



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

**(11) PI 0914838-8 B1**

**(22) Data do Depósito:** 16/06/2009

**(45) Data de Concessão:** 14/02/2018



---

**(54) Título:** COMPOSIÇÃO ESPUMANTE PARA BEBIDAS, COMPOSIÇÃO DE BEBIDA INSTANTÂNEA, E, PROCESSO PARA PRODUZIR UMA COMPOSIÇÃO

**(51) Int.Cl.:** A23C 11/04; A23F 5/40; A23F 3/30; A23G 1/56

**(30) Prioridade Unionista:** 16/06/2008 EP 08158351.0

**(73) Titular(es):** CAMPINA NEDERLAND HOLDING B.V.

**(72) Inventor(es):** ARJAN WILLEM VERKERK

“COMPOSIÇÃO ESPUMANTE PARA BEBIDAS, COMPOSIÇÃO DE BEBIDA INSTANTÂNEA, E, PROCESSO PARA PRODUZIR UMA COMPOSIÇÃO”

A presente invenção refere-se a uma composição espumante para uso em bebidas, tais como bebidas de café do tipo cappuccino.

FUNDAMENTOS

Pós instantâneos, que sob dissolução produzem bebidas espumantes, são bem conhecidos. Geralmente estes pós são uma mistura seca de um pó de bebida solúvel e um espumante solúvel. O espumante solúvel contém vacúolos que contêm gás que, sob dissolução do pó, produzem espuma. Sob a adição de água ou leite (quente), uma bebida é formada, que tem uma espuma sobre sua superfície superior. Tais espumantes solúveis são frequentemente combinados com pós de café, extratos de café ou chás, pós de chocolate ou pó de sopa instantânea e são, assim, adequados para preparar bebidas prontas para beber, tais como cappuccino. Durante os anos, uma demanda aumentando para estes tipos de espumantes solúveis particulados secos resultou no desenvolvimento de vários tipos de espumantes solúveis.

A EP 0885566 (Nestlé) descreve um espumante de cappuccino contendo, em uma base em peso seco, 10-30 % (20-25 %) de sólidos de leite não-gorduroso, 5-20 % (10-15 %) de soro doce, 5-25 % (10-20 %) de gordura (vegetal) e 30-70 % (40-50 %) de adoçante de carboidrato, e ainda aromatizantes e similares. De acordo com os exemplos da EP 0885566, é usada uma relação em peso de proteína do soro para caseína de cerca de 0,4.

A US. 6.168.819 (Kraft) descreve um espumante de cappuccino contendo, em uma base em peso seco, 3-30 % (10-15 %) de proteína doce, 5-50 % (25-35 %) de gordura, 20-92 % (30-55 %) de carboidratos (veículo) e outros emulsificantes, surfactantes opcionais e etc. A proteína do soro é desnaturada por 40-90 % (60-75 %).

A US 6.129.943 (Kraft) descreve um espumante de

cappuccino contendo, em uma base em peso seco, 1-30 % (10-20 %) de proteína do soro, 0-30 % (10-15 %) de gordura, 20-90 % (50-70 %) de carboidratos gaseificados (veículo).

A EP 813815 (Kraft) descreve uma desnatadeira espumante contendo 20-40 % (10-20 %) de proteína do leite, 5-60 (15-25 %) de gordura, 10-75 % (30-55 %) de carboidratos (veículo).

O WO 03/041506 descreve um branqueador rico em proteína e pobre em gordura.

As composições de espumante da técnica anterior têm a desvantagem de que elas usam ingredientes relativamente dispendiosos, tornando a produção em grande escala menos economicamente atrativa.

É, portanto, um objetivo da presente invenção prover uma composição espumante que possa ser produzida de custo mais eficaz do que as composições da técnica anterior, enquanto mantendo-se ou, possivelmente, melhorando-se as características da espuma.

### SUMÁRIO DA INVENÇÃO

Foi constatado que uma composição tendo excelente desempenho de espumação pode ser provida diminuindo-se o nível de proteína para bem abaixo de 10 %, em uma base em peso seco, enquanto usando-se uma específica relação em peso de proteína do soro para caseína. Esta constatação é contrária às suposições atuais de que níveis elevados de proteína, muito acima de 10 %, são essenciais para obter-se suficiente altura e estabilidade de espuma.

