



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

**(21) PI 0717698-8 A2**



(22) Data de Depósito: 07/11/2007  
(43) Data da Publicação: 29/10/2013  
(RPI 2234)

**(51) Int.Cl.:**

A61K 8/34  
A61K 8/41  
A61K 8/42  
A61K 8/73  
A61Q 5/02  
A61Q 5/12

**(54) Título:** "COMPOSIÇÕES PARA O  
CONDICIONAMENTO DOS CABELOS E USO DE UM  
POLIGALACTOMANANO

**(57) Resumo:**

**(30) Prioridade Unionista:** 02/12/2006 GB 06241327

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

**(72) Inventor(es):** ANDREW MALCOLM MURRAY, EMMANUEL  
PAUL JOS MARIE EVERAERT, SMITA PUNTAMBEKAR, THUY-ANH  
PHAM

**(74) Procurador(es):** Artur Francisco Schaal

**(86) Pedido Internacional:** PCT EP2007061971 de  
07/11/2007

**(87) Publicação Internacional:** WO 2008/064976de  
05/06/2008

## **“COMPOSIÇÕES PARA O CONDICIONAMENTO DOS CABELOS E USO DE UM POLIGALACTOMANANO”**

A presente invenção trata de composições para o condicionamento dos cabelos que compreende um poligalactomanano que possui substituintes hidrófilos e hidrófobos.

### **ANTECEDENTES DA INVENÇÃO E ARTE ANTERIOR**

As composições para o condicionamento dos cabelos são aplicadas tipicamente aos cabelos imediatamente após a lavagem com xampu e o enxágue dos cabelos. A composição de condicionamento é passada nos cabelos, e pode então deixada a fim de penetrar neles por um espaço de tempo antes do enxágue com água.

Tradicionalmente essas composições para o condicionamento são usadas em combinação com tensoativos catiônicos e substâncias graxas tais como os álcoois graxos de cadeia longa. Essa combinação forma uma fase gel lamelar que confere uma viscosidade desejável ao produto e deposita sobre os cabelos durante o uso do produto para conferir um benefício de condicionamento.

Vários consumidores desejam um produto de condicionamento “mais leve” que deixe sobre os cabelos uma sensação de que eles estão menos revestidos e menos escorregadios. Isso levou ao desenvolvimento de formulações “com baixo teor de gordura” com um teor reduzido de substâncias graxas.

Entretanto, reduzir o teor de matéria graxa pode também reduzir a viscosidade do produto para um nível inaceitável. Consequentemente, constatou-se que é necessário incorporar um espessante.

Como exemplos de espessantes que podem ser usados para esse fim, podem ser citados os éteres de celulose não-iônicos tais como a hidroxietilcelulose.

Os éteres de celulose hidrofobicamente modificados tais como a cetil hidroxietilcelulose também podem ser usados. Substâncias desse tipo estão descritas em EP 412 705, EP 412 706 e EP 412 470 como capazes de conferir uma reologia muito semelhante à estrutura de rede de gel dos condicionadores de cabelo típicos sem a sensação escorregadia associada à maior parte dos espessantes poliméricos, e sem usar um sistema espessante típico composto amônio quaternário rede de gel álcool graxo.

Um problema associado com o uso dos espessantes celulósicos descritos acima é que é difícil obter o perfil de viscosidade correto sob diferentes condições de uso do produto. Por exemplo, uma viscosidade de produto espessa, cremosa é desejável para permitir que a aplicação e a dosagem controlada do produto sobre os cabelos. Uma viscosidade de produto inferior é preferível para facilitar o espalhamento do produto nos cabelos e o enxágue, mas não em uma extensão tal que o produto é sentido como tendo “desaparecido” nos cabelos.

Os inventores descobriram que esse problema podia ser resolvido se um poligalactomanano com substituintes hidrófilos e hidrófobos fosse usado para espessar a composição para o condicionamento dos cabelos.

Poligalactomananos substituídos do tipo acima foram propostos para a estabilização de composições espumantes tais com géis de banho e xampus em WO99/1105. As formulações nessa publicação são à base de silicones insolúveis e tensoativos detergentes.

