



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

(21) BR 102017006682-7 A2

(22) Data do Depósito: 31/03/2017

(43) Data da Publicação: 30/10/2018



* B R 1 0 2 0 1 7 0 0 6 6 8 2 A

(54) Título: MASSA BALANCEADA PARA BOLO

(51) Int. Cl.: A21D 13/80; A21D 13/06

(73) Titular(es): MY LIFE ALIMENTOS LTDA

(72) Inventor(es): BRUNO DIAS SEVERO

(85) Data do Início da Fase Nacional:
31/03/2017

(57) Resumo: A presente patente de invenção insere-se na área de alimentos e refere-se a bolo com alta concentração de base proteica, sem adição de farinhas com glúten e leite, insumos estes, considerados alergênicos, constituída por uma pré-mistura de bolo com adição de base proteica, farinha de coco, óleo de coco, açúcar de coco e fermento químico, oriundos de partes do fruto e seiva da inflorescência do coqueiro, Coconut nucifera.

“MASSA BALANCEADA PARA BOLO”

[01] A presente patente de invenção insere-se na área de alimentos e refere-se a bolo com alta concentração de base proteica, sem adição de farinhas com glúten e leite, insumos estes, considerados alergênicos, constituída por uma pré-mistura de bolo com adição de base proteica, farinha de coco, óleo de coco, açúcar de coco e fermento químico, oriundos de partes do fruto e seiva da inflorescência do coqueiro, *Coconut nucifera*.

[02] A maioria dos ingredientes são obtidos da polpa do coco seco, também conhecido como copra ou albúmen do coco, sendo eles o coco ralado e desidratado e a farinha de coco originada da prensagem da massa ralada quando da retirada do leite. A polpa do coco fresca contém de 35 a 50% de gordura e quando processada pode gerar outro produto, o óleo de coco. A extração no produto se dá com a polpa seca para o melhor controle de umidade no processo. Outro ingrediente, o açúcar de coco é obtido das inflorescências do coqueiro, cuja seiva contém de 12 a 15% de sacarose. Esta seiva é coletada concentrada até a obtenção por cristalização do açúcar.

[03] O bolo é definido como sendo um produto de panificação e confeitaria assado, preparado à base de farinhas, ou amidos, açúcar, fermento químico ou biológico, podendo conter leite, ovos, manteiga, gordura e outras substâncias alimentícias que caracterizam o produto. A massa pode ser doce ou salgada e pode conter recheios e coberturas.

[04] Atualmente os bolos em pó são alimentos destinados à nutrição de pessoas saudáveis e doentes, em especial diabéticos (diagnosticados com casos agudos deverão consultar seu médico), celíacos, alérgicos e intolerantes a lactose, pessoas com necessidade alimentação hiperprotéica, atletas, pessoas com dietas prescritas. Nessa linha nem todos os bolos são hiperproteicos.

[05] Atualmente existem no mercado misturas para bolos com acertos parciais, hora sem glúten, sem lactose, mas com índice glicêmico altíssimo, causado pela adição de açúcares com baixo valor nutricional (Índice glicêmico alto), hora, sem açúcar, mas com conservantes e aromatizantes. Mistura de bolo em pó com vida de prateleira superior a 6 meses sem

conservantes, totalmente saudável e com modo de preparo absolutamente simples não é encontrado hoje em sua totalidade. As misturas que são encontradas são opções incompletas.

[06] A farinha de trigo, ingrediente em maior proporção, contém amido, responsável pela textura do produto, que forma gel após a hidratação e ação do calor. Ainda possui o glúten, conjunto de proteínas que proporciona estrutura e elasticidade à massa.

[07] A adição da gordura influencia o desenvolvimento de volume no produto, por manter ar incorporado à massa durante a mistura. Esse ingrediente agrega ainda a função de fixar o sabor, favorecer a retenção de ar e água, mantendo a textura, com a redução da retrogradação do amido. Influencia também na maciez, dificultando a formação da rede proteica do glúten, pois envolve as proteínas da farinha, impedindo que elas se liguem entre si, atributo característico deste produto, já que uma rede de glúten muito desenvolvida torna a massa dura.

