

DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 97654

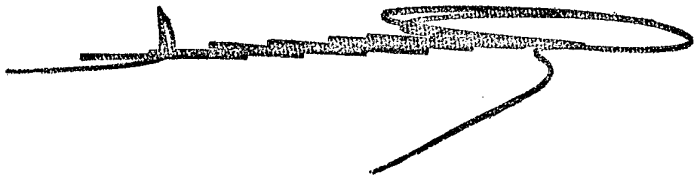
REQUERENTE: WARNER-LAMBERT COMPANY, norte-americana,
industrial e comercial, em 201 Tabor Road,
Morris Plains, New Jersey 07950, Estados
Unidos da América

EPIGRAFE: "PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE AGENTES EDULCO-
RANTES DE CLORODESOXI-AÇUCAR ESTABILIZADOS NA
FORMA DE PÓ"

INVENTORES: Subraman Rao Cherukuri, Steven M. Faust e
Krishna P. Raman, residentes nos E.U.A.

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4º da Convenção de Paris
de 20 de Março de 1883.

Estados Unidos da América, 15 de Maio de 1990
sob o número de série 523,616.



Descrição referente à patente de invenção de WARNER-LAMBERT COMPANY, norte-americana, estabelecida em 201 Tabor Road, Morris Plains, New Jersey 07950, Estados Unidos da América, (inventores: Subraman Rao Cherukuri, Steven M. Faust e Krishna P. Raman, residentes nos E.U.A.), para "PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE AGENTES EDULCORANTES DE CLORODESOXI-AÇUCAR ESTABILIZADOS NA FORMA DE PÓ".

DESCRIÇÃO

1. Âmbito da Invenção

A presente invenção refere-se a composições de agente edulcorante de clorodesoxi-açúcar estabilizadas na forma de pó. Mais particularmente, a presente invenção refere-se a composições estabilizadas de agente edulcorante de clorodesoxi-açúcar que incluem um derivado de clorodesoxi-açúcar, tal como, derivados clorodesoxi-sacarose e clorodesoxi-galacto-sacarose e um agente estabilizante em que o agente estabilizante é susceptível de formar uma mistura de estabilização com um derivado de clorodesoxi-açúcar. As composições de agente edulcorante estabilizadas podem utilizar-se numa vasta gama de composições ingeríveis. A presente invenção refere-se também a processos para a preparação dessas composições de agente edulcorante estabilizadas e a composições ingeríveis nos quais se podem utilizar.

2. Descrição da Técnica anterior

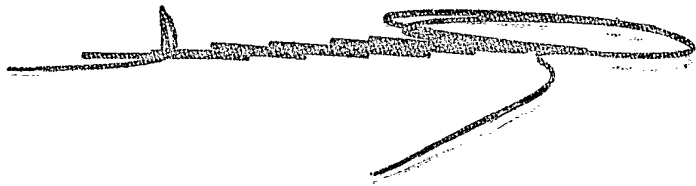
Os edulcorantes intensos possuem uma vasta gama de estruturas quimicamente distintas e possuem, assim, propriedades variáveis. Estes compostos edulcorantes intensos incluem edulcorantes artificiais solúveis em água, tais como, 1,2-benzisotiazol-3-3(2H)-ona-1, 1-dióxido (sacarina e seus sais), ácido ciclo-hexil-sulfâmico (ciclâmato e seus sais), e o sal potássio de 6-metil-1,2,3-oxa-tiazin-4(3H)-ona-2,2-dióxido (Acessulfamo-K, um produto comercialmente disponível de Hoechst Celanese Corporation, Somerville, New Jersey), proteínas, tais como, thaumatin (Talin, um produto comercialmente disponível de Tate & Lyle Products, Reading, Reino Unido), derivados de clorodesoxi-açúcar (tais como, Sucralose, um produto comercialmente disponível de McNeil Specialty Products Company, Skillman, New Jersey) e dipeptídeos, tais como, éster l-metílico de N-L-alfa-aspartil-L-fenil-alanina (Aspartamo, um produto comercialmente disponível de Nutrasweet Company, Deerfield, Illinois) e L-alfa-aspartil-D-alanina N-(2,2,4,4-tetra-metil-3-tietanil)amida (Alitamo, um produto comercialmente disponível de Pfeizer, Nova York, Nova York), e compostos di-hidrocalconas. Cada um destes agentes edulcorantes possuem uma intensidade edulcorante distinta relativamente à sacarose e esta intensidade de edulcorância está bem documentada. Por exemplo, os agentes edulcorantes seguintes possuem as intensidades edulcorante apresentadas adiante.

Intensidade de Edulcorancia de Vários Agentes Edulcorantes

Composto	Intensidade de Edulcorância*
1, 2-Benzisotiazol-3(2H)-ona 1, 1-dioxido (Sacarina e seus sais)	300X
Ácido Ciclo-hexil-sulfâmico (Ciclamato e seus sais)	30X
Ester 1-metilico de N-L-alfa-aspartil- -L-fenil-alanina (Aspartamo)	180X- 200X
Sal potássio de 6-metil- 1,2,3-oxatiazin-4(3H)-ona 2,2-di-óxido (Acessulfamo-K)	160X 200X
4,1',6'-Tri-cloro-4,1', 6'-tridesoxi- -galacto-sacarose (Sucralose)	600X
Hidrato de L-alfa-aspartil-N-(2,2,4,4- -tetra-metil-3-tietanil)-D- -alaninamida (Alitamo)	2000X

* Comparado com sacarose

Uma vez que cada agente edulcorante intenso é quimicamente distinto, cada edulcorante representa um desafio diferente relativamente à utilização actual de tais edulcorantes em composições ingeríveis. Por exemplo, alguns edulcorantes intensos possuem um sabor amargo associado, tal como, a Sacarina (um produto comercialmente disponível de PMC Specialty Group, Inc., Cincinnati, Ohio), esteviosido, Acessulfamo-K, glicirrizina, glicirrizina de di-potássio, sal amónio do ácido glicirrizínico e thaumatin (Talin). Outros edulcorantes intensos apresentam problemas de estabilidade. O Aspartamo, por exemplo, apresenta instabilidade na presença de aldeídos, cetonas, humidade e análogos. A Sucralose, por outro lado, torna-se escura durante a armazenagem. Esta variação de cor ocorre às velocidades seguintes:



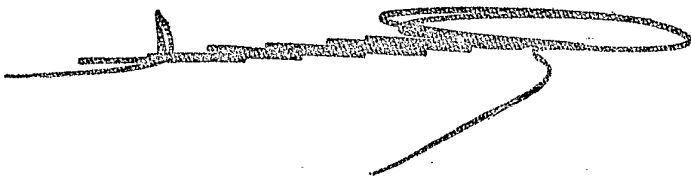
Temperatura	Tempo de Decomposição
75° F	18-36 meses
86° F	3 meses
104° F	3 semanas
122° F	1 semana

Acredita-se que esta decomposição da cor de Sucralose é iniciada por exposição de Sucralose ao calor e à humidade durante a armazenagem. Em geral, a decomposição começa, lentamente, e depois, uma vez começada a reacção de decomposição acelera rapidamente. As soluções aquosas de Sucralose têm sido propostas para estabilizar o agente edulcorante mas tais soluções adicionam quantidades significativas de humidade e alteram a composição de goma de mascar ou de outra formulação comestível. Estas soluções aquosas tendem também a necessitar de conservantes. Também, para algumas encapsulações, são necessários pós e tais pós devem ser estabilizados ao calor. Tem sido proposta uma mistura 50:50 de Sucralose e maltodextrina para aumentar a estabilidade de Sucralose, mas tais misturas são diluídas e não proporcionam propriedades de estabilidade satisfatórias.

A patente Norte Americana nº 4435440, publicada por Hough et al. e atribuída a Tate and Lyle plc, descreve agentes edulcorantes que incluem derivados de clorodesoxi-açúcar.

A patente Norte Americana nº 4495170, editada por Beytes et al. e atribuída a Tate and Lyle plc, descreve composições edulcorantes sinérgicas constituídas por uma mistura de um clorodesoxi-açúcar e outro agente edulcorante que tem um sabor amargo associado. Os clorodesoxi-açúcares são seleccionados do grupo constituído por clorodesoxi-sacaroses e clorodesoxi-galactosacaroses. O agente edulcorante de sabor amargo é seleccionado do grupo constituído por sacarina, esteviosido e Acessulfamo-K.

• O pedido de patente Norte Americano série nº 230282, publicado



em 9 de Agosto de 1982, de Cherukuri et al. e atribuído a Warner-Lambert Company, descreve composições edulcorante sinérgicas que incluem Sucralose e Aspartamo e Sucralose e Alitamo. Em geral, as composições edulcorantes sinérgicas incluem Sucralose e Aspartamo, ou Sucralose e Alitamo, numa proporção, em peso, compreendida entre aproximadamente 65:35 e aproximadamente 91,7:8,3, respectivamente.

O pedido de patente Norte Americano série nº 264248, publicado em 28 de Outubro de 1988, de Cherukuri et al. e atribuído a Warner-Lambert Company, descreve composições edulcorantes sinérgicas que incluem Sucralose e Maltitol.

O pedido de patente PCT série nº WO 89/03182A, com primeira data em 6 de Outubro de 1987, de Tate & Lyle plc, descreve composições edulcorantes sinérgicas que incluem Sucralose e um agente edulcorante de massa sacarídeo seleccionado do grupo constituído por frutose, glucose, maltose, xilitol, manitol e sorbitol.

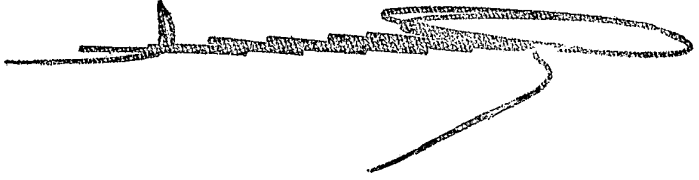
O pedido de patente Europeu série nº 267809A2, descreve composições edulcorantes sinérgicas que incluem Sucralose e maltodextrina.

A patente Norte Americana nº 4820528, publicada por Stroz et al. e atribuída a Nabisco Brands, Inc., descreve uma composição co-seca constituída essencialmente por aproximadamente 99,9% a 90% de sacarina e entre aproximadamente 0,1% e aproximadamente 10% de um halodesoxi-açúcar, em peso.

O pedido de patente do Reino Unido nº 2197575A de Jenner e atribuída a Tate & Lyle plc, descreve uma composição co-seca constituída por uma quantidade compreendida entre aproximadamente 20% e aproximadamente 80% de Sucralose e um oligossacarídeo solúvel em água, com base em peso seco.

O pedido de patente PCT série nº WO 89/08672A, primeira data de 15 de Maio de 1987, de Yatka et al., descreve uma composição de goma de mascar possuindo edulcorância controlada em que a goma contém uma quantidade eficaz de Sucralose.

Assim, as referências anteriores descrevem várias combinações de agentes edulcorantes que possuem intensidades de edulcorância



- específicas comparadas com a sacarose. Contudo, nenhuma das referências anteriores descreve uma composição de agente edulcorante de clorodesoxi-açúcar estabilizada, na forma de pó. As composições de agentes edulcorantes estabilizadas podem armazenar-se durante longos períodos de tempo e podem processar-se a temperaturas elevadas. A presente invenção proporciona tais composições de um agente edulcorante de clorodesoxi-açúcar estabilizadas na forma de pó e composições ingeríveis edulcoradas e produtos de goma de mascar em que as composições de agentes edulcorantes estabilizadas se podem utilizar.

Sumário da Invenção


A presente invenção refere-se a composições de agentes edulcorante de clorodesoxi-açúcar estabilizadas na forma de pó que incluem um derivado de clorodesoxi-açúcar numa quantidade eficaz, um agente estabilizante em que o agente estabilizante é susceptível de formar uma mistura estabilizada com o derivado de clorodesoxi-açúcar. As composições de agente edulcorante estabilizadas podem utilizar-se numa vasta variedade de produtos ingeríveis, tais como, composições de goma de mascar, produtos de confeitaria duros e macio, bebidas e análogos. A presente invenção refere-se também a processos para a preparação de composições de agente edulcorante estabilizadas e a produtos ingeríveis nos quais elas se podem utilizar.

Descrição dos desenhos

A figura 1 representa, em gráfico, a estabilidade de misturas de Sucralose e celulose, açúcar, e Palatinit a 45°C, em função do tempo (Exemplos 1 a 7).

A figura 2 representa, em gráfico, a estabilidade de misturas de Sucralose e matitol, microcelulose e silóide a 45 C em função do tempo (Exemplos 8 a 14).

A figura 3 representa, em gráfico, a estabilidade de misturas de Sucralose e celulose BW-40, celulose UF-900 e celulose BW-300 a 45°C em função do tempo (Exemplos 15 a 21).



A figura 4 representa, em gráfico, a estabilidade de misturas de Sucralose e manitol e açúcar 6X a 45°C em função do tempo (Exemplos 22 a 26).

A figura 5 representa, em gráfico, a estabilidade de misturas de Sucralose e fosfato de di-cálcio, carbonato de cálcio e amido a 45°C em função do tempo (Exemplo 27 a 33).


A figura 6 representa, em gráfico, a estabilidade de misturas de Sucralose e celulose BW-300, amido, carboxi-metil-celulose, alginato de sódio, cálcio, e poli-dextrose a 45°C em função do tempo (Exemplos 34 a 40).

A figura 7 representa, em gráfico, a estabilidade de misturas de Sucralose e celulose BW-300 para várias proporções em peso a 45°C, em função do tempo (Exemplo 41 a 46).

Descrição pormenorizada da invenção

A presente invenção refere-se a composições de agente edulcorante de clorodesoxi-açúcar estabilizadas na forma de pó que incluem um derivado de clorodesoxi-açúcar e uma quantidade eficaz de um agente estabilizante em que o agente estabilizante é susceptível de formar uma mistura estabilizada com o derivado de clorodesoxi-açúcar. As composições de agente edulcorante estabilizadas podem utilizar-se numa vasta variedade de produtos ingeríveis, tais como, composições de goma de mascar, produtos de confeitaria duros e macios, e análogos. A presente invenção refere-se também a processos para a preparação de composições de agente edulcorante estabilizadas e a produtos ingeríveis nos quais se podem utilizar.

Verificou-se que a combinação de um clorodesoxi-açúcar e um agente estabilizante origina composições de agente edulcorante de clorodesoxi-açúcar estabilizadas, na forma de pó que possuem estabilidade melhorada durante a armazenagem e a temperaturas elevadas. Embora não se deseje ser limitado pela teoria, acredita-se que, depois de exposição ao calor e à humidade durante um período de tempo, os derivados de clorodesoxi-açúcar decompõem-se gerando iões cloreto ou cloreto de hidrogénio ou



outros iões degradativos. Tais iões podem reagir com moléculas adjacentes dos derivados de clorodesoxi-açúcar que por, seu turno, decompõem e geram iões degradativos adicionais. Tais reacções em cadeia aceleram a decomposição dos derivados de clorodesoxi-açúcar. Os agentes estabilizantes da presente invenção atrasam esta reacção de decomposição por combinação de factores químicos e físicos. Quimicamente, o agente estabilizante atrasa a reacção de decomposição por captura dos iões degradativos ou por ligação destes iões evitando assim a sua reacção com as moléculas de clorodesoxi-açúcar. Fisicamente, o agente de estabilização atrasa a reacção de decomposição funcionando como um diluente, separando as moléculas de clorodesoxi-açúcar entre si e evitando ou atrasando, assim, a reacção dos iões degradativos com as moléculas adjacentes de clorodesoxi-açúcar. Assim, os agentes de estabilização atrasam a decomposição de derivados de clorodesoxi-açúcar por inibição química e física da reacção de degradação.

Definem-se os termos "ingerível" e "comestível" como incluindo todos os materiais e composições que se utilizam ou que realizam uma função no corpo. Estes incluem os materiais e composições que são absorvidos e os que não são absorvidos assim como os que são digeríveis e não digeríveis.

