



PI 05157080
PI 05157080

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº PI 0515708-0

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: PI 0515708-0

(22) Data do Depósito: 21/09/2005

(43) Data da Publicação do Pedido: 20/04/2006

(51) Classificação Internacional: A23D 7/01; A23L 1/00; A23L 1/19

(30) Prioridade Unionista: 13/10/2004 EP 04077837.5

(54) Título: EMULSÃO ÓLEO-EM-ÁGUA ACIDIFICADA COMESTÍVEL E PROCESSO PARA O PREPARO DE UMA EMULSÃO

(73) Titular: UNILEVER N.V., Empresa Holandesa. Endereço: Weena 455 - AL Rotterdam 3013, Holanda (NL).

(72) Inventor: MARIA ADAMCIKOVA; JÜRGEN HEINZ FABIAN; FRANCISCUS ANTONIUS M KLEINHERENBRINK; CORNELIS ABRAHAN LAGERWAARD

Prazo de Validade: 20 (vinte) anos contados a partir de 21/09/2005, observadas as condições legais.

Expedida em: 9 de Junho de 2015.

Assinado digitalmente por:

Júlio César Castelo Branco Reis Moreira
Diretor de Patentes



**“EMULSÃO ÓLEO-EM-ÁGUA ACIDIFICADA COMESTÍVEL E PROCESSO
PARA O PREPARO DE UMA EMULSÃO”**

CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se a uma emulsão óleo-em-água
5 aerada comestível que contém uma fase graxa que compreende uma gordura
vegetal e um processo para sua preparação.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

Emulsões comestíveis aquosas contínuas tais como cremes, creme
de leite fresco um pouco envelhecido (*crème fraîche*), sorvetes, creme para
10 chantilly, creme de nata, queijo fresco, espalháveis (*spreads*) acidificados tais como
aqueles descritos na EP-A 841856 são bem conhecidas no estado da técnica.
Esses produtos contêm, geralmente, pelo menos alguma gordura para contribuir na
sensação do paladar e na consistência da emulsão. Tradicionalmente, esses
produtos são derivados de creme fresco e, portanto, contêm quantidades
15 consideráveis de gordura láctica. Os altos teores de gordura tradicionais e as
gorduras lácticas os tornam menos apropriados para o uso em uma dieta de baixa
caloria, o que contribui pra um estilo de vida mais saudável.

A EP-A 848590 refere-se a um espalhável aquoso contínuo com
base láctea, do tipo cremoso, em que parte da gordura é uma gordura vegetal.
20 Embora os produtos possuam um sabor, aparência e sabor final similar à da
manteiga, eles não apresentam o comportamento desejado de derretimento
rápido e a textura que é conhecida dos produtos lácteos aquosos contínuos tais
como os produtos do tipo de queijo fresco e os produtos descritos no
documento WO-A 97/0466.

25 A US-B 6.497.914 descreve as dificuldades encontradas na
produção de cremes para chantilly utilizando gorduras vegetais e óleos ao
invés de gordura láctea. Os óleos vegetais são geralmente conhecidos
por possuírem uma conotação saudável, por exemplo, devido ao seu teor

relativamente alto de ácido graxo insaturado. É descrito que os produtos estáveis podem ser obtidos apenas pelo uso de uma grande quantidade de emulsificante ou pelo uso de um ingrediente graxo láurico em conjunto com ingredientes graxos que são ricos em triglicerídeos do tipo SUS em
5 que os exemplos destes são o óleo de palma, manteiga de ilipê e manteiga de Karité.

O documento WO 94/12063 descreve produtos alimentícios, entre os quais estão os espalháveis de baixa gordura em que as células de gás foram incorporadas para uma aparência visual, textura organoléptica e percepção
10 cremosa. As células de gás são termodinamicamente estáveis por mais de duas semanas. As células de gás são pré-fabricadas e adicionadas posteriormente aos produtos. Essas células de gás possuem um tamanho de partícula médio inferior a 20µm.

O documento WO 03/053174 descreve o uso de proteínas
15 revestidas por bolhas de ar como um agente anti-respingo. Aqui também as bolhas de ar são pré-fabricadas. Todos os produtos são contínuos de gordura.

A US-A 4.578.278 descreve o uso de claras de ovos em neve para adicionar aos produtos do tipo maionese.