[08] Essencial na hidratação dos ingredientes, a adição de leite ou água tem a função como amaciante participando nas emulsões com os demais e componentes da formulação. Com a função de reter ar na massa aumentando o volume, favorecer a cor com a gema e estruturar o bolo o ovo é geralmente adicionado na mistura. As proteínas do ovo com o calor coagulam e interferem na firmeza do bolo e a lecitina, fosfolípido presente na gema, atua como emulsificante.

[09] Composto por uma mistura de substâncias, o fermento químico em contato com a água na mistura e, sob a ação do calor libera o gás carbônico. Como consequência, a massa é estendida gerando um aumento de volume entendido como crescimento da massa.

[010] O uso do açúcar define o dulçor ao bolo, assim como tem efeito na cor, textura, expansão e aparência geral do produto (MORETTO, 1999). As moléculas do açúcar ainda se ligam as moléculas de água mantendo-as no produto e fazendo com que a massa não fique ressecada.

[011] Na sequência de preparo, de maneira geral, a gordura é batida com o açúcar em seguida são adicionados os ovos e, por último, a farinha e os demais ingredientes.

[012] Estruturalmente, nas etapas iniciais, a massa que se apresenta é densa e sem olhaduras. No decorrer do processo, esta mistura hidratada e emulsionada formada entre proteínas, carboidratos e gorduras é submetida ao calor. No cozimento a massa expande e toma a forma com a retenção do gás carbônico liberado pelo fermento químico.

[013] A rede é formada em decorrência da coagulação, gelatinização de proteínas e amido presentes. Esta operação altera completamente as características dando origem ao produto final.

[014] Dentre os ingredientes comuns contidos na formulação de bolos, alguns exercem influencia relevante nas características e atributos sensoriais que o identificam como no volume, na textura, na cor e no sabor bem como adicionam propriedades funcionais à massa. A retirada destes ingredientes também pode provocar a redução do valor nutricional.

[015] Considerando a demanda por alimentos sem leite, sem glúten, e a busca por alimentos saudáveis e de preparo simples foi idealizada e desenvolvida a formulação desta nova mistura para bolo. Além disso, agregou-se um concentrado de proteínas, insumo que colaborou para a sabor, maciez e umidade final.

[016] São inexistentes no mercado mundial misturas para bolos em pó, sem a inclusão conjunta de glúten, lactose, quantidades significativas de carboidratos simples (sacarose, por exemplo), aromatizante, conservantes, estabilizantes, emulsificantes, corantes, edulcorantes e metais pesados. Outros pontos que distanciam a presente patente de outras misturas em pó são: Índice glicêmico controlado, enriquecido com fibra, predominância absoluta de ingredientes totalmente funcionais, e além destes benefícios, ainda apresenta facilidade no modo de preparo, tendo em vista que basta adicionar água e levar ao forno de micro-ondas ou convencional, no primeiro em 5 minutos o bolo está pronto, no segundo em 13 minutos.

[017] Outrossim, não existe um produto com uma vida de prateleira superior a 6 meses, sem adição de conservantes. Esta mistura atinge 18 meses sem aditivos impuros para conservação. Tal vantagem resulta em uma solução absolutamente relevante, que é a viabilidade logística, tendo em vista a validade do produto ser extremamente dilatada.

[018] Os efeitos da técnica de formulação de misturas descritas na presente patente vem solucionar a impossibilidade da grande maioria dos doentes com alguma restrição alimentar, atletas e pessoas que desejam bolos saudáveis e fáceis de serem preparados, no tocante à acessibilidade em preço e oferta. Ao consumir estas misturas, o consumidor terá inúmeros benefícios à saúde: aos que precisam de proteína, há opções hiperproteicas; aos que precisam de gorduras de alto nível nutricional, tais como óleo de coco e gema de ovo; aos que precisam de fibras alimentares para um bom funcionamento intestinal; aos que tem restrições ao consumo de glúten, lactose e açúcar (em especial a sucralose); aos que tem uma grande demanda por energia e nutrientes como os atletas; bem como aos que procuram sabor e praticidade no modo de preparo.