Os agentes edulcorantes intensos na presente invenção são derivados de clorodesoxi-açúcar. Os derivados de clorodesoxi-açúcar podem ser seleccionados do grupo constituído por derivados de clorodesoxi-sacarose, derivados de clorodesoxi-galacto-sacarose e suas misturas. Os exemplos de derivados de clorodesoxi-sacarose e clorodesoxi-galacto-sacarose incluem mas não se limitam a:

- (a) 1-cloro-1'-desoxi-sacarose;
- (b) 4-cloro-4-desoxi-alfa-D-galacto-piranosil-alfa-D-fructo-furanosido, ou 4-clorodesoxi-galacto-sacarose;
- (c) 4-cloro-4-desoxi-alfa-D-galacto-piranosil-1-cloro-1'-desoxi-beta-D-fructo-furanosido, ou 4-1'-di-cloro-4,1'-didesoxi

-galacto-sacarose;

(d) 1',6'-di-cloro-1',6'-didesoxi-sacarose;

(e) 4-cloro-4-desoxi-alfa-D-galacto-piranosil-1,6-di-cloro-1,6-didesoxi-1,6-didesoxi-beta-D-fructo-furanosido, ou 4,1',6'-tri-cloro-4,1',6'-tridesoxigalacto-sacarose;

(f) 4,6-di-cloro-4,6-didesoxi-alfa-D-galacto-piranosil-6-cloro-6-desoxi-beta-D-fructo-furanosido, ou 4,6,6'-tri-cloro-4,6,6'-tri-desoxi-galacto-sacarose;

(g) 6,1',6'-tri-cloro-6,1',6'-tridesoxi-sacarose;


(h) 4,6-di-cloro-4,6-didesoxi-alfa-D-galacto-piranosil-1,6'-di-cloro-1,6-didesoxi-beta-D-fructo-furanosido ou 4,6,1',6'-tetra-cloro-4,6,1',6'-tetra-desoxigalacto-sacarose; e

(i) 4,6,1',6'-tetra-cloro-4,6,1',6'-tetra-desoxi-sacarose.

Numa forma de realização preferida, o derivado de clorodesoxi-açúcar é 4,1',6'-tri-cloro-4,1',6'-tridesoxi-galacto-sacarose ($C_{12}H_{19}Cl_3O_8$, 4-cloro-4-desoxi-alfa-D-galacto-piranosil-1,6-di-cloro-1,6-didesoxi-beta-D-fructo-furanosido) que está comercialmente disponível sob a marca registrada Sucralose de McNeil Specialty Products Company, Skillman, New Jersey. A Sucralose é um sólido cristalino branco de fluxo livre que é livremente solúvel em água. A Sucralose prepara-se a partir da sacarose num processo de cinco passos que selectivamente substitui os três átomos de cloro por três grupos hidroxilo.

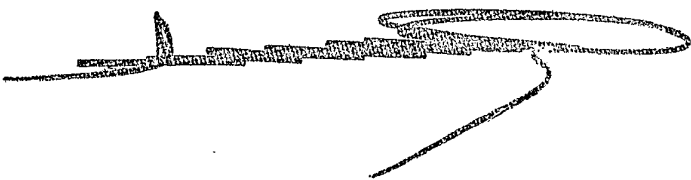
O agente edulcorante intenso da presente invenção pode utilizar-se em muitas formas físicas distintas bem conhecidas na especialidade para proporcionar uma explosão inicial de edulcorância e/ou uma sensação prolongada de edulcorância. Embora sem se pretender ser exaustivo tais formas físicas incluem formas livres, tais como, formas secas por aspensão, formas em pó e formas em bolas pequenas, formas encapsuladas e suas misturas.

Os agentes estabilizantes na presente invenção são caracterizados por estarem na forma sólida e por possuírem capacidade de formarem uma mistura estabilizada com um derivado de clorodesoxi



-açúcar de tal forma que a estabilidade do derivado de cloro-desoxi-açúcar aumenta durante a armazenagem. Os agentes de estabilização na presente invenção devem ser susceptíveis de atrasarem a degradação do derivado de clorodesoxi-açúcar e não devem originar tal degradação. Os agentes estabilizantes devem absorver ou ligar os iões degradativos gerados durante a reacção de degradação de derivados de clorodesoxi-açúcar e não podem originar ou induzir a formação de iões degradativos. De preferência, os agentes estabilizantes são não ácidos. Os agentes estabilizantes devem também ser susceptíveis de diluir o derivado de clorodesoxi-açúcar e de preferência possuírem um tamanho pequeno de partícula. Tais agentes estabilizantes devem também ser farmacologicamente aceitáveis o que significa que os agentes devem ser não tóxicos para o homem e não devem ter efeitos secundários indesejáveis, quando administrados ao homem. Estes agentes não devem afectar de forma adversa a intensidade de edulcorância de derivados de clorodesoxi-açúcar. Assim, um agente estabilizante na presente invenção é um agente que liga os iões degradativos, não induz à formação de iões degradativos, dilui derivados de clorodesoxi-açúcar, é farmacologicamente aceitável e não afecta de forma adversa a intensidade de edulcorância do derivado de clorodesoxi-açúcar.

O agente estabilizante da presente invenção pode ser seleccionado de uma vasta gama de compostos sólidos que atrasam a degradação de derivados de clorodesoxi-açúcar. Os exemplos de agentes estabilizantes incluem celulose, sais de metais alcalinos, fosfatos inorgânicos, e suas misturas. Numa forma de realização preferida, os agentes estabilizantes podem ser seleccionados do grupo constituído por celulose BW-300 (que possui o tamanho de partícula de 22 micra e é vendida sob a marca registada Solka-Floc por James River Corporation), carbonato de cálcio, fosfato de di-cálcio, carboxi-metil-celulose (CMC), amido (tal como, amido vendido sob a marca registada Capsul por National Starch & Chemical), manitol e suas misturas. Numa forma




de realização mais preferida, o agente estabilizante é a celulose BW-300. Em geral, muitos dos mono-sacarídeos, di-sacarídeos e polióis não são agentes estabilizantes eficazes.

A quantidade de agente estabilizante presente na composição de agente edulcorante estabilizada é uma quantidade eficaz de um agente estabilizante. Em geral, uma quantidade eficaz de um agente estabilizante é a quantidade de agente estabilizante que aumenta o tempo de vida, na armazenagem, do clorodesoxi-açúcar de um factor de, pelo menos, duas vezes. Numa forma de realização preferida, o agente estabilizante está presente na composição de agente edulcorante numa quantidade de, pelo menos, aproximadamente 10%, de preferência, compreendida entre aproximadamente 10% e aproximadamente 50% e, mais preferivelmente, entre aproximadamente 10% e aproximadamente 30%, em peso da composição de agente edulcorante estabilizada.

As composições de agente edulcorante estabilizadas da presente invenção preparam-se por mistura simples de um derivado de cloro desoxi-açúcar e um agente estabilizante em que o agente estabilizante é susceptível de formar uma mistura estabilizada com derivado clorodesoxi-açúcar. A mistura simples dos sólidos é, em geral, satisfatória e técnicas tais como co-secagem, encapsulação, secagem por aspersão, aglomeração e processamento a quente ou frio não são necessárias.

A combinação do edulcorante intenso e agente estabilizante atrás apresentada origina uma composição de agente edulcorante estabilizada, possuindo estabilidade melhorada na forma de pó, durante a armazenagem a temperaturas elevadas. O efeito estabilizante da presente invenção é nitidamente superior ao esperado pela mera adição de agente estabilizante ao edulcorante intenso. Assim, as composições de agente edulcorante estabilizadas desta invenção possuem a vantagem relativamente às composições convencionais de serem estáveis durante um período mais longo de tempo e sob condições de processamento adversas.

Uma vez preparada, a composição de agente edulcorante estabili-




zada desta invenção pode ser armazenada para utilização futura ou ser formulada em quantidades eficazes com aditivos convencionais, tais como, veículos farmacêuticamente aceitáveis ou ingredientes de confeitaria para preparar uma vasta variedade de composições ingeríveis, tais como, produtos alimentares, bebidas, bebidas em pó, geleias, extractos, produtos de confeitaria duros e macios, edulcorantes de mesa, composições farmacêuticas administradas por via oral e produtos de higiene, tais como, pastas de dentes, loções dentais, lavagens de boca e gomas de mascar.

A quantidade da composição de agente edulcorante estabilizada desta invenção utilizada numa composição comestível é uma quantidade eficaz para edulcorar a composição comestível. A quantidade exacta da composição de agente edulcorante estabilizada utilizada é assunto de preferência dependendo de factores, tais como, o tipo de veículo utilizado na composição, os outros ingredientes utilizados na composição e a resistência de edulcorância desejada. Assim, a quantidade de composição edulcorante pode variar a fim de se obterem os resultados desejados no produto final e tais variações estão dentro das possibilidades dos especialistas sem necessidade de experimentação incorrecta. Em geral, a quantidade de composição de agente edulcorante estabilizada normalmente presente numa composição comestível varia até um máximo de aproximadamente 1,5%, de preferência, entre aproximadamente 0,001% e aproximadamente 1%, e, mais preferivelmente, entre aproximadamente 0,005% e aproximadamente 0,4%, em peso da composição comestível.

A presente invenção alarga-se ao processo de fabrico de composições ingeridas. Num tal processo, faz-se uma composição por mistura de uma quantidade eficaz de composição de agente edulcorante estabilizada da presente invenção com um veículo farmacêuticamente aceitável ou material de confeitaria e outros ingredientes da composição ingerível desejada final.

Normalmente incorporam-se outros ingredientes na composição como ditado pela natureza da composição desejada, assim como, pelos




- especialistas. As composições ingeríveis finais são facilmente preparadas utilizando processos, geralmente, conhecidos na especialidade da tecnologia alimentar e farmacêutica.

Noutra forma de realização, a presente invenção refere-se a um processo para edulcorar uma composição comestível o qual consiste na adição à composição comestível de uma quantidade eficaz de uma composição de agente edulcorante estabilizada, na forma de pó em que a composição de agente edulcorante estabilizada inclui um derivado de clorodesoxi-açúcar e um agente estabilizante em que o agente estabilizante é susceptível de formar uma mistura estabilizada com um derivado de clorodesoxi-açúcar.

Um aspecto importante da presente invenção inclui uma composição de goma de mascar melhorada incorporando a composição de agente edulcorante estabilizada desta invenção e um processo para a preparação da composição de mascar, incluindo formulações de goma de mascar e de goma de bolha. Em geral, as composições de goma de mascar melhoradas contêm uma base de goma, um agente espessante, uma quantidade eficaz da composição de agente edulcorante estabilizada da invenção e vários aditivos, tais como, um agente aromatizante.

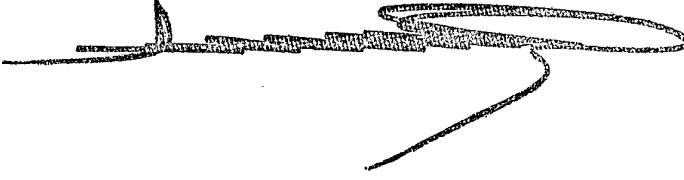
As composições de goma de mascar podem ser gomas de mascar de baixo conteúdo em calorías utilizando níveis elevados de uma base de goma de mascar possuindo uma característica hidrofílica aumentada. Estas gomas de mascar de conteúdo reduzido em calorías incluem uma base de goma presente numa quantidade compreendida entre aproximadamente 50% e aproximadamente 85%, de preferência, entre aproximadamente 50% e aproximadamente 75% e, mais preferivelmente, entre aproximadamente 60% e aproximadamente 70%, em peso da composição de goma de mascar. Quando não se deseja um produto de conteúdo reduzido em calorías, a composição de goma de mascar pode conter quantidades menores de uma base de goma de mascar. Estas gomas de mascar incluem uma base de goma presente numa quantidade até um máximo de aproximadamente 55%, de preferência, entre aproximadamente 15% e aproximadamente 40%, e, mais preferivelmente, entre aproximadamente 20%



e aproximadamente 35%, em peso da composição de goma de mascar. Como aqui utilizado, o termo "composição de conteúdo reduzido em calorias" significa uma composição possuindo um conteúdo calórico inferior a dois terços ou menos ao do conteúdo de uma composição convencional. O termo "mascar firme ou semelhante a borracha" refere-se a uma composição de goma de mascar que necessita de uma quantidade enorme de esforço muscular de mascar para mastigar ou a uma composição que proporciona uma massa grande de goma com uma elasticidade elevada e que é difícil de deformar.

As bases de goma possuindo uma característica hidrofílica aumentada incluem bases de goma de acetato de polivinilo que podem conter também uma cera de baixo ponto de fusão. Tais bases de goma não necessitam de um nível elevado de agente espessante para plastificar a base de goma e torná-la macia durante o mascar. Estas bases de goma podem utilizar-se em níveis superiores aos níveis normais em composições de goma de mascar, em vez de um agente espessante e/ou agente edulcorante de massa para preparar gomas com base elevada de conteúdo em calorias reduzido e agente estabilizante baixo que não possuem características de mascar semelhantes a borracha ou firmes. Estas bases de goma possuem propriedades hidrofílicas aumentadas relativamente às bases de goma convencionais e parece que aumentam em tamanho durante o mascar libertando o aroma e agentes edulcorantes que normalmente ficam retidos numa base de goma, ao mesmo tempo que mantem uma textura de mascar macia. As composições de goma de mascar de conteúdo reduzido em calorias preparadas com tais bases de goma em níveis elevados são menos higroscópicas (possuem menor absorção de humidade) e têm menos tendência a tornarem-se quebradiças do que as composições de goma de mascar convencionais de conteúdo reduzido em calorias, ao mesmo tempo possuem textura e firmeza comparáveis.

Os elastómeros (borrachas) utilizados na base de goma variam de acordo com vários factores, tais como, o tipo de base de goma desejado, a consistência da composição da goma desejada e outros

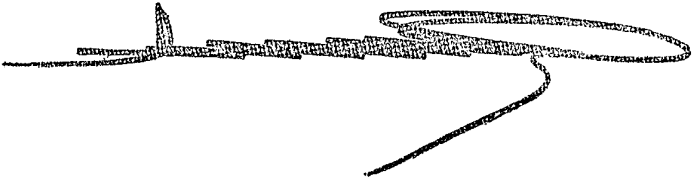


componentes utilizados na composição para fazer produtos de goma de mascar finais.

O elastômero pode ser qualquer polímero insolúvel em água conhecido na especialidade, que inclui os polímeros de goma utilizados para gomas de mascar e gomas de bolha. Os exemplos ilustrativos de polímeros adequados nas bases de goma incluem elastômeros naturais e sintéticos. Por exemplo, os polímeros que são adequados nas composições de base goma incluem, sem limitação, substâncias naturais (de origem vegetal) tais como chicle, borracha natural, goma real, nispero, rosidinha, jelutong, perillo, niger gutta, tunu, balata, guttapercha, lechi capsii, sorva, gutta kay e análogos, e suas misturas. Os exemplos de elastômeros sintéticos incluem, sem limitação, copolímeros de estireno-butadieno (SBR), poli-isobutileno, copolímeros de isobutileno-isopreno, polietileno, e análogos e suas misturas.

A quantidade de elastômero utilizada na base de goma varia de acordo com vários factores, tais como, o tipo de base de goma utilizado, a consistência da composição de goma desejada e outros componentes utilizados na composição para fazer o produto goma de mascar final. Em geral, o elastômero está presente na base de goma numa quantidade compreendida entre aproximadamente 0,5% e aproximadamente 20% e, de preferência, entre aproximadamente 2,5% e aproximadamente 15%, em peso da base de goma.

O polímero acetato de polivinilo utilizado na base de goma é o polímero acetato de polivinilo possuindo um peso molecular médio, especificamente, possuindo um peso molecular médio compreendido entre aproximadamente 35.000 e aproximadamente 55.000. Este polímero acetato de polivinilo de peso molecular médio possui, de preferência, uma viscosidade compreendida entre aproximadamente 35 segundos e aproximadamente 55 segundos (designação ASTM D1200-82 utilizando um procedimento viscosímetro de copo Ford). O polímero acetato de polivinilo de peso molecular médio está presente, na base de goma, numa quantidade compreendida entre aproximadamente 10% e aproximadamente 25% e, de preferência, entre aproximadamente 12% e aproximadamente 27%, em peso da



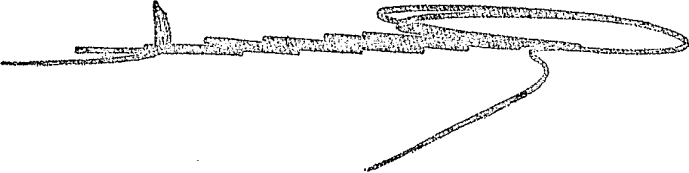
base de goma.