### DESCRIÇÃO DETALHADA

Assim, a invenção pertence a uma composição espumante para bebidas quentes e frias e outros produtos alimentícios líquidos ou semi-líquidos, tais como café, chocolate, leite, chá, sopa e molhos, compreendendo, em uma base em peso seco, gorduras, carboidratos e proteínas, caracterizados por um teor de proteína, em uma base em peso seco, entre 3 e 9 %, e uma

relação em peso de proteína do soro para caseína entre 0,4 e 1,0.

O baixo teor de proteína é uma importante característica da composição da invenção. Preferivelmente, o teor de proteína, em uma base de peso seco, é de pelo menos 4 %, e/ou até 8 %, mais preferivelmente, pelo menos 4,5 %, ou mesmo pelo menos 5 %, e/ou até 7 % de proteína.

O componente de proteína da composição consiste, pelo menos parcialmente, de proteína do leite, em particular, de pelo menos 60 %, mais particularmente, de pelo menos 80 %. O resto pode ser de outra proteína animal, por exemplo, proteína do ovo, ou proteína vegetal, tal como proteína de soja. O teor total de proteína do leite, em uma base em peso seco é, preferivelmente, pelo menos de 3 %, mais preferivelmente, de pelo menos 4 %, muitíssimo preferivelmente, de pelo menos 4,5 %, até, por exemplo, 8 % ou, especialmente, até 7 %.

Prefere-se, para boas características de espumação, que a proteína do leite compreenda um certo nível de caseína. Preferivelmente, a proporção de caseína no componente de proteína do leite da composição da invenção é menor do que na proteína do leite integral, que é na ordem de 77 % (relação de proteína do soro para caseína de cerca de 0,29). A proteína do leite integral é definida aqui como sendo substancialmente equivalente a leite desnatado (pó), também referida como sólidos de leite desnatado. Especificamente, a relação em peso de proteína do soro para caseína na composição espumante da invenção é entre 0,4 e 1,0, mais especificamente, de pelo menos 0,5, especialmente, de pelo menos 0,6, até preferivelmente 0,95, mais preferivelmente, até 0,9. Os melhores resultados são obtidos com uma relação em peso de proteína do soro para caseína entre 0,7 e 0,85.

Em uma modalidade preferida, a composição da invenção pode compreender sólidos de leite desnatado e concentrado de proteína do soro (WPC). Preferivelmente, o concentrado de proteína do soro tem um teor de proteína de mais do que 20 % em peso, preferivelmente, mais do que 25 %

(p/p). Concentrados ou isolados de proteína do soro tendo elevado teor de proteína podem ser utilizados, porém, não especialmente necessários. Portanto, WPCs preferidos têm um teor de proteína menor do que 90 % em peso. Os mais preferidos WPCs compreendem WPC 30, WPC 35, WPC 60, WPC 80 ou mistura dos mesmos.

Em outra modalidade preferida, a composição da invenção compreende menos do que 15 % (p/p), porém preferivelmente, mais do que 7,0 % (p/p) de sólidos de leite desnatado retirados do peso seco total da composição da invenção.

Em uma modalidade preferida resultante dos resultados de espumação ótima, o índice de solubilidade de pelo menos a proteína do leite da composição espumante, como determinado pelo NSI (Índice de Solubilidade do Nitrogênio: ISO 15323 – IDF 173:2002) do pH da composição espumante, é elevado. Preferivelmente, o NSI é 70 ou mais elevado, mais preferivelmente, 80 ou mais elevado. A NSI é medida em pH 7,3 em uma solução p/p de 10 % da composição espumante.

Outro fator relevante na composição espumante da invenção é o nível de lactose. Níveis de lactose demasiado elevados podem causar problemas de solubilidade, devido à solubilidade limitada de lactose. O nível de lactose deve, preferivelmente, ser menor do que o encontrado no soro. Preferivelmente, a relação em peso de proteína do soro para lactose é de pelo menos 0,2, mais preferivelmente, de pelo menos 0,24, muitíssimo preferivelmente, de pelo menos 0,27, até, por exemplo, 0,5, preferivelmente, até 0,4, muitíssimo preferivelmente, até 0,36. Em termos absolutos, o nível de lactose da composição espumante, em uma base em peso seco, é menor do que 10 %, preferivelmente, entre 5 e 9 %.

