



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

**(11) PI 0415150-0 B1**



**(22) Data de Depósito:** 16/09/2004

**(45) Data da Concessão:** 18/08/2015  
**(RPI 2328)**

---

**(54) Título:** Composição aquosa para cuidado dos cabelos, seu processo de preparação e uso da mesma.

**(51) Int.Cl.:** A61K8/892; A61K8/92; A61Q5/02; A61Q5/12

**(30) Prioridade Unionista:** 27/10/2003 EP 03256770.3, 03/02/2004 GB 0402270.3

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

**(72) Inventor(es):** Anand Ramchandra Mahadeshwar

## **“COMPOSIÇÃO AQUOSA PARA CUIDADO DOS CABELOS, SEU PROCESSO DE PREPARAÇÃO E USO DA MESMA”**

### **CAMPO DA INVENÇÃO**

A presente invenção refere-se a aprimoramentos em composições para o condicionamento dos cabelos. Tais composições têm, como um de seus alvos, a melhoria da condição dos cabelos, quando estiverem molhados ou secos, o que significa propriedades, tais como a facilidade de pentear e desembaraçar, a suavidade e a maciez dos cabelos. O efeito do condicionamento pode ser um benefício presente, além da finalidade principal da composição (tal como para xampus, produtos para pentear ou sistemas de tingimento dos cabelos), ou pode ser a finalidade principal da composição, tal como para condicionadores de cabelos com enxágüe ou condicionadores sem enxágüe e mousses. A presente invenção refere-se em particular a xampus condicionadores ou géis de banho, os quais são utilizados para lavar os cabelos, removendo a gordura e a sujeira, e que também propiciam benefícios de condicionamento aos cabelos.

### **ANTECEDENTES DA INVENÇÃO**

Os consumidores de bases, culturas e origens étnicas diferentes têm preferências distintas para o condicionamento dos cabelos. As considerações do estilo e da forma também podem resultar em mudanças na condição desejada dos cabelos. Um grupo de consumidores deseja cabelos que sejam mais lisos e mais fáceis de controlar após o tratamento: isto significa um volume reduzido dos cabelos, cabelos menos fofos e um maior alinhamento mútuo dos mesmos

Uma maneira para conseguir isto consiste na aplicação de materiais de condicionamento aderentes, tais como polímeros de elevado peso molecular, tais como silicones (polidialquilsiloxanos) ou óleos ou ceras de hidrocarboneto para os cabelos. Embora a presença de tais materiais nas

composições possa conduzir os atributos desejados de volume reduzido dos cabelos, cabelos menos fofos e um maior alinhamento mútuo, ela também pode resultar em problemas de efeitos negativos sensoriais, uma vez que pode deixar os cabelos parecerem revestidos, gordurosos e pegajosos.

5                    Além disso, os materiais de condicionamento insolúveis em água são em geral suspensos nas composições, em particular nas composições de xampus, como partículas ou gotas, tipicamente com menos de 50  $\mu\text{m}$  de diâmetro. Isto é a fim de obter a deposição de partícula ou gotas de condicionamento nos cabelos e para assegurar que o produto continue  
10 relativamente estável à separação dos ingredientes na armazenagem. A fim de obter a suspensão do material de condicionamento, os xampus são algumas vezes projetados para que tenham um perfil de viscosidade de cisalhamento-redução tal que fiquem viscosos a baixas taxas de cisalhamento, de modo que o material de condicionamento fique suspenso, mas menos viscoso a taxas de  
15 cisalhamento mais altas, de maneira tal que o xampu possa ser despejado do frasco. O perfil desejado da viscosidade para a composição pode ser conseguido mediante o uso de modificadores da viscosidade, tais como polímeros, mas ele também pode ser conseguido mediante a conformação da estrutura da fase micelar do xampu através do uso de eletrólitos. Alguns  
20 materiais de condicionamento aderentes, tais como óleos minerais, e ceras e óleos de éster, podem interagir com a estrutura de fase do xampu durante uma armazenagem a longo prazo, resultando na perda da estabilidade estrutural e na conseqüente separação física dos ingredientes.

                    Foi verificado agora que, ao utilizar uma combinação de polímero  
25 de alta viscosidade e cera de abelha em uma composição aquosa para o tratamento dos cabelos, os efeitos de condicionamento de alisamento e manipulação podem ser conseguidos enquanto são minimizados os problemas de efeitos negativos, sensação de cobertura e pegajosidade. Além disso,

também foi verificado que a combinação do polímero de silicone e cera de abelha minimiza os problemas da separação dos ingredientes na armazenagem em composições estruturadas com tensoativos, em particular para os xampus e as composições de condicionamento com enxágüe.

5

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

Em um primeiro aspecto, a presente invenção apresenta uma composição aquosa para o condicionamento dos cabelos que compreende:

a) de 0,1% a 8% em peso, com base na composição total, de cera de abelha

10

b) de 0,01% a 10% em peso, com base na composição total, de um polímero de silicone com uma viscosidade a 0,01 Hz de pelo menos 80.000 mm<sup>2</sup>/s a 25°C.