O polímero acetato de polivínilo de peso molecular médio pode também misturar-se com um polímero acetato de polivínilo de baixo peso molecular. O polímero acetato de polivínilo de baixo peso molecular possui um peso molecular médio compreendido entre aproximadamente 2.000 e aproximadamente 16.000. Este polímero acetato de polivínilo de peso molecular inferior possui, de preferência, uma viscosidade compreendida entre aproximadamente 14 segundos e aproximadamente 16 segundos (designação ASTM D1200-82 utilizando um procedimento de viscosímetro de copo Ford). Um polímero acetato de polivínilo de baixo peso molecular está presente, na base de goma, numa quantidade até um máximo de aproximadamente 17%, e, de preferência, compreendida entre aproximadamente 12% e aproximadamente 17%, em peso da base de goma.

Quando se mistura um polímero acetato de polivínilo de baixo peso molecular com um polímero acetato de polivínilo de peso molecular médio, os polímeros estão presentes numa proporção, em moles, compreendida entre aproximadamente 1:0,5 e aproximadamente 1:1,5, respectivamente.

O polímero acetato de polivínilo de peso molecular médio pode também misturar-se com um polímero acetato de polivínilo de peso molecular elevado. O polímero acetato de polivínilo de peso molecular elevado possui um peso molecular médio compreendido entre aproximadamente 65.000 e aproximadamente 95.000. O polímero acetato de polivínilo de peso molecular elevado está presente, na base de goma, numa quantidade até um máximo de aproximadamente 5%, em peso de base de goma.

Os mono-glicéridos acetilados, tais como, o polímero acetato de polivínilo, servem como agentes de plastificação. Embora o valor de saponificação dos mono-glicéridos acetilados não seja crítico os valores de saponificação preferíveis estão compreendidos entre 278 e 292, 316 e 331, 370 e 380, e 430 e 470. Um mono-glicérido acetilado particularmente preferido possui um valor de



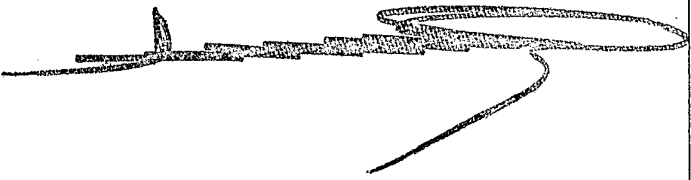
-saponificação superior a aproximadamente 400. Tais mono-glicéridos acetilados possuem, em geral, um valor de acetilação (percentagem de acetilado) superior a aproximadamente 90 e um valor hidroxilo superior a aproximadamente 10 (Food Chemical Codex (FCC) III/P508 e a revisão de AOCS).

A utilização de mono-glicéridos acetilados na presente base de goma é preferida relativamente à utilização de plastificantes de acetato de polivínilo (PVA) amargos, em particular, triacetina. Os monoglicéridos acetilados estão presentes na base de goma numa quantidade compreendida entre aproximadamente 4,5 e aproximadamente 10% e, de preferência, entre aproximadamente 5% e aproximadamente 9%, em peso da base de goma.

A cera na base de goma amacia a mistura polimérica de elastómero e melhora a elasticidade da base de goma. As ceras utilizadas possuem um ponto de fusão inferior a aproximadamente 60°C e, de preferência, compreendido entre aproximadamente 45°C e aproximadamente 55°C. Uma cera preferida é uma cera de parafina de baixo ponto de fusão. A cera está presente, na base de goma, numa quantidade compreendida entre aproximadamente 6% e aproximadamente 10% e, de preferência, entre aproximadamente 7% e aproximadamente 9,5%, em peso da base de goma.

Além das ceras de baixo ponto de fusão, podem, também, utilizar-se ceras possuindo um ponto de fusão mais elevado, na base de goma, em quantidades até um máximo de aproximadamente 5%, em peso da base de goma. Tais ceras de ponto de fusão elevado incluem cera de abelha, cera vegetal, cera de candelila, cera de carnaúba, parte das ceras de petróleo e análogos e suas misturas.

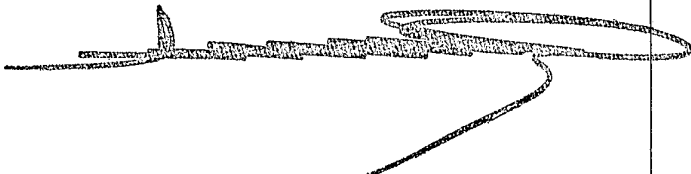
Em adição aos componentes atrás apresentados, a base de goma inclui vários ingredientes tradicionais, tais como, um componente seleccionado do grupo constituido por solventes de elastómero, emulsionantes, plastificantes, agentes de enchimento e suas misturas. Estes ingredientes estão presentes, na base de goma, numa quantidade para elevar a quantidade total de base de goma a 100%.



As bases de goma podem conter solventes elastómeros para auxiliar o amaciamento do componente elastómero. Tais solventes de elastómero podem incluir os solventes de elastómero conhecidos na especialidade, por exemplo, resinas terpineno, tais como, polímeros de alfa-pineno ou beta-pineno, ésteres metílico, de glicerol e de penta-eritritol de rosinas e rosinas modificadas e gomas, tais como rosinas hidrogenadas, dimerizadas e polimerizadas e suas misturas. Os exemplos de solventes de elastómeros adequados para utilização aqui incluem o éster penta-eritritol de madeira e rosina de goma parcialmente hidrogenadas, o éster penta-eritritol de rosina de goma e madeira, um éster glicerol de rosina de madeira, o éster glicerol de madeira e rosina de goma parcialmente dimerizado, o éster glicerol de rosina de madeira e de goma polimerizada, o éster glicerol de rosina de óleo de polpa de madeira, o éster glicerol de rosina de madeira e goma e as rosinas de madeira e de goma parcialmente hidrogenadas e o éster de metilo parcialmente hidrogenado de madeira e rosina e análogos e suas misturas. O solvente de elastómero pode utilizar-se, na base de goma, em quantidades compreendidas entre aproximadamente 2% e aproximadamente 15%, e, de preferência, entre aproximadamente 7% e aproximadamente 11%, com base no peso da base de goma.

A base de goma pode também incluir emulsionantes que auxiliam na dispersão dos componentes imiscíveis num sistema estável único. Os emulsionantes adequados incluem mono-estearato de glicerilo, lecitina, mono-glicéridos de ácidos gordos, di-glicéridos, mono-estearato de propileno-glicol e análogos e suas misturas. Um emulsionante preferido é mono-estearato de glicerilo. O emulsionante pode utilizar-se em quantidades compreendidas entre aproximadamente 2% e aproximadamente 15% e, de preferência, entre aproximadamente 7% e aproximadamente 11% em peso da base de goma.

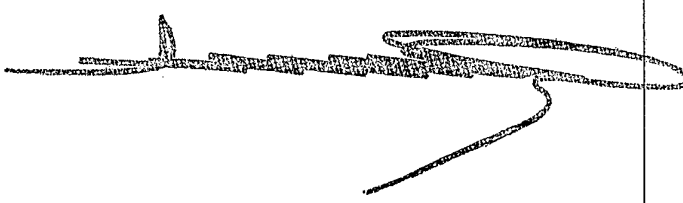
A base de goma pode também incluir plastificantes ou amaciadores para proporcionar uma variedade de texturas e propriedades de consistência desejadas. Devido aos baixos pesos moleculares



destes ingredientes, os plastificantes e amaciadores são susceptíveis de penetrar na estrutura fundamental da base de goma tornando-a plástica e menos viscosa. Os plastificantes e amaciadores adequados incluem lanolina, ácido palmítico, ácido oleico, ácido esteárico, estearato de sódio, estearato de potássio, tri-acetato de glicerilo, gliceril-lecitina, mono-estearato de glicerilo, mono-estearato de propileno-glicol, mono-glicérido acetilado, glicerina e análogos e suas misturas. As ceras, por exemplo, ceras naturais e sintéticas, óleos vegetais hidrogenados, ceras de petróleo, tais como, ceras de poliuretano, ceras de poli-etileno, ceras de parafina, ceras microcristalinas, ceras gordas, mono-estearato de sorbitano, sebo, propileno glicóis, e suas misturas análogas, podem também incorporar-se na base de goma. Os plastificantes e amaciadores utilizam-se, em geral, na base de goma em quantidades até um máximo de aproximadamente 20% e, de preferência, em quantidades compreendidas entre aproximadamente 9% e aproximadamente 17%, em peso da base de goma.

Os plastificantes preferidos são óleos vegetais hidrogenados e incluem óleo de soja e óleo de semente de algodão que se podem utilizar sózinhos ou em combinação. Estes plastificantes proporcionam a base de goma com características de mascar macias e boa textura. Estes plastificantes e amaciadores utilizam-se, em geral, em quantidades compreendidas entre aproximadamente 5% e aproximadamente 14% e, de preferência, em quantidades compreendidas entre aproximadamente 5% e aproximadamente 13,5%, em peso da base de goma.

Noutra forma de realização preferida, o agente amaciador é glicerina anidra, tal como, a comercialmente disponível de United States Pharmacopeia (USP) grade. A glicerina é um líquido xaroposo com um sabor doce quente e possui uma edulcorância correspondente a aproximadamente 60% da do açúcar de cana. Uma vez que a glicerina é higroscópica, é importante que se mantenha a glicerina anidra sob condições anidras durante a preparação da




composição de goma de mascar.

A base de goma pode também incluir quantidades eficazes de agentes espessantes, tais como, adjuvantes minerais que podem servir como agentes de enchimento e agentes texturantes. Os adjuvantes minerais adequados incluem carbonato de potássio, carbonato de magnésio, alumina, hidróxido de alumina, silicato de alumínio, talco, fosfato de tri-cálcio, fosfato de di-cálcio e análogos e suas misturas. Estes agentes de enchimento ou adjuvantes podem utilizar-se nas composições de base de goma em várias quantidades. De preferência a quantidade de agente de enchimento, quando utilizado, está presente numa quantidade compreendida entre aproximadamente 15% e aproximadamente 40% e, de preferência, entre aproximadamente 20% e aproximadamente 30%, em peso da base de goma.

Podem, opcionalmente, incluir-se na base de goma vários ingredientes tradicionais em quantidades eficazes, tais como, agentes colorantes, anti-oxidantes, conservantes, agentes aromatizantes e análogos. Por exemplo, podem utilizar-se dióxido de titânio e outros corantes adequados para alimentos, fármacos e aplicações cosméticas, conhecidos como corantes F. D. & C. Pode também incluir-se um anti-oxidante, tal como, hidroxi-tolueno butilado (BHT), hidroxi-anisol butilado (BHA), galato de propilo, e suas misturas. Outros aditivos convencionais de goma de mascar conhecidos dos especialistas em goma de mascar podem também utilizar-se na base de goma.

A forma pela qual os componentes da base de goma são misturados não é crítica e efectua-se utilizando técnicas e dispositivos padrão conhecidos dos especialistas. Num método normal, mistura-se um elastómero com um solvente de elastómero e/ou um plastifi-cante e/ou um emulsionante e agita-se durante um período compreendido entre 1 e 30 minutos. Depois de se completar a mistura, incorpora-se o componente acetato de polivínulo na mistura. O acetato de polivínulo de peso molecular médio mistura-se, de preferência, antes da adição do acetato de polivínulo de baixo

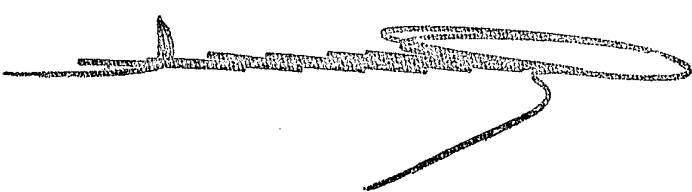


peso molecular opcional, para evitar a criação de bolsas de acetato de polivínilo dentro da mistura do elastómero. Os ingredientes remanescentes, tais como, as ceras de ponto de fusão baixo, misturam-se depois, em massa ou por incrementos, ao mesmo tempo que se mistura de novo a mistura de base de goma durante 1 a 30 minutos.

Numa forma de realização, a composição de goma de mascar de conteúdo reduzido em calorías inclui uma base de goma presente numa quantidade compreendida entre aproximadamente 40% e aproximadamente 75%, em peso da composição de goma de mascar, a qual inclui (a) um elastómero presente numa quantidade compreendida entre aproximadamente 0,5% e aproximadamente 20%, em peso da base de goma, (b) um polímero acetato de polivínilo de peso molecular médio possuindo um peso molecular compreendido entre aproximadamente 35.000 e aproximadamente 55.000 presente numa quantidade compreendida entre aproximadamente 10% e aproximadamente 25%, em peso da base de goma, (c) um mono-glicérido acetilado presente numa quantidade compreendida entre aproximadamente 4,5% e aproximadamente 10%, em peso da base de goma, (d) uma cera possuindo um ponto de fusão inferior a aproximadamente 60°C presente numa quantidade compreendida entre aproximadamente 6% e aproximadamente 10%, em peso da base de goma e (e) um material seleccionado do grupo constituido por solventes elastómeros, emulsionantes, plastificantes, agentes de enchimento e suas misturas, presente numa quantidade para elevar a quantidade total de base de goma a 100%, em peso da base de goma.

As composições de goma de mascar que utilizam um nível elevado de uma base de goma de mascar possuindo uma característica hidrofílica aumentada estão completamente descritos na patente Norte Americana nº 4872884, cuja descrição se incorpora aqui como referência.

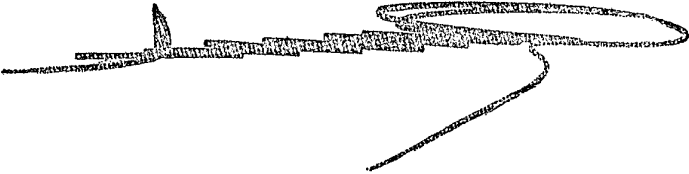
Outras bases de goma possuindo uma característica hidrofílica aumentada e adequadas para utilização em composições de gomas de mascar de conteúdo reduzido em calorías em níveis elevados podem



também utilizar-se na presente invenção. Em geral, estas bases de goma podem utilizar-se em quantidades até um máximo de 99%, de preferência entre aproximadamente 40% e aproximadamente 85% e, mais preferivelmente, entre aproximadamente 40% e aproximadamente 75%, em peso da composição de goma de mascar. As bases de goma adequadas possuindo uma característica hidrofílica aumentada incluem, por exemplo, as descritas na patente Norte Americana nº 4698223, cuja descrição é aqui incorporada como referência. A base de goma é formulada com a composição do agente edulcorante estabilizada desta invenção e aditivos convencionais, tais como, um agente espessante para preparar uma vasta variedade de composições de goma de mascar edulcoradas.

A quantidade de base de goma utilizada na composição de goma de mascar varia de acordo com os factores, tais como, o tipo de base de goma utilizado, a consistência desejada e outros componentes utilizados para fazer o produto goma de mascar final. Em geral, a base de goma possuindo uma característica hidrofílica aumentada está presente na composição de goma de mascar numa quantidade compreendida entre aproximadamente 50% e aproximadamente 85%, de preferência, entre aproximadamente 50% e aproximadamente 75% e, mais preferivelmente, entre aproximadamente 60% e aproximadamente 70%, em peso da composição de goma de mascar.

Noutra forma de realização, a composição de goma de mascar contém quantidades inferiores de uma base de goma de mascar. Em geral, a base de goma, nestas composições de goma de mascar, está presente numa quantidade até um máximo de aproximadamente 55%, de preferência, entre aproximadamente 15% e aproximadamente 40% e, mais preferivelmente, entre aproximadamente 20% e aproximadamente 35%, em peso da composição de goma de mascar. Nesta forma de realização, a base de goma inclui um elastómero e vários ingredientes tradicionais, tais como, um solvente de elastómero, ceras, emulsionantes, plastificantes amaciadores, agentes espessantes, tais como, adjuvantes minerais que podem servir como agentes de enchimento e texturizantes, agentes colo-




rantes, anti-oxidantes, conservantes, agentes aromatizantes e análogos e suas misturas. Os exemplos ilustrativos destes componentes de base de goma foram apresentados atrás.

