



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

(11) **PI 0315062-3 B1**

(22) **Data do Depósito:** 29/10/2003

(45) **Data de Concessão:** 22/11/2016



**(54) Título:** AGENTE FORMADOR DE CREME, AGENTE BRANQUEADOR OU ALTERNATIVA DE CREME NÃO DERIVADO DO LEITE, CONCENTRADO DE SOPA OU DE MOLHO E PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UM MOLHO, UMA SOPA OU UM CONCENTRADO

**(51) Int.Cl.:** A23D 7/00; A23D 9/00; A23D 9/04; A23C 11/00; A23C 11/02; A23L 1/39; A23L 1/40

**(30) Prioridade Unionista:** 18/11/2002 EP 02079833.6

**(73) Titular(es):** UNILEVER N.V

**(72) Inventor(es):** ECKHARD FLÖTER, Pesquisador(a), GABRIEL J. T. LANSBERGEN, Pesquisador(a), RAINER WEISBECKER, Pesquisador(a)

**“AGENTE FORMADOR DE CREME, AGENTE BRANQUEADOR OU  
ALTERNATIVA DE CREME NÃO DERIVADO DO LEITE, CONCENTRADO  
DE SOPA OU DE MOLHO E PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UM  
MOLHO, UMA SOPA OU UM CONCENTRADO”**

5

**CAMPO DA INVENÇÃO**

A presente invenção refere-se a composições particuladas apropriadas para serem utilizadas como agente formador de creme e/ou agente branqueador e/ou uma alternativa de creme não derivado do leite e, em particular, tais composições compreendem triglicerídeos de ácidos graxos, em que a composição possui um baixo teor de triglicerídeos de ácidos graxos *trans*-insaturados. A presente invenção também se refere a um processo para a fabricação de tais composições e produtos alimentícios que contêm tal agente formador de creme e/ou branqueador e/ou alternativa de creme não derivado do leite.

15

**ANTECEDENTES DA INVENÇÃO**

As composições alimentícias (e, em particular, as composições alimentícias saborosas) contêm, em muitos casos, gordura. Este é especialmente o caso de composições particuladas e/ou pastosas tais como preparados para sopas e molhos do tipo cremoso instantâneos, que em até grande extensão consistem em gordura, amido ou uma matéria de amido, sal e flavorizantes. Deve ficar compreendido neste contexto que “particulados” refere-se a pó, flocos, cubos, *pellets*, etc (isto é, não fluido).

As misturas para as sopas e os molhos do tipo cremoso tal como indicado acima, mas também outros produtos, tais como pratos de macarrão instantâneo com um molho ou sopas úmidas e molhos contêm normalmente um ingrediente que é conhecido como um agente formador de creme, e/ou agente formador de creme/agente branqueador, e/ou agente formador de

creme/agente espessante, e/ou creme não derivado do leite. Em geral, esses produtos contêm misturas de gorduras que podem conferir um gosto cremoso e/ou paladar e/ou maior volume e/ou viscosidade e/ou efeito branqueador. Tais produtos (daqui por diante indicados como agentes formadores de cremes para fins de abreviação) também podem estar na forma, por exemplo, de tabletes como uma alternativa de creme não derivado do leite. Para serem apropriadas nessas aplicações, as misturas de gorduras devem ter as propriedades físicas apropriadas em termos de comportamento de derretimento, comportamento de cristalização, fragilidade, propriedades organolépticas, sabor, bem como estabilidade física e química. A fim de aumentar a estabilidade, a vida útil e a solubilidade, as misturas de gorduras são normalmente encapsuladas ou (parcialmente) revestidas com um outro material, por exemplo, materiais formadores de filme hidrofílicos. Em tais encapsulados ou gorduras parcialmente revestidas, as partículas individuais da mistura de gordura, bem como os aglomerados de partículas da mistura de gordura, são pelo menos parcialmente cobertos e/ou circundados pelo material de encapsulamento. As misturas de gorduras também devem, portanto, ser apropriadas para serem submetidas aos processos de encapsulamento e de secagem a fim de formar produtos que fluem livremente e altamente dispersíveis. O material de cobertura ou de encapsulamento normalmente contribui com as propriedades do agente formador de creme.

As gorduras nas composições saborosas descritas acima compreendem normalmente uma quantidade considerável de triglicerídeos de ácidos graxos (daqui por diante, triglicerídeos, para fins de abreviação). As gorduras são normalmente misturas de vários triglicerídeos. O tipo de gordura ou de mistura de gorduras utilizado para uma determinada finalidade é determinado (depois da disponibilidade e do preço), por exemplo, pelas propriedades que a gordura possui e como ela se comporta em um

determinado produto e na fabricação de tal produto. A gordura deve ter um bom desempenho, por exemplo, no sabor, no derreter na boca, na manutenção do gosto, mas também na capacidade de ser processada como um produto apropriado, bem como o desempenho no produto embalado, por exemplo, no  
5 armazenamento (em particular, as manchas de gordura para os cubos acondicionados em papelão).

Os triglicerídeos (que fazem parte ou constituem toda a gordura) são normalmente obtidos de fontes vegetais e podem ter sido submetidos a vários tratamentos, tais como o fracionamento (a seco ou a úmido), a  
10 purificação, o endurecimento, a interesterificação, a mistura, etc, para conferir à gordura as propriedades desejadas do produto. O endurecimento de gordura insaturada ou triglicerídeos insaturados para obter gordura ou triglicerídeos saturados ou parcialmente insaturados é, em particular, uma ferramenta utilizada para obter o comportamento de derretimento desejado. Desta  
15 maneira, os óleos ou as gorduras moles podem ser transformados em gorduras que exibem propriedades mais apropriadas para formulações sólidas ou secas.

O processo de endurecimento (em particular, de endurecimento parcial) pode levar à formação de uma determinada quantidade dos denominados ácidos graxos *trans*-insaturados (e/ou triglicerídeos que contêm  
20 tais ácidos graxos *trans*-insaturados como porção acila), TFAs na forma abreviada. Por várias razões, pode ser desejável reduzir ou eliminar a quantidade de ácidos graxos *trans*-insaturados (e de triglicerídeos dos mesmos) nos produtos. Para espalhantes (margarinas e similares), é proposta uma ampla gama de gorduras e triglicerídeos alternativos possíveis, tal como  
25 indicado, por exemplo, nos documentos WO 97/16978 e WO 96/39855.

