



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

(11) PI 0000232-1 B1

(22) Data do Depósito: 01/02/2000

(45) Data de Concessão: 28/03/2017



(54) Título: COMBINAÇÃO DE ÓLEO, COMPOSIÇÃO ALTERNATIVA DE CHOCOLATE E PRODUTOS ALIMENTÍCIOS COMESTÍVEIS

(51) Int.Cl.: A23D 9/00; A23G 1/38; A23G 3/40

(30) Prioridade Unionista: 02/02/1999 US 60/118,101

(73) Titular(es): SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A.

(72) Inventor(es): SHANTHA CHANDRASEKARAN NALUR

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "COMBINAÇÃO DE ÓLEO, COMPOSIÇÃO ALTERNATIVA DE CHOCOLATE E PRODUTOS ALIMENTÍCIOS COMESTÍVEIS".

Campo da Invenção

5 A presente invenção refere-se a novas combinações de óleo para o uso em produtos comestíveis. Mais especificamente, a invenção se refere à combinação de óleo incluindo óleo de semente de palma, óleo de semente de palma hidrogenado, estearina de semente de palma e estearina hidrogenada de semente de palma. As composições de combinação de óleo da presente invenção têm uma liberação de sabor e propriedades de textura similares às daquelas de manteiga de cacau. Elas são particularmente úteis como substitutos de manteiga de cacau em produtos alimentícios comestíveis tais como produtos de confeitaria e composições alternativas de chocolate.

Fundamentos da Invenção

15 Manteiga de cacau é uma composição gordurosa amplamente usada e muito apreciada, produzida a partir de sementes de cacau. Manteiga de cacau é usada por seu sabor e propriedades de textura em uma variedade de produtos comestíveis, particularmente em combinação com açúcares e outros ingredientes para produzir chocolate. A desejabilidade da textura e do sabor de manteiga de cacau característicos assegurou há muito tempo uma forte demanda para manteiga de cacau e produtos que são produzidos a partir de manteiga de cacau. O fornecimento de semente de cacau pelo mundo inteiro, no entanto, sofre de variabilidade significativa, devido a mudanças constantes e freqüentemente não-previsíveis na capacidade de diferentes regiões de fornecimento de semente de cacau de fornecer sementes suficientes em uma qualidade e preço consistentes para satisfazer a demanda.

30 A disponibilidade variável de sementes de cacau e as flutuações associadas no preço levaram a muito esforço para formular composições gordurosas alternativas que podem ser usadas no lugar de ou em combinação com a manteiga de cacau natural. Estas gorduras alternativas são em geral classificadas em três tipos, com base em sua composição química e

compatibilidade com a manteiga de cacau. Equivalentes de manteiga de cacau (CBE) são gorduras que têm propriedades químicas e físicas compatíveis com a manteiga de cacau, e podem ser usados para suplementar a manteiga de cacau em produtos de confeitaria. Substitutos de manteiga de cacau ("cocoa butter substitutes") (CBS) são, em geral, gorduras láuricas que são incompatíveis com a manteiga de cacau. Sucedâneos de manteiga de cacau ("cocoa butter replacers") (CBR) são parcialmente compatíveis com a manteiga de cacau. CBRs são principalmente gorduras não láuricas que têm propriedades intermediárias que aquelas de CBEs e CBSs, e são algumas vezes chamados de substitutos de manteiga de cacau não-láuricos. Discussões detalhadas destes diferentes tipos de gorduras alternativas podem ser encontradas em uma variedade de fontes; ver, por exemplo, Trautler, H. e outros, *Journal of the American Oil Chemists Society*, 62(2), 417-21 (1985); Shukla, V., *in Developments in Oils and Fats*, 66-94 (1995); Berger, K., *Food Technology*, 40 (9), 72 - 79 (1986), cujas revelações são incorporadas aqui por referência. Entre estes três tipos principais de gorduras alternativas, equivalentes de manteiga de cacau são relativamente mais caros, enquanto substitutos de manteiga de cacau são relativamente menos caros. Tipicamente, substitutos de manteiga de cacau custam apenas um terço a um quarto tanto quanto à manteiga de cacau, tornando produtos que usam estas gorduras alternativas economicamente especialmente atraentes para os consumidores.

Uma área particular em que substitutos de manteiga de cacau são amplamente usados é em revestimentos de composto para produtos de confeitaria. De fato, a maior parte de revestimentos de composto agora usado em confeitaria comercial são produzidos destes substitutos de manteiga de cacau. Substitutos de manteiga de cacau são freqüentemente caracterizados como "láurico" ou "não-láurico", dependendo da natureza química das gorduras de componente. A maioria dos substitutos de manteiga de cacau láuricos são com base em óleos de semente de palma. Fornecedores da indústria de óleo submetem óleos de semente de palma a várias etapas de processamento e modificação, tais como fracionamento, hidrogenação e inte-

resterificação, e estas frações e derivados são ulteriormente combinados entre si em várias proporções para produzir substitutos de manteiga de cacau com diferentes propriedades. Exemplos de fornecedores comerciais destas gorduras são Fuji Vegetable Oil Inc., Aarhus Inc., and Loders and
5 Crocklaan. Estas várias gorduras mostram diferenças no sabor, na textura, na estabilidade de afloramento e nas características de processamento.