Além de ou em vez de lactose, a composição espumante contém outros carboidratos. Preferivelmente, os outros carboidratos, pelo menos parcialmente, têm um efeito adoçante, porém podem também servir

como agentes de volume. Desse modo, os carboidratos, preferivelmente, compreendem uma ou mais de frutose, glicose, sacarose e frutanas de cadeia curta. Alternativamente, os carboidratos são carboidratos não-doces digeríveis ou não digeríveis, que são usados em combinação com um adoçante artificial (não de carboidrato). Outros carboidratos podem ser maltose, matodextrinas ou mistura dos mesmos com glicose, inulina, oligofrutose ou outros carboidratos tendo um efeito estabilizador. Especialmente preferida é uma composição de carboidrato compreendendo xarope de glicose tendo uma DE (dextrose equivalente) de pelo menos 20 até, por exemplo, 50, especialmente de 30 a 40. A lactose para a relação em peso de carboidrato total é preferivelmente abaixo de 0,25, em particular, entre 0,10 e 0,20, mais preferivelmente, de 0,12 a 0,18. O nível de glicose e oligômeros de glicose (= xarope de glicose) é, preferivelmente, entre 20 e 60 % em peso, mais preferivelmente, de 35-55 % em peso da composição espumante. O teor de carboidrato total, isto é, incluindo qualquer lactose, é preferivelmente entre 25 e 70 % em peso (seco) da composição espumante, mais preferivelmente, de 30-65, muitíssimo preferivelmente, de 40-60 % em peso.

A composição espumante de acordo com a invenção ainda contém gorduras, preferivelmente, gorduras vegetais. Exemplos preferidos de tipos de gordura compreendem soja, palma ou óleo de coco. Especialmente preferidas são as chamadas gorduras láuricas, isto é, gorduras tendo um nível de ácidos graxos C12 e C14 relativamente alto, principalmente maior do que 40 % em peso. Exemplos adequados são óleo de coco, óleo de semente de palma e óleo de coco ou de semente de palma hidrogenados e óleo de coco ou de semente de palma não-hidrogenado e fracionado, ou mistura dos mesmos. O nível de gordura, em uma base em peso seco da composição espumante é, preferivelmente, de pelo menos 15 %, mais preferivelmente, de pelo menos 20 %, muitíssimo preferivelmente, de pelo menos 25 % ou ainda de pelo menos 28 %, até, por exemplo, 60 %, preferivelmente, até 50 %, mais

preferivelmente, até 45 %, muitíssimo preferivelmente, até 40 %. Em uma modalidade preferida, a proporção de gorduras láuricas é de pelo menos 50 % do componente de gordura. Com base em ácido graxo, a proporção de ácidos graxos de cadeia média (C<sub>8</sub>-C<sub>14</sub>) é, preferivelmente, pelo menos de 35 % (p/p), até, por exemplo, 98 %, mais preferivelmente, entre 45 e 95 %, muitíssimo preferivelmente, entre 55 e 90 % (p/p). A proporção de ácidos graxos C<sub>12</sub> e C<sub>14</sub> é, preferivelmente, entre 30 e 80 %, mais preferivelmente, entre 40 e 75 %. O nível de ácidos graxos insaturados é, preferivelmente, abaixo de 50 %, mais preferivelmente, abaixo de 30 % (p/p). O nível de ácidos graxos trans deve ser baixo, preferivelmente, menor do que 1 % do componente de gordura.

A composição espumante pode ainda conter menores componentes (< 10 %), tais como sais ou outros minerais, em particular sais de tamponamento, por exemplo, fosfato dipotássico ou fosfato dissódico, ou agentes fluído livre, como fosfato tricálcico ou dióxido de silício. Preferivelmente, a quantidade de fosfato dipotássico e/ou de fosfato dissódico na composição espumante é entre 0,1 % e 5,0 %, mais preferivelmente, entre 0,3 % e 4,0 %, mais preferivelmente, entre 1,5 e 3,0 %, totalmente com base em p/p.