Os triglicerídeos mencionados em tais documentos contêm normalmente ácido láurico (ácido graxos saturados C<sub>12</sub>). Verificou-se que, quando se deseja obter uma alternativa para os ácidos graxos *trans*-

insaturados (e as gorduras que contêm os mesmos) em aplicações alimentícias do tipo saborosas (em que os agentes formadores de cremes são normalmente utilizados), o ácido láurico (e seus triglicerídeos) é indesejado. O ácido láurico e os triglicerídeos que contêm ácido láurico podem exibir uma gama de propriedades desejáveis, em particular, o comportamento de derretimento, mas verificou-se que em uma aplicação alimentícia saborosa os triglicerídeos de ácido láurico acarretam um sabor insosso (de sopa), em especial após uma armazenagem prolongada.

Desse modo, é desejável um agente formador de creme, e/ou agente formador de creme/agente branqueador, e/ou agente formador de creme/agente espessante, e/ou uma alternativa de agente formador de creme não derivado do leite e também composições alimentícias (saborosas) tais como (misturas para) sopas e molhos do tipo cremoso, composições alimentícias (instantâneas), formadores de refeições e outros que contêm tal agente formador de creme, ou agente formador de creme/agente branqueador, e/ou agente formador de creme/agente espessante, e/ou alternativa de agente formador de creme não derivado do leite, em que o agente formador de creme, e/ou agente formador de creme/agente branqueador, e/ou agente formador de creme/agente espessante, e/ou alternativa de agente formador de creme não derivado do leite que contêm gorduras de triglicerídeo de possui um baixo teor de ácidos graxos *trans*-insaturados (por exemplo, menos de 5% do total das gorduras presentes, de preferência, menos de 2%). Além disso, tal agente formador de creme, e/ou agente formador de creme/agente branqueador, e/ou agente formador de creme/agente espessante, e/ou a alternativa de agente formador de creme não derivado do leite não devem ser demasiadamente difíceis de fabricar e processar em comparação com os produtos convencionais e ainda devem possuir um bom desempenho em uma composição alimentícia (saborosa) que compreende carboidratos, em particular, no que se refere à

capacidade de processamento, manchas de gordura, cristalização, paladar e outras características tal como acima mencionado.

De preferência, tal produto também deve ter um baixo teor de ácido láurico ou triglicerídeos do mesmo (por exemplo, menos de 10% do total das gorduras presentes, de preferência, menos de 3%, de maior preferência, menos de 0,5% em peso do total das gorduras presentes). Além disso, as gorduras alternativas devem combinar bem com o material de cobertura/encapsulamento. O material de encapsulamento apropriado para os agentes formadores de cremes, etc, de acordo com a presente invenção  
10 consiste em proteínas comestíveis tais como, por exemplo, as proteínas do leite, proteínas hidrolisadas, carboidratos comestíveis tais como, por exemplo, amido ou amidos modificados, bem como açúcares, xaropes de açúcar ou derivados de açúcar, dextrinas ou maltodextrinas, etc. Os agentes formadores de creme na forma de gordura encapsulada ou coberta contêm em geral 20 a  
15 80% em peso do material de encapsulamento, com base no total do agente formador de creme.

As gorduras de triglicerídeos podem ser agrupadas de acordo com os ácidos graxos do qual consistem (isto é, a porção acila de triacilglicerídeos). Tais grupos podem ser identificados por uma letra, e onde:

20 H significa um ácido graxo saturado com 16 átomos de carbono ou mais ( $C_{16+}$ , por exemplo, até  $C_{24}$ );

U significa um ácido graxo insaturado na conformação *cis* (qualquer comprimento de cadeia);

E significa um ácido graxo insaturado na conformação *trans*  
25 (qualquer comprimento de cadeia);

M significa um ácido graxo saturado com 10 a 14 átomos de carbono ( $C_{10-C_{14}}$ ).

Uma vez que o presente pedido é sobre triglicerídeos de tais

ácidos graxos, a composição de ácido graxo dos triglicerídeos é fornecida, por exemplo, por:

H3 (que significa um triglicerídeo com 3 ácidos graxos saturados com 16 ou mais átomos de carbono);

5 H2E (que significa um triglicerídeo com 2 ácidos graxos saturados com 16 ou mais átomos de carbono e um ácido graxo *trans*-insaturado);

H2M (que significa um triglicerídeo com 2 ácidos graxos saturados com 16 ou mais átomos de carbono e um ácido graxo saturado com 10 a 14 átomos de carbono);

10 H2U (que significa um triglicerídeo com 2 ácidos graxos saturados com 16 ou mais átomos de carbono e um ácido graxo *cis*-insaturado);

HE2 (que significa um triglicerídeo com um ácido graxo saturado com 16 ou mais átomos de carbono e 2 ácidos graxo *trans*-insaturados) e assim por diante para outros códigos de 3 letras.

15 As composições de gordura podem, desse modo, ser caracterizadas pelo fato de conterem determinadas porcentagens em peso (com base na quantidade total de triglicerídeos) de triglicerídeos dos códigos acima.

Embora seja mencionado para E e U que eles podem ter qualquer comprimento, deve ficar compreendido que isto se relaciona a ácidos graxos com cerca de 8 a 24 átomos de carbono e, mais geralmente, com 16 a 20 átomos de carbono.

O documento EP 1.038.444 descreve composições de manteiga dura para serem utilizadas em chocolate, em que o dito componente de manteiga dura compreende de 50 a 80% de triglicerídeos SUS (S consiste em ácidos graxos saturados C<sub>16</sub> e C<sub>18</sub> e U consiste em ácidos insaturados C<sub>16</sub> e C<sub>18</sub>) e é isento de ácidos *trans* e de ácido láurico.

A patente US 5.858.427 descreve composições para serem

utilizadas como coberturas em sorvetes, em que as ditas composições compreendem de 20 a 60% de açúcar, 20 a 70% de gordura e 0 a 30% de proteína. A gordura possui, de preferência, um baixo teor de ácidos graxos *trans*-insaturados e contém de 25 a 80% de SUS (S consiste em ácidos graxos saturados com 16 a 24 átomos de carbono e U consiste em ácidos insaturados com 18 ou mais átomos de carbono) e a gordura possui um comportamento de derretimento específico ( $N_0$  de 40 a 80,  $N_{20}$  de 15 a 60,  $N_{25}$  de 2 a 20). As composições podem ser produzidas ao se misturar todos os ingredientes.