Uma vez preparada, a base de goma pode ser formulada com a composição de agente edulcorante estabilizada da presente invenção e aditivos convencionais, tais como, um agente espessante e agente aromatizante para preparar uma vasta variedade de composições de goma de mascar.

Além da base de goma, a composição de goma de mascar pode incluir um agente espessante. Estes agentes espessantes (veículos, extensores), podem ser agentes espessantes solúveis em água seleccionados do grupo constituido, mas não limitado a, mono-sacarídeos, di-sacarídeos, poli-sacarídeos, alcoóis de açúcar, e suas misturas; isomalte (uma mistura racémica de alfa-D-glucopirasonil-1,6-isomalte e alfa-D-glucopiranesil-1,6-sorbitol fabricada sob a marca registada Palatinit por Suddeutsche Zucker), maltodextrina; hidrolisatos de amido hidrogenados; hexoses hidrogenadas, di-sacarídeos hidrogenados, minerais, tais como, carbonato de cálcio, talco, dióxido de titânio, fosfato de di-cálcio, celuloses e análogos e suas misturas. Os agentes espessantes podem utilizar-se em quantidades até um máximo de aproximadamente 60% e, de preferência, em quantidades compreendidas entre aproximadamente 25% e aproximadamente 60%, em peso da composição de goma de mascar.

Os agentes espessantes de açúcar adequados incluem mono-sacarídeos, di-sacarídeos e poli-sacarídeos, tais como, xilose, ribulose, glicose (dextrose), manose, galactose, frutose, (levulose), sacarose (açúcar), maltose, açúcar invertido, amido parcialmente hidrogenado e sólidos de xarope de milho e suas misturas. As misturas de sacarose e sólidos de xarope de milho são os agentes espessantes de açúcar preferidos.

Os agentes espessantes de álcool de açúcar adequados incluem sorbitol, xilitol, manitol, maltitol, maltitol e suas misturas. As misturas de sorbitol e manitol são os agentes espessantes de




álcool de açúcar preferidos.

O maltitol é um álcool de açúcar doce, não calórico, solúvel em água adequado como agente espessante na preparação de bebidas e produtos alimentares não calóricos e está mais completamente descrito na patente Norte Americana nº 3708396, cuja descrição se incorpora aqui como referência. O maltitol é feito por hidrogenação de maltose que é o di-sacarídeo redutor mais comum e encontra-se no amido e noutros produtos naturais.

A composição de goma pode incluir quantidades eficazes de aditivos convencionais seleccionados do grupo constituído por plastificantes, amaciadores, emulsionantes, ceras, agentes de enchimento, adjuvantes minerais, agentes aromatizantes (aromas, aromatizantes), agentes colorantes, anti-oxidantes, acidulantes, agentes espessantes e análogos e suas misturas. Estes ingredientes estão presentes na composição de goma de mascar numa quantidade para levar a quantidade total da composição de goma de mascar a 100%. Alguns destes aditivos podem servir mais do que um objectivo. Por exemplo, nas composições de goma sem açúcar, um edulcorante, tal como, sorbitol ou outro álcool de açúcar pode também funcionar como um agente espessante.

Os plastificantes, agentes amaciadores, adjuvantes minerais, ceras e anti-oxidantes atrás discutidos, como sendo adequados para utilização na base de goma, podem também utilizar-se na composição de goma de mascar. Os exemplos de outros aditivos convencionais que se podem utilizar incluem emulsionantes, tais como, lecitina e mono-estearato de glicerilo, agentes espessantes, utilizados sózinhos ou em combinação com outros amaciadores tais como metil-celulose, alginatos, carragenano, goma xantina, gelatina, carob, alcantira e alfarroba, acidulantes, tais como, ácido málico, ácido adípico, ácido cítrico, ácido tartárico, ácido fumárico e suas misturas, e agentes de enchimento, tais como, os atrás descritos sob a categoria de adjuvantes minerais.

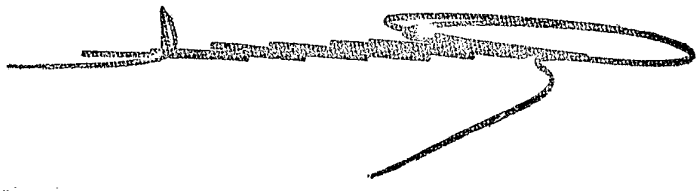
Os agentes aromatizantes que se podem utilizar incluem os aromas conhecidos dos especialistas, tais como, aromas naturais e arti-



ficiais. Estes aromatizantes podem ser escolhidos de óleos de aroma sintéticos e aromáticos e/ou óleos, óleo-resinas e extractos derivados de plantas, folhas, flores, frutos e outros e suas combinações. Os óleos de aroma representativos, não limitantes, incluem óleo de hortelã, óleo de canela, óleo de gaultéria (salicilato de metilo), óleo de hortelã pimenta, óleo de cravo, óleo de louro, óleo de aniz, óleo de eucalipto, óleo de tomilho, óleo de folha de cedro, óleo de nóz-moscada, alspice, óleo de salva, óleo da flor da nóz-moscada, óleo de amendoas amargas e óleo de cácia. Também adequados são os aromatizantes artificiais naturais e sintéticos, tais como, baunilha e óleos de cítrinos incluindo limão, laranja, lima, toranja e essências de frutos incluindo maçã, pera, pêsego, uvas, morango, framboesa, cereja, ameixa, ananás, damasco e outros. Estes agentes aromatizantes podem utilizar-se na forma líquida ou sólida e podem utilizar-se individualmente ou em mistura. Os aromas comumente utilizados incluem hortelãs, tais como, hortelã pimenta, mentol, baunilha artificial, derivados de canela e vários aromas de frutos, utilizados individualmente ou em misturas.

Outros aromatizantes adequados incluem aldeídos e ésteres, tais como, acetato de cinamilo, cinamaldeído, citral-di-etil-acetal, acetato de di-hidro-carvilo, formiato de eugenilo, p-metil-amisol e outros. Em geral, podem utilizar-se quaisquer aromatizantes ou aditivos de alimentos, tais como, os descritos em Chemicals Used in Food Processing, publicação 1274, páginas 63-258, por National Academy of Sciences.

Outros exemplos de aromatizantes aldeído incluem, mas não se limitam, a, acetaldeído (maçã) benzaldeído (cereja, amendoa), aldeído anísico (alcaçuz, aniz), aldeído cinâmico (canela), citral, isto é, alfa-citral (limão, lima), neral, isto é, beta-citral (limão, lima), decanal (laranja, limão), etil-baunilha (baunilha, creme), heliotropo, isto é, piperonal (baunilha, creme), baunilha (baunilha, creme), alfa-amil-cinamaldeído (aromas de especiarias), butiraldeído (manteiga, queijo), vale-



raldeído (manteiga, queijo), citronelal (muitos tipos, modificados), decanal (frutos cítricos), aldeído C-8 (frutos cítricos), aldeído C-9 (frutos cítricos), aldeído C-12 (frutos cítricos), 2-etil-butiraldeído (frutos de baga), hexanal, isto é trans-2 (frutos de baga), tolil-aldeído (cereja, amendoa), veratraldeído (baunilha), 2,6-di-metil-5-heptenal, isto é, melonal (melão), 2,6-di-metil-octanal (frutos verdes), e 2-dodecenal (cítricos, tangerinas), cerejas, uvas, morangos, e suas misturas e análogos.

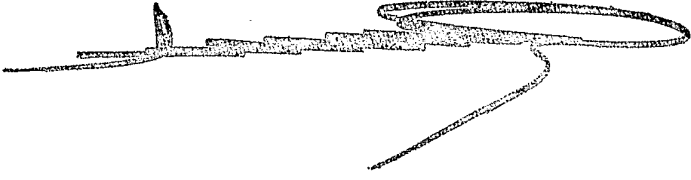
O agente aromatizante pode utilizar-se na forma líquida e/ou seca. Quando utilizada na última forma, podem utilizar-se meios de secagem adequados tais como secagem por aspersão do óleo.

Alternativamente, o agente aromatizante pode ser absorvido em materiais solúveis em água, tais como, celulose, amido, açúcar, maltodextrina, goma arábica e outros ou pode ser encapsulada. As técnicas actuais para a preparação de tais formas secas são bem conhecidas e não constituem uma parte desta invenção.

Os agentes aromatizantes da presente invenção podem utilizar-se em muitas formas físicas distintas bem conhecidas na especialidade para proporcionar uma explosão inicial de aroma e/ou uma sensação prolongada de aroma. Sem se ser exaustivo, tais formas físicas incluem formas livres, tais como, formas secas por aspersão, formas em pó e formas em bolas pequenas e formas encapsuladas e suas misturas.

Os sistemas de libertação encapsulados para agentes aromatizantes ou agentes edulcorantes incluem uma matriz hidrofóbica de uma gordura ou cera que envolve um núcleo de agente aromatizante ou edulcorante. As gorduras podem ser seleccionadas de vários materiais convencionais, tais como, ácidos gordos, glicéridos ou ésteres de poli-glicerol, ésteres de sorbitol e suas misturas.

Os exemplos de ácidos gordos incluem óleos vegetais hidrogenados e parcialmente hidrogenados, tais como, óleo de palma, óleo de caroço de palma, óleo de amendoim, óleo de colza, óleo de farelo de arroz, óleo de soja, óleo de semente de algodão, óleo de girassol, óleo de açafrão e suas misturas. Os glicéridos que são



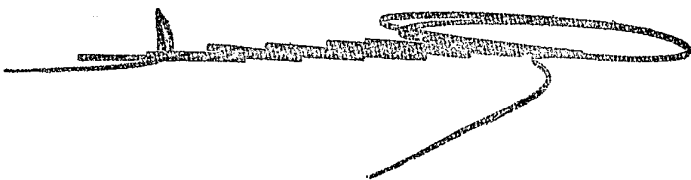
adequados incluem mono-glicéridos, di-glicéridos e tri-glicéridos.

As ceras adequadas podem ser escolhidas do grupo constituído por ceras naturais e sintéticas e suas misturas. Os exemplos não limitantes incluem cera de parafina, de petrolato, carbo-cera, cera microcristalina, cera de abelha, cera de carnaúba, cera de candelila, lanolina, cera de árvore da cera, cera de açúcar de cana, cera de esparmacete, cera de farelo de arroz e suas misturas.

As gorduras e ceras podem utilizar-se individualmente ou em combinação em quantidades que variam entre aproximadamente 10 e aproximadamente 70% e, de preferência, em quantidades compreendidas entre aproximadamente 40 e aproximadamente 58%, em peso do sistema encapsulado. Quando utilizadas em combinação, a gordura e a cera, estão, de preferência, presentes numa proporção compreendida entre aproximadamente 70:10 e 85:15, respectivamente.

Os sistemas de libertação de agentes aromatizantes ou agentes edulcorantes encapsulados estão descritos nas patentes Norte Americanas nºs 4597970 e 4722845, cujas descrições são aqui incorporadas como referência.

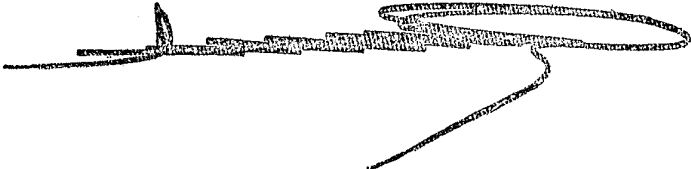
A quantidade de agente aromatizante utilizada é normalmente um assunto de preferência dependendo de factores, tais como, o tipo da composição da goma de mascar final, o aroma individual, a base de goma utilizada e a resistência do aroma desejada. Assim, a quantidade de aromatizante pode variar com a finalidade de se obter o resultado desejado no produto final e tais variações estão dentro das possibilidades dos especialistas sem necessidade de experimentação incorrecta. Nas composições de goma, o agente aromatizante está, em geral, presente em quantidades compreendidas entre aproximadamente 0,02% e aproximadamente 5% e, de preferência, entre aproximadamente 0,1% e aproximadamente 2% e, mais preferivelmente, entre aproximadamente 0,8% e aproximadamente 1,8%, em peso da composição de goma de mascar.



Os agentes colorantes adequados na presente invenção utilizam-se em quantidades eficazes para produzirem a cor desejada. Estes agentes colorantes incluem pigmentos que se podem incorporar em quantidades até um máximo de aproximadamente 6%, em peso da composição de goma. Um pigmento preferido, dióxido de titânio, pode incorporar-se em quantidades até um máximo de aproximadamente 2% e, de preferência, inferior a aproximadamente 1%, em peso da composição de goma. Os colorantes podem também incluir colorantes e corantes para alimentos naturais adequados para alimentos, fármacos e aplicações cosméticas. Estes colorantes são conhecidos como corantes e lacas F. D. & C. Os materiais aceitáveis para as utilizações anteriores são de preferência solúveis em água. Os exemplos ilustrativos, não limitantes, incluem o corante indigóide conhecido como F. D. & C. Azul nº 2, que é o sal di-sódio de ácido 5,5-indigo-estanho-di-sulfônico. Da mesma forma, o corante conhecido como F. D. & C. Verde nº 1 inclui um corante tri-fenil-metano e um sal mono-sódio de $4\left[4-(N\text{-etil-p-sulfônio-benzil-amino})\text{-di-fenil-metileno}\right]\text{-}\left[1-(N\text{-etil-N-p-sulfônio-benzil})\text{-delta-2,5-ciclo-hexadieno-imina}\right]$. Uma lista completa de todos os corantes F. D. & C. e suas estruturas químicas correspondentes pode encontrar-se em Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, 3ª Edição, no volume 5, páginas 857-884, cujo texto é aqui incorporado como referência.

Os óleos e gorduras adequados utilizados nas composições de goma incluem gorduras vegetais ou animais parcialmente hidrogenadas, tais como, óleo de coco, óleo de caroço de palma, sebo de boi, banha e análogos. Estes ingredientes, quando utilizados, estão, em geral, presentes em quantidades até um máximo de aproximadamente 7% e, de preferência, até um máximo de aproximadamente 3,5%, em peso da composição de goma.

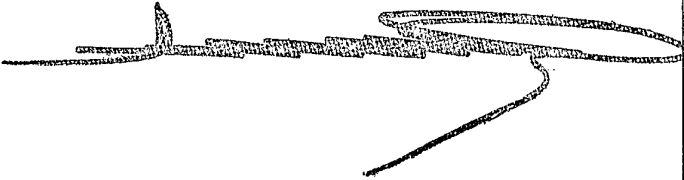
De acordo com esta invenção, quantidades eficazes das composições de edulcorantes estabilizadas da presente invenção podem misturar-se em composições de goma de mascar. Como apresentado anteriormente, as composições de agente edulcorante estabiliza-



das da presente invenção incluem um derivado de clorodesoxi-açúcar e uma quantidade eficaz de um agente estabilizante. A quantidade exacta de composição de agente edulcorante estabilizada utilizada é normalmente um assunto de preferência dependendo de factores, tais como, o tipo particular de composição de goma a preparar, o tipo de agente espessante utilizado, o tipo de aroma utilizado e a intensidade de edulcorância desejada. Assim, a quantidade de composição de agente edulcorante estabilizada pode variar a fim de se obter um resultado desejado num produto final e tais variações estão dentro das possibilidades dos especialistas sem necessidade de experimentação de rotina. Em geral, a quantidade de composição de agente edulcorante estabilizada está normalmente presente numa composição de goma de mascar até um máximo de aproximadamente 1,5% e, de preferência, entre aproximadamente 0,001% e aproximadamente 1% e, mais preferivelmente, entre aproximadamente 0,005% e aproximadamente 0,4%, em peso da composição de goma de mascar.

A presente invenção inclui também um processo para a preparação de composições de goma de mascar aperfeiçoadas, incluindo formulações de goma de mascar e de goma de bolha. As composições de goma de mascar podem preparar-se utilizando técnicas e equipamento padrão conhecido dos especialistas. Os dispositivos adequados de acordo com a presente invenção incluem dispositivos de mistura e aquecimento bem conhecidos na especialidade do fabrico de gomas de mascar e, assim, a selecção dos dispositivos específicos é evidente para o especialista.