A composição espumante, preferivelmente, tem uma densidade aparente derivada entre 100 e 400 g/L, preferivelmente, entre 150 e 300 g/L, mais preferivelmente, entre 180 e 250 g/L. A composição espumante tem um valor de pH de 6,8 ou mais elevado, preferivelmente, 7,0 ou mais elevado, mais preferivelmente, 7,2 ou mais elevado, até pH 7,5, preferivelmente, até 7,4, mais preferivelmente, até 7,3.

A invenção ainda refere-se a um processo de preparação de uma composição espumante seca, compreendendo misturar gorduras, carboidratos e proteínas em um meio aquoso de uma tal maneira que, em uma base em peso seco, um teor de proteína entre 3 e 9 % e uma relação de

proteína do soro para caseína entre 0,4 e 1,0, sejam obtidos; homogeneizando-se, introduzindo-se um gás na mistura e secando-a. A composição espumante pode ser preparada seguindo-se os métodos conhecidos à pessoa hábil. Em geral, os componentes, como detalhado acima, são misturados, homogeneizados e aquecidos, em seguida introduz-se um gás, tal como nitrogênio ou dióxido de carbono, dentro da composição líquida e, então seca-se por pulverização. Em uma modalidade preferida, pelo menos uma das proteínas usadas como definido acima, é adicionada à mistura na forma líquida. Em uma modalidade preferida, a pelo menos uma proteína são sólidos de leite desnatado e é adicionada como um concentrado de proteína do leite desnatado líquido; mais preferido, o concentrado de proteína do leite desnatado líquido tem um teor de sólidos de 20 – 55 % p/p, mais preferivelmente, entre 30 – 40 % p/p.

A densidade aparente da composição espumante seca pode ser controlada ajustando-se a pressão do gás injetado antes da etapa de secagem por pulverização.

A invenção ainda pertence a uma composição de bebida instantânea compreendendo a composição espumante descrita acima, juntamente com um ou mais de:

- um espessante e/ou estabilizador, por exemplo, carboximetil celulose, hidroxipropil metil celulose, carragenina, goma xantana, em quantidades de 0,1 – 0,8 % em peso; para conceder viscosidade ou textura de boca;

- um ou mais carboidratos adicionais, por exemplo, maltodextrinas, sacarose em quantidades de 20 – 50 % em peso; para adoçamento adicional;

- proteínas do leite, por exemplo, pós de leite desnatado em quantidades de 5 – 20 % em peso; para melhor textura de boca e poder de branqueamento adicional;

- aromatizantes; por exemplo, baunilha, chocolate, pó de canela, pó de cardamomo, aroma chai; sal (NaCl), Q.S.;

- extratos ou pós de vegetais e/ou animais, por exemplo, extrato de café, pó de chocolate, extrato de chá; ou pós de segurelha, por exemplo, pós de caldo, sopa e/ou pós de extrato de carne, dependendo da aplicação final;

todas as porcentagens em peso sendo em uma base em peso seco. Também, a invenção pertence a um processo para produzir uma tal composição de bebida misturando-se a composição espumante descrita antes com um ou mais dos ingredientes acima, preferivelmente, pelo menos compondo o extrato vegetal e/ou animal.

O produto e o processo da invenção resultam em bebidas tendo uma camada de espuma atrativa e de bom gosto. As bebidas podem ser bebidas quentes, tais como café, especialmente do tipo cappuccino, coco, leite, chá, sopa ou bebidas frias, tais como cappuccino gelado, milk shake, sopas frias, porém também produtos semi-líquidos, tais como molhos. A camada de espuma é estável por pelo menos 30 minutos até várias horas.

