



(19) INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
PORTUGAL

(11) Número de Publicação: PT 738111 E

(51) Classificação Internacional: (Ed. 6)
A23G001/00 A

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de depósito: 1995.01.09	(73) Titular(es): KRAFT JACOBS SUCHARD AG 4-6, KLAUSSTRASSE, CH-8008 ZURICH CH
(30) Prioridade: 1994.01.11 US 179862	
(43) Data de publicação do pedido: 1996.10.23	(72) Inventor(es): CLAUDE ANDRÉ DESPLAND CHRISTOPHE GNAGI GIACOMO POSAVINI CH CH CH
(45) Data e BPI da concessão: 2000.08.09	(74) Mandatário(s): JOSÉ EDUARDO LOPES VIEIRA DE SAMPAIO RUA DO SALITRE, 195 R/C DTO 1250 LISBOA PT

(54) Epígrafe: PRODUTO E PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UM CHOCOLATE DE LEITE MELHORADO ISENTO DE SACAROSE

(57) Resumo:

Campo das Cebolas - 1149 - 035 LISBOA
 Telef.: 01 888 51 51 / 2 / 3
 Linha azul: 01 888 10 78 • Fax: 01 887 53 08 - 886 00 66
 E-mail: inpi @ mail. telepac. pt



INSTITUTO NACIONAL
 DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
 MINISTÉRIO DA ECONOMIA

FOLHA DO RESUMO

PAT. INV. <input checked="" type="checkbox"/>		MOD. UTI. <input type="checkbox"/>		MOD. IND. <input type="checkbox"/>		DES. IND. <input type="checkbox"/>		TOP. SEMIC. <input type="checkbox"/>		CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL (51)
N.º 738.111 (11)		N.º Objectos <input type="checkbox"/>		N.º Desenhos <input type="checkbox"/>		DATA DO PEDIDO ___/___/___ (22)				
REQUERENTE (71) Kraft Jacobs Suchard AG, suíça, industrial, com sede em Klausstrasse (NOME E MORADA) 4-6, P.O. Box 147, 8034 Zürich, Suíça CÓDIGO POSTAL _____										
INVENTOR(ES) / AUTOR(ES) (72) DESPLAND, CLAUDE, ANDRÉ; GNAGI, CHRISTOPHE e POSAVINI, GIACOMO										
REIVINDICAÇÃO DE PRIORIDADE(S) (30)						FIGURA (para interpretação do resumo)				
DATA DO PEDIDO		PAÍS DE ORIGEM		N.º DO PEDIDO						
EPIGRAFE (54) "PRODUTO E PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UM CHOCOLATE DE LEITE MELHORADO ISENTO DE SA- CAROSE"										
RESUMO (max. 150 palavras) (57) <p style="text-align: center;"> Proporciona-se um produto e um processo para a preparação de um chocolate de leite sem sacarose com sabor melhorado tendo o gosto e a sensação na boca de um chocolate de leite tradicional. </p>										

NÃO ESCREVER NAS ZONAS SOMBREADAS

COLAR FIGURA

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
 Av. do Brasil, 100 - 1700-012 Lisboa
 Tel: 21 888 51 51 - Fax: 21 887 53 08

DESCRIÇÃO

“PRODUTO E PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UM CHOCOLATE DE LEITE MELHORADO ISENTO DE SACAROSE”

A presente invenção diz respeito a um processo e a um produto de chocolate de leite melhorado isento de sacarose. Mais especificamente, a presente invenção diz respeito a um processo para a preparação de um chocolate de leite isento de sacarose com paladar melhorado tendo o gosto e a sensação na boca de um chocolate de leite tradicional.

Conhece-se há muito tempo um chocolate isento de sacarose para diabéticos em que a sacarose é substituída por sorbitol. Outros álcoois de açúcar semelhantes ao sorbitol tais como isomalte, lactitol, maltitol, etc., foram recentemente autorizados em produtos alimentares incluindo composições de chocolate de leite sem açúcar. A dificuldade na utilização álcoois de açúcar ou outros substitutos da sacarose reside em conseguir um aroma, textura e sensação na boca comparáveis aos do chocolate de leite tradicional.