Num tal processo, faz-se uma composição de goma de mascar por mistura da base de goma com a composição de agente edulcorante estabilizada e outros ingredientes da composição de goma de mascar desejada final. Incorporam-se normalmente outros ingredientes na composição como ditado pela natureza da composição desejada, assim como, pelos especialistas. A composição de goma de mascar final prepara-se facilmente utilizando processos geralmente conhecidos na especialidade da goma de mascar e tecno



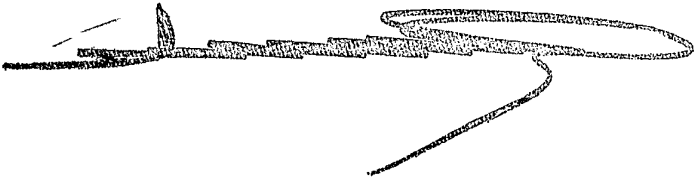
logia alimentar.

Por exemplo, aquece-se a base de goma até uma temperatura suficientemente elevada para amaciar a base sem afectar, de forma adversa, as propriedades físicas e químicas da base. As temperaturas óptimas utilizadas podem variar de acordo com a composição da base de goma utilizada, mas tais temperaturas são facilmente determinadas pelos especialistas sem experimentação de rotina.

A base de goma é, convencionalmente, fundida a temperaturas que variam entre aproximadamente 60°C e aproximadamente 120°C, durante um período de tempo suficiente para a transformar numa base fundida. Por exemplo, a base de goma pode aquecer-se, sob estas condições, durante um período de aproximadamente 30 minutos, antes de se misturar, por incrementos, com os ingredientes da composição de goma, tais como, a composição de agente edulcorante estabilizada da invenção, plastificantes, amaciadores, agentes espessantes e/ou outros agentes de enchimento, agentes colorantes e agentes aromatizantes para plastificar a mistura, assim como, para modular a dureza, a visco-elasticidade e a moldabilidade da base. Continua-se a mistura até se obter uma mistura uniforme de composição de goma. Em seguida, pode moldar-se a mistura de composição de goma nas formas de goma de mascar desejadas.

Outro aspecto importante da presente invenção inclui uma composição de confeitaria edulcorada incorporando a composição de agente edulcorante estabilizada da invenção num processo para a preparação das composições de confeitaria edulcoradas. A preparação de formulações de confeitaria é historicamente bem conhecida e sofreu poucas variações ao longo dos anos. Os artigos de confeitaria têm sido classificados como produtos de confeitaria duros e produtos de confeitaria macios. As composições de agente edulcorante estabilizadas da presente invenção podem incorporar-se em produtos de confeitaria por mistura da composição da invenção em produtos de confeitaria convencionais duros e macios.

Os produtos de confeitaria duros podem processar-se e formular-

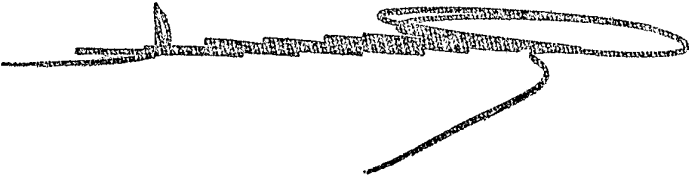


-se por meios convencionais. Em geral, um produto de confeitaria duro possui uma base composta por uma mistura de açúcar e outros agentes espessantes hidratos de carbono mantidos num estado amorfo ou vítreo. Esta forma é considerada como um xarope sólido de açúcares possuindo em geral entre aproximadamente 0,5% e aproximadamente 1,5% de humidade. Tais materiais contêm, normalmente, até um máximo de 92% de xarope de milho, e até um máximo de aproximadamente 55% de açúcar e entre aproximadamente 0,1% e aproximadamente 5% de água em peso, da composição final. O componente xarope prepara-se, em geral, a partir de xarope de milho de conteúdo elevado em frutose, mas pode incluir outros materiais. Outros ingredientes, tais como, aromatizantes, edulcorantes, acidulantes, colorantes e outros podem também adicionar-se.

Tais produtos de confeitaria podem preparar-se de forma rotineira por processos convencionais, tais como, os que envolvem fogões de chama, fogões de vácuo e fogões de escória, tais como, os referidos como fogões atmosférico de alta velocidade.

Os fogões de chama envolvem o método tradicional de fabrico de uma base de bombom. Neste método a quantidade desejada de agente espessante hidrato de carbono é dissolvida em água por aquecimento do agente numa caldeira até dissolver o agente espessante. Pode, depois, adicionar-se agente espessante adicional e continuar-se a cozer até se obter uma temperatura final de 145^o a 160^o C. Arrefece-se, depois, a porção e processa-se como uma massa semelhante a plástico para incorporar aditivos, tais como, aromas, colorantes e análogos.

Um fogão atmosférico de velocidade elevada utiliza uma superfície permutadora de calor que envolve a aspensão de uma película de bombom numa superfície permutadora de calor, e aquecimento do bombom a uma temperatura compreendida entre 165^o C e 170^o C durante alguns minutos. O bombom é, depois, rapidamente arrefecido até uma temperatura entre 100^o C e 120^o C e processado como uma massa semelhante a plástico susceptível de incorporar aditivos,



tais como, aromas, colorantes e análogos.

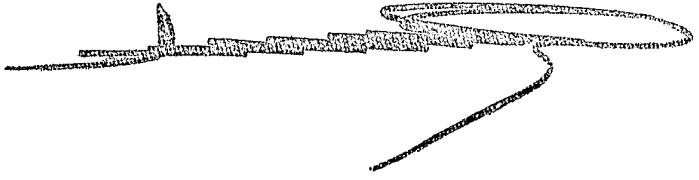
Nos fogões de vácuo, leva-se o agente espessante hidrato de carbono à ebulição a uma temperatura entre 125°C e 132°C, aplica-se o vácuo e evapora-se a água adicional sem aquecimento extra. Depois do cozimento estar completo, a massa é um semi-sólido e possui uma consistência semelhante a plástico. Nesta altura, misturam-se os aromas, colorantes e outros aditivos na massa por operações de mistura mecânica de rotina.

O máximo óptimo necessário para a mistura uniforme de aromas, colorantes, e outros aditivos durante o fabrico convencional de produtos de confeitaria duros é determinado pelo tempo necessário para se obter uma distribuição uniforme dos materiais. Verificou-se que, normalmente, são aceitáveis tempos de mistura compreendidos entre 4 e 10 minutos.

Uma vez a massa de bombom adequadamente temperada, pode cortar-se em porções processáveis ou moldar-se nas formas desejadas. Podem utilizar-se várias técnicas de moldagem dependendo da forma e do tamanho do produto final desejado. Uma discussão geral da composição e preparação dos produtos de confeitaria duros pode encontrar-se em H.A. Lieberman, Pharmaceutical Dosage Forms: Tablets, volume 1 (1980), Marcel Dekker, Inc., New York, N.Y. páginas 339 a 469, cuja descrição é aqui incorporada como referência.

Os dispositivos adequados de acordo com a presente invenção incluem dispositivos de cozimento e mistura bem conhecidos na especialidade do fabrico de produtos de confeitaria e, assim, a selecção dos dispositivos específicos é evidente para o especialista.

Pelo contrário, os produtos de confeitaria em pastilhas comprimidas contêm materiais particulares e são moldados em estruturas sob pressão. Estes produtos de confeitaria contêm, em geral, açúcares em quantidade até um máximo de aproximadamente 95%, em peso da composição, e excipientes típicos de pastilhas, tais como, ligantes e lubrificantes, assim como, aromas, colorantes e

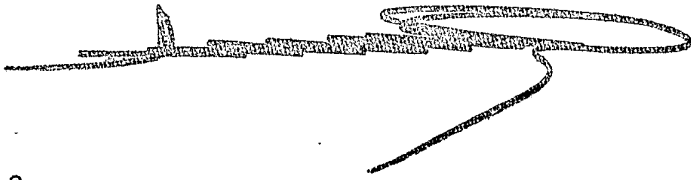


outros.

Da mesma forma que os produtos de confeitaria duros, os produtos de confeitaria macios podem utilizar-se nesta invenção. A preparação de produtos de confeitaria macios, tais como nougat, envolvem processos convencionais, tais como, combinação de dois componentes primários, nomeadamente (1) xarope de ponto de ebulição elevado tal como xarope de milho ou análogos e (2) um batido texturado relativamente leve preparado, em geral, a partir de albumina do ovo, gelatina, proteínas vegetais, tais como, compostos derivados de soja, compostos derivados de leite sem açúcar, tais como, proteínas de leite e suas misturas. O batido é, em geral, relativamente leve e pode, por exemplo, possuir uma intensidade que varia entre aproximadamente 0,5 e aproximadamente 0,7 gramas/cm³.

O xarope de ponto de ebulição elevado, ou "xarope bob" do produto de confeitaria macio é relativamente viscoso e possui uma viscosidade mais elevada do que o componente batido, contém, frequentemente, uma quantidade substancial de agente espessante hidrato de carbono, tal como, uma polidextrose. Convencionalmente, a composição de nougat final prepara-se por adição do "xarope bob" ao batido, sob agitação, para formar a mistura nougat básica. Outros ingredientes, tais como, agentes aromatizantes, agentes espessantes hidratos de carbono adicionais, colorantes, conservantes, medicamentos e suas misturas e análogos podem adicionar-se, depois, também sob agitação. Uma discussão geral da composição e preparação de produtos de confeitaria nougat pode encontrar-se em B.W. Minifie, Chocolate, Cocoa and Confectionery: Science and technology, 2ª edição, AVI Publishing Co., Inc., Westport, Conn. (1980), páginas 424-425, cuja descrição é aqui incorporada como referência.

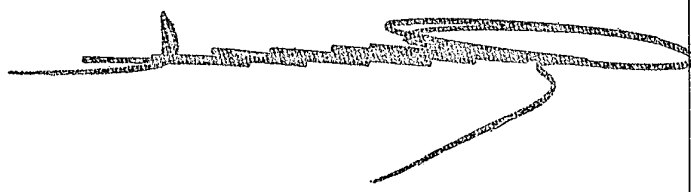
O procedimento para a preparação de produtos de confeitaria macios envolve procedimentos conhecidos. Em geral, prepara-se o componente batido, primeiro, e depois o componente xarope é adicionado, lentamente, sob agitação a uma temperatura de, pelo



menos, aproximadamente 60°C e, de preferência de, pelo menos, aproximadamente 100°C. Continua-se a mistura dos componentes a misturar para formar uma mistura uniforme, depois do que se arrefece a mistura até uma temperatura inferior a 80°C, altura em que se pode adicionar o aroma. Mistura-se, depois, a mistura durante mais um período de tempo até ficar pronta para ser removida e moldada em formas de confeitaria adequadas.

De acordo com a presente invenção, quantidades eficazes das composições do agente edulcorante estabilizadas da presente invenção podem misturar-se em produtos de confeitaria duros e macios. Como actualmente apresentada, a composição de agente edulcorante estabilizada da presente invenção inclui um derivado de clorodesoxi-açúcar e uma quantidade eficaz de um agente de estabilização. A quantidade exacta de composição de agente edulcorante estabilizada pode variar até se obter o resultado desejado do produto final e tais variações estão dentro das possibilidades dos especialistas sem necessidade de experimentação de rotina. A quantidade exacta de composição de agente edulcorante estabilizada utilizada é, normalmente, um assunto de preferência dependente de factores, tais como, o tipo particular do produto de confeitaria a preparar, o tipo de agente edulcorante ou veículo utilizado, o tipo de aroma utilizado e a intensidade de edulcorância desejada. Assim, a quantidade de composição de agente edulcorante estabilizada pode variar até se obter o resultado desejado no produto final e tais variações estão dentro das possibilidades dos especialistas sem necessidade de experimentação de rotina. Em geral, a quantidade de composição de agente edulcorante estabilizada normalmente presente num produto de confeitaria macio ou duro varia até um máximo de aproximadamente 1,5%, de preferência, entre aproximadamente 0,001% e aproximadamente 1% e, mais preferivelmente, entre aproximadamente 0,005% e aproximadamente 0,4%, em peso do produto de confeitaria.

A presente invenção estende-se também aos processos de fabrico de produtos de confeitaria edulcorados aperfeiçoados. As composi

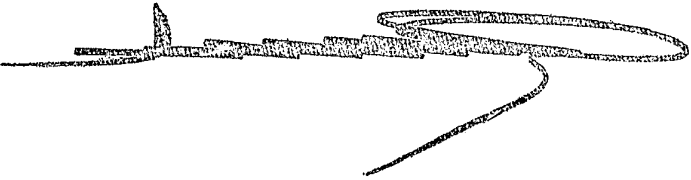


ções de agente edulcorante estabilizadas podem ser incorporadas numa composição de confeitaria dura ou macia convencional utilizando técnicas e equipamento padrão conhecido dos especialistas. Os dispositivos adequados de acordo com a presente invenção incluem dispositivos de mistura e aquecimento bem conhecidos na especialidade de fabrico de produtos de confeitaria e, assim, a selecção dos dispositivos específicos é evidente para os especialistas.

Nesse processo, faz-se uma composição por mistura da composição de agente edulcorante estabilizada da invenção na composição de confeitaria em conjunto com os outros ingredientes da composição desejada final. Os outros ingredientes incorporam-se, normalmente, na composição como ditado pela natureza da composição desejada, assim como, pelos especialistas. As composições de confeitaria finais são facilmente preparadas utilizando processos, em geral, conhecidos na tecnologia alimentar e especialidade farmaceutica. Em seguida, pode moldar-se a mistura de produtos de confeitaria em formas de confeitaria desejadas.

As composições de agentes edulcorantes estabilizadas podem formular-se com ingredientes convencionais que proporcionam uma variedade de texturas para adequar a aplicações particulares. Tais ingredientes podem estar na forma de produtos de confeitaria duros e macios, pastilhas, bolas de leite, nougat, bolas de mascar, gomas de mascar e análogos, com açúcar e sem açúcar. Os ingredientes aceitáveis podem ser seleccionados de uma vasta gama de materiais. Sem se ser exaustivo, tais materiais incluem diluentes, ligantes e adesivos, lubrificantes, desintegrantes, agentes espessantes, humectantes e agentes tampão e absorventes. A preparação de tais produtos de confeitaria e de goma de mascar é bem conhecida.

Durante esta memória descritiva foram referenciadas várias publicações. As descrições destas publicações são aqui incorporadas como referência com a finalidade de descrever mais completamente o estado da arte.

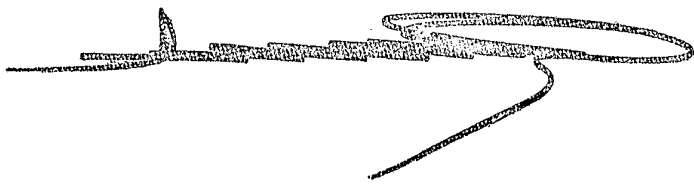


A presente invenção é ainda ilustrada pelos exemplos seguintes que não podem ser considerados como limitantes do âmbito efectivo das reivindicações. Todas as partes e percentagens dos exemplos e na memória descritiva e reivindicações são em peso da composição final excepto se especificado de outro modo.

Exemplo 1 a 46

Estes exemplos apresentam uma comparação da estabilidade relativa de misturas de Sucralose e vários compostos sólidos durante a armazenagem.

As composições de ensaio nos exemplos 1 a 46 possuíam a composição apresentada nos quadros 1 a 7. Cada uma das amostras continha aproximadamente 4,5 gramas de Sucralose e misturaram-se com o composto sólido nas proporções apresentadas adiante.