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

A presente invenção propõe uma composição para o condicionamento dos cabelos que compreende um tensoativo catiônico, uma substância graxa, um poligalactomanano que possui substituintes hidrófilos e hidrófobos, em um suporte aquoso.

A presente invenção propõe igualmente o uso de um

poligalactomanano que possui substituintes hidrófilos e hidrófobos como modificador de viscosidade em uma composição para o condicionamento dos cabelos que compreende um tensoativo catiônico e uma matéria graxa.

### **DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO**

5

#### **TENSOATIVO CATIÔNICO**

As composições de acordo com a presente invenção compreendem um ou mais tensoativos catiônicos que são cosmeticamente aceitáveis e apropriados para uma aplicação nos cabelos.

Os tensoativos catiônicos apropriados para uso na composição da presente invenção contêm frações amino ou amônio quaternário hidrófilas que são carregadas positivamente quando dissolvidas na composição.

Os tensoativos catiônicos amônio quaternário apropriados correspondem à fórmula geral:



Em que  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$  e  $R^4$  são cada um independentemente escolhido entre (a) um grupo alifático com 1 a 22 átomos de carbono, ou (b) um grupo aromático alcóxi, polioxiálquilenos, alquilamido, hidroxiálquila, arila ou alquilarila com até 22 átomos de carbono; e X é um ânion formador de sal tais como os que são escolhidos entre os radicais halogênio (por exemplo, cloreto, brometo), acetato, citrato, lactato, glicolato, fosfato, nitrato, sulfato, e alquilsulfato.

Os grupos alifáticos podem conter, além dos átomos de carbono e de hidrogênio, ligações éter, e outros grupos tais como grupos amino. Os grupos alifáticos de cadeias mais longas, por exemplo, os que possuem aproximadamente 12 carbonos, ou mais, podem ser saturados ou insaturados.

25

Em uma classe apropriada de tensoativos catiônicos de fórmula geral (I),  $R^1$  e  $R^2$  são cada um independentemente escolhidos entre as cadeias hidrocarbila com  $C_{16}$  a  $C_{22}$  que compreendem pelo menos uma ligação éster

em  $R^1$  e  $R^2$ , e  $R^3$  e  $R^4$  são cada um independentemente escolhidos entre  $CH_3$  e  $CH_2CH_2OH$ .

Em outra classe apropriada de tensoativos catiônicos de fórmula geral (I),  $R^1$  e  $R^2$  são cada um independentemente escolhidos entre cadeias saturadas ou insaturadas com  $C_{16}$  a  $C_{22}$ , de preferência saturadas, e  $R^3$  e  $R^4$  são cada um independentemente escolhidos entre  $CH_3$  e  $CH_2CH_2OH$ , de preferência  $CH_3$ .

Em uma classe preferida de tensoativos catiônicos de fórmula (I),  $R^1$  é uma cadeia alquila com  $C_{16}$  a  $C_{22}$  e  $R^2$ ,  $R^3$  e  $R^4$  são cada um independentemente escolhidos entre  $CH_3$  e  $CH_2CH_2OH$ , de preferência  $CH_3$ .

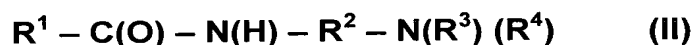
Como exemplos particular de tensoativos catiônicos amônio quaternário de fórmula (I) podem ser citados: cloreto de trimetilamônio, cloreto de beeniltrimetilamônio (ETAC), cloreto de cetilpiridínio, cloreto de tetrametilamônio, cloreto de tetraetilamônio, cloreto de octiltrimetilamônio, cloreto de dodeciltrimetilamônio, cloreto de hexadeciltrimetilamônio, cloreto de octildimetilbenzilamônio, cloreto de decildimetilbenzilamônio, cloreto de estearildimetilbenzilamônio, cloreto de didodecildimetilamônio, cloreto de dioctadecildimetilamônio, cloreto de sebotrimetilamônio, cloreto de cocotrimetilamônio, cloreto de oleilamônio de PEG-2 e seus sais, quando o cloreto for substituído por halogênio (por exemplo, brometo), acetato, citrato, lactato, glicolato, fosfato, nitrato, sulfato, ou alquilsulfato.

