo integral	1,5%
Farinha de trigo sarraceno integral	1%
Farinha de trigo sarraceno de baixa caloria	1%
Sal	1%
Cascas de trigo sarraceno	0,6%

TABELA 2: FORMULAÇÃO DO PRODUTO FINAL DE LASCA DE MILHO DO EXEMPLO

A Tabela 2 relaciona os componentes do produto final em uma base seca. Este produto em particular recebe boas avaliações pelos consumidores por seu sabor, sensação na boca e aparência de multigrão. Ainda assim, o material de partida usado para a massa (como divulgado na Tabela 1) pode ser transformado em folha usando linhas correntes de formação de folha de lascas de milho, tais como aquelas usadas para se obter lascas de tortilha tradicional. Como resultado, não há um acúmulo excessivo sobre o arame da cortadora ou sobre as lâminas para raspagem durante a etapa de formação de folhas 104 que usa equipamento existente na planta.

Embora a invenção da Requerente tenha sido descrita em relação à fórmula e às etapas de processamento específicas, devia ser entendido que a invenção da Requerente abrange de modo amplo o uso de um componente casca de trigo sarraceno adicionado a um produto alimentício para produzir o efeito visual desejado dentro dos parâmetros de operação do equipamento usado para obter o produto em questão.

REIVINDICAÇÕES

1. Lascas de aperitivo feitas a partir de uma massa, caracterizadas pelo fato de que compreendem 0,1% até 3,0% em peso de cascas de trigo sarraceno moídas, sendo que as ditas cascas de trigo sarraceno moídas são um ingrediente adicionado à massa em um tamanho de partícula médio tal que menos do que 20% em peso das cascas de trigo sarraceno moídas que passam através de uma peneira-padrão U.S. de 60 mesh.

2. Lascas de aperitivo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizadas pelo fato de que o tamanho de partícula médio das cascas de trigo sarraceno adicionadas como um ingrediente à massa é de que pelo menos 99% das ditas cascas passam através de uma peneira-padrão U.S. de 20 mesh.

3. Lascas de aperitivo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizadas pelo fato de que o tamanho de partícula médio das cascas de trigo sarraceno adicionadas como um ingrediente à massa é de que pelo menos 90% das ditas cascas passam através de uma peneira-padrão U.S. de 30 mesh.

4. Lascas de aperitivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizadas pelo fato de que o tamanho de partícula médio das cascas de trigo sarraceno adicionadas como um ingrediente à massa é de que menos do que 75% das ditas cascas passam através de uma peneira-padrão U.S. de 40 mesh.

5. Lascas de aperitivo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizadas pelo fato de que as cascas de trigo sarraceno moídas compreendem 0,3% até 1,0% em peso de lascas de aperitivo.

6. Lascas de aperitivo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizadas pelo fato de que a lasca compreende material farináceo selecionado do grupo que consiste em milho, batata, arroz, aveia, tapioca, trigo, milho tratado com cal, farinha de trigo sarraceno, farinha de feijão, farinha de cevada, germe de trigo, farinha de centeio, farinha de sorgo, farinha de Graham, amaranto e "teff" e combinações dos mesmos.

7. Lascas de aperitivo, de acordo com a reivindicação 6, caracte-

rizadas pelo fato de que o material farináceo compreende milho.

8. Lascas de aperitivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizadas pelo fato de que as ditas lascas de aperitivo compreendem em uma percentagem em peso seco de 57% de milho, 23% de óleo de milho, 7% de amido de milho, 3% de açúcar, 3% de farinha de aveia integral, 1,5% de germe de milho tostado, 1,5% de farinha de trigo integral, 1% de farinha de trigo sarraceno integral, 1% de farinha de trigo sarraceno de baixa caloria e 0,6% de cascas de trigo sarraceno.

9. Massa para lascas de aperitivo, caracterizada pelo fato de que compreende 0,05% até 2,0% em peso de cascas de trigo sarraceno moídas, em que as ditas cascas de trigo sarraceno moídas compreendem um tamanho de partícula médio tal que menos do que 20% em peso das cascas de trigo sarraceno moídas passando através de uma peneira-padrão U.S. de 60 mesh.

10. Massa para lascas de aperitivo, de acordo com a reivindicação 9, caracterizada pelo fato de que o tamanho médio da partícula das cascas de trigo sarraceno é de que pelo menos 99% das ditas cascas passam através de uma peneira-padrão U.S. de 20 mesh.

11. Massa para lascas de aperitivo, de acordo com a reivindicação 9, caracterizada pelo fato de que o tamanho médio da partícula das cascas de trigo sarraceno é de que menos do que 90% das ditas cascas passam através de uma peneira-padrão U.S. de 30 mesh.

12. Massa para lascas de aperitivo, de acordo com a reivindicação 9, caracterizada pelo fato de que o tamanho médio da partícula das cascas de trigo sarraceno é de que menos do que 75% das ditas cascas passam através de uma peneira-padrão U.S. de 40 mesh.