[019] A PI 0604586-3 "FORMULAÇÃO DE MISTURA PARA PREPARO DE BOLO PARA MICROONDAS, refere-se à formulação de mistura especialmente desenvolvida para preparo de bolo para assamento em fornos de microondas, obtendo bolo de igual ou melhor qualidade ao assado em fornos convencionais aquecidos com gás ou elétrico ou madeira, inclusive com crosta macia, fina e com cor atraente, com vantagens de rapidez na obtenção de produto, de praticidade, de possibilidade de uso de forma ou recipiente plástico para assamento, de flexibilidade de preparo do bolo cru antes, de guardar em geladeira e preparo na hora de degustação e com custos aproximadamente iguais as misturas convencionais. Difere-se a presente patente por apresentar em sua composição uma maior quantidade de proteína e fibras quando comparado a formulação padrão utilizada pela indústria de alimentos na produção de Mistura em pó para bolo. É também um produto desenvolvido sem a adição de sacarose e lactose, sem prejuízo das características sensoriais como a textura, o sabor e cor do produto final.

[020] A patente WO 2009009146 - Produtos isentos de glúten cozidos ao forno e método de preparação - proporciona um sistema de distribuição de ingredientes e processos de fabricação de um produto de panificação sem glúten, usando um forno de padaria para sua produção com qualidade e sem glúten. É essencial que a viscosidade máxima se situe dentro de 34 a 4200 mPa*s e sua viscosidade mínima se situe dentro de 34 à 4780 mPa*s.

Difere-se da presente patente por conter em sua formulação, quatro tipos de farinha sem glúten, como insumos principais para manter a textura macia e esponjosa do bolo. Na formulação da massa balanceada para bolo estas características são determinadas pela adição de proteína e pela mistura de fermentos químicos.

[021] A US 6,884,448 - "Sponge Cake Premix And Method Of Manufacturing Sponge Cake By Using Said Premix" – refere-se a massa de pão-de-ló premisturada, que pode ser assado facilmente com um forno de microondas. Uma massa preparada por adição de uma proteína de termocoagulação a uma prémistura de bolo contendo como ingrediente principal um pó de cereal consistindo em amido e um amido pré-gelatinizado é cozida sob aquecimento em um forno de microondas para obter um pão-de-ló que permite eliminar a goma como textura rígida inerente aos bolos convencionais, e proporciona uma textura leve e macia. O pão-de-ló obtido não fica embatumado e exibe uma aparência volumosa de boa aparência. Difere-se da presente patente pela adição de uma mistura composta por amido pré-gelatinizado e proteína, sendo esse último ingrediente em menor concentração quando comparada à formulação desenvolvida na presente patente de massa balanceada para bolo.

[022] O artigo "DESENVOLVIMENTO DE MISTURA EM PÓ PARA BOLO INGLÊS LIGHT COM FRUTAS", de BARONI, C.F.S.C; PENTEADO, P.T.P.S.; GEMIN, C.A.B.; BORGET, L.D.; WILLE, G.M.F.C., refere-se ao desenvolvimento de uma mistura em pó para o preparo de bolo inglês light com frutas. Os protótipos foram obtidos utilizando princípios das operações unitárias de tecnologia de alimentos, como: cominuição, desidratação, mistura, tamisação e acondicionamento. Na etapa de desenvolvimento, foram selecionadas três formulações de bolo inglês em mistura em pó, constituídas em média de 41,0 g% de farinha de trigo; 27,0 g% de açúcar refinado; 13,5 g% de polidextrose; 11,0 g% da combinação variada de frutas desidratadas (damasco, maçã e pêra); 6,0 g% de açúcar mascavo; 1,5 g% de fermento químico e com mistura de aroma artificial de baunilha e rum da Jamaica. As misturas em pó foram preparadas, e avaliadas por comparação a produtos comerciais e ao padrão de bolo inglês nos atributos cor, aroma, textura

(umidade e maciez), dulçor, aparência, distribuição e sabor das frutas. O produto pronto para o consumo apresentou valores médios de 266 kcal%, 6,9 g% em proteínas, 3,6 g% de lipídios, 51,5 g% de carboidratos; caracterizando o bolo inglês com frutas como light - face a redução de mais 65% em gorduras totais e saturadas em relação aos produtos convencionais similares e, em especial, pela substituição da gordura pelo ingrediente tecnológico povidexose, mantendo sabor e maciez, sem perda importante no volume final da mistura. Difere-se da presente patente por conterem em sua formulação ingredientes com glúten e sacarose, diferindo dos propostos na ora descrita mistura de massa balanceada para bolo, em que nenhum dos componentes contém glúten, beneficiando os consumidores portadores da doença celíaca e aqueles que evitam o consumo deste complexo proteico.