Tensoativos catiônicos amônio quaternário particularmente preferidos para uso na presente invenção são o cloreto de cetiltrimetilamônio, disponível comercialmente como Genamin CTAC, junto a Hoechst Celanese e Arquad 16/29 fornecido pela Akzo Nobel, e o cloreto de beeniltrimetilamônio (BTAC) tal como Genamin KDM-P fornecido pela Clariant. As misturas de qualquer uma das substâncias acima são também apropriadas.

Os sais de aminas graxas primárias, secundárias, e terciárias são

também tensoativos catiônicos apropriados para uso na presente invenção. Os grupos alquila dessas amins possuem de preferência de aproximadamente 12 a aproximadamente 22 átomos de carbono, e podem ser substituídos ou não substituídos.

5 Uma classe preferida de amins corresponde à seguinte fórmula geral (II):



em que  $R^1$  é uma cadeia de ácidos graxos que contém de 12 a 22 átomos de carbono,  $R^2$  é um grupo alquilenos que contém de um a quatro átomos de carbono, e  $R^3$  e  $R^4$  são independentemente, um grupo alquila que  
10 possui de um a quatro átomos de carbono.

Como exemplos particulares de substâncias apropriadas de fórmula geral (II) podem ser citadas estearamidopropildietilamina, estearamidoetildietilamina, estearamidoetildimetilamina, palmitamidopropildimetilamina, palmitamidopropildietilamina, palmitamidoetildietilamina, palmitamidoetildimetilamina, beenamidopropildimetilamina, beenamidopropildietilamina, beenamidoetildietilamina, beenamidoetildimetilamina, araquidamidopropildimetilamina, araquidamidopropildietilamina, araquidamidoetildietilamina, araquidamidoetildimetilamina,  
15 dietilaminoetilestearamida.  
20

São também úteis a dimetilestearamina, a dimetilsojamina, a sojamina, a miristilamina, a tridecilamina, ea tilestearilamina, o N-propano sebo diamina, etoxilados (com 5 mols de óxido de etileno), a estearilamina, a diidroxietilestearilamina, e a araquidil beenilamina.

25 A estearamidopropildimetilamina é particularmente preferida.

As misturas de qualquer uma das substâncias acima são também aceitáveis.

O ácido usado para fornecer a espécie catiônica podem ser qualquer ácido orgânico ou mineral com força suficiente para neutralizar o nitrogênio da amina livre. Entre esses ácidos, podem ser citados o ácido hidrolórico, o ácido sulfúrico, o ácido nítrico, o ácido fosfórico, o ácido láctico, o ácido cítrico, o ácido tartárico, o ácido acético, o ácido glucônico, o ácido glicólico e o ácido propiônico, ou suas combinações. Em geral, uma quantidade suficientemente de ácido é adicionada para neutralizar o composto amidoamina e ajustar o pH final da composição dentro de uma faixa de aproximadamente 2,5 a aproximadamente 6, de preferência em uma faixa de pH de aproximadamente 3 a aproximadamente 5. A razão molar dos grupos amina protonável para  $H^+$  do ácido varia de preferência de 1:0,3 a 1:1,2, e mais preferencialmente de aproximadamente 1:0 a aproximadamente 1:1,1.

As misturas dos tensoativos catiônicos descritos acima são também apropriadas,

Na composição presente invenção, a quantidade de tensoativo catiônico varia de 0,1 a 10%, mais preferencialmente de 0,2 a 5%, mais preferencialmente ainda de 0,25 a 4% do peso total de tensoativo catiônico em relação ao peso total da composição.

#### **SUBSTÂNCIAS GRAXAS**

As composições da presente invenção compreendem uma substância graxa. A substância graxa, juntamente com o tensoativo catiônico e o suporte aquoso, formam uma fase gel lamelar que é apropriada para conferir diversas qualidades em termos de condicionamento dos cabelos.

Por "substância graxa", entende-se um composto que possui a fórmula  $R-X$ , em que  $R$  é uma cadeia carbonada alifática e  $X$  é um grupo funcional (por exemplo, álcool, ácido ou derivado).