15

Em um segundo aspecto, a presente invenção refere-se a um processo para preparar a composição para o cuidado dos cabelos discutida acima, o qual compreende uma etapa de emulsificação da cera de abelha antes de adicioná-la à composição.

Em um terceiro aspecto, a presente invenção refere-se ao uso da composição discutida acima para o condicionamento dos cabelos.

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

20

Insolúvel em água significa que um material tem uma solubilidade na água de 0,1% ou menos em peso da água a 25°C. Não-volátil significa que um material tem uma pressão de vapor menor do que 1.000 Pa a 25°C.

25

As viscosidades, a não ser que esteja especificado de alguma outra maneira, são viscosidades dinâmicas. Elas podem ser medidas ao usar um reômetro de cone e placa a 25°C e a uma taxa de cisalhamento de 0,01 s<sup>-1</sup>.

Onde as partículas são mencionadas na descrição, a definição ampla de partículas é aplicada, indicando que um material está presente em uma forma dividida. Se o material for um líquido, as partículas estarão na forma

de gotas.

Os tamanhos das partículas são medidos apropriadamente através da dispersão com luz laser ao usar um instrumento, tal como um Malvern™ Mastersizer. Os diâmetros das partículas são expressos como os diâmetros médios de partículas ( $D_{50}$ ).

#### **COMPOSIÇÃO AQUOSA**

As composições de acordo com a presente invenção compreendem água. Apropriadamente, as composições de acordo com a presente invenção compreendem 60% ou mais, de preferência 65% ou mais, com mais preferência 70% ou mais em peso da água.

#### **CERA DE ABELHA**

A cera de abelha é secretada pelas abelhas através das glândulas sob seu abdômen. Ela é utilizada pelas abelhas para construir o favo de mel. A cera é disponível como um subproduto comercial da coleta e do refino do mel.

15 A cera de abelha é utilizada na presente invenção de preferência na forma de partículas, como partículas com um diâmetro médio ( $D_{50}$ ) de 50  $\mu\text{m}$  ou menos, de preferência 20  $\mu\text{m}$  ou menos, com mais preferência 10  $\mu\text{m}$  ou menos, e ainda com maior preferência  $\mu\text{m}$  ou menos.

A cera de abelha está presente de 0,1% a 8% em peso, com base na composição total, de preferência de 0,2 a 5% em peso, com mais preferência de 0,4% a 3%, e ainda com maior preferência de 0,6% a 2%.

A cera de abelha pode ser pré-formada como uma emulsão ou como uma dispersão antes de ser adicionada ao restante da composição. De preferência, a cera de abelha é previamente formada como uma emulsão.

25 Um processo preferido para a incorporação da cera de abelha na composição compreende as etapas de (i) aquecimento da composição sem cera de abelha até uma temperatura de 65°C ou mais, de preferência de 75°C ou mais, (ii) derretimento da cera de abelha, (iii) combinação da cera de abelha

e o restante da composição sob agitação, e (iv) resfriamento da composição até a temperatura ambiente, tipicamente 25°C.

Surpreendentemente, a cera de abelha é auto-emulsificante sem a necessidade de uma agitação vigorosa se tal processo for seguido.

5 Um processo preferido alternativo para a incorporação da cera de abelha na composição envolve as seguintes etapas:

i) preparação de uma solução aquosa ou uma dispersão do emulsificante a uma temperatura de 65°C ou mais, de preferência de 70°C ou mais, com mais preferência de 80°C ou mais;

10 ii) preparação de cera de abelha derretida a uma temperatura de 65°C ou mais, de preferência de 70°C ou mais, com mais preferência de 80°C ou mais;

iii) mistura e homogeneização dos líquidos das etapas (i) e (ii);

15 iv) resfriamento da dispersão resultante até a temperatura ambiente sob agitação suave;

v) adição da emulsão resultante a uma formulação base.

O emulsificante pode ser qualquer tensoativo apropriado, mas ele é de preferência uma mistura de um tensoativo catiônico e um álcool graxo, presente de maneira tal que a relação de peso entre o emulsificante e a cera  
20 de abelha é de 1:100 a 1:10, de preferência de 1:50 a 1:20. Um sistema de emulsificante preferido é o cloreto de cetiltrimetilamônio com álcool cetearílico a uma relação de peso de 1:5 a 5:1.

De preferência a relação de peso entre a cera de abelha e o polímero de silicone é de 4:1 a 1:2, com mais preferência de 2:1 a 1:1 na  
25 composição.

#### **POLÍMERO DE SILICONE**

O polímero de silicone nas composições da presente invenção apropriado tem uma viscosidade a 25°C medida a uma taxa de cisalhamento

de pelo menos 80.000 mm<sup>2</sup>/s a 0,01 Hz, de preferência de pelo menos 1.000.000 mm<sup>2</sup>/s, com mais preferência de pelo menos 10 milhões mm<sup>2</sup>/s, e ainda com maior preferência mais de 100 milhões mm<sup>2</sup>/s.