O documento EP 545.463 descreve uma mistura de gordura para confeitos (chocolate) que não precisa de preparação, em que tal mistura de gordura possui um baixo teor de ácidos graxos *trans* e compreende mais de 50% de SUS (S consiste em ácidos graxos saturados com 16 a 24 átomos de carbono e U consiste em  $C_{18:1}$  e  $C_{18:2}$ ) e menos de 30% de S'OS' (S' consiste em ácidos graxos saturados com 16 a 18 átomos de carbono, e O consiste em  $C_{18:1}$ ).

A patente US 5.939.114 descreve composições de cobertura de sorvete com uma cerosidade reduzida e um baixo teor de ácidos graxos *trans*-insaturados, em que a composição de gordura contém menos de 10% de SSS, de 25 a 80% de SUS, de 2 a 20% de SSU, de 8 a 60% de SUU e USU, menos de 10% de UUU (S consiste em ácidos graxos saturados com 16 a 24 átomos de carbono e U consiste em ácidos insaturados com 18 ou mais átomos de carbono). A composição de cobertura pode conter (cerca de 20 a 70% da dita gordura) os ingredientes usuais para tais composições: de 25 a 60% de açúcar e de 0 a 30% de cacau em pó, proteínas do leite, flavorizantes e emulsificantes. As composições podem ser produzidas ao se misturar todos os ingredientes.

A patente US 5.718.938 descreve a fabricação de uma massa líquida, uma massa de pão e produtos de padaria tais como bolachas e bolos com SAFA (resíduos de ácidos graxos saturados e *trans*) mais baixos do que o



normal.

O documento WO 94/16572 descreve a fabricação de uma margarina para massa folhada (homogênea) que contém pelo menos 60% de gordura, em que a gordura é isenta de ácidos graxos *trans*.

5

#### **DESCRIÇÃO RESUMIDA DA INVENÇÃO**

Descobriu-se agora que os objetivos indicados acima podem ser atingidos (pelo menos em parte) por materiais particulados que compreendem de 10 a 90% em peso (de preferência, 20 a 85%) de um material de matriz e de 10 a 90% em peso (de preferência, 15 a 80% em peso) de triglicerídeos de  
10 ácidos graxos, sendo que nos ditos triglicerídeos a quantidade de H3 (triglicerídeo com 3 ácidos graxos saturados que possui 16 ou mais átomos de carbono) e H2U (o triglicerídeo com 2 ácidos graxos saturados que possui 16 ou mais átomos de carbono e um ácido graxo *cis*-insaturado) tomados em conjunto é de pelo menos 55% em peso com base na quantidade total de  
15 triglicerídeos, de preferência, pelo menos 65% em peso com base na quantidade total de triglicerídeos. Em outras palavras:  $H3 + H2U \geq 55\%$ , de preferência,  $H3 + H2U \geq 65\%$  em peso, com base no total de triglicerídeos.

Nos materiais particulados de acordo com a presente invenção, pode ser preferível que os triglicerídeos de ácidos graxos sejam dispersos no  
20 material de matriz, de preferência, como regiões distintas. De maior preferência, os triglicerídeos de ácidos graxos estão dispersos no material de matriz como gotas, cristais ou partículas de óleo ou gordura. Em uma realização alternativa ou mais específica, ditos triglicerídeos de ácidos graxos estão, de preferência, presentes como gotas ou cristais de óleo ou gordura, em  
25 que as gotas ou os cristais são pelo menos parcialmente cobertos ou encapsulados com o material de matriz.

É preferível que o material de matriz compreenda pelo menos uma proteína ou um carboidrato mas, de preferência, uma proteína e um

carboidrato estão ambos presentes no material de matriz (por exemplo, em uma razão em peso de proteína: carboidrato entre 1 : 0,2 e 1 : 20). As proteínas preferidas para a finalidade da presente invenção são proteínas do leite, proteínas hidrolisadas, gelatina, proteína de soja ou as misturas das  
5 mesmas, em que as proteínas do leite (por exemplo, proteína ou caseinato de soro de leite) são as de maior preferência. Os carboidratos apropriados na presente invenção incluem a maltodextrina, açúcar, derivado de açúcar, amido, amido quimicamente modificado, amido fisicamente modificado, goma xantana, goma guar, goma de alfarroba, alginato, pectina, carragenina, polidextrose ou  
10 as misturas dos mesmos.

Na presente invenção, é preferível que pelo menos 60% em peso dos materiais particulados (isto é, os triglicerídeos mais o material de matriz) tenha um tamanho de 1 a 1.000  $\mu\text{m}$ , de preferência, de 10 a 600  $\mu\text{m}$ . Também é preferível que pelo menos 60% em peso de gotas, cristais ou partículas de  
15 óleo ou gordura tenha um tamanho de 0,05 a 100  $\mu\text{m}$ , de preferência, de 0,1 a 20  $\mu\text{m}$ .

Os materiais particulados de acordo com a presente invenção são normalmente preparações "secas". No entanto, tais composições ainda podem conter uma quantidade considerável de água, por exemplo, como resultado de  
20 um processo incompleto de desidratação ou como resultado da água naturalmente presente nos constituintes, tal como a umidade na farinha. A quantidade de umidade presente nas composições de acordo com a presente invenção é, de preferência, inferior a 30% em peso (com base na composição total), de maior preferência, inferior a 20% em peso e, de maior preferência  
25 ainda, inferior a 10% em peso.