20 O produto comercial Rama Creme Bonjour[®] é um queijo *quark* que compreende 24 % de *quark* e 26 % de gorduras vegetais. Este produto aquoso contínuo com gorduras vegetais possui uma boa sensação do paladar e é facilmente espalhado sobre o pão.

É um objeto da presente invenção fornecer uma emulsão óleo-
25 em-água acidificada em que a gordura compreende uma gordura vegetal, cuja composição apresenta uma boa sensação ao paladar e uma textura que é adequada para o uso do produto como um agente espalhante como a margarina ou o queijo fresco.

DESCRIÇÃO RESUMIDA DA INVENÇÃO

Foi revelado surpreendentemente que a inclusão de um gás em um produto acidificado aquoso contínuo que compreende gordura vegetal resulta em um produto com uma sensação ao paladar e comportamento de derretimento que é rápido e mais próximo da sensação do paladar e comportamento de derretimento de produtos do tipo laticínio do que dos produtos convencionais e não aerados.

Portanto, a presente invenção fornece uma emulsão óleo-em-água acidificada comestível com um pH de 3,5 a 6, que compreende proteínas de 1 a 40% em peso de uma gordura, em que a gordura compreende de 20 a 10% em peso de uma composição de gordura vegetal em gordura total, e em que a composição compreende de 4 a 15% em volume de um gás, em que o diâmetro médio das bolhas de gás está entre 50 e 500µm. Em um outro aspecto a presente invenção refere-se a um processo para a preparação de tais produtos.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

No presente relatório descritivo, onde é utilizado porcentagem (%) em peso, significa a porcentagem em peso do produto total a menos que indicado de outra maneira.

Uma boa sensação ao paladar pode ser atribuída a um derretimento rápido e prazeroso no consumo e sem deixar um sabor final gorduroso.

Uma textura que é apropriada para o uso do produto como um agente espalhante acarreta que o produto pode ser espalhado em um pedaço de pão sem desmanchar dito pão e deixa uma boa camada uniforme no pedaço de pão.

A presente invenção refere-se a emulsões óleo-em-água comestível.

A emulsão compreende de 1 a 40 % em peso de gordura. A gordura pode ser uma gordura simples ou uma mistura de gorduras. As emulsões preferidas compreendem de 5 a 40 % em peso de gordura, de maior preferência, de 10 a 35 % em peso de gordura.

5 A gordura compreende de 20 a 100 % em peso de uma gordura vegetal. É preferido que a gordura compreenda de 50 a 100 % em peso de gordura vegetal. O restante da gordura é, de preferência, gordura láctea.

De preferência, o teor de sólidos da gordura ou da mistura de gordura que forma a fase dispersa é de 5 a 60 % a 10° C, de 1 a 50 % a 20° C
10 e de 0 a 10 % a 35° C. De maior preferência, o teor de sólidos é de 5 a 40 % a 10° C, de 7,5 a 30 % a 20° C e de 0 a 5 % a 35° C.

De maior preferência, ainda, o mesmo perfil de gorduras sólidas é determinado para a fase graxa isolada do produto após este ter sido removido do produto.

15 O perfil de ácidos graxos sólidos acima pode ser obtido por uma variedade de gorduras ou combinações de gorduras em uma mistura de gorduras. A gordura é selecionada, de preferência, a partir do grupo que consiste em óleo de coco, óleo de palma, óleo de palmiste, óleo de soja, óleo de colza, óleo de girassol, óleo de cártamo, suas frações total ou parcialmente
20 endurecidas ou suas combinações.

De maior preferência, a gordura é selecionada a partir do grupo que consiste em óleo de coco, óleo de coco endurecido, frações do óleo de palma ou suas combinações.

Opcionalmente, a gordura é uma mistura de gorduras
25 interesterificadas. Em uma realização adicional preferida, a quantidade total de componentes de ácido graxo saturado na gordura é inferior a 45 % em peso, com base na quantidade total de componentes de ácido graxo e, ainda preferido, inferior a cerca de 30 % em peso.

O método para determinar o teor de sólidos de gordura está descrito em AOCS método oficial Cd 16b-93 (método direto, paralelo; com base em NMR conforme descrito em *Fette, Seifen, Anstrichmittel* 80, (1978), 180 a 186).

5 Foi revelado surpreendentemente que a sensação ao paladar e a capacidade de espalhamento da emulsão óleo-em-água acidificada compreendendo um nível considerável de gorduras vegetais pode ser aprimorada pela inclusão de um gás nesses produtos.