### **Exemplo 1**

1.1 kg de pó de leite desnatado foram dissolvidos em 3,9 kg de água a 50 °C, e 6,24 kg de xarope de glicose (72 % de sólidos, valor DE de 35, Syral, França) e 0,52 kg de WPC 35 (Lacprodan 35, ARLA FOODS, Dinamarca) foram adicionados. 3,39 kg de óleo de coco (GR GH 30-40, Unimills, Países Baixos) foram adicionados. A mistura foi aquecida a 60 °C. Finalmente, 0,2 kg de fosfato dipotássico foram adicionados. A mistura final foi aquecida por 10 minutos a 80 °C, homogeneizada em um homogeneizador de duplo estágio a 150 bar e 30 bar, respectivamente. Gás nitrogênio foi injetado dentro da emulsão e a mistura foi secada por pulverização para obter-se um pó tendo uma densidade aparente derivada de 200 g/L. O teor de proteína total foi de 6,0 % e a relação de proteína do soro para caseína foi de

0,8. O teor de carboidrato total foi de 54 % (p/p) e o teor de lipídio total foi de 36 %. A relação em peso de proteína do soro para lactose foi de 0,33.

### **Exemplo 2**

Para 30,5 kg de concentrado de leite desnatado (36 % de sólidos), 18 litros de água, 62,4 kg de xarope de glicose (72 % de sólidos, valor DE de 35, Syral) e 5,19 kg de WPC 35 (Lacprodan 35) foram adicionados. 33,5 kg de óleo de coco (GR GH 30-40) foram adicionados. A mistura foi aquecida a 60 °C. Finalmente 2,0 kg de fosfato dipotássico foram adicionados. A mistura final foi aquecida por 10 minutos a 85 °C, homogeneizada a 150/30 bar. Gás nitrogênio foi injetado dentro da emulsão e a mistura foi secada por pulverização para obter-se um pó tendo uma densidade aparente derivada de 210 g/L. O teor de proteína total foi de 6,0 % e a relação de proteína do soro para caseína foi de 0,8.

### **Exemplo 3**

Para 27,03 kg de concentrado de leite desnatado (36 % de sólidos), 25 litros de água, 64,5 kg de xarope de glicose (72 % de sólidos, valor DE de 35, Syral) e 3,69 kg de WPC 35 (Lacprodan 35) foram adicionados. 35,5 kg de óleo de coco (GR GH 30-40) foram adicionados. A mistura foi aquecida a 60 °C. Finalmente 2,0 kg de fosfato dipotássico foram adicionados. A mistura final foi aquecida por 10 minutos a 85 °C, homogeneizada a 150/30 bar. Gás nitrogênio foi injetado dentro da emulsão e a mistura foi secada por pulverização para obter-se um pó tendo uma densidade aparente derivada de 210 g/L. O teor de proteína total foi de 5,0 % e a relação de proteína do soro para caseína foi de 0,7.

### **Exemplo Comparativo**

Em um experimento similar, como acima (nr.2), uma composição espumante foi feita tendo um teor de proteína baixo, porém uma relação de proteína do leite para caseína de > 1.

Para 22,2 kg de concentrado de leite desnatado (36 % de

sólidos), 38 litros de água, 62,0 kg de xarope de glicose (72 % de sólidos, valor DE de 35, Syral, França) e 8,57 kg de WPC 35 (Lacprodan 35, ARLA FOODS, Dinamarca) foram adicionados. 33,7 kg de óleo de coco (GR GH 30-40, Unimills, Países Baixos) foram adicionados. A mistura foi aquecida a 60 °C. Finalmente, 2 kg de fosfato dipotássico foram adicionados. A mistura final foi aquecida por 10 minutos a 85 °C, homogeneizada a 150/30 bar. Gás nitrogênio foi injetado dentro da emulsão e a mistura foi secada por pulverização para obter-se um pó tendo uma densidade aparente derivada de 220 g/L. O teor de proteína total foi de 6,0 % e a relação de proteína do soro para caseína foi de 1,53.

#### **Exemplo 4**

**Teste de Espuma** das composições dos Exemplos 1-3 e Exemplo Comparativo.

#### **Ingredientes:**

15      Ingrediente de espumação, 15 gramas  
          Açúcar em pó, 5 gramas  
          Café quente de uma máquina de café ( $80 \pm 1$  °C), 100 ml.