Pode ser preferível que os materiais particulados compreendam de 10 a 90% em peso (de preferência, 15 a 80% em peso) de triglicerídeos de ácidos graxos, em que os materiais particulados são, de preferência, pelo

menos parcialmente cobertos ou encapsulados por 10 a 90% em peso (de preferência, 20 a 85%) de um material de encapsulamento ou de cobertura, em que a quantidade de H3 (triglicerídeo com 3 ácidos graxos saturados que possui 16 ou mais átomos de carbono) e de H2U (triglicerídeo com 2 ácidos graxos saturados que possui 16 ou mais átomos de carbono e um ácido graxo *cis*-insaturado) tomados em conjunto nos materiais particulados de agente formador de creme é de pelo menos 55% em peso com base na quantidade total de triglicerídeos. Tal como foi mencionado acima, as misturas de gorduras são, de preferência, encapsuladas ou (parcialmente) revestidas com um outro material, por exemplo, materiais formadores de filme hidrofílicos. Em tais gorduras encapsuladas ou parcialmente revestidas, as partículas individuais da mistura de gordura, bem como os aglomerados de partículas da mistura de gorduras são pelos menos parcialmente cobertos e/ou circundados pelo material de encapsulamento. Tal material de cobertura ou encapsulamento compreende, de preferência, uma proteína e/ou um carboidrato. Os exemplos de tais proteínas incluem a proteína do leite, proteínas hidrolisadas, gelatina, proteína de soja ou as misturas das mesmas. Os exemplos de tal carboidrato incluem a maltodextrina, um açúcar, xarope de açúcar, um derivado de açúcar, amido, amido quimicamente modificado, amido fisicamente modificado, goma xantana, goma guar, goma de alfarroba, alginato, pectina, carragenina, polidextrose ou as misturas dos mesmos.

Desse modo, agora é possível fabricar, por exemplo, produtos do tipo de agente formador de creme e/ou o agente branqueador e/ou produtos alternativo do tipo creme não derivado do leite que contêm uma grande proporção de gorduras vegetais, em que as gorduras contêm menos de 5%, de preferência, menos de 2% em peso de ácidos graxos *trans*-insaturados (como triglicerídeos) e, de preferência, menos de 10% em peso (de maior preferência, menos de 3%, de maior preferência ainda, menos de 0,5%) de triglicerídeos de

ácido láurico, e em que as gorduras têm ainda um comportamento de derretimento e de cristalização apropriado para a fabricação, a armazenagem e o uso. Desse modo, a presente invenção também se refere a um produto do tipo agente formador de creme e/ou um agente branqueador e/ou um produto alternativo do tipo creme não derivado do leite que compreende de 10 a 90% em peso (de preferência, 20 a 85%) de um material de matriz e de 10 a 90% em peso (de preferência, 15 a 80% em peso) de triglicerídeos de ácidos graxos (de preferência, dispersos no material de matriz como regiões distintas ou como gotas, cristais ou partículas de óleo ou gordura), em que pelo menos 50% das gorduras é de origem vegetal e em que a composição é substancialmente isenta de ácidos graxos *trans*-insaturados ou triglicerídeos dos mesmos. De preferência, as composições de acordo com a presente invenção são substancialmente isentas de gordura animal. A presente invenção também se refere a agentes formadores de creme e/ou agentes branqueadores e/ou produtos alternativos do tipo cremes não derivados do leite que compreendem de 10 a 100% dos materiais particulados de acordo com a presente invenção.

O processo de fabricação dos materiais particulados que compreendem de 10 a 90% em peso (de preferência, 20 a 85%) de um material de matriz e de 10 a 90% em peso (de preferência, 15 a 80% em peso) de triglicerídeos de ácidos graxos, em que dos ditos triglicerídeos a quantidade de H3 (o triglicerídeo com 3 ácidos graxos saturados que possui 16 ou mais átomos de carbono) e de H2U (o triglicerídeo com 2 ácidos graxos saturados que possui 16 ou mais átomos de carbono e um ácido graxo *cis*-insaturado) tomados em conjunto é de pelo menos 55% em peso com base na quantidade total de triglicerídeos, em que pelo menos 60% em peso dos materiais particulados possuem um tamanho de 1 a 1.000  $\mu\text{m}$ , envolve adequadamente as etapas de:

- preparação de uma emulsão ou uma dispersão de 10 a 90% em peso (de preferência, 15 a 80% em peso) de triglicerídeos de ácidos graxos, em que dos ditos triglicerídeos a quantidade de H3 (o triglicerídeo com 3 ácidos graxos saturados que possui 16 ou mais átomos de carbono) e de H2U (o triglicerídeo com 2 ácidos graxos saturados que possui 16 ou mais átomos de carbono e 1 ácido graxo *cis*-insaturado) tomados em conjunto é de pelo menos 55% em peso com base na quantidade total de triglicerídeos e de 10 a 90% em peso (de preferência, 20 a 85%) de um material de matriz em um líquido aquoso,

10                   - secagem da dita emulsão ou dispersão.

A dita secagem é, de preferência, executada através da secagem por pulverização, mas outros processos de secagem tais como, por exemplo, a secagem pelo fornecimento de calor (incluindo a secagem por congelamento a vácuo), a secagem por ar, etc, também podem ser empregados. A emulsão ou a dispersão de gordura e do material de matriz em um líquido aquoso pode ser preparada por meios que são conhecidos no estado da técnica, por exemplo, mistura com elevado cisalhamento (seguida opcionalmente pela homogeneização), técnicas de emulsificação de membrana ou outros meios.

A presente invenção também se refere ao uso dos materiais particulados de acordo com a presente invenção como agente formador de creme e/ou espessante e/ou o agente branqueador e/ou alternativa de creme não derivado do leite. Tais agentes formadores de creme e/ou espessante e/ou alternativa de creme não derivado do leite podem estar em forma de um cubo, um *pellet* ou um tablete.

25                   A presente invenção também se refere a composições alimentícias (saborosas) que compreendem os materiais particulados de acordo com a presente invenção. Desse modo, a presente invenção também se refere a uma composição que compreende de 2 a 50% em peso de sal, de 0

a 30% em peso de MSG, de 0 a 20% em peso de ervas e/ou temperos, de 0 a 30% em peso de materiais particulados vegetais, de 0 a 30% em peso de espessante à base de amido e também compreende de 0,1 a 65% em peso (de preferência, 2 a 50% em peso) dos materiais particulados de acordo com a presente invenção. Tais composições (saborosas) podem estar na forma de flocos, grânulos, pó ou aglomerados ou comprimidos como um cubo, um *pellet* ou um tablete e podem ser destinadas, por exemplo, para um concentrado de sopa ou molho.