[023] A presente patente apresenta as seguintes vantagens em relação aos produtos existentes:

[024] – não contém lactose, pois não existe ingrediente derivado do leite ou qualquer insumo com esse componente na formulação do produto;

[025] – não tem a adição de farinhas que contem glúten, complexo proteico presente nas farinhas de trigo, centeio e cevada;

[026] – o acréscimo da mistura proteica possibilita a produção de uma massa esponjosa, capaz de reter o gás carbônico produzido com a adição da água no preparo do produto; substitui a adição das farinhas que contém glúten e, além disso, é um alimento rico em proteína conforme apresentado na análise da composição química;

[027] – devido à incorporação da farinha de coco na formulação da massa de mistura para bolo e no processo de preparo do bolo, é também fonte de fibras.

[028] A formulação e a descrição de cada um dos insumos são relacionados na sequência. A formulação é:

[029] 20% de coco ralado e desidratado;

[030] 16% de açúcar de coco;

[031] 15% de farinha de coco;

[032] 3% de óleo de coco;

[033] 23% de ovo em pó;

[034] 4% de fermento;

[035] 19% de mistura proteica.

[036] Para a produção do bolo a partir da mistura é necessária: a incorporação de água com agitação constante, a disposição de toda a massa em uma forma de bolo e o assamento em forno convencional pré-aquecido por 12 a 15 minutos ou no forno de micro-ondas por 5 minutos a 50% da potência.

[037] Os ingredientes citados estão descritos separadamente a seguir, bem como as características tecnológicas relacionadas à produção da massa para o bolo:

[038] Farinha de coco: é um co-produto da indústria do leite de coco e o processo e equipamentos utilizados na sua produção são simples e de baixo custo. A massa retida é na extração do leite de coco e submetida à secagem para se transformar então em farinha. Este ingrediente é considerado uma boa fonte de fibra e pode ser adicionado aos produtos de padaria e outros produtos alimentares.

[039] Coco ralado e desidratado: originado a partir da polpa de coco maduro (Copra). Após a trituração da massa é realizada a operação de centrifugação e secagem para a retirada do excesso de água, em seguida submetida à desidratação. O coco deve ser armazenado adequadamente para evitar problemas como a oxidação de gordura e desenvolvimento microbiano.

[040] Açúcar de coco: para a produção de um grande volume de seiva de palma é coletado e filtrado. Na sequência é submetido ao aquecimento para a evaporação da água, e conseqüentemente obtenção do açúcar de coco. Após o processo de aquecimento o açúcar de coco está pronto para o consumo. A aparência escura final do produto é devida principalmente a duas grandes reações: reação de Maillard e caramelização do açúcar ocorridas durante a cristalização do açúcar. O açúcar de coco é utilizado como adoçante tradicional há milhares de anos na Ásia. A popularidade em todo o mundo é devido a simplicidade na obtenção e processamento. Uma das suas principais alegações de saúde é o seu baixo índice glicêmico (IG). O IG é a indexação da resposta glicêmica de uma quantidade fixa de carboidratos

disponíveis a partir de um alimento de teste para a mesma quantidade de carboidratos disponíveis a partir de um alimento padrão consumidos pelo indivíduo. Inicialmente, o alimento padrão era a glicose, recentemente tem sido o pão branco. Este produto é preparado a partir do néctar das flores do coqueiro.