#### **Aparelho e ferramentas**

20      Haste de medição com um diâmetro de 5,6 cm e 6 furos com um diâmetro de 5 mm uniformemente distribuídos sobre a base da haste, e 1 mm do diâmetro externo da base da haste.

         Béquero de 250 ml, HM, Ø 5,8 cm

         Régua, escala de 1 mm

#### **Método**

25      Pesar o açúcar espumante e em pó no béquer de 250 ml. Cobrir o béquer com um tecido e misturar o teor cuidadosamente. Adicionar 100 ml de café quente e agitar com uma colher até o espumante ser dissolvido.

         Colocar o béquer no elevador do laboratório e erguer o béquer até a haste ficar 1-2 cm acima da camada de espuma. Após 5 minutos,

permitir que a camada de espuma desenvolva-se e estabilize, elevar ainda o béquer até a haste, trazendo o eixo em contato com a superfície de espuma, apenas permitindo que a espuma penetre dentro dos furos do eixo. Medir a altura de espuma com a régua entre a base do eixo e o limite entre o café e a camada de espuma dentro do béquer; a altura da espuma informada em mm. Os resultados são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Resumo dos resultados

|                                              | Exemplo 1            | Exemplo 2            | Exemplo 3            | Exemplo comparativo |
|----------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| Teor de Proteína (%) da composição espumante | 6,0                  | 6,0                  | 5,0                  | 6,0                 |
| Relação de proteína do soro/caseína          | 0,8                  | 0,8                  | 0,7                  | 1,53                |
| Altura da espuma após 5 minutos (mm)         | 15                   | 14                   | 14                   | 11                  |
| Características da espuma                    | Espuma fina, estável | Espuma fina, estável | Espuma fina, estável | Espuma grossa       |
| Sabor etc.                                   | Cremoso, leitoso     | Cremoso, leitoso     | Cremoso, leitoso     | Sabor aguado        |

**Exemplo 5: Cappuccino Quente Instantâneo**

Composição: % em peso

- |    |                                                                                                                                                                                                                      |                                         |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 10 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• P  de acordo com o ex. 2</li> <li>• A  ar em p </li> <li>• P  expresso Instant neo</li> <li>• P  de leite desnatado</li> <li>• Maltodextrina Maldex 120 (Amylum)</li> </ul> | 50,00<br>20,00<br>16,00<br>6,00<br>7,07 |
| 15 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• HMC Walocel HM100 (Wolf Cellulosics, DE)</li> <li>• Sal</li> <li>• Aroma de baunilha SN755795 (IFF, NL)</li> </ul>                                                          | 0,50<br>0,40<br>0,03                    |

Misturar os ingredientes secos, esvaziar 12,5 gramas de mistura de p s em uma xícara grande. Verter 120 ml de água quente dentro da xícara e agitar para dissolver o p .

**Exemplo 6: Chocolate Quente Instantâneo**

Composição: % em peso

- |                                                                                                     |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• P  de acordo com o ex. 2</li> <li>• A  ar em p </li> </ul> | 35,01<br>31,00 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|

|    |   |                                                                                                                                                                                                  |       |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    | • | Pó de leite desnatado                                                                                                                                                                            | 15,00 |
|    | • | Maltodextrina Maldex 120 (Amylum)                                                                                                                                                                | 10,00 |
|    | • | Pó de coco DP 70 20-22 % (Gerken's Cacao<br>bv, Cargil, NL)                                                                                                                                      | 8,00  |
| 5  | • | Carragenina Genuvisco CSM-2 (Danisco, DK)                                                                                                                                                        | 0,30  |
|    | • | Goma Xantana Grindsted 80 (Danisco, DK)                                                                                                                                                          | 0,30  |
|    | • | Sal                                                                                                                                                                                              | 0,30  |
|    | • | Aroma de chocolate SN 755796                                                                                                                                                                     | 0,065 |
|    |   | Aroma de baunilha SN 755795 (IFF, NL)                                                                                                                                                            | 0,025 |
| 10 |   | Misturar os ingredientes secos, esvaziar 25 gramas de pó em<br>uma xícara ou caneca grande; verter 120 ml de água quente dentro da xícara<br>ou caneca enquanto agitando-se para dissolver o pó. |       |