Manteiga de cacau é particularmente desejável em parte por causa de suas características de fusão incomum. Manteiga de cacau é um sólido a temperaturas próximas à temperatura ambiente, mas rapidamente
10 se funde à temperaturas de corpo. Assim, ao contrário da maioria das gorduras ou óleos, manteiga de cacau mantém sua forma sólida a temperatura ambiente, por volta de 20°C, mais rapidamente se funde quando é aquecida na boca a temperaturas acima de 30°C. Como um resultado, manteiga de cacau tem uma única e desejável textura e sensação na boca, que contribui-
15 em para sua ampla demanda.

Reconhecendo que as características de fusão de manteiga de cacau são desejáveis, muito trabalho foi feito para imitar estas características de fusão em composições de gordura substitutas. Assim óleos podem ser quimicamente modificados, tal como hidrogenação ou interesterificação
20 para modificar suas características de fusão e, portanto, aumentam sua similaridade à manteiga de cacau.

Por exemplo, a patente U.S. no. 4.902.527 por Galenkamp e outros, descreve gorduras láuricas que são seletivamente hidrogenadas para prover um teor de trans ácido de pelo menos 25%.

25 Estas gorduras modificadas reportadamente mostram fusão e outras características semelhantes àsquelas de estearina de coco, um substituto de manteiga de cacau de alta qualidade.

Alternativamente, óleos podem ser quimicamente modificados de modo que sua composição de triglicerídeo mais proximamente satisfaz
30 àquela de manteiga de cacau. Manteiga de cacau é constituída grandemente de triglicerídeos 1,3-dessaturados-2-insaturados. Assim, a patente U.S. no. tenta prover substitutos de manteiga de cacau por controle da composição

de triglicerídeo das gorduras de componente. Por exemplo, a patente U.S. no. 4.873.109 por Tanaka e outros, revela composições substitutas de manteiga de cacau contendo pelo menos 80% de gliceróis 1,3-dessaturado-2-oleoíla que são até 10% de glicerol de 1,3-dipalmitoil-2-oleoíla, 25-45% de glicerol de 1-palmitoil-2-oleoil-3-estearoíla e 45-70% de glicerol de 1,3-diestearoil-2-oleoíla.

Outros trabalhadores tentaram prover substitutos de manteiga de cacau por combinação de diferentes óleos para produzir uma composição de óleo com as propriedades desejadas. A patente U.S. no. 4.430.350 por Tressler descreve revestimentos para confeitos congelados contendo uma combinação de óleo que pode incluir óleo de semente de palma. A combinação de óleo contém uma mistura interesterificada de 75-90% de ácido ou óleo láurico (incluindo óleo de semente de palma) e 10-25% de óleo não-láurico. Revestimentos produzidos com combinações de óleo reportadamente mostram boas propriedades de sensação na boca, de sabor e quebradiças.

A patente U.S. no. 4.613.514 por Maruzeni e outros revela uma composição substituta de manteiga de cacau obtida por remoção tão totalmente quanto possível da fração de alto ponto de fusão de um óleo de palma. A composição assim contém uma fração de óleo de palma de médio ponto de fusão que, por causa da falta de um componente de alto ponto de fusão, mostra características de fusão muito acentuadas.

Nenhuma destas referências, no entanto, provêem uma combinação de óleo tendo estearina de semente de palma, estearina de semente de palma hidrogenada, óleo de semente de algodão ou de palma endurecido e opcionalmente óleo de semente de palma e óleo de semente de palma hidrogenado, que é adequada para o uso como um substituto de manteiga de cacau, bem caracterizado, e possui propriedades de liberação de textura e sabor de manteiga de cacau.

30 Breve Descrição das Figuras do Desenho

A fig. 1 mostra os resultados de textura a 20°C da composição de combinação nº 1, composição de combinação nº 2, e Chocolate da China.

A fig. 2 mostra os resultados de textura a 32°C da composição de combinação nº 1, composição de combinação nº 2, e Chocolate da China.

Descrição Detalhada da Invenção

Em uma concretização, a presente invenção refere-se a combinações de óleo de semente de palma tendo propriedades de liberação de sabor e textura similares às daquelas de manteiga de cacau. As combinações de óleo incluem óleos de semente de palma e misturas de óleos de semente de palma modificados ou derivatizados. Em particular, as combinações de óleo de semente de palma incluem estearina de semente de palma, óleo de semente de palma endurecido ou óleo de semente de algodão endurecido, estearina de semente de palma hidrogenada, e óleo de semente de palma opcionalmente hidrogenado e óleo de semente de palma. Surpreendentemente verificou-se que combinações de óleo incluindo estes componentes em percentagens em peso particulares provêm composições de gordura tendo propriedades de textura e sabor altamente desejáveis similares a manteiga de cacau. Além do mais, estas combinações de óleo provêm composições de gordura tendo mais dureza do que as combinações de óleo tradicionais.