QUADRO 1
MISTURAS DE SUCRALOSE

Exemplo	Ingrediente	Proporção em Peso
1	Sucralose	CONTROLO
2	Sacarose	CONTROLO
3	Celulose	CONTROLO
4	Palatinit	CONTROLO
5	Sucralose : Sacarose	9:1
6	Sucralose : Celulose	9:1
7	Sucralose : Palatinit	9:1

QUADRO 2
MISTURAS DE SUCRALOSE

Exemplo	Ingrediente	Proporção em Peso
8	Sucralose	CONTROLO
9	Maltitol	CONTROLO
10	Micro celulose	CONTROLO
11	Siloide	CONTROLO
12	Sucralose : Maltitol	9:1
13	Sucralose : Micro celulose	9:1
14	Sucralose : Siloide	9:1

QUADRO 3

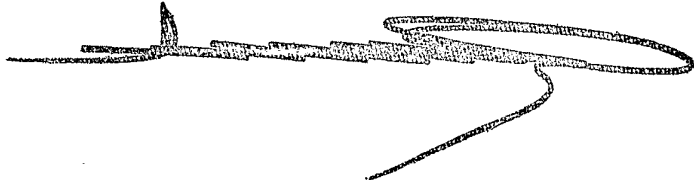
MISTURAS DE SUCRALOSE

Exemplo	Ingrediente	Proporção em Peso
15	Sucralose	CONTROLO
16	Celulose BW-300	CONTROLO
17	Celulose BW-40	CONTROLO
18	Celulose UF-900	CONTROLO
19	Sucralose : Celulose BW-300	9:1
20	Sucralose : Celulose BW-40	9:1
21	Sucralose : Celulose UF-900	9:1

QUADRO 4

MISTURAS DE SUCRALOSE

Exemplo	Ingrediente	Proporção em Peso
22	Sucralose	CONTROLO
23	Açúcar 6X	CONTROLO
24	Manitol	CONTROLO
25	Sucralose : Açúcar 6X	9:1
26	Sucralose : Manitol	9:1



QUADRO 5

MISTURAS DE SUCRALOSE

Exemplo	Ingrediente	Proporção em Peso
27	Sucralose	CONTROLO
28	Fosfato de Di-Cálcio	CONTROLO
29	Carbonato de Cálcio	CONTROLO
30	Amido	CONTROLO
31	Sucralose : Fosfato de Di-Cálcio	9:1
32	Sucralose : Carbonato de Cálcio	9:1
33	Sucralose : Amido	9:1

QUADRO 6

MISTURAS DE SUCRALOSE

Exemplo	Ingrediente	Proporção em Peso
34	Sucralose	CONTROLO
35	Sucralose : Celulose BW-300	9:1
36	Sucralose : Amido	9:1
37	Sucralose : Carboxi-metil-Celulose	9:1
38	Sucralose : Alginato de Sódio	9:1
39	Sucralose : Talco	9:1
40	Sucralose : Polidextrose	9:1

QUADRO 7

MISTURAS DE SUCRALOSE

Exemplo	Ingrediente	Proporção em Peso
41	Sucralose	CONTROLO
42	Sucralose : Celulose BW-300	9:1
43	Sucralose : Celulose BW-300	8:2
44	Sucralose : Celulose BW-300	6:4
45	Sucralose : Celulose BW-300	5:5
46	Sucralose : Celulose BW-300	4:6

As composições dos exemplos 1 a 46 foram armazenadas num forno a 45°C (113°F.) sob condições ambiente para acelerar a degradação. Classificou-se depois a cor das misturas de Sucralose numa base diária numa escala de 1 (branca) a 10 (castanha). Quando a cor da mistura Sucralose era classificada em 5, a mistura era considerada inaceitável. Os resultados dos estudos de estabilidade apresentam-se no quadro 8 adiante e nas figuras 1 a 7.

QUADRO 8

Exemplo	Ingrediente/Proporção	Dias até Inaceitável
1, 8 15, 22, 27, 34, 41	Sucralose	5 dias
19, 42	Sucralose/Celulose BW-300 9:1	10 dias
23	Sucralose/Açúcar 6X 9:1	6 dias
7	Sucralose/Palatinit 9:1	6 dias
12	Sucralose/Maltitol 9:1	5 dias
13	Sucralose/Micro-celulose 9:1	6 dias
14	Sucralose/Siloide 9:1	5 dias
20	Sucralose/Celulose BW-40 9:1	6 dias
21	Sucralose/Celulose UF-900 9:1	7 dias
12	Sucralose/Manitol 9:1	6 dias
31	Sucralose/Fosfato de Di-cálcio 9:1	11 dias
32	Sucralose/Carbonato de Cálcio 9:1	13 dias
33	Sucralose/Amido 9:1	9 dias
37	Sucralose/CMC 9:1	10 dias
?	Sucralose/Maltodextrina 9:1	6 dias
38	Sucralose/Alginato de Sódio 9:1	6 dias
39	Sucralose/Talco 9:1	6 dias
40	Sucralose/Polidextrose 9:1	6 dias

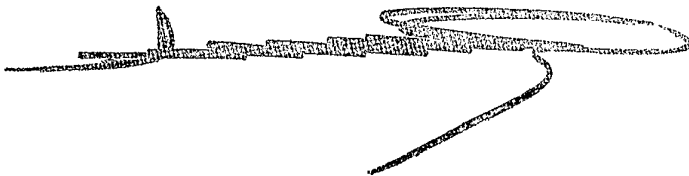
A figura 1 mostra que a estabilidade de Sucralose em combinação com celulose, açúcar e Palatinit (Exemplos 1 a 7) a 45°C é ligeiramente melhor do que a estabilidade de Sucralose sózinha. A amostra de controlo de Sucralose (Exemplo 1) decompôs-se (classificação da cor de 6) ao fim de 5 dias.

A figura 2 mostra que a estabilidade de Sucralose em combinação com maltitol, micro-celulose e silóide (Exemplos 8 a 14) a 45°C é marginalmente melhor do que a estabilidade de Sucralose sózinha. Nenhum destes compostos deste grupo possuía um efeito estabilizante significativo relativamente à Sucralose.

A figura 3 mostra que a estabilidade de Sucralose em combinação com celulose BW-40, celulose UF-900 e celulose BW-300 (Exemplos 15 a 21) a 45°C é significativamente melhor do que a estabilidade de Sucralose sózinha. Nenhuma das misturas de Sucralose neste grupo se decompôs (classificação da cor 5) ao fim de 5 dias. Neste grupo, a celulose BW-300 (possuía um menor tamanho de partícula) possuía o efeito mais estabilizante depois da Sucralose.

A figura 4 mostra que a estabilidade de Sucralose em combinação com açúcar 6X (Exemplos 22 a 26) a 45°C não era significativamente melhor do que a estabilidade de Sucralose sózinha. A figura 4 mostra também que embora a estabilidade de Sucralose em combinação com manitol não seja inicialmente melhorada, a estabilidade melhora com o tempo. Por exemplo, depois de a cor da mistura atingir uma classificação de cor de 5, parece que a cor da mistura estabilizou e não se deteriorou mais.

A figura 5 mostra que a estabilidade de Sucralose em combinação com fosfato de di-cálcio, carbonato de di-cálcio e amido (Exemplos 27 a 33) a 45°C é significativamente maior do que a estabilidade de Sucralose sózinha. Nenhuma das misturas de Sucralose neste grupo se decompôs (classificação de cor de 5) ao fim de 5 dias. Neste grupo, o amido possuía o efeito mais estabilizante depois da Sucralose.

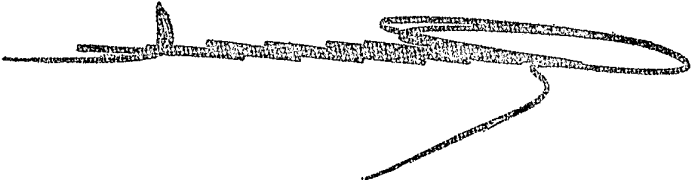


A figura 6 mostra que a estabilidade de Sucralose em combinação com celulose BW-300, amido, carboxi-metil-celulose, alginato de sódio, talco e polidextrose a 45 C (Exemplos 34 a 40) a 45°C varia em comparação com a estabilidade de Sucralose sózinha. A estabilidade das misturas de Sucralose com celulose BW-300, amido e carboxi-metil-celulose é significativamente melhor do que a estabilidade de Sucralose sózinha. A estabilidade das misturas de Sucralose com alginato de sódio, talco e poli-dextrose é ligeiramente melhor do que a estabilidade de Sucralose sózinha.

A figura 7 mostra que a estabilidade de Sucralose em combinação com celulose BW-300 em várias proporções em peso (Exemplos 41 a 46) a 45°C aumenta com quantidades crescentes de celulose BW-300 até uma proporção em peso entre Sucralose e celulose BW-300 compreendida entre aproximadamente 5:5 e aproximadamente 4:6, respectivamente.

Assim, as figuras 1 a 7 mostram que misturas de Sucralose com celulose BW-300, carbonato de cálcio, fosfato de di-cálcio, carboxi-metil-celulose, e amido são mais estáveis do que Sucralose sózinha ou misturas de Sucralose com outros compostos que não possuam um efeito estabilizante na Sucralose.

Embora esta invenção tenha sido particularmente descrita em termos de formas de realização específicas, os especialistas devem compreender, tendo em vista a presente descrição, que são possíveis numerosas variações e modificações desta invenção, variações e modificações que não podem ser consideradas como um afastamento do espírito e âmbito desta invenção. Assim, esta invenção é para ser amplamente construída e apenas limitada pelo âmbito e espírito das reivindicações seguintes.



REIVINDICAÇÕES

- 1ª -

Processo para a preparação de uma composição de agente edulcorante estabilizado na forma de pó caracterizado por se misturar um derivado de clorodesoxi-açúcar e uma quantidade eficaz de um agente estabilizante numa proporção de cerca de 10% a cerca de 50% em peso em que o agente estabilizante é susceptível de formar uma mistura estabilizante com o derivado de clorodesoxi-açúcar.

- 2ª -

Processo para a preparação de uma composição de agente edulcorante estabilizado de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o derivado de clorodesoxi-açúcar ser seleccionado do grupo constituído por derivados de clorodesoxi-sacarose, derivados de clorodesoxi-galacto-sacarose e suas misturas.

- 3ª -

Processo para a preparação de uma composição de agente edulcorante estabilizado de acordo com a reivindicação 2, caracterizado por o derivado de clorodesoxi-açúcar ser 4,1',6'-tri-cloro-4,1',6'-tridesoxi-galacto-sacarose.

- 4ª -


Processo para a preparação de uma composição de agente edulcorante estabilizado de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o agente estabilizante ser seleccionado do grupo constituído por celulose BW-300, carbonato de cálcio, fosfato de di-cálcio, carboxi-metil-celulose, amido, manitol e suas misturas.

- 5ª -

Processo para a preparação de uma composição de agente edulcorante estabilizado de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o agente estabilizante ser celulose BW-300.

- 6ª -

Processo para a preparação de uma composição de agente edulcorante estabilizado de acordo com a reivindicação 1,



caracterizado por o agente estabilizante estar presente na composição de agente edulcorante numa quantidade de, pelo menos, aproximadamente 10% em peso da composição de agente edulcorante.

- 7ª -

Processo para a preparação de uma composição de agente edulcorante estabilizado de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por o agente estabilizante estar presente, na composição de agente edulcorante, numa quantidade compreendida entre aproximadamente 10% e aproximadamente 50%, em peso da composição de agente edulcorante.

- 8ª -


Processo para a preparação de uma composição de agente edulcorante estabilizado de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por o agente estabilizante estar presente na composição de agente edulcorante, numa quantidade compreendida entre aproximadamente 10% e aproximadamente 30%, em peso da composição de agente edulcorante.

- 9ª -

Processo para a preparação de uma composição comestível edulcorada caracterizado por se misturar uma quantidade eficaz de uma composição de agente edulcorante estabilizado na forma de pó com um veículo farmacologicamente aceitável em que a composição de agente edulcorante estabilizado inclui um derivado de clorodesoxi-açúcar e uma quantidade eficaz de um agente estabilizante, em que o agente susceptível é susceptível de formar uma mistura estabilizante com o derivado de clorodesoxi-açúcar.

- 10ª -

Processo para a preparação de uma composição comestível de acordo com a reivindicação 9, caracterizado por o derivado de clorodesoxi-açúcar ser seleccionado do grupo constituído por derivados de clorodesoxi-sacarose, derivados de clorodesoxi-galacto-sacarose, e suas misturas.



- 11ª -

Processo para a preparação de uma composição comestível de acordo com a reivindicação 10, caracterizado por o derivado de clorodesoxi-açúcar ser 4,1',6'-tri-cloro-4,1',-6'-tridesoxi-galacto-sacarose.

- 12ª -

Processo para a preparação de uma composição comestível de acordo com a reivindicação 9, caracterizado por o agente estabilizante ser seleccionado do grupo constituído por celulose BW-300, carbonato de cálcio, fosfato de di-cálcio, carboxi-metil-celulose, amido, manitol e suas misturas.

- 13ª -

Processo para a preparação de uma composição comestível de acordo com a reivindicação 12, caracterizado por o agente estabilizante ser celulose BW-300.

- 14ª -

Processo para a preparação de uma composição comestível de acordo com a reivindicação 9, caracterizado por o agente estabilizante estar presente, na composição de agentes edulcorante, numa quantidade de, pelo menos, aproximadamente 10%, em peso da composição de agente edulcorante.

- 15ª -

Processo para a preparação de uma composição comestível de acordo com a reivindicação 14, caracterizado por o agente estabilizante estar presente, na composição de agente edulcorante, numa quantidade compreendida entre aproximadamente 10% e aproximadamente 50%, em peso da composição de agente edulcorante.

- 16ª -

Processo para a preparação de uma composição comestível de acordo com a reivindicação 15, caracterizado por o agente estabilizante estar presente na composição de agente edulcorante numa quantidade compreendida entre aproximadamente 10% e aproximadamente 30%, em peso da composição de agente edulcorante.

- 46 -

- 17ª -

Processo para a preparação de uma composição comestível de acordo com a reivindicação 9, caracterizado por a composição de agente edulcorante estabilizado estar presente, na composição comestível, numa quantidade até um máximo de aproximadamente 1,5%, em peso da composição comestível.

- 18ª -

Processo para a preparação de uma composição de goma de mascar edulcorante caracterizado por (A) proporcionar os ingredientes seguintes:

- (a) uma base de goma;
- (b) um agente espessante;
- (c) uma quantidade eficaz de uma composição de agente edulcorante estabilizado na forma de pó que inclui um derivado de clorodesoxi-açúcar e uma quantidade eficaz de um agente estabilizante em que o agente estabilizante é susceptível de formar uma mistura estabilizante com o derivado de clorodesoxi-açúcar; e
- (c) um agente aromatizante;
- (B) fundir a base de goma;
- (C) misturar o agente espessante e a composição de agente edulcorante estabilizado com a base de goma fundida; e
- (D) moldar a mistura do passo (C) em formas de goma adequadas.

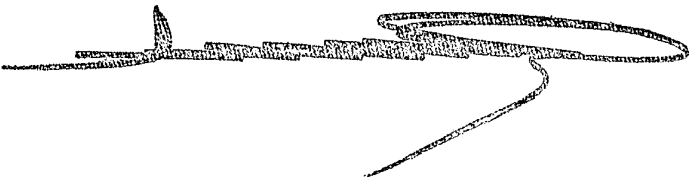
- 19ª -

Processo para a preparação de uma composição de goma de mascar edulcorada de acordo com a reivindicação 18, caracterizado por o derivado de clorodesoxi-açúcar ser seleccionado do grupo constituído por derivados de clorodesoxi-sacarose, derivados de clorodesoxi-galacto-sacarose e suas misturas.

- 20ª -

Processo para a preparação de uma composição de goma de mascar edulcorada de acordo com a reivindicação 19, caracterizado por o derivado de clorodesoxi-açúcar ser 4,1',6'-tri-cloro-4,1',6'-tridesoxi-galacto-sacarose.

- 47 -



- 21ª -

Processo para a preparação de uma composição de goma de mascar edulcorada de acordo com a reivindicação 18, caracterizado por o agente estabilizante ser seleccionado do grupo constituido por celulose BW-300, carbonato de cálcio, fosfato de di-cálcio, carboxi-metil-celulose, amido, manitol, e suas misturas.

- 22ª -

Processo para a preparação de uma composição de goma de mascar edulcorada de acordo com a reivindicação 21, caracterizado por o agente estabilizante ser celulose BW-300.

- 23ª -

Processo para a preparação de uma composição de goma de mascar edulcorada de acordo com a reivindicação 18, caracterizado por o agente estabilizante estar presente, na composição de agente edulcorante, numa quantidade de, pelo menos, aproximadamente 10% em peso da composição de agente edulcorante.

- 24ª -

Processo para a preparação de uma composição de goma de mascar edulcorada de acordo com a reivindicação 23, caracterizado por o agente estabilizante estar presente, na composição de agente edulcorante, numa quantidade compreendida entre aproximadamente 10% e aproximadamente 50%, em peso da composição de agente edulcorante.