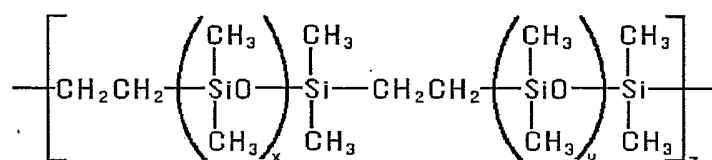
O polímero de silicone pode ser à base de qualquer polidialquil ou polidiaril siloxano apropriado, mas é de preferência à base de polidimetil siloxano. O polímero de silicone é de preferência insolúvel em água e não-volátil.

Apropriadamente, o polímero de silicone está presente nas composições da presente invenção como partículas distintas com um diâmetro médio (D<sub>50</sub>) de 50 µm ou menos, de preferência de 20 µm ou menos, com mais preferência de 10 µm ou menos, e ainda com maior preferência de 1 µm ou menos.

Em uma realização alternativa da presente invenção, o polímero de silicone pode estar na forma de uma microemulsão, com um diâmetro mediano de partícula de menos de 0,15 µm.

O polímero de silicone é utilizado de preferência como uma emulsão pré-formada que pode ser adicionada ao restante da composição. Isto evita a necessidade de uma mistura com elevado cisalhamento da composição para formar partículas com tamanhos apropriados do polímero de silicone na composição.

É altamente preferível que o polímero de silicone seja um copolímero de divinil dimeticona e dimeticona que possui a estrutura:



na qual x, y e z são todos números inteiros maiores do que 1. É particularmente preferível que o copolímero tenha uma viscosidade de mais de 100 milhões mm<sup>2</sup>/s a uma taxa de cisalhamento de 0,01 s<sup>-1</sup>, e a 25°C. Um material

comercial apropriado fornecido como uma emulsão aquosa é o HMW 2220 da Dow Corning.

O polímero de silicone está apropriadamente presente de 0,01% a 10% em peso, com base na composição, de preferência de 0,1% a 5%, e com  
5 mais preferência de 0,5% a 4%.

### **COMPOSIÇÕES AQUOSAS DE CONDICIONAMENTO DOS CABELOS**

As composições apropriadas para a aplicação da presente invenção incluem mousses, loções e cremes. São preferidos os condicionadores de cabelos com enxágüe. Uma composição particularmente  
10 preferida é um xampu de limpeza ou um gel de banho.

### **XAMPUS**

Em um aspecto particular, as composições de acordo com a presente invenção são xampus de limpeza ou géis de banho que compreendem um ou mais tensoativos de limpeza que são cosmeticamente  
15 aceitáveis e apropriados para a aplicação tópica aos cabelos.

### **TENSOATIVO DE LIMPEZA**

Os tensoativos de limpeza apropriados, que podem ser usados sozinhos ou em combinação, são selecionados entre tensoativos aniônicos, não-iônicos, anfotéricos e zwitteriônicos e suas misturas. As misturas de  
20 tensoativos aniônico e anfotéricos são as preferidas.

### **TENSOATIVO DE LIMPEZA ANIÔNICO**

As composições de xampu de acordo com a presente invenção devem compreender tipicamente um ou mais tensoativos de limpeza aniônicos que são cosmeticamente aceitáveis e apropriados para a aplicação tópica aos  
25 cabelos.

Os exemplos de tensoativos de limpeza aniônico apropriados incluem os sulfatos de alquila, sulfatos de éter de alquil, sulfonatos de alcarila, isetionatos de alcanóila, succinatos de alquila, sulfosuccinatos de alquila,



sarcosinatos de *N*-alquila, fosfatos de alquila, fosfatos de éter de alquila, carboxilatos de éter de alquila, e sulfonatos de  $\alpha$ -olefina, em especial seus sais de sódio, magnésio, amônio e de mono, di- e trietanolamina. Os grupos alquila e acila contêm geralmente de 8 a 18 átomos de carbono e podem ser insaturados. Os sulfatos de éter de alquila, os fosfatos de éter de alquila e os carboxilatos de éter de alquila podem conter de uma a dez unidades de óxido de etileno ou óxido de propileno por molécula.

Os tensoativos de limpeza aniônicos típicos para o uso em composições do xampu da presente invenção incluem o succinato de oleila sódico, o lauril sulfosuccinato de amônio, o lauril sulfato de amônio, o dodecil benzeno sulfonato de sódio, o dodecil benzeno sulfonato de trietanolamina, o cocoil isetionato de sódio, o lauril isetionato de sódio e o *N*-lauril sarcosinato de sódio. Os tensoativos aniônicos mais preferidos incluem o lauril sulfato de sódio, o sulfato(n)EO de lauril éter de sódio, (onde *n* varia de 1 a 3), o lauril sulfato de amônio e o sulfato(n)EO de lauril éter de amônio, (onde *n* varia de 1 a 3).

As misturas de alguns dos tensoativos de limpeza aniônicos acima também podem ser apropriadas.

A quantidade total de tensoativo de limpeza aniônico nas composições do xampu da presente invenção é em geral de 0,5% a 45%, de preferência de 1,5% a 35%, e com mais preferência de 5% a 20% em peso da composição.