#### **Exemplo 7: Chocolate Quente Instantâneo**

|    | Composição:                                                                                                                                                                                                                   | % em peso                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 15 | <ul style="list-style-type: none"><li>•   Pó de acordo com o ex. 2</li><li>•   Açúcar em pó</li><li>•   Maltodextrina 120 (Amylum)</li><li>•   Pó de leite desnatado</li><li>•   Chá preto instantâneo (Finleys Tea</li></ul> | 50,00<br>26,60<br>12,44<br>7,25 |
| 20 | <ul style="list-style-type: none"><li>•   Solutions, GB)</li><li>•   Pó de Canela</li><li>•   CMC Walocel CRT 2000PA07 (Wolf</li><li>•   Cellulosics, DE)</li><li>•   Sal</li></ul>                                           | 2,00<br>0,65<br>0,50<br>0,30    |
| 25 | <ul style="list-style-type: none"><li>•   Pó de Cardamomo</li><li>•   Aroma de Pó Chai (SN 755792 IFF, NL)</li></ul>                                                                                                          | 0,20<br>0,06                    |

Misturar os ingredientes secos; usar 15,0 gramas deste pó em uma xícara grande ou copo de chá, verter 120 ml de água quente dentro da xícara ou copo enquanto agitando-se para dissolver a mistura de pó.

## REIVINDICAÇÕES

1. Composição espumante para bebidas, compreendendo, em uma base de peso seco, gorduras, carboidratos e proteínas, caracterizada pelo fato de compreender um teor de proteína, em uma base seca, entre 3 e 9% e uma relação em peso de proteína do soro para caseína entre 0,4 e 1,0.
2. Composição espumante de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de conter, em uma base de peso seco, entre 5 e 7% de proteína.
3. Composição espumante de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada pelo fato de a relação em peso da proteína de soro para a caseína ser entre 0,6 e 0,9.
4. Composição espumante de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo fato de conter, em uma base de peso seco, entre 20 e 45% de gorduras.
5. Composição espumante de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de ditas gorduras compreenderem, em uma base de peso seco de todos os ácidos graxos, entre 30 e 80% de ácidos graxos C<sub>12</sub> e C<sub>14</sub>.
6. Composição espumante de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizada pelo fato de conter, em uma base de peso seco, entre 25 e 70% de carboidratos.
7. Composição espumante de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizada pelo fato de a relação em peso de proteína do soro para lactose ser de pelo menos 0,24, preferivelmente entre 0,27 e 0,36.
8. Composição espumante de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizada pelo fato de conter, em uma base de peso seco, menos do que 10% de lactose, preferivelmente entre 5 e 9%.
9. Composição espumante de acordo com qualquer uma das

reivindicações 1 a 8, caracterizada pelo fato de ter uma densidade aparente entre 100 e 400 g/l.

5 10. Composição de bebida instantânea, caracterizada pelo fato de compreender a composição espumante como definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 8, junto com um ou mais de:

- um espessante;
- um estabilizante;
- aromatizantes;
- um extrato vegetal ou pó vegetal.

10 11. Processo para produzir uma composição espumante para uso em bebidas, caracterizado pelo fato de compreender:

15 - misturar gorduras, carboidratos e proteínas em um meio aquoso, de uma tal maneira que, em uma base de peso seco, serem obtidos um teor de proteína entre 3 e 9% e uma relação de proteína de soro para caseína entre 0,4 e 1,0.

- homogeneizar;
- introduzir um gás na mistura e
- secar.

20 12. Processo de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de pelo menos uma parte de ditas proteínas ser introduzida em dita etapa de mistura em uma forma líquida, tendo um teor de sólidos secos de 20 – 55% (p/p).

25 13. Processo para produzir uma composição de bebida instantânea, caracterizado pelo fato de compreender misturar a composição espumante como definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 8 com um extrato ou pó vegetal e/ou animal e um ou mais de:

- um espessante;
- um estabilizante;
- aromatizantes.

14. Processo de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo fato de o extrato ou pó vegetal e/ou animal ser selecionado de extrato de café, pó de chocolate, extrato de chá e pós saborosos.