O pedido de patente de invenção australiana AU-A-15997/92 transmitido a Roquette Freres e publicado em 12 de Novembro de 1992 descreve uma técnica de produção de chocolate com baixo teor calórico que utiliza polióis tais como xilitol ou eritriol num processo de uma só fase que tenta superar um teor elevado de gordura no produto de chocolate mas que não reconhece a importância de se conseguir um sabor a chocolate de leite melhorado.

O pedido de patente de invenção PCT, número de publicação internacional WO93/02566 publicado em 18 de Fevereiro de 1993 e transmitido a Raffinerie Tirlemontoise S.A. descreve uma composição de confeitaria de chocolate com

reduzido teor calórico em que o açúcar é total ou parcialmente substituído por inulina. Neste pedido, indica-se que a inulina é bem conhecida como aditivo em produtos alimentares muito embora não seja reconhecida nem sugerida para proporcionar chocolate de leite com sabor melhorado.

As patentes de invenção norte-americanas Nº 5 238 698 concedida em 24 de Agosto de 1993 e Nº 5 266 348 concedida em 30 de Novembro de 1993, transmitidas conjuntamente à cessionária do presente pedido de patente de invenção, identificam ambas produtos e processos de obtenção de chocolate de leite sem sacarose. Na patente de invenção norte-americana Nº 5 238 698, arejou-se a composição de chocolate com menos calorias que utiliza álcoois de açúcar para se obter um produto com densidade inferior enquanto que na patente de invenção 5 266 348 também se utilizaram álcoois de açúcar para produzir composições de chocolate com densidade inferior e menos calorias mediante floculação da composição de pasta de chocolate. Embora se tenham produzido produtos satisfatórios nas patentes de invenção norte-americanas números 5 238 698 e 5 266 348, não se conseguiu um sabor altamente desejado muito especial para estas composições de chocolate. Obtém-se um sabor aperfeiçoado desejável no chocolate de leite a temperatura elevadas. Obtém-se uma nota adocicada redonda devida a um sabor caramelizado de chocolate melhorado. No entanto, a maior parte dos substitutos da sacarose, tais como os álcoois de açúcar, não pode ser aquecida a temperaturas suficientemente elevadas sem aumentos significativos de viscosidade ou aglomeração para se conseguir o sabor melhorado do chocolate de leite dietético ou com baixo teor calórico. Pelo processo de acordo com a presente invenção, pode produzir-se um produto de chocolate de baixo teor calórico ou dietético

substancialmente isento de sacarose que contém um sabor melhorado altamente desejável.

Sumário da Invenção

De acordo com a presente invenção, proporciona-se um processo para produzir uma composição de chocolate de leite com baixo teor calórico ou dietética substancialmente isenta de sacarose que desenvolve um sabor e uma textura superiores de um chocolate com substitutos da sacarose. Prepara-se a composição de chocolate de acordo com a presente invenção utilizando dois processos diferentes para se conseguir o resultado desejado. Cada um dos processos baseia-se nos limites das propriedades térmicas dos substitutos da sacarose. Num dos processos, mistura-se a povidexose ou um álcool de açúcar ou as suas combinações, com resistência à temperatura elevada, na presença de um emulsionante comestível com um leite em pó e manteiga de cacau. Refina-se a mistura e submete-se a conchagem a temperaturas compreendidas entre cerca de 70°C e cerca de 100°C durante um intervalo de tempo suficiente para liquefazer e formar um sabor melhorado. Numa outra fase, mistura-se mais substituto da sacarose tal como frutose ou um álcool de açúcar ou as suas combinações, massa ou licor de cacau, manteiga de cacau e um emulsionante comestível, refina-se e submete-se a conchagem a temperaturas compreendidas entre cerca de 35°C e cerca de 60°C durante um intervalo de tempo suficiente para liquefazer o produto. Combinam-se os produtos das duas fases separadas em quantidades suficientes para produzir um chocolate de leite sem sacarose com sabor melhorado.