#### CO-TENSOATIVO

A composição pode incluir co-tensoativos, para ajudar a conferir propriedades estéticas, físicas ou de limpeza à composição.

Um exemplo preferido é um tensoativo anfotérico ou zwitteriônico, o qual pode ser incluído em uma quantidade que varia de 0% a cerca de 8%, de preferência de 1% a 4% em peso.

Os exemplos de tensoativos anfotéricos e zwitteriônicos incluem

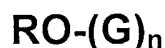
óxidos de alquil amina, alquil betaínas, alquil amido propil betaínas, alquil sulfobetaínas (sultaínas), glicinatos de alquila, carbóxi glicinatos de alquila, anfopropionatos de alquila, anfoglicinatos de alquila, alquil amido propil hidróxi sultaínas, tauratos de acila e glutamatos de acila, em que os grupos alquila e acila têm 8 a 19 átomos de carbono. Os tensoativos anfotéricos e zwitteriônicos típicos para o uso nos xampus da presente invenção incluem o óxido de lauril amina, a dimetil sulfopropil betaína de coco e de preferência a lauril betaína, a cocamido propil betaína e o cocoanfopropionato de sódio.

Um outro exemplo preferido é um tensoativo não-iônico, o qual pode ser incluído em uma quantidade que varia de 0% a 8%, de preferência de 2% a 5% em peso da composição.

Por exemplo, os tensoativos não-iônicos representativos que podem ser incluídos nas composições do xampu da presente invenção incluem produtos de condensação de álcoois de cadeia linear ou ramificada primários ou secundários alifáticos ( $C_8$ - $C_{18}$ ) ou fenóis com óxidos de alquilenos, normalmente o óxido de etileno e em geral contendo 6 a 30 grupos de óxido de etileno.

Outros tensoativos não-iônicos representativos incluem mono- ou di-alquil alcanolamidas. Os exemplos incluem a mono- ou dietanolamida de coco e a mono-isopropanol amida de coco.

Outros tensoativos não-iônicos que podem ser incluídos nas composições do xampu da presente invenção incluem os alquil poliglucosídeos (APGs). Tipicamente, o APG é aquele que compreende um grupo alquila conectado (opcionalmente através de um grupo de ligação) a um bloco de um ou mais grupos glicosila. Os APGs preferidos são definidos pela seguinte fórmula:



na qual R é um grupo alquila de cadeia ramificada ou linear que pode ser

saturado ou insaturado, e G é um grupo sacarídeo. R pode representar um comprimento de cadeia de alquila médio de cerca de C<sub>5</sub> a cerca de C<sub>20</sub>. De preferência, R representa um comprimento de cadeia de alquila médio de cerca de C<sub>8</sub> a cerca de C<sub>12</sub>. Com mais preferência, o valor de R fica situado entre  
5 cerca de 9,5 e cerca de 10,5. G pode ser selecionado entre resíduos de monossacarídeos C<sub>5</sub> ou C<sub>6</sub>, e é de preferência um glucosídeo. G pode ser selecionado do grupo que compreende a glicose, a xilose, a lactose, a frutose, a manose e os seus derivados. De preferência, G é a glicose.

O grau de polimerização, n, pode ter um valor de cerca de 1 a  
10 cerca de 10 ou mais. De preferência, o valor de n fica compreendido na faixa de cerca de 1,1 a cerca de 2. Com mais preferência, o valor de n fica compreendido na faixa de cerca de 1,3 a cerca de 1,5.

Os alquilpoliglicosídeos apropriados para o uso na presente invenção são comercialmente disponíveis e incluem, por exemplo, os materiais  
15 identificados como: Oramix NS10 ex Seppic; Plantaren 1200 e Plantaren 2000 ex Henkel.

Outros tensoativos não-iônicos derivados de açúcar que podem ser incluídos nas composições da presente invenção incluem as amidas de ácidos poliídros graxos de N-alquila C<sub>10</sub>-C<sub>18</sub> (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), tais como as *N*-metil  
20 glucamidas C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>, tal como descrito, por exemplo, no documento WO 92/06154 e na patente US 5.194.639, e as amidas de ácidos poliídros de N-alcóxi, tal como a *N*-(3-metoxipropil)glucamida C<sub>10</sub>-C<sub>18</sub>.

A composição de acordo com a presente invenção também pode incluir opcionalmente um ou mais co-tensoativos catiônicos incluídos em uma  
25 quantidade de 0,01% a 10%, com mais preferência de 0,05% a 5%, e ainda com maior preferência de 0,05% a 2% em peso da composição.

A quantidade total de tensoativo de limpeza (incluindo qualquer co-tensoativo, e/ou qualquer emulsificante) nas composições da presente

invenção é geralmente de 1% a 25%, de preferência de 2% a 20%, com mais preferência de 5% a 17% em peso da composição.

Uma mistura preferida de tensoativos de limpeza é uma combinação de lauril éter sulfato de amônio, lauril sulfato de amônio, PEG 5 cocamida e cocamida MEA (designações da CTFA).