As combinações de óleo de semente de palma da presente invenção incluem entre cerca de 5 a cerca de 60% em peso de estearina de semente de palma, entre cerca de 20 a cerca de 95% em peso de estearina de semente de palma hidrogenada, e entre cerca de 0,2 a cerca de 3% em peso de óleo de palma endurecido ou óleo de semente de algodão endurecido. Os componentes opcionais das combinações de óleo, quando presentes, incluem entre cerca de 5 a cerca de 20% em peso de óleo de semente de palma e entre cerca de 5 a cerca de 20% em peso de óleo de semente de palma hidrogenado. Estes componentes de óleo de semente de palma são bem conhecidos e estão comercialmente disponíveis de várias fontes, tais como Fuji Vegetable Oil Inc., Aarhus Inc., and Loders and Crocklaan.

Os vários componentes das combinações de óleo de semente de palma são miscíveis. Assim, uma combinação de óleo da presente invenção pode ser produzida por mistura simples dos componentes nas próprias razões em peso. De preferência, a fim de mais facilmente se obter uma

combinação homogênea, os componentes são fundidos e são agitados ou misturados entre si.

Em uma concretização preferida, uma combinação de óleo da presente invenção inclui entre cerca de 20 a cerca de 40% em peso de estearina de semente de palma, entre cerca de 55 a cerca de 80% em peso de
5 estearina de semente de palma hidrogenada, e entre cerca de 1 a cerca de 2% em peso de óleo de palma endurecido. Mais de preferência, a combinação de óleo inclui entre cerca de 25 a cerca de 30% de estearina de semente de palma, entre cerca de 70 a cerca de 80% em peso estearina de se-
10 mente de palma hidrogenada, e entre cerca de 1 a cerca de 2% em peso de óleo de palma endurecido.

Em outra concretização preferida, uma combinação de óleo da presente invenção inclui entre cerca de 45 a cerca de 60% em peso de estearina de semente de palma, entre cerca de 20 a cerca de 35% de estearina
15 de semente de palma hidrogenada, entre cerca de 1 a cerca de 2% em peso de óleo de palma endurecido, entre cerca de 8 a cerca de 15% em peso de óleo de semente de palma, e entre cerca de 5 a cerca de 10% em peso de óleo de semente de palma hidrogenado. Mais de preferência, a combinação de óleo inclui entre cerca de 54 a cerca de 58% em peso de estearina de
20 semente de palma, entre cerca de 21 a cerca de 25% em peso de estearina de semente de palma hidrogenada, entre cerca de 1 a cerca de 2% em peso de óleo de palma endurecido, entre cerca de 10 a cerca de 13% em peso de óleo de semente de palma, e entre cerca de 7 a cerca de 9% em peso de óleo de semente de palma hidrogenado.

25 As combinações de óleo de semente de palma da presente invenção possuem propriedades de dureza, sabor e textura altamente desejáveis. Assim, em outra concretização, a invenção se refere a produtos alimentícios comestíveis que incluem estas combinações de óleo de semente de palma. Os produtos alimentícios comestíveis que incluem as combinações
30 de óleo de semente de palma não são particularmente limitadas. O produto alimentício pode ser usado, por exemplo, em quaisquer gêneros alimentícios onde manteiga de cacau é usada como um substituto para a mesma. Gêne-

ros alimentícios típicos incluem artigos de confeitaria tais como centro de confeito, um revestimento de confeito, um revestimento de sorvete, uma barra, uma guloseima, um substituto de creme ("creamer") e semelhantes.

Em uma concretização, o produto alimentício contém uma combinação de semente de palma, a combinação de óleo incluindo em peso: entre cerca de 5 a cerca de 60%, de preferência entre cerca de 20 a cerca de 40%, mais de preferência entre cerca de 25% a cerca de 30% de estearina de semente de palma; entre cerca de 20 a cerca de 95%, de preferência entre cerca de 55 a cerca de 80%, mais de preferência entre cerca de 70 a cerca de 80% de estearina de semente de palma hidrogenada; e entre cerca de 0,2 a cerca de 3%, de preferência entre cerca de 1 a cerca de 2% de óleo de semente de algodão endurecido ou de óleo de palma endurecido.