Os produtos, de acordo com a presente invenção, compreendem de 4 a 15 % em volume de um gás. De maior preferência, os produtos 10 compreendem de 7 a 12 % em volume de um gás. O método para determinar a porcentagem em volume de gás em um produto está descrito nos exemplos.

O gás pode ser qualquer gás adequado para inclusão em produtos alimentícios, mas é, de preferência, selecionado a partir do grupo que consiste em nitrogênio, dióxido de carbono, argônio, ar ou uma combinação 15 destes. O nitrogênio é o de maior preferência.

O gás é, de preferência, incluído no produto de tal maneira que as bolhas de gás não são visíveis a olho nu, mas estão presentes como gotas de gás muito finamente divididas.

Adicionalmente, a distribuição do tamanho das gotas é, de 20 preferência, limitada. O diâmetro médio das bolhas de gás está na faixa de 50 a 500 μ m, de maior preferência, de 50 a 400 μ m e, de maior preferência, ainda, de 100 a 300 μ m.

As emulsões preferidas são produtos bastante firmes, os quais são espalháveis ou fáceis de servir com uma colher e caracterizadas por um 25 valor de dureza *Stevens* de 40 a 700g em uma temperatura de 5 °C quando medidas de acordo com as condições especificadas nos exemplos, de preferência, de 100 a 400g, de maior preferência, de 100 a 300g. Opcionalmente, a emulsão compreende adicionalmente aditivos que podem

contribuir para sua estrutura e capacidade de funcionamento. Esses aditivos são selecionados, de preferência, a partir do grupo que consiste em emulsificantes, espessantes, acidificantes e proteínas.

5 Será apreciado que a quantidade e o tipo de ingredientes adicionais podem depender do tipo de produto final, isto é, por exemplo, alternativos de espalháveis lácteos, creme para cozinhar (*cooking cream*).

Em uma realização preferida, os produtos compreendem gordura em uma quantidade de 20 a 30% em peso, enquanto a quantidade de gorduras vegetais é de 90 a 100% em peso de gordura total, *quark*, espessantes, 10 proteínas do leite, sal, gelatina, acidificante para obter um pH de 4 a 5 e gás nitrogênio em uma quantidade de 4 a 10% em volume.

As emulsões preferidas possuem um nível relativamente baixo de emulsificante. A quantidade de emulsificante de maior preferência é inferior a 0,5% em peso, de maior preferência, ainda, de 0,01 a 0,2% em peso. O 15 emulsificante é, de preferência, selecionado a partir do grupo que consiste em monoglicerídeos, diglicerídeos, lecitina, monoestearato de polioxisorbitano (Tween[®]), éster de ácido cítrico, éster de ácido diacetil tartárico, éster de ácido láctico, fosfolipídeos diferentes de lecitina, ou uma combinação destes.

Opcionalmente, a emulsão compreende um espessante. É 20 preferido especialmente para produtos acidificados com uma consistência espalhável ou fácil de pegar com uma colher, a inclusão de um espessante. A quantidade de espessante é, de preferência, de 0,1 a 2% em peso, de maior preferência, de 0,3 a 1% em peso. Os espessantes preferidos são selecionados a partir do grupo que consiste em goma guar, goma xantana, 25 amido, gelatina e goma de semente de alfarroba, carragenina, ágar ou uma combinação destes.

Os produtos compreendem pelo menos algumas proteínas para contribuir com a estrutura, nos produtos acidificados, e para contribuir com o

sabor. A fonte preferida de proteína é a proteína do leite ou a proteína da soja. A quantidade de proteína é, de preferência, de 0,5 a 10% em peso.

Opcionalmente, ingredientes adicionais são incluídos na emulsão. Os exemplos de tais ingredientes são agentes benéficos à saúde tais como fitoesteróis, vitaminas, minerais; agentes corantes, agentes flavorizantes e conservantes.

Embora qualquer processo apropriado para a inclusão de gás possa ser utilizado para preparar um produto de acordo com a presente invenção, é altamente preferido que os produtos sejam preparados em um processo que conduza facilmente a gotas de gás que são finamente divididas no produto e que mostram uma distribuição no tamanho da gota limitada.

Portanto, em um aspecto preferido a presente invenção refere-se a um processo para o preparo de produtos de acordo com a presente invenção, em que é fornecida uma mistura que compreende óleo, água e proteína e o gás é injetado nesta mistura sob uma pressão de 2×10^5 a 5×10^5 Pa (2 a 5 bar). Uma vantagem adicional deste processo é que os produtos obtidos são estáveis e o gás não se difunde muito rapidamente.