### **POLÍMEROS DE DEPOSIÇÃO CATIÔNICOS**

Um polímero catiônico é um ingrediente preferido nas composições do xampu da presente invenção, para realçar o desempenho de condicionamento do xampu, se o tamanho mediano da partícula de cera de abelha ou do polímero de silicone for de 10 µm ou menos.

O polímero catiônico pode ser um homopolímero ou pode ser formado a partir de dois ou mais tipos de monômeros. O peso molecular do polímero irá ficar em geral situado entre 5.000 e 10.000.000 Daltons, tipicamente pelo menos 10.000 e de preferência de 100.000 a 2.000.000. Os polímeros terão grupos contendo nitrogênio catiônico, tais como grupos amônio quaternário ou amino-protonados, ou uma mistura destes.

O grupo contendo nitrogênio catiônico estará geralmente presente como um substituinte em uma fração das unidades totais de monômeros do polímero catiônico. De tal modo, quando o polímero não é um homopolímero, ele pode conter unidades de monômeros não-catiônicos espaçadores. Tais polímeros são descritos no *CTFA Cosmetic Ingredient Directory*, 3ª. edição. A razão entre as unidades de monômeros não-catiônicos é selecionada para obter um polímero que tenha uma densidade de carga catiônica na faixa requerida.

Os polímeros de condicionamento catiônicos apropriados incluem, por exemplo, copolímeros de monômeros de vinila que têm funcionalidades amina catiônica ou amônio quaternário com monômeros espaçadores solúveis em água tais como (*meta*)acrilamida, alquil e dialquil (*meta*)acrilamidas,

(*meta*)acrilato de alquila, vinil caprolactona e vinil pirrolidina. Os monômeros substituídos com alquila e dialquila têm de preferência grupos alquila C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>, com mais preferência grupos alquila C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>. Outros espaçadores apropriados incluem os ésteres de vinila, o álcool vinílico, o anidrido maléico, o propileno glicol e o etileno glicol.

As aminas catiônicas podem ser aminas primárias, secundárias ou terciárias, dependendo da espécie particular e do pH da composição. Em geral, são preferidas as aminas secundárias e terciárias, em especial as terciárias.

Os monômeros de vinila substituídos com amina e as aminas podem ser polymerizados na forma de amina e então ser convertidos em amônio através de quaternização.

Os polímeros de condicionamento catiônicos podem compreender misturas das unidades de monômeros derivadas de monômeros substituídos com amina e/ou amônio quaternário e/ou monômeros espaçadores compatíveis.

Os polímeros de condicionamento catiônicos apropriados incluem, por exemplo:

- os copolímeros de 1-vinil-2-pirrolidina e o sal de 1-vinil-3-metilimidazólio (por exemplo, o sal de cloreto), conhecidos na indústria pela Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association, (CTFA) como Poliquaternium-16. Tal material é comercialmente disponível junto à BASF Wyandotte Corp. (Parsippany, NJ, USA) sob o nome comercial LUVIQUAT (por exemplo, LUVIQUAT FC 370);
- os copolímeros de 1-vinil-2-pirrolidina e metacrilato de dimetil amino etila, conhecidos na indústria (CTFA) como Poliquaternium-11. Esse material é disponível comercialmente junto à Gaf Corporation (Wayne, NJ, USA) sob o nome comercial GAFQUAT (por exemplo, GAFQUAT 755N);

- os polímeros catiônicos de dialila contendo amônio quaternário que incluem, por exemplo, o homopolímero de cloreto de dimetil dialil amônio e os copolímeros de acrilamida e cloreto de dimetil dialil amônio, conhecidos na indústria (CTFA) como Poliquaternium 6 e Poliquaternium 7, respectivamente;

5           - os sais de ácidos minerais de ésteres de amino-alquila de homo- e co-polímeros de ácidos carboxílicos insaturados que têm 3 a 5 átomos de carbono, (tal como descrito na patente US 4.009.256);

- poliacrilamidas catiônicas (tal como descrito no WO 95/22311).

Outros polímeros de condicionamento catiônicos que podem ser  
10 usados incluem polímeros de polissacarídeos catiônicos, tais como derivados de celulose catiônica, derivados de amido catiônico, e derivados de goma de guar catiônica. Apropriadamente, tais polímeros de polissacarídeos catiônicos têm uma densidade da carga de 0,1 a 4 meq/g.

Os polímeros de polissacarídeos catiônicos apropriados para o  
15 uso nas composições da presente invenção incluem aqueles da fórmula:



na qual: A é um grupo residual de anidroglicose, tal como um grupo residual de anidroglicose de amido ou celulose. R é um grupo alquilenos, oxialquilenos, polioxialquilenos ou hidróxi alquilenos, ou uma combinação destes. R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> e R<sup>3</sup> representam independentemente grupos alquila, arila, alquilarila, arilalquila,  
20 alcóxi alquila, ou alcóxi arila, sendo que cada grupo contém até cerca de 18 átomos de carbono. O número total de átomos de carbono para cada porção catiônica (isto é, a soma de átomos de carbono em R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> e R<sup>3</sup>) é de preferência de cerca de 20 ou menos, e X é um contra-íon aniônico.