Os materiais particulados (secos) de acordo com a presente invenção também podem ser aplicados em produtos líquidos ou pastosos (por exemplo, produtos saborosos) em que um efeito de creme é desejado. Tais produtos líquidos ou pastosos contêm em geral um pouco de água e, quando os materiais particulados de acordo com a presente invenção são incorporados em tais produtos líquidos ou pastosos, os materiais particulados secos geralmente irão derreter e/ou se dissolver e não mais serão visíveis como tais. Os exemplos de tais produtos líquidos ou pastosos incluem sopas e molhos úmidos, que são produtos normalmente pasteurizados, assepticamente acondicionados ou esterilizados (como um substituto para, por exemplo, o creme líquido). Desse modo, a presente invenção também se refere a um processo para a preparação de um molho, uma sopa ou um concentrado líquido ou pastoso de tal molho ou sopa ou concentrado, em que o processo inclui a etapa de inclusão de 0,1 a 65% em peso (de preferência, 2 a 50% em peso) dos materiais particulados de acordo com a presente invenção tal como indicado no presente em tal molho, sopa ou concentrado líquido ou pastoso de tal molho ou sopa ou concentrado.

#### **DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO**

Na presente invenção, significa que, da quantidade total de triglicerídeos presentes nos materiais particulados, pelo menos 55% em peso

(de preferência, pelo menos 65% em peso) consiste em triglicerídeos de cadeias mais longas totalmente saturadas C<sub>16</sub> (por exemplo C<sub>16</sub>, C<sub>18</sub>, C<sub>20</sub>, C<sub>22</sub> e C<sub>24</sub>) e/ou triglicerídeos que contêm um ácido graxo *cis*-insaturado de qualquer comprimento de cadeia e 2 ácidos graxos saturados que possui 16 ou mais átomos de carbono. Em conexão com isto, acredita-se que os agentes formadores de creme, os agentes branqueadores, as alternativas de creme não derivados do leite, etc, tal como atualmente no mercado na forma de partículas, contêm cerca de 30 a 50% de tais triglicerídeos de H3 + H2U como parte de suas gorduras.

Nos materiais particulados de acordo com a presente invenção, é preferível que a quantidade de H3 (o triglicerídeo com 3 ácidos graxos saturados que possui 16 ou mais átomos de carbono) seja de pelo menos 15% em peso com base na quantidade total de triglicerídeos nos materiais particulados, de preferência, de pelo menos 20%. Analogamente, é preferível que a quantidade de H2U (o triglicerídeo com 2 ácidos graxos saturados que possui 16 ou mais átomos de carbono e um ácido graxo *cis*-insaturado) tomados em conjunto seja de pelo menos 40% em peso com base na quantidade total de triglicerídeos nos materiais particulados.

Além das quantidades de H3 e de H2U, pode ser preferível o uso de gorduras em tais materiais particulados em uma razão particular. Nesse caso, a razão H3/H2U situa-se, de preferência, entre 0,5 e 1,2.

No que se refere à composição de ácidos graxos básica, é preferível que a quantidade de H (isto é, os ácidos graxos saturados que possui 16 ou mais átomos de carbono) situe-se entre 60 e 75% em peso com base em uma quantidade total de ácidos graxos. Normalmente, somente os ácidos graxos são utilizados com um mesmo número de átomos de carbono. Analogamente, é preferível que a quantidade de U (ácidos graxos *cis*-insaturados de qualquer comprimento de cadeia apropriado) esteja entre 20 e

45% em peso com base em uma quantidade total de ácidos graxos.

Nos materiais particulados de acordo com a presente invenção, a quantidade de ácido graxo palmítico ( $C_{16:0}$ ) nos triglicerídeos situa-se, de preferência, entre 30 e 70%, de maior preferência, entre 40 e 60% em peso com base na quantidade total de ácidos graxos.

Desse modo, a presente invenção também se refere a composições alimentícias (saborosas) que compreendem os materiais particulados tal como indicado acima, como concentrados de molho e de sopa. Tais composições alimentícias (saborosas) de acordo com a presente invenção podem ser de qualquer formato físico, mas a presente invenção é mais apropriada para as composições saborosas que estão na forma de matéria pastosa ou particulada. Deve ficar compreendido no presente que a matéria particulada compreende, por exemplo, flocos, pó, cubos, *pellets*, tabletes. No caso de cubos, *pellets*, tabletes, pode ser necessário o emprego de uma técnica tal como aglomeração ou compressão dos materiais particulados de acordo com a presente invenção para obter tais formas. As composições alimentícias (saborosas) tal como indicado acima contêm normalmente um material adicional, tal como 2 a 50% em peso de sal, 0 a 30% em peso de MSG, 0 a 50% de gordura, 0 a 20% em peso de ervas e/ou temperos, 0 a 30% em peso de materiais particulados vegetais, 0 a 30% em peso de espessante à base de amido e também compreendem 0,1 a 30% em peso dos materiais particulados de acordo com a presente invenção. Os exemplos de tais composições alimentícias (saborosas) incluem os concentrados de sopa e de molho (que resultam em uma sopa ou um molho mediante a diluição e o aquecimento com um líquido aquoso). As composições (saborosas) acima podem estar em forma de flocos, grânulos, pó ou aglomeradas ou comprimidas como um cubo, um *pellet* ou um tablete.



As composições alimentícias saborosas tal como indicado acima também podem compreender (por exemplo, em uma quantidade de 0,1 a 50% em peso) um ou mais dos seguintes ingredientes: ervas e/ou temperos, tomate em pó, pedaços de legumes, glutamato monossódico e outros componentes.

Os materiais particulados podem ser utilizados como tais (em qualquer forma física), como parte de uma composição seca (conforme definido acima), por exemplo, um concentrado de sopa ou de molho, mas os materiais particulados também podem ser utilizados em formas líquidas ou pastosas.

### **EXEMPLOS**

#### **EXEMPLO 1**

#### **QUATRO MISTURAS DE GORDURAS DIFERENTES PARA SEREM UTILIZADAS EM AGENTES FORMADORES DE CREMES**

Preparou-se as misturas de gorduras A-D a partir de várias gorduras conhecidas e de gorduras produzidas especificamente conforme apresentado na metade superior da tabela 1. Na segunda metade de dita tabela, a composição de ácido graxos é fornecida de acordo com as definições do presente, tal como a razão simétrica : triglicerídeos assimétricos para H<sub>2</sub>U.