Neste processo é preferido que o óleo seja essencialmente líquido no instante que o gás é injetado. Para facilitar isto, a temperatura da emulsão quando o gás é injetado para dentro é, de preferência, de 65 a 85 °C, de maior preferência, 70 a 75 °C.

De preferência o processo é conduzido tal que, seguindo a inclusão do gás, o produto é colocado em um material de embalagem sob uma pressão que é cerca da pressão atmosférica.

Os ingredientes adicionais tais como acidificantes, espessantes, ingredientes para o sabor e o paladar, ervas, temperos e similares são, de preferência, adicionados antes da introdução do gás.

Em uma realização adicional preferida, a presente invenção refere-se

adicionalmente a um processo para a preparação da emulsão óleo-em-água, que compreende a etapa de emulsificar a fase graxa com uma fase aquosa, acidificando a emulsão obtida, opcionalmente também adicionando ingredientes tais como proteína, espessante, ervas, temperos, introduzindo gás nitrogênio com uma
5 pressão ajustada de 2×10^5 a 5×10^5 Pa (2 a 5 bar) em uma temperatura do produto de 70 a 85 °C, colocando o produto em embalagens quando a quantidade de gás for de 4 a 15% em volume a uma temperatura de 70 a 85 °C, em que a pressão no ponto de embalagem é próxima às condições atmosféricas.

A presente invenção será agora ilustrada pelos exemplos
10 seguintes não limitantes.

EXEMPLOS

GERAL

DETERMINAÇÃO DO VALOR DE DUREZA STEVENS

Aparelhos utilizados: *Stevens Texture Analyser* modelo LFR

15 Sonda utilizada: cilindro plástico com diâmetro de 12,7mm

Configuração do *Stevens Texture Analyser*:

Profundidade de penetração: 10mm

Velocidade de penetração: 0,5mm/s

O valor da dureza é determinado em g/cm².

20 A temperatura é de 5 °C.

DETERMINAÇÃO DO VOLUME DE GÁS NO PRODUTO FINAL

A medida do volume de gás é uma medida do volume específico do produto. Isto é, o volume fixo de um tubo e a comparação do peso no produto sem *versus* o com o nitrogênio. A medida é idealmente feita em uma
25 temperatura de armazenamento com um tubo de medida pré-resfriado. O gás é removido pelos métodos padrões de desgaseificação.

O método seguinte é apropriado para a determinação do volume de gás no produto.

1. DENSIDADE DE DETERMINAÇÃO EM PESO

APARELHO E EQUIPAMENTO

Copo de medida de densidade, feito de aço inoxidável, com volume de 100 ml, e barra metálica.

5

PROCEDIMENTO

MEDIDA

- Coloque o copo de medida de densidade vazio em uma balança,
- Tare a balança,
- Preencha o copo de medida de densidade até a borda com o produto
- 10 desgaseificado,
- Extraia o excesso de produto na borda do copo de medida para trazer o produto ao nível da água com a borda do copo,
- Limpe o copo de medida de densidade e seque-o,
- Coloque o copo de medida de densidade vazio em uma balança,
- 15 ▪ Tare a balança,
- Preencha o copo de medida de densidade com o produto com um teor de gás específico,
- Meça o peso do copo de medida de densidade com o produto com teor de N₂.

CÁLCULO

20 Peso da amostra sem gás (g) – peso da amostra com gás • 100 % = % de gás

Peso da amostra sem gás

MEDIDA DO TAMANHO DA BOLHA DE GÁS

INTRODUÇÃO

25 A microtomografia de raios-X (XRT) foi utilizada para visualizar as bolhas de gás em espalháveis aerados. A XRT pode sondar a microestrutura não evasiva em uma profundidade de poucos milímetros com uma resolução axial e lateral de alguns micrometros. O contraste nas imagens XRT está baseado na diferença de absorção de raios X pelos constituintes da amostra

(por exemplo, água e ar). O XRT permite observações sob condições ambientais sem preparações de distúrbio de amostra.