$R$  é de preferência uma cadeia carbonada alifática totalmente saturada que compreende de 8 a 30 átomos de carbono, mais

preferencialmente de 16 a 22 átomos de carbono.

X é de preferência um grupo álcool.

Mais preferencialmente, a substância graxa é escolhida entre o álcool cetílico, o álcool estearílico, o álcool beenílico, e suas misturas.

5 A quantidade de substâncias graxas nos condicionadores da presente invenção varia de 0,01 a 15%, de preferência de 0,1 a 10%, e mais preferencialmente ainda de 0,1 a 5% do peso total da composição.

A razão em peso do tensoativo catiônico para a substância graxa é de modo apropriado de 10:1 a 1:10, de preferência de 4:1 a 1:8, mais  
10 preferencialmente de 1:1 a 1:7.

#### **POLIGALACTOMANANOS SUBSTITUÍDOS**

Os poligalactomananos são compostos polissacarídeos principalmente de unidades galactose e manose e são habitualmente encontrados no endoesperma de certas leguminosas tais como guar, semente  
15 de alfarroba, a acácia meleira, a árvore de flama, etc. A goma de guar, por exemplo, é composta principalmente de galactoamano que é essencialmente um manano de cadeia reta com ramificações de galactose com um só membro. A razão de galactose para manose no polímero de guar é 1:2. A goma de semente de alfarroba é uma goma poligalactomanano de estrutura molecular  
20 similar na qual a razão de galactose para manose é 1:4.

As sementes de guar e de alfarroba são fontes preferidas dos poligalactomananos, principalmente devido à sua disponibilidade comercial. A goma de guar é uma fonte mais particularmente preferida.

Os poligalactomananos para uso nas composições da presente  
25 invenção (denominados a seguir "poligalactomananos substituídos") contêm substituintes hidrófilos e substituintes hidrófobos.

De modo apropriado, o poligalactomanano substituído é derivado de um poligalactomanano que possui um peso molecular de 50.000 a

1,600,000, dependendo da origem do poligalactomanano,

Os poligalactomananos substituídos apropriados possuem uma substituição molar total superior a 0,7. De preferência, a substituição molar total varia de 0,9 a 2,01. Por “substituição molar”, entende-se o número médio de mols de substituintes em cada unidade de poligalactomanano,

Os poligalactomananos substituídos apropriados contêm uma média de 0,7 a 4 substituintes hidrófilos por unidade anidroglicosídica. Os poligalactomananos preferidos contêm em média de 0,9 a 2 substituintes hidrófilos por unidade anidroglicosídica.

Os poligalactomananos substituídos apropriados contêm em média de 0,0001 a 0,02 substituintes hidrófobos por unidade anidroglicosídica. Os poligalactomananos substituídos preferidos contêm uma média de 0,0005 a 0,01 substituintes hidrófobos por unidade anidroglicosídica.

De modo apropriado a razão molar de substituintes hidrófilos para os substituintes hidrófobos varia de 35:1 a 40.000:1. De preferência, a razão molar varia de 90:1 a 4000:1.

Os substituintes hidrófilos podem de modo apropriados serem escolhidos entre os grupos alquila com  $C_2$ - $C_4$ , os grupos hidroxialquila com  $C_2$ - $C_4$ , os grupos amino e carboxílico. De preferência, os substituintes hidrófilos são grupos hidroxialquila com  $C_2$ - $C_4$ , mais preferencialmente grupos hidroxipropila. As misturas de qualquer um dos substituintes hidrófilos acima podem também ser apropriadas.

Os substituintes hidrófobos podem de modo apropriado ser escolhidos entre os grupos alquila ou alquenila lineares ou ramificados que contêm de 10 a 32 átomos de carbono, mais preferencialmente de 14 a 28 átomos de carbono. Os grupos alquila ou alquenila podem ser substituídos com um ou mais grupos hidroxila. As misturas de qualquer um dos substituintes hidrófobos acima podem também ser apropriadas.