Preparou-se 2 quilogramas da mistura de gorduras ao se misturar 1,2 kg de POs e 0,8 kg de PO (a mistura A na tabela abaixo) e aquecidos até 75°C em um recipiente para mistura sob uma atmosfera de nitrogênio por 10 minutos. Outras misturas de gorduras que podem ser utilizadas são B-D, com boas propriedades. PO é óleo de palma. POs é uma estearina de palma fracionada a seco com um ponto de fusão de cerca de 53°C. PO58 é óleo de palma totalmente endurecido. "Comp" de mistura de gorduras é um comparativo da técnica anterior, obtido mediante o endurecimento de óleo de palma até um ponto de fusão de cerca de 44°C.

**TABELA 1**

	COMP.	A	B	C	D
PO		40	30	40	20
POs		60	70	50	80
PO58				10	
PO44	100				
H3	12	25	27	31	29
H2E	29	0	0	0	0
H2M	1	1	1	2	1
H2U	21	46	45	42	44
HE2	10	0	0	0	0
H3/H2U	0,55	0,54	0,60	0,74	0,67
H	53	61	63	64	64
E	24	0	0	0	0
U	23	39	37	36	36
Palmítico	45	54	56	53	57
H3+H2U	33	71	72	72	73

Nota: os números de todas as gorduras fornecidas não totalizam os 100%, uma vez que algumas quantidades menores de outras gorduras também estão presentes.

**EXEMPLO 2**

5

**FABRICAÇÃO DE AGENTES FORMADORES DE CREME DIFERENTES**

Preparou-se seis agentes formadores de creme diferentes, contendo a composição líquida tal como indicado na tabela 2 abaixo.

**TABELA 2**

Ingredientes	Carboidratos	Gordura	Proteínas	Outros	Total
Produto	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Agente formador de creme a	69	15	14	2	100
Agente formador de creme b	11,5	75	10	3,5	100
Agente formador de creme c	15	78	7	0	100
Agente formador de creme d	20,5	65	14	0,5	100
Agente formador de creme e	44	50	6	0	100
Agente formador de creme f	15	78	7	0	100

Os carboidratos utilizados incluem farinha de trigo, maltodextrina, lactose, xarope de glicose. As proteínas do leite utilizadas incluem caseinato de cálcio e sódio e proteína de soro de leite. A categoria 'Outros' inclui componentes secundários tais como citrato e fosfato.

- 5 O processamento envolveu para todos os agentes formadores de creme a-f o seguinte processo: todos os ingredientes foram misturados em um tanque de mistura com um Ultraturrax por 5 minutos a 55°C e a seguir homogeneizados em um homogeneizador (Schroeder) em um estágio,  $2 \times 10^7$  Pa (200 bars). A suspensão resultante foi então seca por
- 10 pulverização em um secador de pulverização de múltiplos estágios (Niro). A temperatura da entrada era de cerca de 165°C; e a temperatura da saída era de cerca de 62°C. O agente formador de creme em partículas seco foi aglomerado por 5 minutos em uma etapa do processo de aglomeração (Glatt Agglomerator, temperatura da entrada de 80°C, temperatura da saída
- 15 de 50°C). O agente formador de creme seco por pulverização e aglomerado foi armazenado sob condições frescas abaixo de 20°C e utilizado nas formulações de acordo com os Exemplos 3 a 8.

Os seguintes ingredientes foram utilizados:

Exemplo 2a	Exemplo 2b	Exemplo 2c
5 kg de água	5 kg de água	5 kg de água
0,3 kg da mistura de gorduras A	1,5 kg da mistura de gorduras A	1,56 kg da mistura de gorduras A
0,28 kg de proteína de soro de leite	0,02 kg de caseinato de sódio	0,14 kg de caseinato de sódio
0,2 kg de farinha de trigo	0,18 kg de caseinato de cálcio	0,3 kg de lactose
0,58 kg de maltodextrina	0,23 kg de lactose	
0,6 kg de lactose	0,07 kg de fosfato	
0,04 kg de citrato		

<b>Exemplo 2d</b>	<b>Exemplo 2e</b>	<b>Exemplo 2f</b>
5 kg de água	5 kg de água	5 kg de água
1,3 kg da mistura de gorduras A	1 kg da mistura de gorduras A	1,56 kg da mistura de gorduras A
0,28 kg de caseinato de sódio	0,88 kg de caseinato de sódio	0,14 kg de caseinato de sódio
0,22 kg de maltodextrina	0,12 kg de xarope de glicose	0,3 kg de xarope de glicose
0,19 kg de lactose		
0,01 kg de citrato		

### **EXEMPLO 3**

#### **SOPA DE CREME DE AÇAFRÃO**

Uma mistura de sopa seca para uma sopa de creme de açafrão

5 foi produzida ao se misturar:

Agente formador de creme tal como no Exemplo 2-c	32,94%
Amido tratado com calor/umidade, seco	15,73%
Pó de leite desnatado	21,32%
Xantana	1,12%
Sal comum	4,51%
Ácido cítrico granulado	0,22%
Cebola e alho porró em pó	5,55%
Açúcar	2,50%
Açafrão em pó	0,08%
Vários flavorizantes	16,03%

Para preparar a sopa de açafrão cremosa, 40 g dessa mistura seca foram agitados em 200 ml de água fria, misturados e logo levados a ebulição.

### **EXEMPLO 4**

#### **SOPA DE CREME DE COGUMELO**

Uma mistura de sopa seca para uma sopa de creme de cogumelo

foi produzida ao se misturar:

Agente formador de creme tal como no Exemplo 2-e	28,40%
Amido tratado com calor/umidade, seco	14,76%
Pó de leite desnatado	22,14%
Goma Xantana	1,05%
Sal comum	4,22%
Ácido cítrico granulado	0,40%
Cebola e alho porró em pó	5,18%
Açúcar	1,10%
Cogumelos e porcino em pó	14,49%
Vários flavorizantes	8,26%

Para preparar a sopa de cogumelo cremosa, 40 g dessa mistura seca foram agitados em 200 ml de água fria, misturados e logo levados a ebulição.

#### **EXEMPLO 5**

5

#### **MOLHO DE CREME DE TOMATE**

Uma mistura de molho seca para um molho de tomate cremoso foi produzida ao se misturar:

Agente formador de creme tal como no Exemplo 2-a	28,40%
Amido tratado com calor/umidade, seco	14,76%
Tomate em pó	36,63%
Goma Xantana	1,05%
Sal comum	4,22%
Ácido cítrico granulado	0,40%
Cebola e alho porró em pó	5,18%
Açúcar	1,10%
Vários flavorizantes	8,26%

Para preparar o molho de tomate cremoso, 40 g dessa mistura seca foram agitados em 200 ml de água fria, misturados e logo levados a

ebulição.