Em outra concretização, o produto alimentício contém uma combinação de óleo de semente de palma, a combinação de óleo incluindo em peso: entre cerca de 5 a cerca de 60%, de preferência entre cerca de 45 a cerca de 60%, mais de preferência entre cerca de 54 a cerca de 58% de estearina de semente de palma; entre cerca de 20 a cerca de 95% em peso, de preferência entre cerca de 20 a cerca de 35%, mais de preferência entre cerca de 21 a cerca de 25% de estearina de semente de palma hidrogenada; entre cerca de 0,2 a cerca de 3%, de preferência entre cerca de 1 a 2% de óleo de semente de algodão endurecido ou de óleo de palma endurecido; entre cerca de 5 a cerca de 20%, de preferência entre cerca de 8 a cerca de 15, mais de preferência cerca de 10 a 13% de óleo de semente de palma; e entre cerca de 5 a cerca de 20%, de preferência entre cerca de 5 a 10%, mais de preferência entre cerca de 7 a 9% de óleo de semente de palma hidrogenado.

Em ainda outra concretização, a presente invenção se refere a uma composição alternativa de chocolate contendo as combinações de semente de palma da presente invenção. As composições alternativas de chocolate da presente invenção incluem entre cerca de 24 a cerca de 33% e de preferência entre cerca de 25 a cerca de 30% em peso de um componente de gordura, na forma das combinações de óleo de semente de palma da

invenção. A combinação de óleo de semente de palma pode ser qualquer uma das combinações de óleo de semente de palma aqui descritas. Outros componentes que estão de preferência contidos na composição alternativa de chocolate são aqueles que são bem conhecidos por aqueles versados na técnica. Estes componentes adicionais incluem, por exemplo, pó de cacau, 5 vários açúcares ou substitutos de açúcar, leite em pó, emulsificadores e outros componentes conhecidos por aquele versado na técnica, tais como estabilizadores, conservantes, flavorizantes e agentes de coloração, e semelhantes.

10 Exemplos preferidos particulares de composições alternativas de chocolate de acordo com a invenção são dados nos exemplos.

Assim, uma composição alternativa de chocolate da presente invenção inclui, em peso: cerca de 24 a cerca de 33%, de preferência cerca de 25 a cerca de 30% das combinações de óleo de semente de palma descritos acima; cerca de 30 a cerca de 60% de açúcares; cerca de 2 a cerca de 15 25% de pó de cacau; cerca de 1 a cerca de 20% de sólidos de leite; e opcionalmente até cerca de 0,5% de um emulsificador.

Dentro destas faixas aproximadas, quantidades preferidas e componentes especialmente preferidos variam com a natureza do alternativo de chocolate desejado, e são prontamente determinadas por aquele versado na técnica. Por exemplo, os açúcares específicos escolhidos, e a quantidade de açúcar usada, são prontamente determinados pela textura e sabor desejado do produto. Para aplicações de revestimento de composto típicas, um açúcar preferido é a sacarose. O pó de cacau pode ter de 0 a cerca de 15%, 25 e de preferência não mais do que cerca de 10 ou 12% de teor de gordura. Em quantidades de gordura mais altas, a mistura de ingrediente pode indesejavelmente amolecer. Similarmente, o leite em pó pode ser leite em pó desnatado, leite em pó integral, ou qualquer coisa de acordo com os já citados, dependendo do gosto e da textura desejada. O emulsificador pode ser 30 qualquer emulsificador adequado para o uso em produtos alimentícios, e estes são bem conhecidos por aqueles versados na técnica. Por exemplo, emulsificadores típicos para o uso nas composições alternativas de chocola-

te da presente invenção incluem lecitina, poliglicerol poliricineolato (PGPR), monoestearato de sorbitano (SMS), polissorbato 60, triestearato de sorbitano (STS), ésteres de ácido láctico (LAE), monoglicerídeos destilados (DMG), mono-diglicerídeo (MDG), ésteres de ácido diacetil tartárico de mono-
 5 diglicerídeos (DATEM), e combinações de emulsificadores comercialmente disponíveis, tal como BETTRFLOW®, uma combinação de derivados de fosfato de monossódio de mono- e diglicerídeos. Misturas destes emulsificadores são também adequadas. Um emulsificador preferido é lecitina. Vários outros ingredientes e aditivos bem conhecidos por aquele versado na técnica
 10 podem também ser adicionados, quando desejado.

Assim, a invenção descrita aqui inclui combinações de óleo de semente de palma, produtos alimentícios comestíveis contendo as combinações de semente de palma, e composições alternativas de chocolate produzidas a partir das mesmas. As combinações de óleo de semente de palma
 15 da presente invenção, e os produtos produzidos a partir delas, provêem uma dureza desejada e propriedades de liberação de textura e sabor altamente desejáveis similares àsquelas de manteiga de cacau.

A invenção é ulteriormente definida por referência aos seguintes exemplos que descrevem em detalhes certas concretizações e características da presente invenção, bem como sua utilidade. Os exemplos são representativos e não devem ser interpretados para limitar o escopo da invenção.
 20

Exemplos

Exemplo 1: Composição de Combinação nº 1

A seguinte combinação de óleo foi preparada:

25	Estearina de semente de palma	28,5% em peso
	Estearina de semente de palma hidrogenada	70% em peso
	Óleo de palma endurecido	1,5% em peso

Cada componente foi separadamente aquecido até que totalmente estivesse fundido, foi adicionado para dentro de um recipiente de misturação, e foi agitado até que a mistura estivesse homogênea. A combinação
 30 de óleo resultante estava então pronta para ser adicionada a vários produtos alimentícios.