[041] Óleo de coco: é extraído da palmeira de coco (*Cocos nucifera* L) e produzido por meio da prensagem mecânica da casca do endosperma do coco. O coco é limpo, seco até a umidade de 5%, a polpa é triturada e cozida para facilitar a retirada do óleo das células vegetais. Na sequencia é feita a prensagem contínua tipo expeller ou por meio de solvente e prensagem. Após a extração do óleo, ele é decantado e posteriormente filtrado. O óleo bruto é armazenado no tanque e depois passa por um filtro prensa, o processo se segue com o refino. O óleo de coco se destaca por ser considerado estável, possui baixo índice de gorduras insaturadas, sendo resistente a oxidação, é mais saudável se comparado a outros óleos por não apresentar gordura trans, resultante de processo de hidrogenação, como as gorduras hidrogenadas. É composto de antioxidantes, diminuindo a ação dos radicais livres, além de ser rico em ômega 6 e 9 e ainda em vitamina E. Para o bolo, comumente são utilizadas gorduras na forma de manteiga, margarina ou óleo vegetal.

[042] Ovo em pó: é composto por aproximadamente 76,0 % de água, 13,0 % de proteína, 10,0 % de lipídio, 1,0 % de sais e pequena quantidade de carboidratos. Apresenta vitaminas do complexo B, vitaminas lipossolúveis, cálcio, ferro, enxofre e lecitina. Além da contribuição nutricional, o ovo com sua característica físico-química tem a propriedade de coagular, de formar espuma, de aglutinar, de emulsificar, servindo também como agente corante, de sabor e de aroma. A proteína ovo, albumina, é agente surfactante que contribui para a formação e o fortalecimento da película visco-elástica, assumindo um papel importante na estrutura da emulsão e conseqüentemente na textura do bolo. Na produção de alimentos, tanto a adição do ovo líquido como a do desidratado dão origem a massas alimentícias similares.

[043] Fermento: é formado por uma mistura de substâncias, os agentes químicos de crescimento liberam gás carbônico (CO₂) quando em mistura com água e alta temperatura. Um dos agentes mais comuns é o bicarbonato de sódio (NaHCO₃). Quando se aquece o bicarbonato, os produtos formados são CO₂, carbonato de sódio e água. A produção de carbonato de sódio apresenta sabor desagradável. Para evitar essas modificações no produto final, o bicarbonato de sódio é adicionado às massas juntamente com um ácido: o cremor tártaro ou o ácido tartárico, para produzir um sal residual neutro.

[044] Mistura proteica, composta de:

[045] (i) Proteína de carne bovina hidrolisada e isolada, sendo que o hidrolisado proteico é um produto de alto teor de oligopeptídeos solúveis e de aminoácidos livres, isento de contaminação microbiana. É produzido com diferentes propósitos, seja para aumentar as propriedades funcionais ou para a produção de pequenos peptídeos e aminoácidos que são usados em muitos produtos como agentes flavorizantes. Na forma desidratada, estes hidrolisados são utilizados pela sua alta solubilidade em água, fácil digestibilidade, alto conteúdo proteico e longa vida de prateleira. Tais propriedades intermoleculares das moléculas de proteínas se referem à formação de uma rede; à formação de massa visco elástica, na produção de pães e massas. A geleificação observada é decorrente da capacidade que as proteínas possuem de formarem colóides de maior ou menor fluidez, dependendo da concentração dessas macromoléculas

[046] (ii) Maltodextrina: utilizada como adjunto no encapsulamento de alimentos desidratados, este produto obtido da hidrólise enzimática ou ácida do amido carboidrato apresenta baixas higroscopicidade e solubilidade em água fria. De uma forma geral, são moléculas termoestáveis, muito usados na substituição de gorduras em emulsões alimentícias. Além disso, são empregados por não interferirem nas características sensoriais como cor, sabor e odor.

[047] (iii) Estabilizante: é a substância que torna possível a manutenção de uma dispersão uniforme de duas ou mais substâncias imiscíveis em um alimento. Eles não só ajudam o alimento a não ter separação física, mas

também contribuem na melhoria das condições reológicas, incluindo a formação de gel e um perfil de viscosidade desejável.

[048] (iv) Edulcorantes artificiais (acesulfame de potássio e sucralose): Edulcorante não calórico, o acesulfame de potássio (INS 950) possui um índice diário aceitável pela IDA de 0-15 mg/kg e é amplamente utilizado na indústria de alimentos e bebidas, pois apresenta boa estabilidade em soluções ácidas e em temperaturas elevadas. Com doçura de cem a duzentas vezes maiores do que a sacarose e confere um residual amargo quando em concentrações mais altas. Pode ser utilizados em alimentos e bebidas (0,035% ou 350 ppm) e gomas de mascar (0,2%).