Os substituintes hidrófilos e hidrófobos podem estar diretamente ligados por uma ligação carbono-carbono à unidade anidroglicosídea, ou pode estar ligada por uma ligação éter, uretano, éster, amida ou acila e de preferência por uma ligação éter.

5 Os poligalactomananos preferidos para uso na presente invenção são os poli (alquil éteres) de poligalactomananos que possuem substituintes alquil éter hidrófilos e hidrófobos respectivamente.

Como exemplos dessas substâncias, podem ser citados os poli (alquil éteres) de poligalactomananos nos quais o substituinte hidrófilo é  $\text{HOR}^1$ -,  
10 em que  $\text{R}^1$  é um grupo alquilenos que possui dois a quatro átomos de carbono em que o grupo OH está no átomo de carbono beta para o grupo éter, e o substituinte hidrófobo é escolhido entre  $\text{R}^2$ ,  $\text{HOR}^3$ , e  $\text{R}^4\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_2$ -, em que  $\text{R}^2$  é um grupo alquilenos que contém 10 a 32 átomos de carbono que possuem o grupo OH no átomo de carbono beta para o grupo éter e  $\text{R}^4$  é um  
15 grupo alquila que possui de 7 a 29 átomos de carbono.

Como exemplos preferidos dessas substâncias podem ser citados os poli (alquil éteres) de poligalactomananos em que o substituinte hidrófilo é um grupo hidroxipropila e o substituinte hidrófobo é um grupo alquila linear que contém de 14 a 28 átomos de carbono ou uma mistura desses alquilas.

20 Os documentos US 4, 960, 876 e US 4,870,167 descrevem métodos de preparação de poligalactomananos substituídos apropriados para uso na composição da presente invenção.

Como exemplos de poligalactomananos substituídos comercialmente disponíveis apropriados, podem ser citadas as gomas de guar  
25 vendidas com o nome Esaflor HM 22 pela Lamberti ou com o nome Jaguar XC 95-3 pela Rhône-Poulenc.

A quantidade de poligalactomananos substituídos em condicionadores da presente invenção varia de modo apropriado de 0,001 a

10%, de preferência de 0,005 a 5%, e mais preferencialmente de 0,01 a 2% por peso total de poligalactomanano substituído em relação ao peso total da composição.

#### **SUPORTE AQUOSO**

5                   A composição de condicionamento da presente invenção compreende um suporte aquoso.

                  Como suportes aquosos apropriados podem ser citadas a água e as soluções aquosas de alquil álcoois inferiores e os álcoois poliídricos.

                  Como exemplos apropriados de alquil álcoois inferiores podem  
10               ser citados os álcoois monoídricos que possuem de 1 a 6 átomos de carbono, de preferência o etanol e o isopropanol.

                  Como exemplos de álcoois poliídricos apropriados podem ser citados o propileno glicol, o hexileno glicol, a glicerina, e o propanodiol,

                  De preferência, o suporte aquoso é substancialmente água.

15               Geralmente, as composições de acordo com a presente invenção compreendem pelo menos 60%, de preferência pelo menos 65%, mais preferencialmente pelo menos 70% de água em peso em relação ao peso total da composição.

#### **OUTROS AGENTES DE CONDICIONAMENTO**

20               As composições de acordo com a presente invenção podem compreender ainda agentes de condicionamento para otimizar os benefícios de condicionamento úmido e seco.

                  Os agentes de condicionamento particularmente preferidos são as emulsões siliconadas.

25               Como emulsões siliconadas apropriadas, podem ser citadas aquelas que são formadas de silicone tais como os polidiorganossiloxanos, em particular os polidimetilsiloxanos designados como dimeticona na nomenclatura CTFA, os polidimetil siloxanos que possuem grupos terminais hidroxila e que

são designados como dimeticonol na nomenclatura CTFA, e os polidimetil siloxanos amino funcionais que são designados na nomenclatura CTFA como amodimeticona.

As gotículas de emulsão possuem um diâmetro médio de Sauter  
5 ( $C_{3,2}$ ) na composição da presente invenção que varia de 0,01 a 20 micrômetros, mais preferencialmente de 0,2 a 10 micrômetros.