Exemplo 2: Composição de Combinação nº 2

A seguinte combinação de óleo foi preparada:

	Estearina de semente de palma	55,8% em peso
	Estearina de semente de palma hidrogenada	23,3% em peso
5	Óleo de palma endurecido	1,5% em peso
	Óleo de semente de palma	11,6% em peso
	Óleo de semente de palma hidrogenado	7,9% em peso

Cada componente foi separadamente aquecido até que estivesse totalmente fundido, foi adicionado para dentro de um recipiente de mistura, e foi agitado até que a mistura estivesse homogênea. A combinação de óleo resultante estava então pronta para ser adicionada a produtos alimentícios.

Exemplo 3: Alternativo de chocolate Produzido com a Composição de Combinação nº 1

Um alternativo de chocolate foi produzido usando-se 28,5% em peso de estearina de semente de palma, 70% em peso de estearina de semente de palma hidrogenada e 1,5% em peso óleo de palma endurecido. A composição do alternativo de chocolate era como se segue (% em peso):

	Sacarose	49,8
20	Leite em pó desnatado	14,6
	Cacau (10-12% de gordura)	5,1
	Composição de combinação nº 1	30,3
	Lecitina	0,2

Exemplo 4: Alternativo de chocolate Produzido com a Composição de Combinação nº 2

Um alternativo de chocolate foi produzido usando-se 55,8% em peso de estearina de semente de palma, 23,3% em peso de estearina de semente de palma hidrogenada, 1,5% em peso de óleo de palma endurecida, 11,6% em peso óleo de semente de palma e 7,9% em peso de óleo de semente de palma hidrogenado. A composição do alternativo de chocolate era como se segue (% em peso):

Sacarose 49,8

Leite em pó desnatado	14,6
Cacau (10-12% de gordura)	5,1
Composição de combinação nº 2	30,3
Lecitina	0,2

5 Exemplo 5: Alternativo de chocolate Produzido com a Composição de Combinação nº 1

Um alternativo de chocolate foi produzido usando-se 28,5% em peso de estearina de semente de palma, 70% em peso de estearina de semente de palma hidrogenada e 1,5% em peso de óleo de palma endurecido.

10 A composição do alternativo de chocolate era como se segue (% em peso):

Sacarose	53,5
Cacau (0% de gordura)	17,7
Composição de combinação nº 1	28,7
Lecitina	0,1

15 Exemplo 6: Alternativo de chocolate Produzido com a Composição de Combinação nº 2

Um alternativo de chocolate foi produzido usando-se 55,8% em peso de estearina de semente de palma, 23,3% em peso de estearina de semente de palma hidrogenada, 1,5% em peso de óleo de palma endurecida, 11,6% em peso de óleo de semente de palma e 7,9% em peso de óleo de semente de palma hidrogenado. A composição do alternativo de chocolate era como se segue (% em peso):

20 Sacarose	53,5
Cacau (0% de gordura)	17,7
25 Composição de combinação nº 2	28,7
Lecitina	0,1

Exemplo 7: Medição de Textura de Alternativo de chocolate Produzido com Composição de Combinação nº 1 e Composição de Combinação nº 2

30 Neste exemplo, medições de textura foram produzidas para as alternativas de chocolate produzidas usando-se o alternativo de chocolate descrito no exemplo 3 tendo (% em peso) 49,8% de sacarose, 14,6% de leite em pó desnatado, 5,1% de cacau (10-12% de gordura), 30,0% de composi-

ção de combinação nº 1, como descrito no exemplo 1, e 0,2% de lecitina; e o alternativo de chocolate, descrito no exemplo 4, tendo (% em peso) 49,8% de sacarose, 14,6% de leite em pó desnatado, 5,1% de cacau (10-12% de gordura), 30,0% de composição de combinação nº 2, como descrito no exemplo 2, e 0,2% de lecitina. As medições foram produzidas com um analisador de textura TA-XT2 (Texture Technologies Corp., New York) equipado com o programa XTRAD.

A textura dos alternativos de chocolate com base na composição de combinação foi comparada com a textura de um chocolate representativo, Chocolate da China (Nestlé). Cada amostra foi transformada em pedaços de dimensão de 37 x 19 x 6 mm por fusão da amostra e resfriamento dela em um molde. Estes pedaços foram então suportados sobre uma superfície de testagem côncava. Uma sonda furadora de 2 mm de diâmetro (TA-52) foi usada para o teste. Uma velocidade de pré-teste de 5 mm/s, seguido por uma velocidade de teste de 1 mm/s foi usada. A sonda penetrou a uma profundidade de 5 mm, com uma força três vezes de 0,05 N, e retornou à sua posição original em uma taxa de 10 mm/s.

A dureza dos revestimentos foi estudada a 20°C, 32°C e 35°C, e os métodos são mostrados na tabela 1 abaixo.