A celulose catiônica está disponível junto à Amerchol Corp.  
25 (Edison, NJ, USA) em sua série de polímeros Polimer JR (marca de comércio) e LR (marca de comércio), como sais de hidróxi etil celulose reagidos com epóxido substituído com trimetil amônio, conhecidos na indústria (CTFA) como

Poliquaternium 10. Um outro tipo de celulose catiônica inclui os sais de amônio quaternário poliméricos de hidróxi etil celulose reagidos com epóxido substituído com lauril dimetil amônio, conhecidos na indústria (CTFA) como Poliquaternium 24. Esses materiais estão disponíveis junto à Amerchol Corp.  
5 (Edison, NJ, USA) sob o nome comercial Polimer LM-200.

Outros polímeros de polissacarídeos catiônicos apropriados incluem éteres de celulose contendo nitrogênio quaternário (por exemplo, tal como descrito na patente US 3.962.418), e copolímeros de celulose esterificada e amido (por exemplo, tal como descrito na patente US 3.958.581).

10 Um tipo particularmente apropriado de polímero de polissacarídeo catiônico que pode ser usado é um derivado de goma de guar catiônica, tal como o cloreto de hidróxi propil trimônio de guar (comercialmente disponível junto à Rhone-Poulenc em sua série de nome comercial JAGUAR).

Os exemplos incluem o JAGUAR C13S, que tem um baixo grau  
15 de substituição dos grupos catiônicos e uma viscosidade elevada. O JAGUAR C15, que tem um grau moderado de substituição e uma viscosidade baixa, JAGUAR C17 (grau elevado de substituição, viscosidade elevada), o JAGUAR C16, que é um derivado de guar catiônico hidróxi propilado que contém um nível baixo de grupos substituintes, bem como grupos amônio quaternário  
20 catiônicos, e o JAGUAR 162 que é um guar de alta transparência e viscosidade média que tem um baixo grau de substituição.

O polímero de condicionamento catiônico é selecionado de preferência entre os derivados de celulose catiônica e de guar catiônico. Os polímeros catiônicos particularmente preferidos são o JAGUAR C13S, o  
25 JAGUAR C15, o JAGUAR C17 e o JAGUAR C16 e o JAGUAR C162.

O polímero de condicionamento catiônico deve estar geralmente presente nas composições da presente invenção a níveis de 0,01% a 5%, de preferência de 0,02% a 1%, com mais preferência de 0,04% a 0,5% em peso

da composição.

### COMPOSIÇÕES DE CONDICIONAMENTO COM ENXÁGÜE

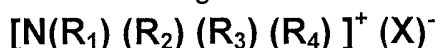
Uma realização alternativa da presente invenção é uma composição de condicionamento com enxágüe ou sem enxágüe.

5 As composições de condicionamento dos cabelos com enxágüe e sem enxágüe de acordo com a presente invenção compreendem, de preferência, um ou mais tensoativos de condicionamento que são cosmeticamente aceitáveis e apropriados para a aplicação tópica aos cabelos.

### TENSOATIVO DE CONDICIONAMENTO

10 Os tensoativos de condicionamento apropriados são selecionados entre tensoativos catiônicos, usados sozinhos ou em uma mistura. Os tensoativos catiônicos úteis nas composições da presente invenção contêm porções hidrofílicas de amino ou amônio quaternário que são carregadas positivamente quando dissolvidas na composição aquosa da presente  
15 invenção.

Os exemplos de tensoativos catiônicos apropriados incluem aqueles que correspondem à fórmula geral:



na qual  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  e  $R_4$  são selecionados independentemente de (a) um grupo alifático de 1 a 22 átomos de carbono, ou de (b) um grupo aromático, alcóxi, 20 polioxialquilenos, alquilamido, hidróxi alquila, alcoilalquila, arila ou alquilarila que tem até 22 átomos de carbono; e X é um ânion formador de sal, tais como aqueles selecionados entre halogênio, (por exemplo, cloreto, brometo), acetato, citrato, lactato, glicolato, fosfato, nitrato, sulfato e radicais alquilsulfato.

Os grupos alifáticos podem conter, além dos átomos do carbono e 25 hidrogênio, ligações éter, e outros grupos tais como grupos amino. Os grupos alifáticos de cadeias mais longas, por exemplo, aqueles de cerca de 12 carbonos, ou mais ainda, podem ser saturados ou insaturados.



Os tensoativos catiônicos preferidos para composições de condicionamento da presente invenção são os chamados compostos de amônio quaternário de monoalquila em que  $R_1$  tem um comprimento de cadeia de alquila de  $C_{16}$  a  $C_{22}$  e  $R_2$ ,  $R_3$  e  $R_4$  têm dois ou menos átomos de carbono.

5           Outros tensoativos catiônicos preferidos são os chamados compostos de amônio quaternário de dialquila em que  $R_1$  e  $R_2$  têm independentemente comprimentos de cadeia de alquila de  $C_{16}$  a  $C_{22}$  e  $R_3$  e  $R_4$  têm dois ou menos átomos de carbono.