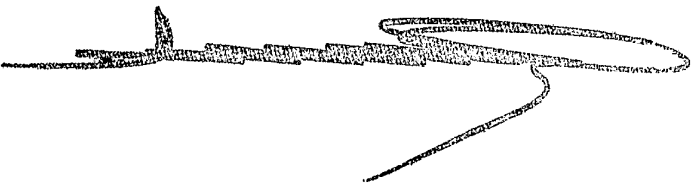
- 25ª -

Processo para a preparação de uma composição de goma de mascar edulcorada de acordo com a reivindicação 24, caracterizado por o agente estabilizante estar presente, na composição de agente edulcorante, numa quantidade compreendida entre aproximadamente 10% e aproximadamente 30%, em peso da composição de agente edulcorante.

- 26ª -

Processo para a preparação de uma composição de

- 48 -



- goma de mascar edulcorada de acordo com a reivindicação 18, caracterizado por a composição de agente edulcorante estabelecido estar presente na composição de goma de mascar numa quantidade até um máximo de aproximadamente 1,5% em peso da composição de goma de mascar.

- 27ª -

Processo para a preparação de uma composição de goma de mascar edulcorada de acordo com a reivindicação 18, caracterizado por a base de goma estar presente numa quantidade até um máximo de aproximadamente 55% em peso da composição de goma de mascar.

- 28ª -

Processo para a preparação de uma composição de goma de mascar edulcorada de acordo com a reivindicação 18, caracterizado por a base de goma estar presente numa quantidade compreendida entre aproximadamente 50% e aproximadamente 85%, em peso da composição de goma de mascar.

- 29ª -


Processo para edulcorar uma composição comestível caracterizado por se adicionar à composição comestível uma quantidade eficaz de uma composição de agente edulcorante estabelecido na forma de pó em que a composição de agente edulcorante estabilizado inclui um derivado de clorodesoxi-açúcar e uma quantidade eficaz de um agente estabilizante em que o agente estabilizante é susceptível de formar uma mistura estabilizante com o derivado de clorodesoxi-açúcar.

- 30ª -

Processo para a preparação de uma composição de confeitaria edulcorada de acordo com a reivindicação 29, caracterizado por o derivado de clorodesoxi-açúcar ser seleccionado do grupo constituído por derivados de clorodesoxi-sacarose, derivados de clorodesoxi-galacto-sacarose e suas misturas.

- 31ª -

Processo para a preparação de uma composição de confeitaria edulcorada de acordo com a reivindicação 30,



caracterizado por o derivado de clorodesoxi-açúcar ser 4,1',6'-
-tri-cloro-4,1',6'-tridesoxi-galacto-sacarose.

- 32ª -

Processo para a preparação de uma composição de confeitaria edulcorada de acordo com a reivindicação 29, caracterizado por o agente estabilizante ser seleccionado do grupo constituído por celulose BW-300, carbonato de cálcio, fosfato de di-cálcio, carboxi-metil-celulose, amido, manitol e suas misturas.

- 33ª -

Processo para a preparação de uma composição de confeitaria edulcorada de acordo com a reivindicação 29, caracterizado por o agente estabilizante ser celulose BW-300.

- 34ª -

Processo para a preparação de uma composição de confeitaria edulcorada de acordo com a reivindicação 29, caracterizado por o agente estabilizante estar presente, na composição de agente edulcorante, numa quantidade de, pelo menos, aproximadamente 10%, em peso da composição de agente edulcorante.

- 35ª -

Processo para a preparação de uma composição de confeitaria edulcorada de acordo com a reivindicação 34, caracterizado por o agente estabilizante estar presente, na composição de agente edulcorante, numa quantidade compreendida entre aproximadamente 10% e aproximadamente 50% em peso da composição de agente edulcorante.

- 36ª -

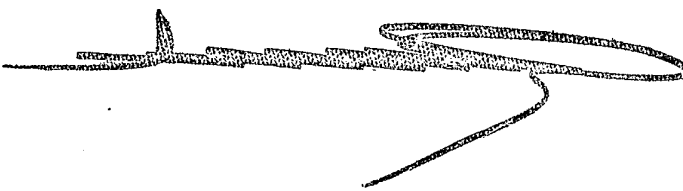
Processo para a preparação de uma composição de confeitaria edulcorada de acordo com a reivindicação 35, caracterizado por o agente estabilizante estar presente, na composição de agente edulcorante, numa quantidade compreendida entre aproximadamente 10% e aproximadamente 30% em peso da composição de agente edulcorante.

Processo para a preparação de uma composição de confeitaria edulcorada de acordo com a reivindicação 29, caracterizado por a composição de agente edulcorante estabelecido estar presente, na composição de confeitaria, numa quantidade até um máximo de aproximadamente 1,5% em peso da composição de confeitaria.

A requerente reivindica a prioridade do pedido norte-americano apresentado em 15 de Maio de 1990, sob o número de série 523,616.

Lisboa, 14 de Maio de 1991
O AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and horizontal strokes.



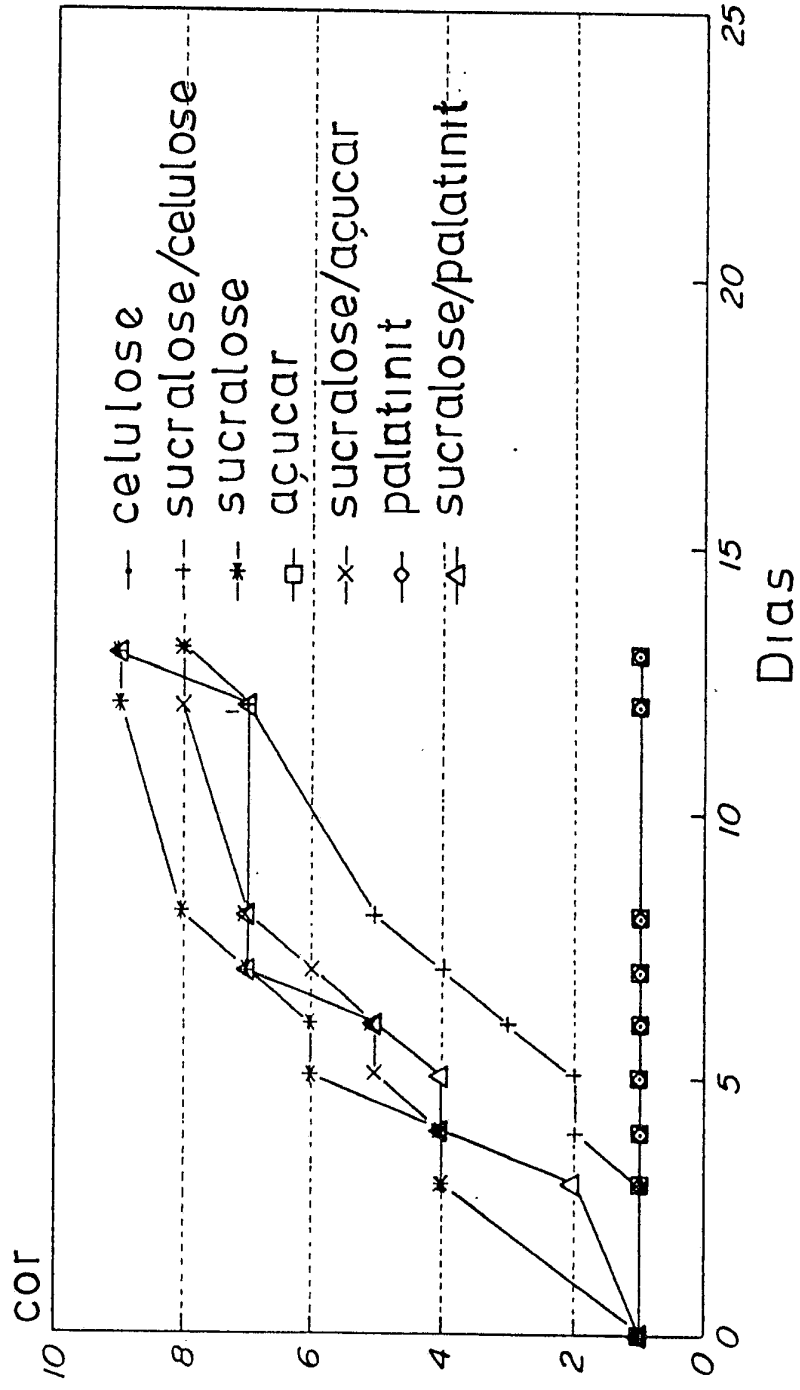
R E S U M O

"PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE AGENTES EDULCORANTES DE CLORODESOXI-AÇÚCAR ESTABILIZADOS NA FORMA DE PÓ"

A invenção refere-se ao processo para a preparação de composições de agente edulcorante de clorodesoxi-açúcar estabilizados na forma de pó que incluem um derivado de clorodesoxi-açúcar e uma quantidade eficaz de um agente estabilizante numa proporção de cerca de 10% a cerca de 50% em peso em que o agente estabilizante é susceptível de formar uma mistura estabilizante com o derivado de clorodesoxi-açúcar. As composições de agente edulcorante estabilizados podem utilizar-se numa grande variedade de produtos ingeríveis tais como composições de goma de mascar, produtos de confeitaria duros e macios, bebidas, e análogos.