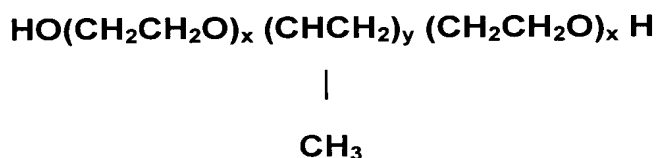
Um método apropriado para medir o diâmetro médio de gotícula de Sauter ( $C_{3,2}$ ) é por espalhamento de luz a laser com um instrumento tal como um Malvern Mastersizer.

10 As emulsões siliconadas apropriadas para uso em composições da presente invenção podem ser obtidas junto aos fornecedores de silicones tais como a Dow Corning e a GE Silicones. O uso dessas emulsões siliconadas pré-formadas é preferido para facilitar o processamento e o controle do tamanho das partículas de silicone. Essas emulsões siliconadas pré-formadas  
15 compreendem ainda de modo típico um emulsificante apropriado tal como um emulsificante aniônico ou não-iônico, ou sua mistura, e podem ser preparados por um processo de emulsificação química tal como polimerização em emulsão, ou por emulsificação mecânica usando um misturador de alto cisalhamento. As emulsões siliconadas pré-formadas que possuem um  
20 diâmetro de gotícula médio de Sauter ( $D_{3,2}$ ) inferiores a 0,15 micrômetros são geralmente denominadas microemulsões.

Como exemplos de emulsões siliconadas pré-formadas podem ser citadas as emulsões DC2-1766, DC2-1784, DC-1785, DC-1786, DC-1788 e as microemulsões DC2-1865 e DC2-1870, todas disponíveis junto à Dow  
25 Corning. Essas são todas emulsões/microemulsões de dimeticonol. Também apropriadas são as emulsões de amodimeticona tal como DC929 (da Dow Corning) e SME253 (da GE Silicones).

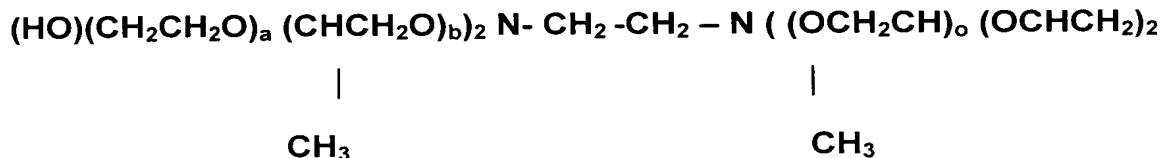
São também apropriadas as emulsões siliconadas em que certos

tipos de copolímeros em bloco com superfície ativa com um peso molecular elevado foram misturados com gotículas de emulsões siliconadas, tal como descrito, por exemplo, em WO03/94874. Nessas substâncias, as gotículas de emulsão siliconada são de preferência formadas de polidiorganossiloxanos tais como descritos acima. Uma forma preferida de copolímero em bloco com superfície ativa está de acordo com a seguinte fórmula:



em que o valor médio de x é 4 ou mais e o valor médio de y é 25 ou mais.

Outra forma preferida de copolímero em bloco com superfície ativa tem a seguinte fórmula:



em que o valor médio de a é 2 ou mais e o valor médio de b é 6 ou mais.

Misturas de qualquer uma das emulsões siliconadas mencionadas acima também podem ser usadas.

Os silicones vão estar geralmente presentes em uma composição da presente invenção em quantidades de 0,05 a 10%, de preferência 0,05 a 5%, mais preferencialmente de 0,5 a 2% do peso total de silicone em relação ao peso total da composição.

#### **OUTROS INGREDIENTES OPCIONAIS**

As composições de acordo com a presente invenção podem também outros ingredientes cosmeticamente apropriados em uma quantidade de 2% em peso pelo menos. Como ingredientes apropriados podem ser

citados: os conservantes, os agentes colorantes, os agentes quelantes, os antioxidantes, os perfumes, os agentes antimicrobianos, os agentes anticaspa, os polímeros catiônicos condicionadores, os ingredientes de modelagem, os filtros solares, as proteínas e as proteínas hidrolisadas.