MATERIAIS E MÉTODOS

As amostras foram digitalizadas utilizando um desktop Skyscan
5 1072 sistema XRT (<http://www.skyscan.be>). O XRT produz imagens bidimensionais de projeções da amostra. Um conjunto de seções transversais planas (1024 * 1024 *pixels*) foi obtido após reconstruções tomográficas de imagens adquiridas sob diferentes rotações acima de 180 graus com uma etapa (*step size*) de 0,45 graus. As amostras espalháveis foram digitalizadas utilizando
10 palhas de plástico com um diâmetro interno de 2,9mm. As características nas pilhas de imagens 2D foram identificadas e medidas utilizando uma ferramenta de análise de imagem (DIPlib vers. 1.4.1. da Delft University of Technology, NL) utilizando a plataforma MATLAB (vers. 6r13 da MathWorks). Para a visualização no espaço 3D, o desenho de isosuperfície foi utilizado (Amira 3.0 da TGS). Este
15 foi feito principalmente pela segmentação utilizando o limiar (Russ, J. C. (1999) *The image processing handbook*, 3ª edição, CRC Press, Flórida, EUA) seguido pela geração de superfície com alisamento constricto (*constrained smoothing*). Para reduzir o barulho, um filtro médio foi utilizado. O tamanho das bolhas de gás e o volume relativo das bolhas de gás foram calculados a partir da pilha de
20 seções transversais dos segmentos horizontais (vide visualização) utilizando a análise da imagem (cerca de 400 imagens por amostra). Os tamanhos de bolha aparentes foram calculados a partir dos diâmetros circulares equivalentes dos perfis de bolhas de gás em imagens 2D (seções transversais). O diâmetro circular equivalente é o diâmetro de um círculo que possui a mesma área do
25 objeto. A área é o número de *pixels* dentro do objeto, que é diretamente determinado por contagem. O volume fracionário é equivalente à área fracionária. Para cada seção transversal, o diâmetro aritmético médio (tamanho aparente) foi calculado.

EXEMPLO 1**EMULSÃO ÓLEO-EM-ÁGUA**

O valor medido é expresso como porcentagem (%) de N₂.

Composição do ingrediente em peso (%)	
<i>Quark</i>	24
Mistura de gordura vegetal*	26
Pó de soro do leite (<i>Buttermilk</i>)	6,7
Sal	0,45
Gelatina	0,5
Goma de semente de alfarroba	0,3
Sorbato K	0,1
Ácido	Até pH 4,8
Água	Até 100%

A gordura é uma mistura de óleo de colza e uma mistura
 5 interesterificada de óleo de palma e óleo de coco com um teor sólido a 10 °C
 de cerca de 20% e um teor sólido de cerca de 10% a 20 °C.

Os ingredientes da fase aquosa e da fase graxa, com exceção dos
 ácidos, foram misturados a cerca de 70 °C. Após a mistura, a composição foi
 pasteurizada a 85 °C por 10 minutos, e resfriada a 44 °C, após a qual ocorreu a
 10 homogeneização a 2×10^7 Pa (200 bar). À composição homogeneizada, foi
 adicionado ácido até que um pH de cerca de 4,8 fosse atingido. Isto foi seguido pelo
 aquecimento da mistura a 85 °C. O produto obtido foi injetado através de um agitador
 e um trocador de calor para as máquinas de embalagem a uma temperatura de 75 °C
 antes da embalagem nos recipientes. Um pouco depois do produto ter sido dosado
 15 nos recipientes, o nitrogênio foi injetado para dentro do produto em uma pressão
 ajustada de cerca de 4×10^5 Pa a 3×10^5 Pa (3 a 4 bar). No ponto de embalagem em
 que o produto foi colocado na embalagem, a pressão foi alterada para a pressão
 atmosférica. O produto foi resfriado para abaixo de 10 °C e armazenado a uma
 temperatura resfriada. O volume do gás era 7% em volume e as bolhas de gás
 20 estavam entre 100 e 300µm.

O valor da dureza *Stevens* deste produto era cerca de 100g a 5°C

após o armazenamento por uma semana naquela temperatura. O produto resultante era surpreendentemente estável e mostrou o comportamento de derretimento desejado e a capacidade de espalhamento no consumo.

EXEMPLO 2

5

TESTE DO CONSUMIDOR

O produto A é um produto de acordo com a presente invenção conforme descrito no Exemplo 1 acima. O produto B é um produto fabricado a partir dos mesmos ingredientes, mas não sendo aerado.

10 O teste envolve a comparação do produto A e B e possui consumidores que dão suas opiniões ou escolhem o produto preferido.

TESTE DA APARÊNCIA

Foram testados os produtos A e B por 209 consumidores.