97654

FIG-1 ESTABILIDADE DE SUCRALOSE

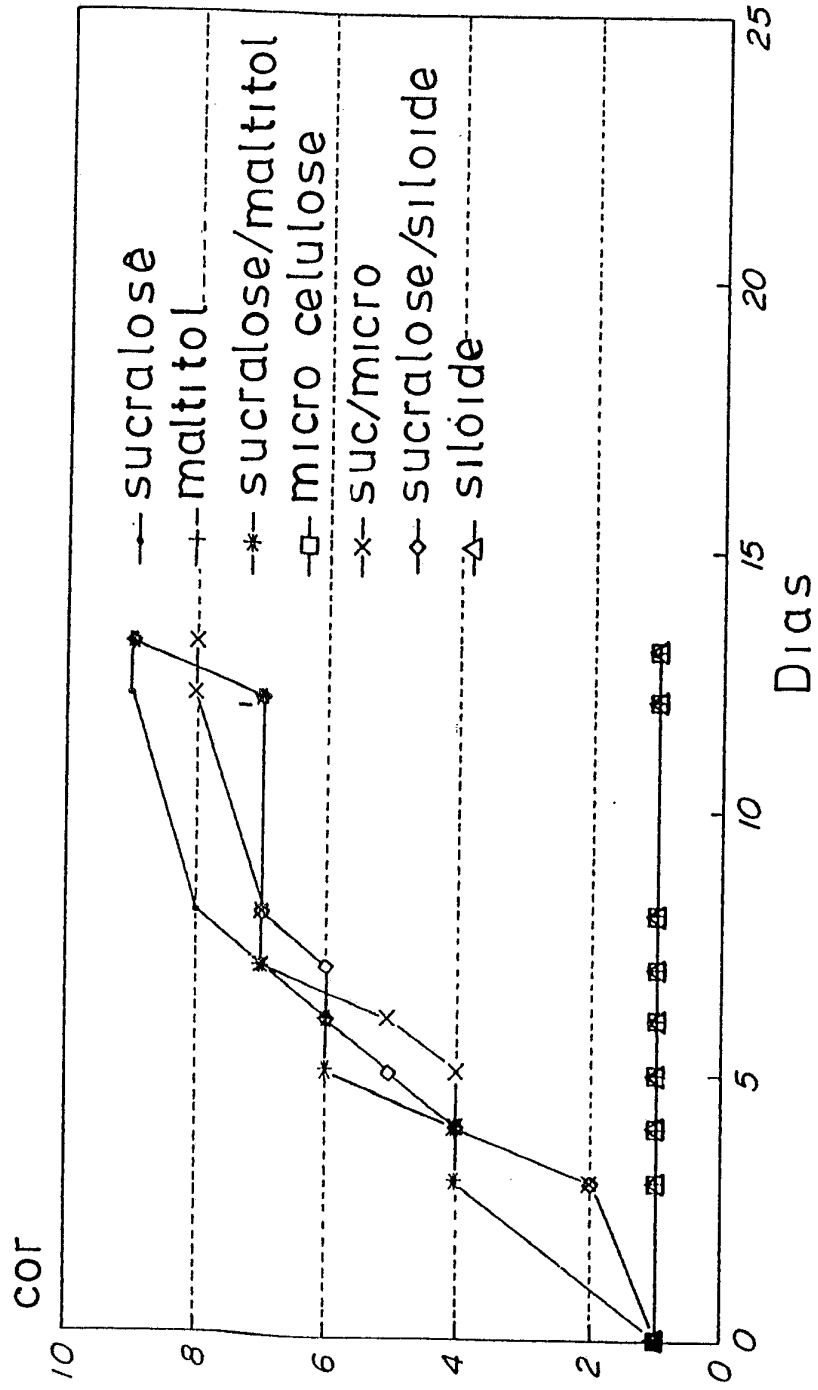


classificação 1=branca 10=castanha

97654

ESTABILIDADE DE SUCRALOSE

FIG-2

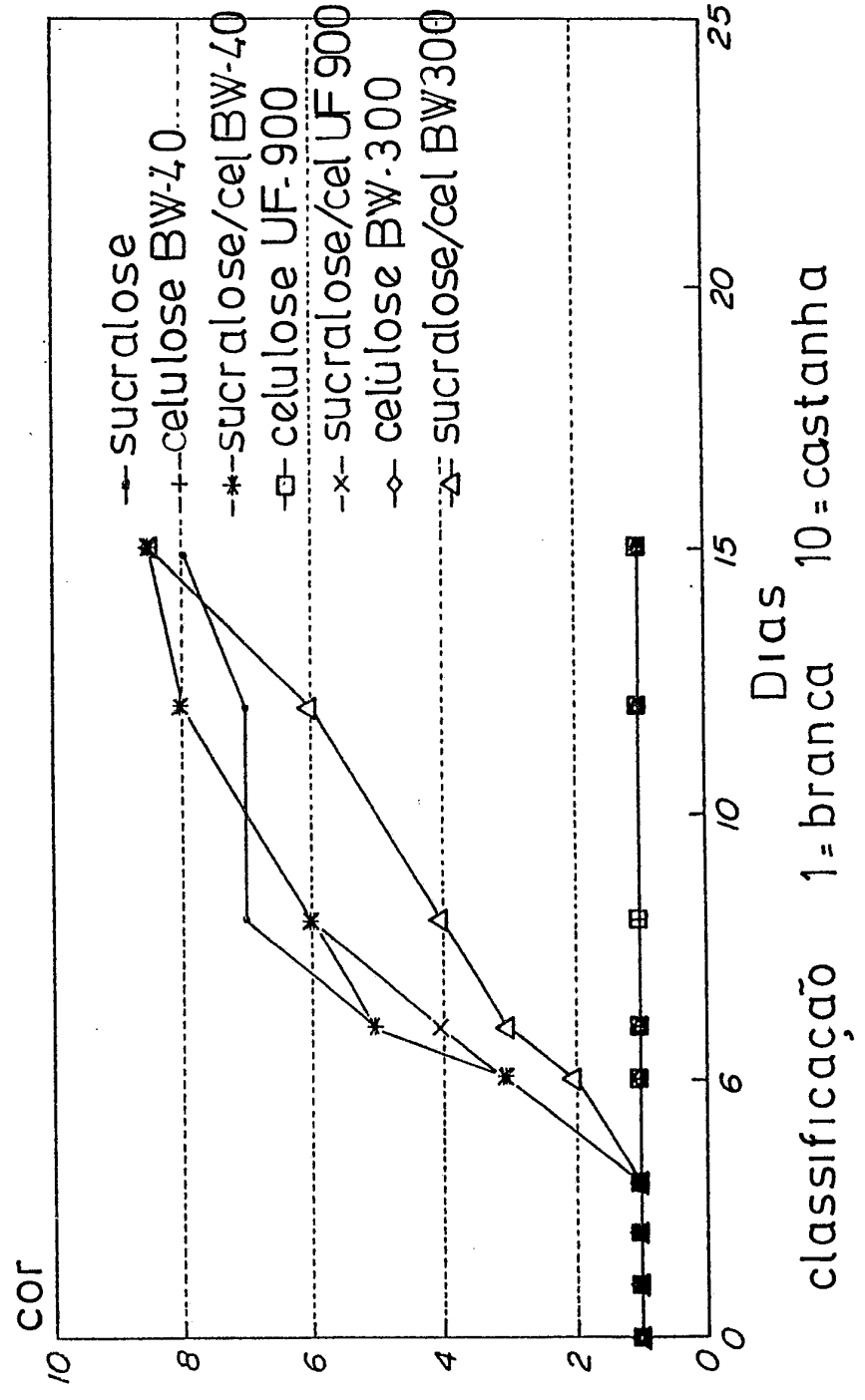


classificação 1=branca 10=castanha

97654

ESTABILIDADE DE SUCRALOSE

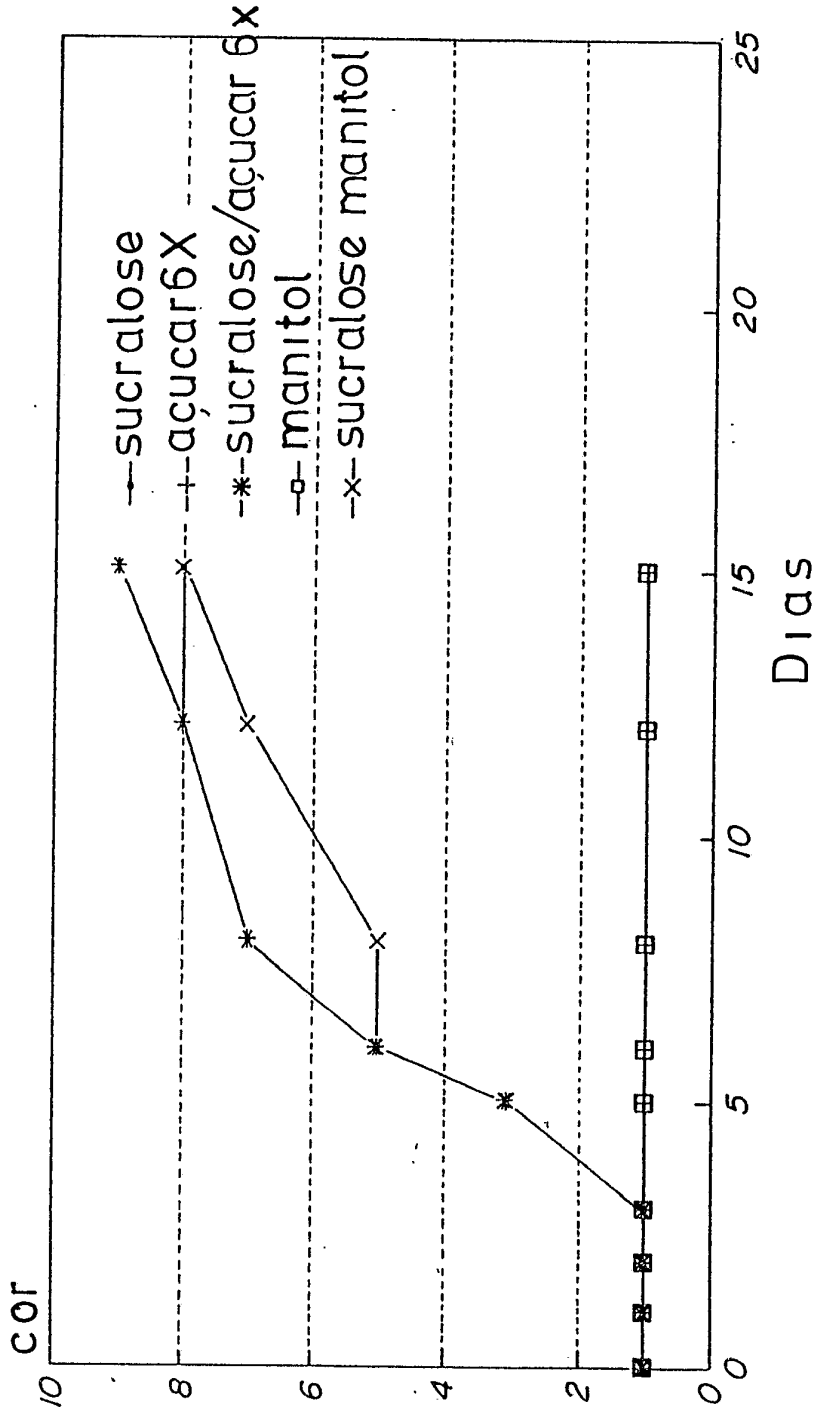
FIG-3



97654

ESTABILIDADE DE SUCRALOSE

FIG-4

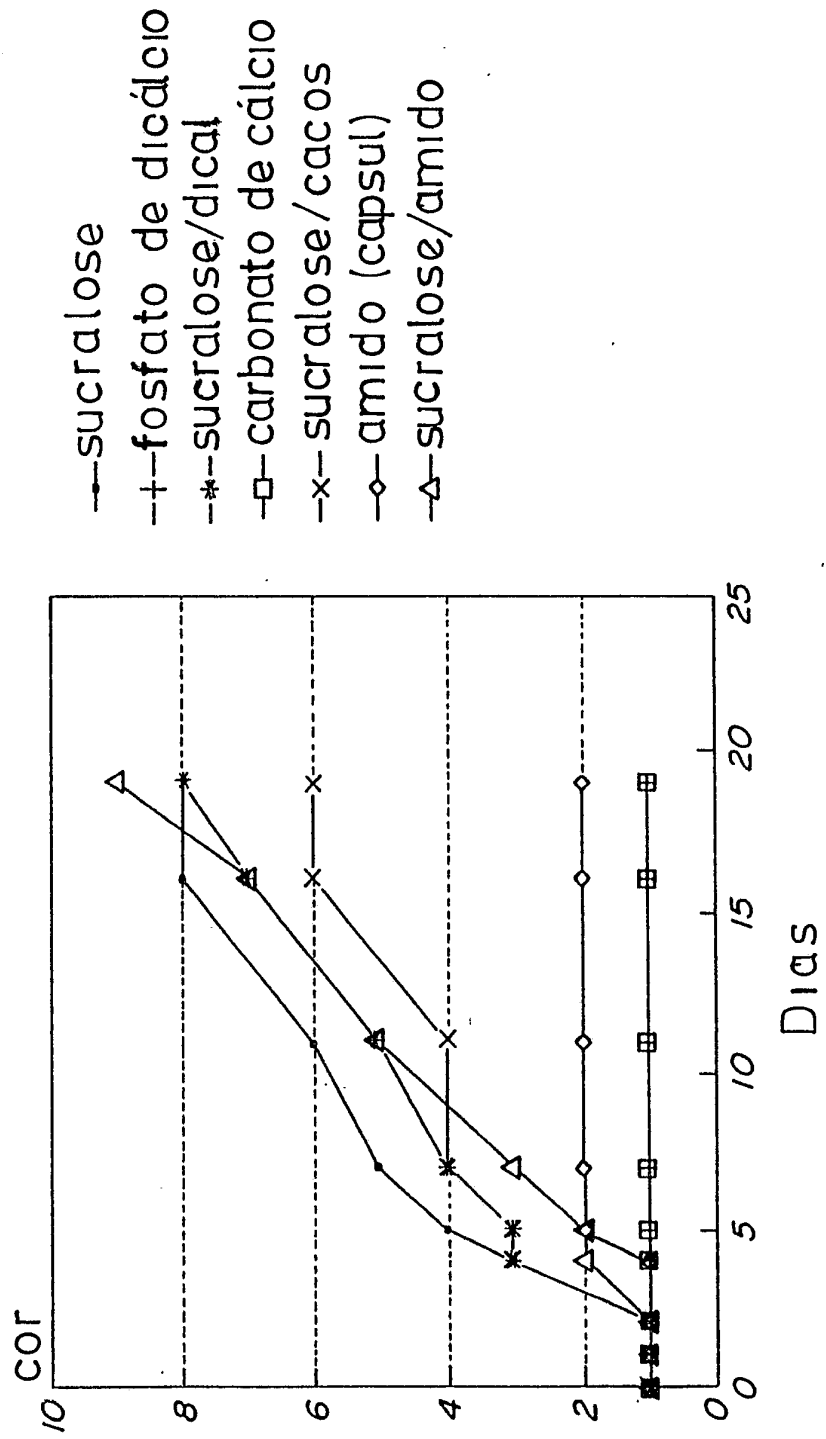


classificação 1= branca 10= castanha

97684

ESTABILIDADE DE SUCRALOSE

FIG-5

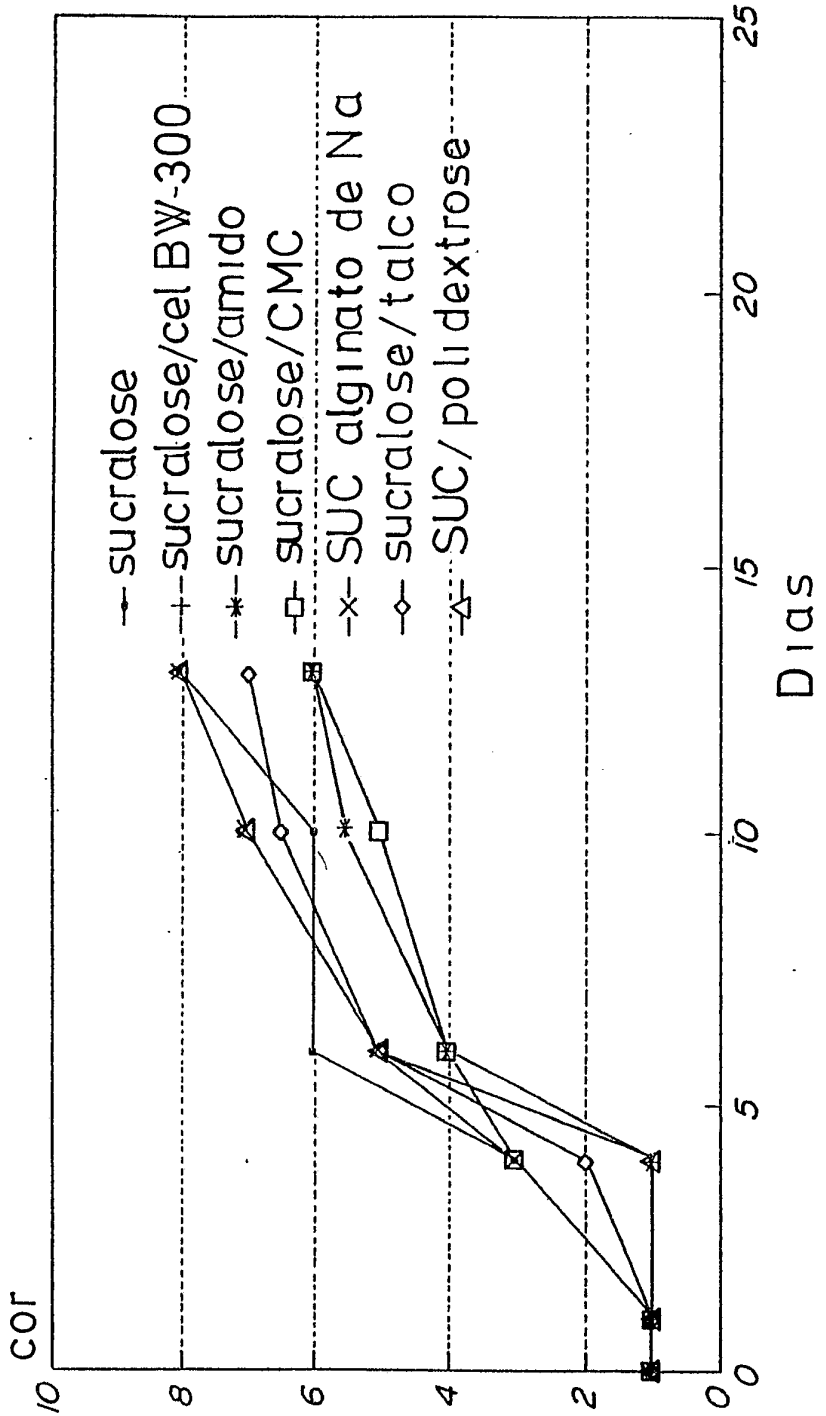


classificação 1 = branca 10 = castanha

97654

ESTABILIDADE DE SUCRALOSE

FIG-6

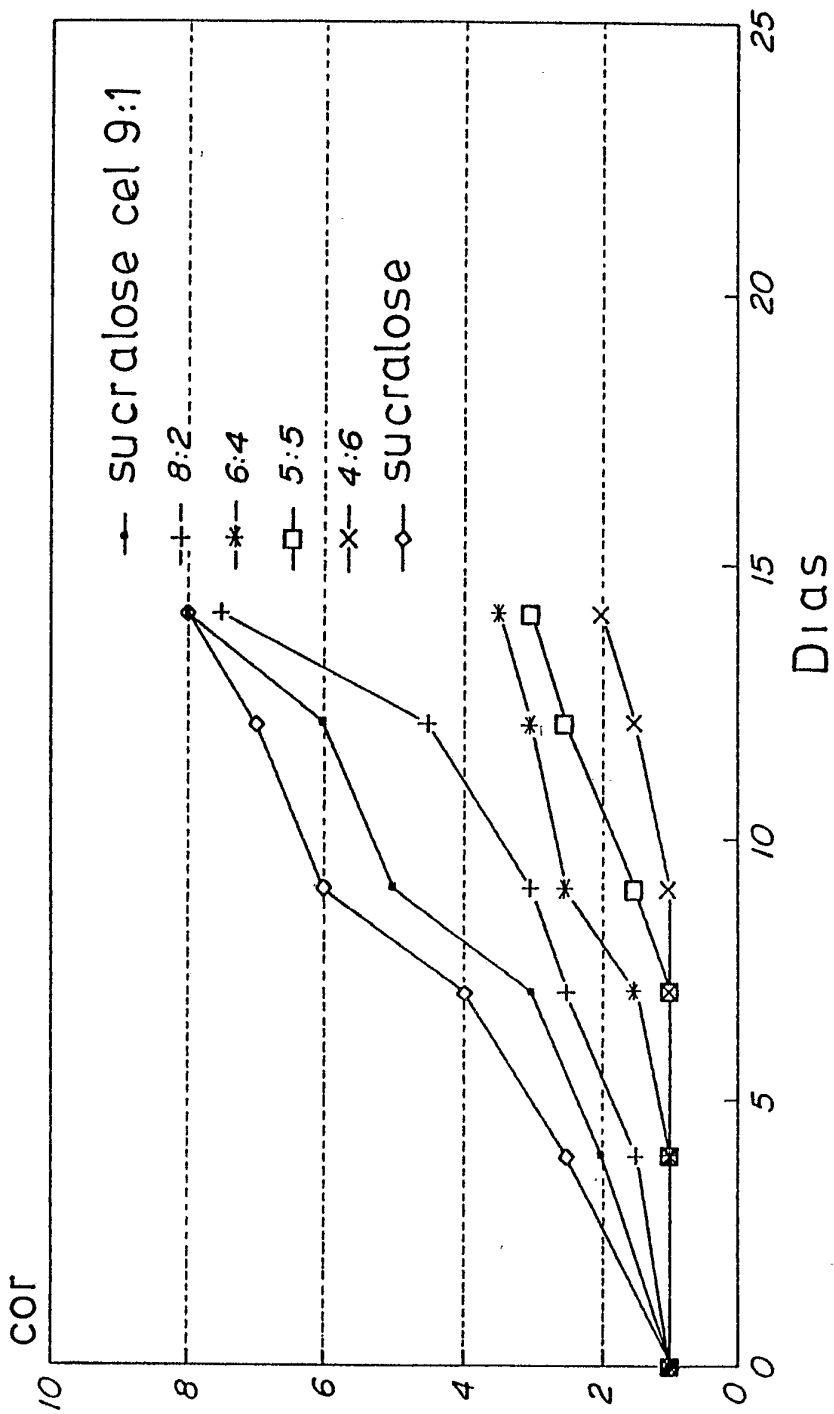


classificação 1=branca 10=branca

97654

ESTABILIDADE DE SUCRALOSE
sucralose:celulose BW-300

FIG-7



classificação 1=branca 10=castanha