20 Tabela 1. Método TA-XT2 para Análise de Dureza de Revestimento.

Ajuste TA	Método de teste a 20°C	Método de teste a 32°C e 35°C
Velocidade de pré-teste	3 mm/sec	3 mm/sec
Velocidade de teste	1,0 mm/sec	0,1 mm/sec
Velocidade de pós-teste	4 mm/sec	4 mm/sec
Profundidade	2 mm	2 mm
Força de gatilho	10 g	6 g
Sonda	TA-52 sonda perfuradora	TA-55 sonda perfuradora
Qualidade analisada	Força máxima	Força máxima

a) Resultados de Textura a 20°C

A figura 1 e a tabela 2 mostram os resultados de textura a 20°C da composição de combinação nº 1, composição de combinação nº 2, e

Chocolate da China. Cada curva de dados na figura 1 é uma média de quatro medições (CV<10%). O ponto de inflexão sobre o gráfico e a força máxima indica a dureza do revestimento/chocolate. A composição de combinação nº 1 é muito mais dura do que o Chocolate da China ou a composição de combinação nº 2 a 20°C.

Tabela 2. Resultados de Textura de Composição de Combinação nº 1, Composição de Combinação nº 2 e Chocolate da China a 20°C

Amostra	Dureza (força em g)
Chocolate da China	2370
Composição de combinação nº 1	2965
Composição de combinação nº 2	2314

b) Resultados de Textura a 32°C e 35°C

A figura 2 e a tabela 3 mostram os resultados de textura a 32°C da composição de combinação nº 1, composição de combinação nº 2, e Chocolate da China. Cada curva de dados na figura 2 é uma média de quatro medições (CV<10%). O ponto de inflexão sobre o gráfico e a força máxima indicam a dureza do revestimento/chocolate. A propriedade de retenção de forma da composição de combinação nº 1 (força máxima = 39 g) é muito mais alta comparada com o Chocolate da China (força máxima = 16,2 g) ou a composição de combinação nº 2 (força máxima = 6,4 g).

A 35°C, cada uma das amostras fundidas.

Tabela 3. Resultados de Textura de Composição de Combinação nº 1, Composição de Combinação nº 2 e Chocolate da China a 32°C

Amostra	Dureza (força em g)
Chocolate da China	16,2
Composição de combinação nº 1	39,0
Composição de combinação nº 2	6,4

A invenção descrita e reivindicada aqui não deve ser limitada no escopo pelas concretizações específicas aqui reveladas, uma vez que estas concretizações são pretendidas como ilustrações de vários aspectos da invenção. Pretende-se que quaisquer concretizações equivalentes estejam dentro do escopo desta invenção. De fato, várias modificações da invenção,

além daquelas mostradas e descritas aqui se tornarão evidentes por aqueles normalmente versados na técnica a partir da descrição exposta acima. Pretende-se que tais modificações também caiam dentro do escopo das reivindicações anexas.

- 5 Todas as referências citadas no presente pedido são incorporadas por referência em sua totalidade.

REIVINDICAÇÕES

1. Combinação de óleo, caracterizada pelo fato de que compreende 5 a 60% em peso de estearina de semente de palma, 20 a 80% em peso de estearina hidrogenada de semente de palma, e 0,2 a 3% em peso de óleo de palma endurecido ou óleo de semente de algodão endurecido.
2. Combinação de óleo de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que ainda compreende 5 a 20% em peso de óleo de semente de palma e 5 a 20% em peso de óleo de semente de palma hidrogenado.
3. Combinação de óleo de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que compreende 20 a 40% em peso de estearina de semente de palma, 55 a 79% em peso de estearina hidrogenada de semente de palma, e 1 a 2% em peso de óleo de palma endurecido.
4. Combinação de óleo de acordo com a reivindicação 3, caracterizada pelo fato de que compreende 25 a 29% em peso de estearina de semente de palma, 70 a 74% em peso de estearina hidrogenada de semente de palma, e 1 a 2% em peso de óleo de palma endurecido.
5. Combinação de óleo de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que compreende 45 a 60% em peso de estearina de semente de palma, 20 a 35% em peso de estearina hidrogenada de semente de palma, 1 a 2% em peso de óleo de palma endurecido, 8 a 15% em peso de óleo de semente de palma, e 5 a 10% em peso de óleo de semente de palma hidrogenado.
6. Combinação de óleo de acordo com a reivindicação 5, caracterizada pelo fato de que compreende 54 a 58% em peso de estearina de semente de palma, 21 a 25% em peso de estearina hidrogenada de semente de palma, 1 a 2% em peso de óleo de palma endurecido, 10 a 13% em peso de óleo de semente de palma, e 7 a 9% em peso de óleo de semente de palma hidrogenado.
7. Produto alimentício comestível, caracterizado pelo fato de que compreende uma combinação de óleo, como definida na reivindicação 1.
8. Produto alimentício comestível de acordo com a reivindicação

7, caracterizado pelo fato de que é um centro de confeito, um revestimento de confeito, um revestimento de sorvete, uma barra, uma guloseima, ou um substituto de creme.