5

### Uso

As composições da presente invenção podem ser usadas por aplicação nos cabelos úmidos, tipicamente cabelos que foram lavados com xampu e enxaguados com água.

10 Geralmente a composição é aplicada sobre os cabelos e depois passada sobre eles. Depois disso, de preferência, deixa-se que a composição penetre nos cabelos durante um período de aproximadamente um a três minutos antes de ser enxaguadas com água.

15 A presente invenção será agora descrita em relação aos exemplos apresentados a seguir. Nos Exemplos, todas as porcentagens estão expressas em peso em relação ao peso total, salvo especificações diferentes. Os exemplos de acordo com a presente invenção estão indicados por um número, ao passo que os exemplos comparativos estão indicados por uma letra.

### EXEMPLOS

20

Uma série de composições para o condicionamento dos cabelos foi preparada com ingredientes tal como mostra a Tabela I a seguir:

**TABELA 1**

| <b>Ingrediente</b>                                       | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>1</b> | <b>C</b> | <b>2</b> | <b>D</b> | <b>3</b> |
|----------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Cloreto de cetil trimetil amônio (29% de ativo)          | 2,4      | 2,4      | 2        | -        | -        | -        | -        |
| Estearamidopropil dimetil amina (neutralizada com ácido) | -        | -        | -        | 0,7      | 0,7      | 0,7      | 0,7      |

| <b>Ingrediente</b>              | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>1</b> | <b>C</b> | <b>2</b> | <b>D</b> | <b>3</b> |
|---------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Álcool cetearílico              | 2,1      | 2,1      | 2,1      | -        | -        | -        | -        |
| Álcool cetoestearílico          | -        | -        | -        | 1        | -        | -        | -        |
| Natrosol® 250HHR <sup>(1)</sup> | 1        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| Polysurf® 67 <sup>(2)</sup>     | -        | 0,04     | -        | -        | -        | 0,06     | -        |
| Esaflor® HM22 <sup>(3)</sup>    | -        |          | 0,4      | -        | 0,4      | -        | 0,3      |
| Silicone (60% de ativo)         | -        | -        | -        | -        | -        | 1,7      | 1,7      |
| Fenoxietanol                    | 0,4      | 0,4      | 0,4      |          |          | -        | -        |
| Metil Parabeno                  | -        | -        | -        | 0,4      | 0,4      | 0,4      | 0,4      |
| Perfume                         | 0,5      | 0,5      | 0,5      | 0,5      | 0,5      | 0,5      | 0,5      |
| Água                            | Até      | Até      | Até      | Até      | Até      | Até      | Até      |
|                                 | 100      | 100      | 100      | 100      | 100      | 100      | 100      |

(1) Hidroxietilcelulose, da Aqualon

(2) Cetil hidroxietilcelulose da Aqualon

(3) Hidroxipropil guar hidrofobicamente modificado

5 As composições foram avaliadas por seu comportamento em termos de viscosidade sob condições variáveis de tensão de cisalhamento.

Os resultados da avaliação estão indicados a seguir na Tabela 2.

**TABELA 2**

| <b>Viscosidade</b> | <b>Tensão de cisalhamento (Pa)</b> | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>1</b> | <b>C</b> | <b>2</b> | <b>D</b> | <b>3</b> |
|--------------------|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                    | 0,1 Pa                             | 632      | 1580     | 1983     | 42       | 988      | 3147     | 4748     |
|                    | 10 Pa                              | 148      | 1553     | 2326     | 11       | 883      | 1438     | 4843     |
|                    | 50 Pa                              | 1,25     | 0,53     | 311      | 1,5      | 2,1      | 0,32     | 83,65    |
|                    | 100 Pa                             | 0,2      | 0,05     | 0,5      | 0,34     | 0,14     | 0,08     | 0,24     |

Os exemplos mostram que os exemplos de acordo com a

presente invenção (1, 2 e 3) possuem um perfil de viscosidade superior em condições de cisalhamento baixo e alto, em comparação com os Exemplos Comparativos (A, B, C, D) com a mesma base de tensoativos.