Os exemplos de tensoativos catiônicos apropriados incluem  
10 compostos de amônio quaternário, em particular os compostos de trimetila quaternária.

Os compostos de amônio quaternário preferidos incluem o cloreto de cetil trimetil amônio, o cloreto de behenil trimetil amônio (BTAC), o cloreto de cetil piridínio, o cloreto de tetrametil amônio, o cloreto de tetraetil amônio, o  
15 cloreto de octil trimetil amônio, o cloreto de dodecil trimetil amônio, o cloreto de hexadecil trimetil amônio, o cloreto de octil dimetil benzil amônio, o cloreto de decil dimetil benzil amônio, o cloreto de estearil dimetil benzil amônio, o cloreto de didodecil dimetil amônio, o cloreto de dioctadecil dimetil amônio, o cloreto de sebo trimetil amônio, o cloreto de coco trimetil amônio, o cloreto de PEG-2 oleil  
20 amônio e os sais destes, onde o cloreto é substituído por halogênio, (por exemplo, brometo), acetato, citrato, lactato, glicolato, fosfato, nitrato, sulfato, ou alquilsulfato. Outros tensoativos catiônicos apropriados incluem os materiais que recebem as designações Quaternium-5, Quaternium-31 e Quaternium-18 da CTFA. As misturas de quaisquer dos materiais acima também podem ser  
25 apropriadas. Os tensoativos catiônicos de amônio quaternário particularmente úteis para o uso nos condicionadores de cabelos da presente invenção incluem o cloreto de cetiltrimetilamônio, disponível comercialmente, por exemplo, como GENAMIN CTAC, ex Hoechst Celanese, e Arquad 16/29 fornecido pela Akzo

Nobel, e o cloreto de beheniltrimetilamônio (BTAC) como Genamin KDM-P fornecido pela Clariant.

Um outro tensoativo de condicionamento catiônico apropriado é um haleto de dimetil amônio de dialcoilalquila. Um exemplo de tal composto  
5 tem a designação cloreto de dipalmitoil etil dimetil amônio da CTFA.

Outros sistemas catiônicos apropriados são as aminas graxas primárias, secundárias e terciárias usadas em combinação com um ácido para obter a espécie catiônica. Os grupos alquila de tais aminas têm de preferência 12 a 22 átomos de carbono, e podem ser substituídos ou então não  
10 substituídos.

São particularmente úteis as aminas graxas terciárias substituídas com amido, em particular as aminas terciárias que têm uma cadeia alquila ou alquenila C<sub>12</sub> a C<sub>22</sub>. Tais aminas, úteis neste caso, incluem a estearamido propil dimetil amina, estearamido propil dietil amina, estearamido etil dietil amina,  
15 estearamido etil dimetil amina, palmitamido propil dimetil amina, palmitamido propil dietil amina, palmitamido etil dietil amina, palmitamido etil dimetil amina, behenamido propil dimetil amina, behenamido propil dietil amina, behenamido etil dietil amina, behenamido etil dimetil amina, araquidamido propil dimetil amina, araquidamido propil dietil amina, araquidamido etil dietil amina,  
20 araquidamido etil dimetil amina, dietil amino etil estearamida.

Também são úteis a dimetil estearamina, a dimetil sojamina, a sojamina, a miristil amina, a tridecil amina, a etil estearil amina, a *N*-sebo propano diamina (com 5 moles de óxido de etileno) a estearil amina etoxilada, a diidróxi etil estearil amina e a araquidil behenil amina.

25 Tal como indicado anteriormente, essas aminas são usadas tipicamente em combinação com um ácido para obter a espécie catiônica. O ácido preferido útil neste caso inclui o ácido glutâmico, o ácido láctico, o ácido clorídrico, o ácido málico, o ácido succínico, o ácido acético, o ácido fumárico,

o ácido tartárico, o ácido cítrico, o cloridreto L-glutâmico, e as misturas destes; com mais preferência o ácido L-glutâmico, o ácido láctico e o ácido cítrico. Os tensoativos de amina catiônica incluídos entre aqueles úteis na presente invenção são indicados na patente US 4.275.055 concedida a Nachtigal *et al.* em 23 de junho de 1981.

A razão molar entre as aminas protonatáveis e  $H^+$  do ácido é de preferência de cerca de 1:0, a 1:1,2, e com mais preferência de cerca de 1:0,5 a cerca de 1:1,1.

Nos condicionadores da presente invenção, o nível de tensoativo catiônico é de preferência de 0,01% a 10%, com mais preferência de 0,05% a 5%, e ainda com maior preferência de 0,1% a 4% em peso da composição total.

#### **MATERIAIS GRAXOS**

As composições do condicionador da presente invenção compreendem de preferência adicionalmente materiais graxos. Acredita-se que o uso combinado de materiais graxos e de tensoativos catiônicos em composições de condicionamento seja especialmente vantajoso, porque isto conduz à formação de uma fase lamelar estruturada ou de cristal líquida, na qual o tensoativo catiônico é disperso.