5 9. Produto alimentício comestível de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que compreende uma combinação de óleo de semente de palma, a combinação de óleo incluindo em peso: 5 a 60% de estearina de semente de palma; 20 a 80% de estearina hidrogenada de semente de palma; e 0,2 a 3%, de preferência 1 a 2% de óleo de palma endurecido ou óleo de semente de algodão endurecido.

10 10. Produto alimentício comestível de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que compreende ainda 5 a 20% em peso de óleo de semente de palma e 5 a 20% em peso de óleo de semente de palma hidrogenado.

15 11. Composição alternativa de chocolate, caracterizada pelo fato de que compreende 24 a 33% em peso de um componente de gordura, na forma das combinações de óleo de semente de palma, como definidas na reivindicação 1.

20 12. Composição alternativa de chocolate de acordo com a reivindicação 11, caracterizada pelo fato de que ainda compreende pó de cacau, vários açúcares ou substitutos de açúcar, leite em pó, emulsificadores, estabilizadores, conservantes, agentes flavorizantes ou agentes de coloração.

25 13. Composição alternativa de chocolate de acordo com a reivindicação 11, caracterizada pelo fato de que compreende em peso 24 a 33% das combinações de óleo de semente de palma de acordo com a reivindicação 1, 30 a 60% de açúcares; 2 a 25% de pó de cacau; 1 a 20% de sólidos de leite; e opcionalmente até 0,5% de um emulsificador.

30 14. Produto alimentício comestível, caracterizado pelo fato de que compreende uma composição alternativa de chocolate, como definida na reivindicação 13.

15. Produto alimentício comestível de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo fato de que é um centro de confeito, um revesti-

mento de confeito, um revestimento de sorvete, uma barra, uma guloseima, ou um substituto de creme.