13. Massa para lascas de aperitivo, de acordo com a reivindicação 9, caracterizada pelo fato de que as cascas de trigo sarraceno moídas compreendem 0,4% em peso da massa.

14. Massa para lascas de aperitivo, de acordo com a reivindicação 9, caracterizada pelo fato de que compreende ainda material farináceo selecionado do grupo que consiste em milho, batata, arroz, aveia, tapioca,

trigo, milho tratado com cal, farinha de trigo sarraceno, farinha de feijão, farinha de cevada, germe de trigo, farinha de centeio, farinha de sorgo, farinha de Graham, amaranto e "teff" e combinações dos mesmos.

5 15. Massa para lascas de aperitivo, de acordo com a reivindicação 9, caracterizada pelo fato de que compreende em uma percentagem em peso 48% de água, 39% de milho, 5% de amido de milho, 2% de açúcar, 2% de farinha de aveia integral, 1% de germe de milho tostado, 1% de farinha de trigo integral, 1,6% de farinha de trigo sarraceno e 0,4% de cascas de trigo sarraceno.

10 16. Lascas de aperitivo, caracterizadas pelo fato de que são feitas com a massa, como definidas em qualquer uma das reivindicações 9.

17. Método para a obtenção de lascas de aperitivo, caracterizado pelo fato de que compreende as etapas de:

15 (a) preparação de um componente de cascas de trigo sarraceno moídas, que apresenta um tamanho médio de partícula que é menos do que 20% em peso das cascas de trigo sarraceno moídas passam através de uma peneira-padrão U.S. de 60 mesh;

(b) misturação do dito componente de cascas de trigo sarraceno moídas com outros ingredientes para formar uma massa;

20 (c) formação de folhas com a dita massa até uma espessura de 0,38 mm (0,015 polegada) até 6,3 mm (0,25 polegada);

(d) corte da dita massa em folhas em pedaços de massa individuais; e

25 (e) cozimento dos ditos pedaços de massa até um nível de umidade final de entre 1% e 3% em peso.

18. Método, de acordo com a reivindicação 17, caracterizado pelo fato de que o componente das cascas de trigo sarraceno moídas da etapa (a) é definido que pelo menos 99% das ditas cascas passam através de uma peneira-padrão U.S. de 20 mesh.

30 19. Método, de acordo com a reivindicação 17, caracterizado pelo fato de que o componente das cascas de trigo sarraceno moídas da etapa (a) é definido que menos do que 90% das ditas cascas passam atra-

vés de uma peneira-padrão U.S. de 30 mesh.

20. Método, de acordo com a reivindicação 17, caracterizado pelo fato de que o componente das cascas de trigo sarraceno moídas da etapa (a) é definido que menos do que 75% das ditas cascas passam através de uma peneira-padrão U.S. de 40 mesh.

21. Método, de acordo com a reivindicação 17, caracterizado pelo fato de que a massa é transformada em folhas durante a etapa c) até uma espessura desde 0,76 mm (0,03 polegada) até 2,5 mm (0,1 polegada).

22. Método, de acordo com a reivindicação 17, caracterizado pelo fato de que a etapa de cozimento (e) compreende ainda tostar o dito pedaço de massa cortado até um nível de umidade de 24% em peso seguido por fritura do dito pedaço até um nível de umidade de 1,1% em peso.

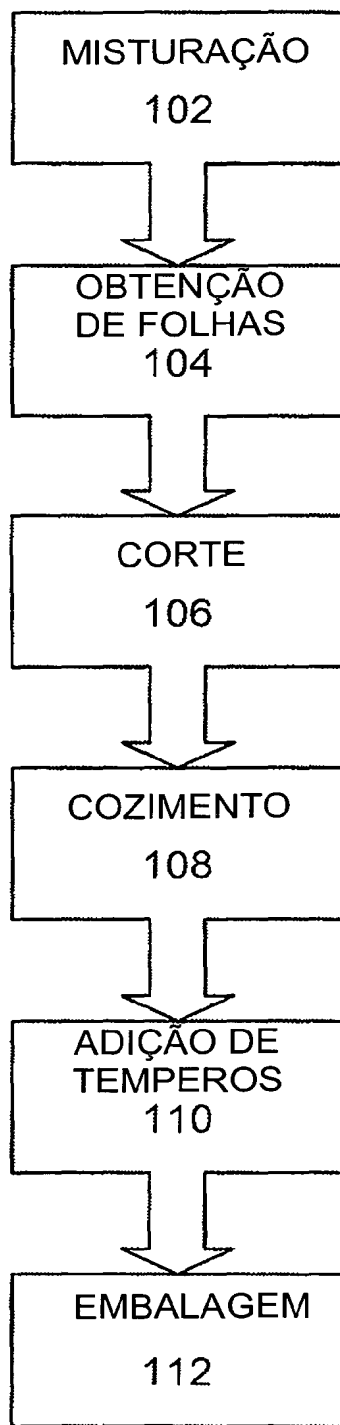


FIG. 1