- 5 As composições de acordo com a presente invenção possuem uma viscosidade espessa desejável sob baixo cisalhamento, que não (for exemplo como mostra o Exemplo Comparativo B) que não se perde com uma rapidez excessiva sob cisalhamento alto. Se houver uma perda muito rápida de viscosidade sob cisalhamento alto, o condicionador será percebido como tendo “desaparecido” nos cabelos quando for espalhado neles pelo consumidor.

### REIVINDICAÇÕES

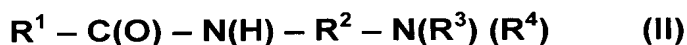
1. COMPOSIÇÃO PARA O CONDICIONAMENTO DOS CABELOS, que compreende um tensoativo catiônico, uma substância graxa, um poligalactomanano que possui substituintes hidrófilos e hidrófobos, em um  
5 suporte aquoso, em que a composição não é uma composição para modelagem que compreende 1% em peso de Styleze W20®, 3% em peso de álcool cetílico, 1,5% em peso de DC 939, 1% em peso de cloreto de cetiltrimetilamônio, 0,5% em peso de hidroxipropilguar, 1% em peso de estearato de glicerol, 2% em peso de polivinil pirrolidona, conservantes e até  
10 100% em peso de água.

2. COMPOSIÇÃO PARA O CONDICIONAMENTO DOS CABELOS, de acordo com a reivindicação 1, em que o tensoativo catiônico é um tensoativo catiônico amoníaco quaternário, que corresponde à fórmula geral (I):



15 Em que  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$  e  $R^4$  são cada um independentemente escolhido a partir (a) um grupo alifático com 1 a 22 átomos de carbono, ou (b) um aromático alcóxi, polioxialquilenos, alquilamido, hidroxialquila, arila ou alquilarila com até 22 átomos de carbono; e X é um ânion formador de sal tais como, os escolhidos a partir de halogênio (por exemplo, cloreto, brometo),  
20 acetato, citrato, lactato, glicolato, fosfato, nitrato, sulfato, e alquilsulfato.

3. COMPOSIÇÃO PARA O CONDICIONAMENTO DOS CABELOS, de acordo com a reivindicação 1, em que o tensoativo catiônico é um sal de amina que corresponde à fórmula geral (II):



25 em que  $R^1$  é uma cadeia de ácidos graxos que contém de 12 a 22 átomos de carbono,  $R^2$  é um grupo alquilenos que contém de um a quatro átomos de carbono, e  $R^3$  e  $R^4$  são, independentemente, um grupo alquila que

possui de um a quatro átomos de carbono.

4. COMPOSIÇÃO PARA O CONDICIONAMENTO DOS CABELOS, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 3, em que a substância graxa é selecionada entre o álcool cetílico, o álcool estearílico, o álcool beenílico, e suas misturas.

5. COMPOSIÇÃO PARA O CONDICIONAMENTO DOS CABELOS, de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, em que o poligalactomanano que possui substituintes hidrófilos e lipófilos é um poli (alquil éster) de um poligalactomanano que possui substituintes alquil éter hidrófilos e hidrófobos, respectivamente.

6. COMPOSIÇÃO PARA O CONDICIONAMENTO DOS CABELOS, de acordo com uma das reivindicações 1 a 5, em que o substituinte hidrófilo é o grupo hidroxipropila e o substituinte hidrófobo é um grupo alquila linear que contém de 14 a 28 átomos de carbono ou uma mistura desses alquilas.

7. USO DE UM POLIGALACTOMANANO, que possui substituintes hidrófilos e hidrófobos como modificador de viscosidade em uma composição para o condicionamento dos cabelos que compreende um tensoativo catiônico e uma substância graxa.

**RESUMO****“COMPOSIÇÕES PARA O CONDICIONAMENTO DOS CABELOS E USO DE  
UM POLIGALACTOMANANO”**

5 A presente invenção trata de uma composição para o condicionamento dos cabelos que compreende um tensoativo catiônico, uma substância graxa, um poligalactomanano que possui substituintes hidrófilos e hidrófobos, e um suporte aquoso. As composições desta invenção conferem um perfil de viscosidade superior.