### **EXEMPLO 6**

#### **MOLHO DO TIPO CREMOSO DE ALHO PORRÓ**

Uma mistura de molho seca para um molho do tipo cremoso de

5   alho porró foi produzida ao se misturar:

Agente formador de creme tal como no Exemplo 2-d	28,40%
Amido tratado com calor/umidade, seco	14,76%
Tomate em pó	36,63%
Goma Xantana	1,05%
Sal comum	4,22%
Ácido cítrico granulado	0,40%
Cebola e alho porró em pó	5,18%
Açúcar	1,10%
Vários flavorizantes	8,26%

Para preparar o molho de tomate cremoso, 40 g dessa mistura seca foram agitados em 200 ml de água fria, misturados e logo levados a ebulição.

### **EXEMPLO 7**

#### **AGENTE FORMADOR DE CREME EM CUBOS**

10       Seguindo o processo no pedido de patente EP 0.779.039, um substituto do creme formado foi preparado ao se misturar 32,5 g do pó de creme seco por pulverização (com um teor de gordura de 75%) de acordo com o Exemplo 2-b com 32,5 g de um agente formador de creme seco por pulverização (incluindo a mistura de gorduras) à base de caseinato, com um teor de gordura de  
15   75% e a mistura foi misturada em 35 g de gordura de manteiga aquecida. A massa parecida com uma pasta foi extrudada e transformada em cubos de 7 g cada um por uma máquina de moldagem convencional.

Os cubos obtidos dessa maneira eram equivalentes na provisão de cremosidade à de uma quantidade de pelo menos 2 colheres de creme. Essa é a quantidade geralmente utilizada para o refino de 250 ml de alimento. Os cubos eram dispersíveis em refeições quentes e eram equivalentes à  
 5 adição de creme quanto ao poder de branqueamento, a cremosidade, a sensação na boca e o sabor. A adição dos cubos, ao contrário da adição do creme, não levou a uma diluição do sabor ou da consistência das refeições. Foi possível armazenar os cubos sem refrigeração.

### **EXEMPLO 8**

10

#### **SOPA DE BATATA COM LEGUMES**

Uma sopa de batata cremosa em lata (1.000 kg) foi produzida ao se misturar com 630 kg de água e 0,4% de vinho branco os ingredientes a seguir:

agente formador de creme 2-c	1,5%
sal	0,7%
amido de milho modificado	0,7%
farinha de trigo	0,35%
Goma xantana	0,1%

A mistura foi mantida em um tanque de mistura por 10 minutos.

Os seguintes ingredientes foram adicionados então à mesma:

batatas cortadas frescas	15%
fatias de cebola super congeladas	5,0%
fatias de carne de porco, defumadas	2,8%
fatias de alho porró, super congeladas	2,8%
fatias das cenouras, super congeladas	2,8%
fatias de aipo, super congeladas	1,6%
flocos de batata, desidratados	2,3%
alho, bastante congelado	0,02%
manjerona	0,005%
pimenta branca	0,03%
óleo de girassol	0,9%

e misturados completamente com uma unidade de mistura por 15 minutos e aquecidos até 75°C.

A sopa de batata preparada foi despejada em latas com um sistema de dosagem e lacradas. O produto foi esterilizado a 121°C por um  
5 tempo de contenção de 6 minutos.



### REIVINDICAÇÕES

1. AGENTE FORMADOR DE CREME, AGENTE  
BRANQUEADOR OU ALTERNATIVA DE CREME NÃO DERIVADO DO LEITE,  
caracterizados pelo fato de compreenderem de 10 a 100% de materiais  
5 particulados, em que os ditos materiais particulados compreenderem de 10 a  
90% em peso (de preferência, 20 a 85%) de um material de matriz e de 10 a  
90% em peso (de preferência, 15 a 80% em peso) de triglicerídeos de ácidos  
graxos, sendo que nos ditos triglicerídeos a quantidade de H3 (o triglicerídeo  
com 3 ácidos graxos saturados que possui 16 ou mais átomos de carbono) e  
10 de H2U (o triglicerídeo com 2 ácidos graxos saturados que possui 16 ou mais  
átomos de carbono e um ácido graxo *cis*-insaturado) tomados em conjunto é de  
pelo menos 55% em peso com base na quantidade total de triglicerídeos.

2. AGENTE FORMADOR DE CREME, AGENTE  
BRANQUEADOR OU ALTERNATIVA DE CREME NÃO DERIVADO DO LEITE,  
15 de acordo com a reivindicação 1, caracterizados pelo fato dos triglicerídeos de  
ácidos graxos serem dispersos no material de matriz, de preferência, como  
regiões distintas.

3. AGENTE FORMADOR DE CREME, AGENTE  
BRANQUEADOR OU ALTERNATIVA DE CREME NÃO DERIVADO DO LEITE,  
20 de acordo com uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizados pelo fato dos  
triglicerídeos de ácidos graxos serem dispersos no material de matriz como  
gotas, cristais ou partículas de óleo ou gordura.

4. AGENTE FORMADOR DE CREME, AGENTE  
BRANQUEADOR OU ALTERNATIVA DE CREME NÃO DERIVADO DO LEITE,  
25 de acordo com uma das reivindicações 1 a 3, caracterizados pelo fato de ditos  
triglicerídeos de ácidos graxos estarem presentes como gotas ou cristais de  
óleo ou gordura, sendo que as gotas ou os cristais são pelo menos  
parcialmente cobertos ou encapsulados com o material de matriz.

5. AGENTE FORMADOR DE CREME, AGENTE BRANQUEADOR OU ALTERNATIVA DE CREME NÃO DERIVADO DO LEITE, de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, caracterizados pelo fato do material de matriz compreender uma proteína e/ou um carboidrato.

5 6. AGENTE FORMADOR DE CREME, AGENTE BRANQUEADOR OU ALTERNATIVA DE CREME NÃO DERIVADO DO LEITE, de acordo com a reivindicação 5, caracterizados pelo fato da proteína compreender uma proteína do leite, proteínas hidrolisadas, gelatina, proteína de soja ou as misturas das mesmas.