Pormenores da Invenção

A composição de chocolate de acordo com a presente invenção é um

chocolate de leite dietético ou de baixo teor calórico isento de sacarose e aperfeiçoado tendo um sabor melhorado. Para produzir um sabor melhorado no chocolate, são necessárias temperaturas que excedem aquelas que não são satisfatórias para a maior parte do álcoois de açúcar. De acordo com a presente invenção, proporciona-se um processo que utiliza dois processos diferentes e a sua combinação para se conseguir um produto de chocolate altamente desejável. Conduzem-se dois processos diferentes separadamente e combinam-se os produtos resultantes individuais para formar o produto acabado. A sequência da preparação desses produtos não é crítica desde que os produtos líquidos resultantes possam ser facilmente misturados para formar o produto de chocolate desejado sem sacarose e com sabor melhorado.

Um dos processos utilizados na presente invenção, identificado como o processo de produção do sabor, é o uso de um substituto da sacarose tal como polidextrose, um álcool de açúcar específico ou as suas combinações, que a temperaturas elevadas tais como cerca de 70°C a 100°C, não liberta água de cristalização, presente inerentemente, evitando qualquer aumento indesejável de viscosidade ou aglomeração das misturas, e mistura-se o substituto da sacarose na presença de um emulsionante comestível com leite em pó e manteiga de cacau. A mistura tem lugar a temperaturas compreendidas entre cerca da temperatura ambiente e cerca de 45°C durante um intervalo de tempo suficiente para misturar os ingredientes de uma maneira uniforme. Refina-se então a mistura a temperaturas inferiores a 40°C, utilizando métodos de refinação conhecidos tais como rolos para refinar os ingredientes misturados, até tamanhos da partícula compreendidos entre cerca de 10 e 30µ (microns), de preferência 15-20µ (microns). Submete-se então o

produto refinado a conchagem a temperaturas compreendidas entre cerca de 70°C a cerca de 100°C, de preferência compreendidas entre 70°C e cerca de 90°C, durante um intervalo de tempo compreendido entre cerca de 3 e 24 horas ou mais se necessário para liquefazer o produto e para se conseguir o sabor melhorado desejável.

As quantidades dos ingredientes em cada um dos dois processos baseiam-se no produto misturado acabado. Os substitutos da sacarose podem incluir polidextrose e álcoois de açúcar utilizados no processo de produção do aroma e os álcoois de açúcar incluem inulina, manitol, maltitol e as suas combinações em quantidades compreendidas entre cerca de 10 e cerca de 25 % em peso, de preferência entre cerca de 15 e cerca de 22 % em peso. O leite em pó, tal como utilizado no processo de produção do sabor, pode derivar de qualquer fonte de leite, tal como leite completo, nata de leite, proteína de leite e similar. A quantidade de leite em pó presente encontra-se compreendida entre cerca de 10 e cerca de 20 % em peso, de preferência entre cerca de 14 e cerca de 20% em peso, mais vantajosamente entre cerca de 14 e cerca de 18 % em peso. A manteiga de cacau utilizada neste processo de aromatização pode variar entre cerca de 4 e cerca de 15 % em peso, de preferência entre cerca de 5 a cerca de 8 % em peso. Na mistura dos componentes da fase do processo de aromatização, podem utilizar-se emulsionantes comestíveis tais como lecitina, poliricinoleato de poliglicerol, fosfatido de amónio e similares em quantidades compreendidas entre cerca de 0,01 e cerca de 1,0 % em peso ou superiores, de preferência compreendidas entre cerca de 0,1 e 0,35 % em peso. Além disso, podem-se usar agentes aromatizantes e outros ingredientes convencionalmente utilizados em composições de chocolate de leite tais como

nozes, isto é, pasta de avelãs, amêndoas, etc., baunilha, sal e similares.