[049] (v) Sucralose (INS 955, IDA de 0-15 mg/kg) ou tricloro-galactosacarose (TGS) possui boa estabilidade em altas e baixas temperaturas e poder de adoçar em até quatrocentas a mil vezes maior do que a sacarose. Seu uso é permitido em alimentos e bebidas na concentração máxima de 0,045% (450 ppm) e em gomas de mascar um índice de até 0,25%. O uso combinado de edulcorantes é o que mais se aproxima do adoçante não calórico ideal. Uma das principais vantagens do uso combinado de edulcorantes é o efeito sinérgico. As combinações melhoram o sabor e a estabilidade, já que se podem contornar as limitações individuais. A mistura de diferentes edulcorantes também permite reduzir os teores individuais, importante não só do ponto de vista econômico e tecnológico, mas, principalmente, do ponto de vista toxicológico, dando uma maior segurança de uso. A adição destes edulcorantes na maioria dos casos reduz ou elimina a adição de sacarose.

[050] O preparo do produto se dá com a incorporação de água à mistura com agitação, em seguida a massa é colocada na forma untada e levada ao forno pré-aquecido a 180°C. Após 12 a 15 minutos, o produto apresenta um aumento de volume. O produto deve ser resfriado antes de ser retirado da forma.

[051] A fórmula obtida para a massa do bolo apresenta composição química de acordo com as características específicas apresentadas a seguir:

[052] A massa para bolo foi analisada quanto à sua composição e no resultado foram encontrados em 100 gramas do produto os seguintes valores

de macronutrientes e micronutrientes: 18,9g de proteínas; 28,19g de carboidratos; 27,22 g de gorduras totais, sendo destas 21,15g de gordura saturada e 0,07g de gordura trans; 18,26g de fibras e 711,12mg de sódio. Alguns dos valores encontrados são apresentados no quadro 01, juntamente com os dados obtidos para a mistura para bolo da tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO) em 100 gramas de amostra.

[053] Quadro 01. Quadro comparativo da composição centesimal apresentando a Mistura para bolo comum(TACO) e o bolo proteico:

Componentes	Mistura bolo comum(1)	Bolo proteico
Proteína (g)	6,2	18,9
Lipídeo	6,1	27,2
Carboidrato(g)	84,7	28,2
Fibra alimentar (g)	1,7	18,7
Na(mg)	463	711

Fonte: tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO, 2011)

[054] No objeto da presente patente também são encontrados aminoácidos essenciais em sua composição como: 0,913g fenilalanina, 0,421g, histidina, 0,779g isoleucina, 1,32g lisina, 1,49g leucina, 0,465g metionina, 0,854g treonina, 0,187g triptofano, reforçando que estes são ingeridos apenas através da alimentação. Para a produção do bolo proteico, apenas a água deve ser acrescentada, enquanto que nas misturas de bolo, além da água é necessária a adição de ovos e gordura.

[055] A porção do produto foi definida em 42g, fornecendo 179 kcal, 12g de carboidratos, 7,9g de proteínas, 11g de gorduras totais, destas 8,9 de gorduras saturadas e 0,0 trans, 7,7g de fibra alimentar e 299mg de sódio. O produto apresenta 40% do valor diário (VD) de referência da alimentação de um indivíduo sadio, baseado em uma dieta de 2000 kcal) de gorduras saturadas, valor relativamente considerado alto, justifica-se esse teor devido aos ingredientes utilizados em sua produção mencionados anteriormente como: coco ralado sem açúcar, o açúcar de coco e a farinha de coco.

[056] O coco possui em sua composição 80% de gorduras saturadas como: capríco, caprílico, cáprico, láurico, mirístico, palmítico e esteárico. Sua maior porção é representada pelo ácido láurico, um triglicerídeo de cadeia média, que além de fornecer energia rápida, tem efeito positivo

como termogênico e para o sistema imunológico (Dauber, 2015). A fibra, presente no coco ralado e na farinha é o foco principal do produto, por estar presente em quantidades superiores à recomendada (5g em cada 100g do produto/porção), confirmando que o produto contém um alto teor de fibras. As fibras são responsáveis por exercer efeitos positivos em nosso organismo como: diminuição do colesterol sérico; Elevação do HDL; prevenção da constipação; controle de diabetes tipo 1 e 2 devido glicose retardar a liberação de glicose na corrente sanguínea, aumento da saciedade; redução do risco de diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares.