		Produto A	Produto B
Aparência média (7 pontos na escala; sendo 7 excepcionalmente bom)		5,55	5,37
Consistência média (7 pontos na escala; sendo 7 excepcionalmente bom)		5,43	4,99
Consistência (espessura)	Muito espesso em porcentagem	4	20
	Na medida em porcentagem	88	79
	Muito fina em porcentagem	8	1
Consistência (suavidade)	Muito espesso em porcentagem	7	0
	Na medida em porcentagem	87	71
	Muito fina em porcentagem	6	29
Consistência média perceptível na boca (7 pontos na escala; sendo 7 excepcionalmente bom)		5,14	4,74
Capacidade de espalhamento média (7 pontos na escala; sendo 7 excepcionalmente bom)		5,64	5,37
Percepção da gordura	Muito gorduroso em porcentagem	6	26
	Na medida em porcentagem	90	74
	Muito pouco gorduroso em porcentagem	3	0
Sabor médio (7 pontos na escala; sendo 7 excepcionalmente bom)		5,46	5,16

Os 7 pontos na escala foram divididos como segue:

7	Excepcionalmente bom
6	Muito bom
5	Bom
4	Regular
3	Nem bom nem ruim
2	Ruim
1	Muito ruim

TESTE DE COMPARAÇÃO

Os 209 consumidores foram perguntados qual dos produtos testados eles preferiam: 63% preferiram o produto A, 36% preferiu o produto B e 1% não tiveram uma preferência.

CONCLUSÃO

A maioria dos consumidores gostou do produto de acordo com a presente invenção mais do que o produto não aerado.

REIVINDICAÇÕES

1. EMULSÃO ÓLEO-EM-ÁGUA ACIDIFICADA COMESTÍVEL, caracterizada pelo fato de ter um pH de 3,5 a 6, compreendendo proteínas de 1 a 40% em peso de uma gordura, em que a gordura compreende de 20 a 100% em peso de uma composição de gordura vegetal em gordura total, e em que a
5 composição compreende de 4 a 15% em volume de um gás, em que o diâmetro médio das bolhas de gás está entre 50 e 500µm.
2. EMULSÃO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o gás é selecionado a partir do grupo que consiste em
10 nitrogênio, dióxido de carbono, argônio, ar ou uma combinação delas.
3. EMULSÃO, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada pelo fato de que a gordura compreende de 50 a 100% em peso de uma gordura vegetal.
4. EMULSÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 3,
15 caracterizada pelo fato de que a emulsão possui um valor da dureza *Stevens* a 5 °C de 40 a 700g.
5. EMULSÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada pelo fato de que compreende uma gordura em uma quantidade de 20 a 30% em peso enquanto a quantidade de gorduras vegetais é de 90 a 100%
20 em peso, e compreende adicionalmente *quark*, espessante, proteína do leite, sal, gelatina, acidificante para obter um pH de 4 a 5 e gás nitrogênio em uma quantidade de 4 a 10% em volume.
6. PROCESSO PARA O PREPARO DE UMA EMULSÃO, conforme descrita em uma das reivindicações de 1 a 4, caracterizado pelo fato de
25 que a mistura compreendendo óleo, água e proteína é fomecida, e o gás é injetado para dentro dessa mistura sob uma pressão de 2×10^5 a 5×10^5 Pa (2 a 5 bar).
7. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que a temperatura da mistura quando o gás é

injetado é tal que o óleo é essencialmente líquido no instante em que o gás é injetado.

8. PROCESSO, de acordo com as reivindicações 6 ou 7, caracterizado pelo fato de que a temperatura da mistura quando o gás é
5 injetado é de 65 a 85 °C.

RESUMO**“EMULSÃO ÓLEO-EM-ÁGUA ACIDIFICADA COMESTÍVEL E PROCESSO
PARA O PREPARO DE UMA EMULSÃO”**

5 A presente invenção se refere a uma emulsão acidificada
comestível óleo-em-água com um pH de 3,5 a 6, que compreende proteínas de
1 a 40% em peso de uma gordura em que a gordura compreende de 20 a
100% em peso de uma composição de gordura vegetal em gorduras totais, e
em que a composição compreende de 4 a 15% em volume de um gás, em que
o diâmetro médio das bolhas de gás está entre 50 e 500µm.

10 A presente invenção também se refere a um processo para o
preparo de uma emulsão.