O outro processo de acordo com a presente invenção pode ser referido como um processo de produção do chocolate. Este processo mistura um outro substituto da sacarose tal como frutose ou um álcool de açúcar tal como lactitol, sorbitol, xilitol, isomalte e as suas combinações, com massa de cacau ou licor de cacau, manteiga de cacau e um emulsionante comestível. A quantidade de substituto da sacarose presente encontra-se compreendida entre cerca de 20 e cerca de 35 % em peso, mais preferivelmente entre cerca de 25 a cerca de 30 % em peso. A quantidade de massa de cacau ou de licor de cacau presente encontra-se compreendida entre cerca de 7 a cerca de 20 % em peso, mais preferivelmente entre cerca de 10 e cerca de 15% em peso. A quantidade de manteiga de cacau presente encontra-se compreendida entre cerca de 10 e cerca de 25% em peso, e mais preferivelmente entre cerca de 10 e cerca de 15 % em peso. A quantidade de agente emulsionante presente encontra-se compreendida entre cerca de 0,1 e cerca de 0,35 % em peso. Misturam-se estes ingredientes a temperaturas compreendidas entre cerca da temperatura ambiente e cerca de 45°C durante um intervalo de tempo suficiente para proporcionar uma distribuição uniforme. Refina-se então a mistura a temperaturas inferiores a 45°C utilizando métodos de refinação conhecidos tais como cilindros e similares para tamanhos das partículas de cerca de 10 a 30 μ (microns), de preferência 15-20 μ (microns). Submete-se então o produto refinado a conchagem a temperaturas compreendidas entre cerca de 35°C e cerca de 60°C, de preferência compreendidas entre cerca de 35°C e cerca de 55°C, mais vantajosamente compreendidas entre cerca de 40°C e cerca de 50°C para liquefazer o produto. Ao utilizar a frutose ou o

sorbitol, a temperatura de conchagem não deve exceder 40°C e de preferência deve encontrar-se compreendida entre cerca de 35°C e cerca de 40°C. Para a lactitol, o isomalte ou o xilitol, a temperatura de conchagem não deve exceder 55°C e de preferência deve encontrar-se compreendida entre cerca de 40°C e cerca de 55°C. Neste processo de produção de chocolate, podem utilizar-se emulsionantes comestíveis tais como lecitina, poliricinoleato de poliglicerol, fosfatido de amônio e similares em quantidades compreendidas entre cerca de 0,01 e cerca de 1,0 % em peso ou superiores, de preferência compreendidas entre cerca de 0,1 e cerca de 0,35 % em peso. Além disso, podem usar-se agentes aromatizantes e outros ingredientes convencionalmente utilizados em composições de chocolate de leite tais como nozes, isto é, pasta de avelãs, amêndoas, etc., baunilha, sal e similares.

Misturam-se os produtos líquidos dos dois processos, isto é, a fase de mistura do aroma e a fase de produção do chocolate descritas anteriormente, a temperaturas que mantêm a forma líquida a cerca de 40°C até cerca de 50°C para produzir um chocolate de leite sem sacarose tendo um perfil de sabor agradável e pronto para ser moldado nas formas conhecidas desejadas. A razão do produto que produz o aroma para o produto que produz o chocolate na fase de mistura depende da quantidade de aroma desejado e do produto de chocolate acabado desejado e pode variar entre três partes de produto que produz o aroma para uma parte de produto que produz o chocolate e uma parte do produto que produz o aroma para três partes do produto que produz o chocolate. A quantidade total de gordura deve encontrar-se compreendida entre cerca de 25 e cerca de 40 % em peso, de preferência entre 28 e 32 % em peso do produto acabado.

Podem-se incorporar outros ingredientes nos dois processos utilizados para

produzir as fases de produção do aroma e do chocolate. Se forem necessários outros edulcorantes, podem utilizar-se edulcorantes intensos tais como aspartame, sucralose, alitame, acetosulfame K e similares e as suas misturas em quantidades que dependem do nível de doçura desejado. Podem incluir-se outros ingredientes tais como hidratos de carbono comestíveis tendo um teor calórico metabolizável relativamente baixo tais como polidextrose, oligofrutose e similares adicionais. Além disso, podem utilizar-se ingredientes com um baixo teor calórico nos chocolates de leite de acordo com a presente invenção incluindo fibras de cereais, fibras de cacau, fibras vegetais, celulose tal como celulose microcristalina, pectinas e gomas comestíveis. As quantidades destes ingredientes dependem do tipo da composição de chocolate que se pretende obter.