10 7. AGENTE FORMADOR DE CREME, AGENTE BRANQUEADOR OU ALTERNATIVA DE CREME NÃO DERIVADO DO LEITE, de acordo com a reivindicação 5, caracterizados pelo fato do carboidrato compreender maltodextrina, açúcar, derivado de açúcar, amido, amido quimicamente modificado, amido fisicamente modificado, goma xantana, goma  
15 guar, goma de alfarroba, alginato, pectina, carragenina, polidextrose ou as misturas dos mesmos.

8. AGENTE FORMADOR DE CREME, AGENTE BRANQUEADOR OU ALTERNATIVA DE CREME NÃO DERIVADO DO LEITE, de acordo com uma das reivindicações 1 a 7, caracterizados pelo fato de pelo  
20 menos 60% em peso dos materiais particulados terem um tamanho de 1 a 1.000  $\mu\text{m}$ , de preferência, de 10 a 600  $\mu\text{m}$ .

9. AGENTE FORMADOR DE CREME, AGENTE BRANQUEADOR OU ALTERNATIVA DE CREME NÃO DERIVADO DO LEITE, de acordo com uma das reivindicações 1 a 8, caracterizados pelo fato de pelo  
25 menos 60% em peso das gotas, cristais ou partículas de óleo ou gordura terem um tamanho de 0,05 a 100  $\mu\text{m}$ , de preferência, de 0,1 a 20  $\mu\text{m}$ .

10. AGENTE FORMADOR DE CREME, AGENTE BRANQUEADOR OU ALTERNATIVA DE CREME NÃO DERIVADO DO LEITE,

de acordo com uma das reivindicações 1 a 9, caracterizados pelo fato de dita quantidade de H3 + H2U ser de pelo menos 65% em peso com base na quantidade total de triglicerídeos.

11. AGENTE FORMADOR DE CREME, AGENTE  
5 BRANQUEADOR OU ALTERNATIVA DE CREME NÃO DERIVADO DO LEITE, de acordo com uma das reivindicações 1 a 10, caracterizados pelo fato da quantidade de H3 (o triglicerídeo de 3 ácidos graxos saturados que possui 16 ou mais átomos de carbono) ser de pelo menos 15% em peso com base na quantidade total de triglicerídeos, de preferência, de pelo menos 20%.

10 12. AGENTE FORMADOR DE CREME, AGENTE BRANQUEADOR OU ALTERNATIVA DE CREME NÃO DERIVADO DO LEITE, de acordo com uma das reivindicações 1 a 11, caracterizados pelo fato da quantidade de H2U (o triglicerídeo com 2 ácidos graxos saturados que possui 16 ou mais átomos de carbono e um ácido graxo *cis*-  
15 insaturado) ser de pelo menos 40% em peso com base na quantidade total de triglicerídeos.

13. AGENTE FORMADOR DE CREME, AGENTE BRANQUEADOR OU ALTERNATIVA DE CREME NÃO DERIVADO DO LEITE, de acordo com uma das reivindicações 1 a 12, caracterizados pelo fato da  
20 razão H3/H2U situar-se entre 0,5 e 1,2.

14. AGENTE FORMADOR DE CREME, AGENTE BRANQUEADOR OU ALTERNATIVA DE CREME NÃO DERIVADO DO LEITE, de acordo com uma das reivindicações 1 a 13, caracterizados pelo fato da quantidade de H situar-se entre 60 e 75% em peso com base em uma  
25 quantidade total de ácidos graxos.

15. AGENTE FORMADOR DE CREME, AGENTE BRANQUEADOR OU ALTERNATIVA DE CREME NÃO DERIVADO DO LEITE, de acordo com uma das reivindicações 1 a 14, caracterizados pelo fato da

quantidade de U situar-se entre 20 e 45% em peso com base em uma quantidade total de ácidos graxos.

16. AGENTE FORMADOR DE CREME, AGENTE  
BRANQUEADOR OU ALTERNATIVA DE CREME NÃO DERIVADO DO LEITE,  
5 de acordo com uma das reivindicações 1 a 15, caracterizados pelo fato da  
quantidade de ácido graxo palmítico (C<sub>16:0</sub>) com base na quantidade total de  
ácidos graxos situar-se entre 30 e 70% em peso.

17. AGENTE FORMADOR DE CREME, AGENTE  
BRANQUEADOR OU ALTERNATIVA DE CREME NÃO DERIVADO DO LEITE,  
10 de acordo com uma das reivindicações 1 a 16, caracterizados pelo fato de  
conterem menos de 30% em peso (de preferência, menos de 20% em peso) de  
água.

18. AGENTE FORMADOR DE CREME, AGENTE  
BRANQUEADOR OU ALTERNATIVA DE CREME NÃO DERIVADO DO LEITE,  
15 de acordo com uma das reivindicações 1 a 17, caracterizados pelo fato dos  
materiais particulados estarem na forma de flocos, grânulos, pó, cubo, *pellet* ou  
tablete.

19. CONCENTRADO DE SOPA OU DE MOLHO, caracterizado  
pelo fato de compreender de 2 a 50% em peso de sal, de 0 a 30% em peso de  
20 MSG, de 0 a 50% de gordura, de 0 a 20% em peso de ervas e/ou temperos, de  
0 a 30% em peso de materiais particulados vegetais, 0 a 30% em peso de  
espessante à base de amido e também compreende de 0,1 a 65% em peso (de  
preferência, 2 a 50% em peso) dos materiais particulados, conforme definidos  
em uma das reivindicações 1 a 18.

25 20. CONCENTRADO DE SOPA OU DE MOLHO, de acordo  
com a reivindicação 19, caracterizado pelo fato de estar em forma de flocos,  
grânulos, pó ou aglomerados ou comprimida como um cubo, uma *pellet* ou um  
tablete.

21. PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UM MOLHO, UMA SOPA OU UM CONCENTRADO, líquido ou pastoso de tal molho ou sopa, caracterizado pelo fato de ser um processo que inclui a etapa de inclusão de 0,1 a 65% em peso (de preferência, 2 a 50% em peso) do agente formador  
5 de creme, agente branqueador ou alternativa de creme não derivado do leite, conforme definidos em uma das reivindicações 1 a 18, em tal molho, sopa ou concentrado líquido ou pastoso de tal molho ou sopa.