1/2

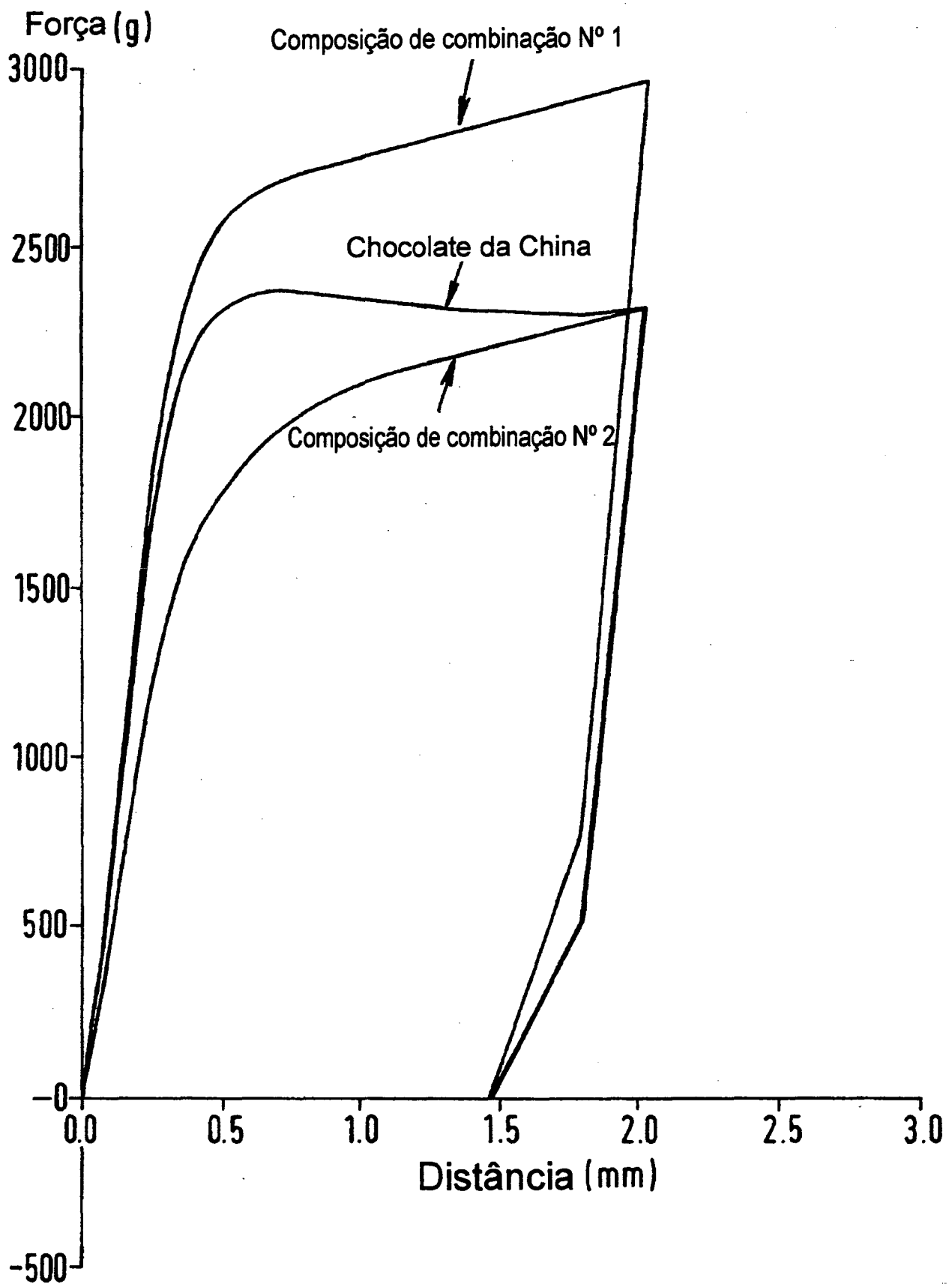


FIG.1 Resultado de textura de TA-XT2 a 20 ° C

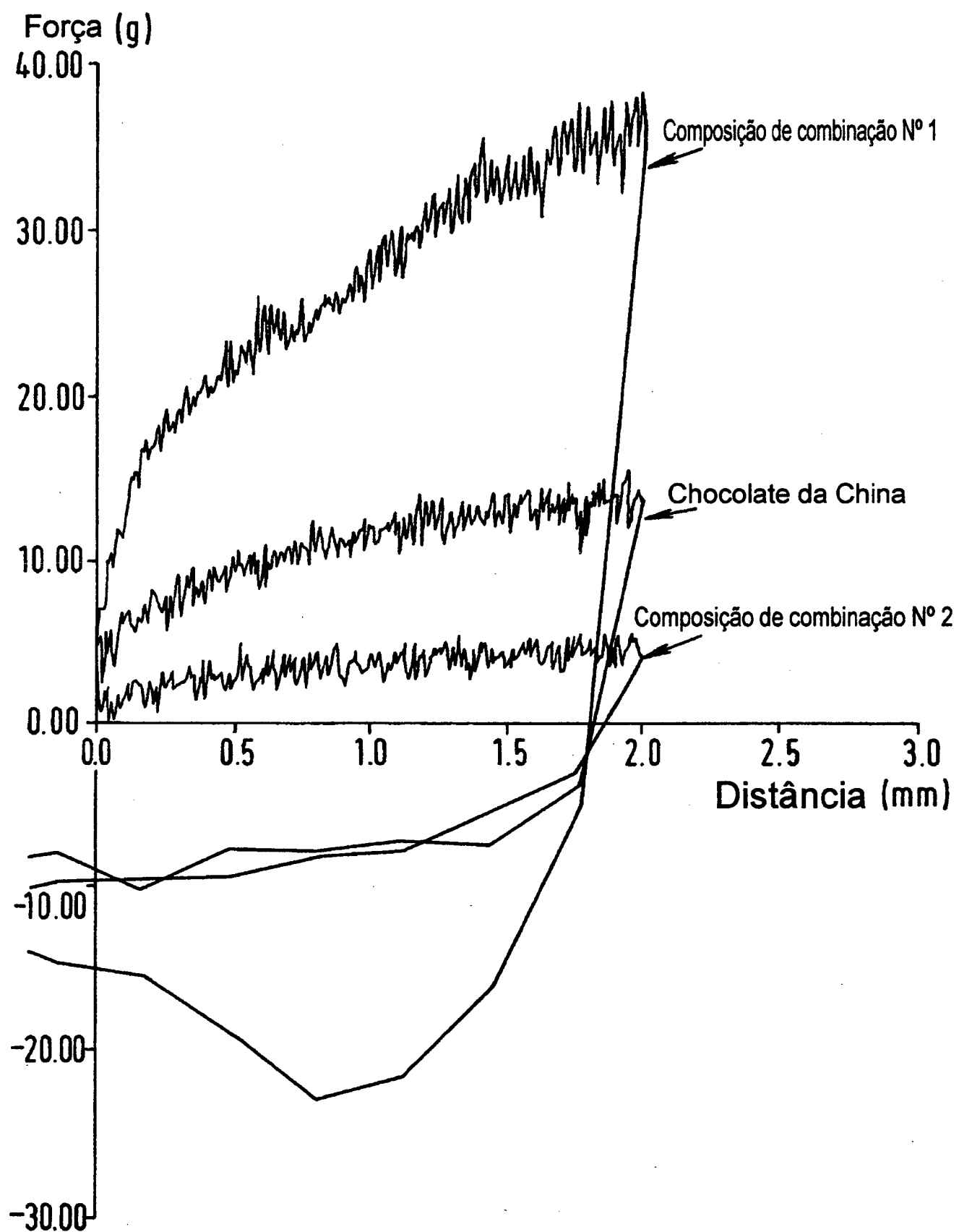


FIG.2 Resultado de textura de TA-XT2 a 32 ° C