Os processos de refinação e de conchagem utilizados nesta invenção são convencionais e conhecidos na indústria dos chocolates. Durante as fases de refinação e de conchagem da fabricação do chocolate de acordo com a presente invenção, devem tomar-se iniciativas para evitar qualquer absorção significativa de humidade tendo em conta a natureza higroscópica dos álcoois do açúcar utilizados.

Os exemplos seguintes ilustram a invenção com mais pormenor:

EXEMPLO 1

Preparou-se um chocolate de leite dietético em que a receita total se encontra dividida em duas partes cada uma delas com o seu próprio processo. A separação do processo baseia-se nos limites das propriedades térmicas dos substitutos do açúcar.

Parte 1 do Exemplo 1

Colocaram-se os ingredientes seguintes num misturador:

<u>Ingredientes</u>	<u>% de Produto Misturado Acabado</u>
Inulina	21,00
Leite Completo em Pó	15,75
Manteiga de Cacau	8,00
Lecitina	<u>0,25</u>
	45,00

Misturaram-se os ingredientes durante 10 minutos a uma temperatura de 45°C e refinaram-se então num refinador com cinco cilindros até se obter um tamanho da partícula de 20 μ (microns). Submeteu-se o produto final a conchagem durante 6 a 24 horas a temperaturas compreendidas entre 75°C e 80°C a fim de se obter o sabor aperfeiçoado desejado.

Parte 2 do Exemplo 1

Colocaram-se os ingredientes seguintes num misturador:

<u>Ingredientes</u>	<u>% de Produto Misturado Acabado</u>
Licor ou massa de cacau	13,00
Manteiga de cacau	13,00
Baunilha	0,01
Lecitina	0,25
Frutose	<u>28,74</u>
	55,00

Misturaram-se os ingredientes durante 10 minutos a uma temperatura de 40°C e refinaram-se em seguida à temperatura de 40°C em um refinador com cinco cilindros até se obter um tamanho da partícula de 20 μ (microns). Submeteu-se o produto final a conchagem durante 6 a 24 horas a temperaturas compreendidas entre

35°C e 40°C.

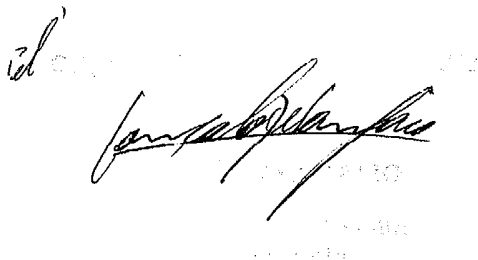
Misturaram-se a Parte 1 e a Parte 2 do Exemplo 1 a uma temperatura de 40°C e produziu-se um chocolate de leite dietético sem sacarose com sabor melhorado tendo o paladar e a sensação na boca de um chocolate de leite tradicional.

Obteve-se um produto semelhante mediante substituição da frutose por lactitol da Parte 2 do Exemplo 1.

Exemplos Adicionais

No Exemplo 1, Parte 2, mediante substituição da frutose por sorbitol, isomalte ou xilitol obteve-se uma composição de chocolate de baixo teor calórico (aproximadamente 25% ou mais de teor calórico reduzido) tendo um sabor melhorado de um chocolate de leite sem sacarose com o sabor e a sensação na boca de um chocolate de leite tradicional.

Lisboa, 18 de Agosto de 2000



The block contains a handwritten signature in black ink, which appears to be 'Jorge de Sousa'. Below the signature is a faint, circular stamp or seal, likely an official mark of the signatory or the institution.