[057] O açúcar de coco, produto já considerada de baixo Índice Glicêmico (IG), pode ter seus efeitos potencializados através de diversos fatores que influenciam diretamente em seus valores como: natureza do amido, processamento de alimentos e grau de gelatinização, tamanho da partícula, forma alimentar, estrutura celular, gordura e proteína. Ainda a fibra dietética, antinutrientes e ácidos orgânicos, podem interferir no ato da determinação do IG.

[058] Os ingredientes utilizados no produto são em sua maioria de baixo IG e o produto ainda apresenta-se com alto teor de fibra, sua probabilidade de também ser um produto de baixo IG são elevadas. São três categorias de alimentos classificados com base em seus valores de IG: os alimentos com IG alto (>70, alimentos intermediária IG >55<70); alimentos de baixo IG (<55). No entanto, conforme a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura) preconiza, uma pesquisa deve ser realizada para comprovação desta característica secundária através da aferição de glicose capilar após duas horas do consumo do produto, onde a área da curva obtida através da obtenção desses dados será dividida pela curva de um alimento controle. A utilização destes insumos pretende atender a demanda do mercado para alimentos sem glúten, lactose e com elevado valor proteico. Esta mistura além de atender as expectativas sensoriais relacionadas ao bolo comum possibilita a obtenção de um bolo é livre de encolhimento por cozimento e exibe uma aparência volumosa de boa aparência. A presente massa também poderá não apresentar mistura proteica ou a mistura podendo ser substituída por cacau, fubá, essências e frutas liofilizadas.

REIVINDICAÇÃO

1. **“MASSA BALANCEADA PARA BOLO”**, caracterizada por apresentar a seguinte formulação: 27% de coco ralado e desidratado; 19% de açúcar de coco; 16% de farinha de coco; 5% de óleo de coco; 24% de ovo em pó; 5% de fermento; 19% de mistura proteica.
2. **“MASSA BALANCEADA PARA BOLO”**, de acordo com a reivindicação 1 caracterizada por a mistura proteica ser composta de: proteína de carne bovina hidrolisada e isolada; maltodextrina; estabilizante; edulcorantes artificiais; sucralose (INS 955, IDA de 0-15 mg/kg) ou tricloro-galacto-sacarose (TGS);
3. **“MASSA BALANCEADA PARA BOLO”**, de acordo com as reivindicações 1 e 2 caracterizada por a fórmula obtida para a massa do bolo para cada 100 gramas apresentar a composição química: 18,9g de proteínas; 28,19g de carboidratos; 27,22 g de gorduras totais, sendo destas 21,15g de gordura saturada e 0,07g de gordura trans; 18,26g de fibras e 711,12mg de sódio.
4. **“MASSA BALANCEADA PARA BOLO”**, de acordo com as reivindicações 1 e 3 caracterizada por também apresentar aminoácidos essenciais em sua composição como: 0,913g fenilalanina, 0,421g, histidina, 0,779g isoleucina, 1,32g lisina, 1,49g leucina, 0,465g metionina, 0,854g treonina, 0,187g triptofano.
5. **“MASSA BALANCEADA PARA BOLO”** caracterizada por na sua produção ser acrescentada apenas a água.
6. **“MASSA BALANCEADA PARA BOLO”**, caracterizada por também não apresentar mistura proteica ou a mistura ser substituída por cacau, fubá, essências e frutas liofilizadas.

RESUMO

“MASSA BALANCEADA PARA BOLO”

A presente patente de invenção insere-se na área de alimentos e refere-se a bolo com alta concentração de base proteica, sem adição de farinhas com glúten e leite, insumos estes, considerados alergênicos, constituída por uma pré-mistura de bolo com adição de base proteica, farinha de coco, óleo de coco, açúcar de coco e fermento químico, oriundos de partes do fruto e seiva da inflorescência do coqueiro, *Coconut nucifera*.