REIVINDICAÇÕES

1. Processo para a preparação de um chocolate de leite melhorado sem sacarose que compreende as fases que consistem em:

(A) (1) misturar separadamente um substituto da sacarose escolhido do grupo que consiste em polidextrose, inulina, manitol, maltitol e as suas combinações com leite em pó, manteiga de cacau e um emulsionante comestível;

(2) refinar e submeter a conchagem o produto (A) (1) a temperaturas compreendidas entre cerca de 70°C e cerca de 100°C durante um intervalo de tempo suficiente para liquefazer o produto e para formar um sabor melhorado;

(B) (1) misturar separadamente um substituto da sacarose escolhido de entre o grupo que consiste em lactitol, frutose, sorbitol, manitol, xilitol, isolmate e as suas combinações, com massa de cacau, manteiga de cacau e um emulsionante comestível;

(2) refinar e submeter a conchagem o produto da fase (B) (1) a temperaturas compreendidas entre cerca de 35°C e cerca de 60°C durante um intervalo de tempo suficiente para liquefazer o produto;

e

(C) misturar o produto das fases (A) (2) e (B) (2) para se obter um chocolate de leite sem sacarose com sabor melhorado.

2. Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de as quantidades com base no produto total misturado da fase (C) serem:

(1) na fase (A) (1):

(a) substituto da sacarose entre cerca de 10 e cerca de 25 % em

peso;

- (b) leite em pó entre cerca de 10 e cerca de 20% em peso;
 - (c) manteiga de cacau entre cerca de 4 e cerca de 15 % em peso; e
 - (d) emulsionantes entre cerca de 0,01 e cerca de 1,0 % em peso; e
- (2) na fase (B) (1);

- (a) massa de cacau entre cerca de 7 e cerca de 20% em peso;
 - (b) manteiga de cacau entre cerca de 10 e cerca de 25 % em peso;
 - (c) substituto da sacarose entre cerca de 20 e cerca de 35% em
- peso; e

- (d) emulsionante entre cerca de 0,01 e cerca de 1,0 % em peso;

em que a fase (a)(2) compreende a conchagem da referida mistura a temperaturas compreendidas entre cerca de 70°C e cerca de 90°C;

e

em que a fase (B) (2) compreende a conchagem da referida mistura (B) (1) a temperaturas compreendidas entre cerca de 40°C e cerca de 50°C.

3. Processo de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo facto de as quantidades com base no produto total misturado da fase (C) serem:

- (1) na fase (A)(1):
 - (a) substituto da sacarose entre cerca de 15 e cerca de 22 % em
- peso;
- (b) leite em pó entre cerca de 14 e cerca de 18% em peso;
 - (c) manteiga de cacau entre cerca de 5 e cerca de 8 % em peso; e
 - (d) emulsionante entre cerca de 0,1 e cerca de 0,35 % em peso; e
- (2) na fase (B) (1);

(a) massa de cacau entre cerca de 10 e cerca de 15% em peso;
(b) manteiga de cacau entre cerca de 10 e cerca de 15 % em peso;
(c) substituto da sacarose entre cerca de 25 e cerca de 30% em peso; e

(d) emulsionante entre cerca de 0,1 e cerca de 0,35 % em peso.

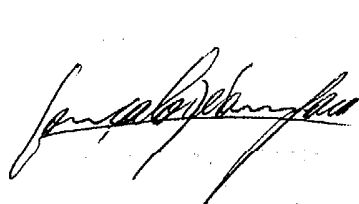
4. Processo de acordo com uma qualquer das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo facto de o substituto da sacarose na fase (A) (1) ser inulina.

5. Processo de acordo com uma qualquer das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo facto de o substituto da sacarose na fase (B) (1) ser frutose e a temperatura de conchagem na fase (B) (2) variar entre cerca de 35°C e cerca de 40°C.

6. Processo de acordo com uma qualquer das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo facto de o substituto da sacarose na fase (B) (1) ser lactitol e a temperatura de conchagem na fase (B) (2) variar entre cerca de 40°C e cerca de 55°C.

7. Processo de acordo com uma qualquer das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo facto de o emulsionante ser lecitina.

Lisboa, 18 de Agosto de 2000



RESUMO**“PRODUTO E PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UM CHOCOLATE DE LEITE MELHORADO ISENTO DE SACAROSE”**

Proporciona-se um produto e um processo para a preparação de um chocolate de leite sem sacarose com sabor melhorado tendo o gosto e a sensação na boca de um chocolate de leite tradicional.

Lisboa, 18 de Agosto de 2000

ed.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Sousa', written over a faint, illegible printed name.