"Material graxo" refere-se a um álcool graxo, um álcool graxo alcoxilado, um ácido graxo, ou uma mistura destes. De preferência, a cadeia de alquila do material graxo é totalmente saturada.

Os materiais graxos representativos compreendem de 8 a 22 átomos de carbono, com mais preferência de 16 a 22. Os exemplos de álcoois graxos apropriados incluem o álcool cetílico, o álcool estearílico, e as misturas destes. O uso desses materiais também é vantajoso, uma vez que eles contribuem com as propriedades de condicionamento totais das composições da presente invenção.

Álcoois graxos alcoxilados (por exemplo, etoxilados ou

propoxilados) que têm de cerca de 12 a cerca de 18 átomos de carbono na cadeia de alquila podem ser usado no lugar, ou além, dos próprios álcoois graxos. Os exemplos apropriados incluem o éter cetílico de etileno glicol, o éter estearílico de polioxietileno (2), o éter cetílico de polioxietileno (4), e as misturas destes.

O nível de material graxo nos condicionadores da presente invenção é apropriadamente de 0,01% a 15%, de preferência de 0,1% a 10%, e com mais preferência de 0,5% a 4% em peso da composição total. A relação de peso entre o tensoativo catiônico e o álcool graxo é apropriadamente de 10:1 a 1:10, de preferência de 4:1 a 1:8, idealmente de 1:1 a 1:7, por exemplo, 1:3.

#### **AGENTES DE SUSPENSÃO**

Opcionalmente, as composições de acordo com a presente invenção também podem compreender de 0,1% a 10% em peso, de preferência de 0,6% a 6%, de um agente de suspensão. Os agentes de suspensão apropriados são selecionados entre ácidos poliacrílicos, polímeros reticulados de ácido acrílico, copolímeros de ácido acrílico com um monômero hidrofóbico, copolímeros de monômeros contendo ácido carboxílico e ésteres acrílicos, copolímeros reticulados de ácido acrílico e ésteres de acrilato, gomas de heteropolissacarídeos e derivados de acila de cadeia longa cristalinos. O derivado de acila de cadeia longa é selecionado de maneira desejável entre estearato de etileno glicol, alcanolamidas de ácidos graxos que têm de 16 a 22 átomos de carbono, e as misturas destes. O diestearato de etileno glicol e o diestearato de polietileno glicol 3 são os derivados de acila de cadeia longa preferidos. O ácido poliacrílico está disponível comercialmente como Carbopol 420, Carbopol 488 ou Carbopol 493. Os polímeros de ácido acrílico reticulados com um agente polifuncional também podem ser usados, e eles estão disponíveis comercialmente como Carbopol 910, Carbopol 934, Carbopol 940, Carbopol 941 e Carbopol 980. Um exemplo de um copolímero apropriado de

um ácido carboxílico que contém um monômero e ésteres de ácido acrílico é o Carbopol 1342. Todos os materiais Carbopol (marca de comércio) estão disponíveis junto à Goodrich.

Os polímeros reticulados apropriados de ácido acrílico e ésteres de acrilato são Pemulen TR1 ou Pemulen TR2. Uma goma de heteropolissacarídeo apropriada é a goma de xantana, por exemplo, aquela disponível como Kelzan mu.

No entanto, se o diâmetro mediano das partículas da cera de abelha e do polímero do silicone for menor do que 10 micrômetros, é preferível que a composição esteja livre do agente de suspensão, o que significa que as composições da presente invenção compreendem menos de 0,01% em peso do agente de suspensão. Isto ocorre porque os agentes de suspensão podem ficar depositados nos cabelos, acarretando uma sensação de cobertura para alguns usuários.

#### OUTROS INGREDIENTES

As composições de acordo com a presente invenção podem adicionalmente conter outros ingredientes apropriados para o uso em composições de limpeza e condicionamento dos cabelos. Outros óleos de condicionamento hidrofóbicos insolúveis em água podem ser incluídos além daqueles da presente invenção.

As composições da presente invenção também podem conter adjuvantes apropriados para o cuidado dos cabelos. Tais ingredientes são incluídos, em geral, individualmente a um nível de até 2% em peso da composição total.

Entre os adjuvantes apropriados para o cuidado dos cabelos são incluídos os nutrientes naturais da raiz dos cabelos, tais como aminoácidos e açúcares. Exemplos de aminoácidos apropriados incluem a arginina, a cisteína, a glutamina, o ácido glutâmico, a isoleucina, a leucina, a metionina, a serina e a

valina, e/ou os seus precursores e derivados. Os aminoácidos podem ser adicionados sozinhos, em misturas ou na forma de peptídeos, por exemplo, di- e tripeptídeos. Os aminoácidos também podem ser adicionados na forma de um hidrolisato de proteína, tal como um hidrolisato de queratina ou colágeno.

5 Os açúcares apropriados incluem a glicose, a dextrose e a frutose. Estes podem ser adicionados sozinhos ou na forma de, por exemplo, extratos de frutas. Uma combinação particularmente preferida de nutrientes naturais da raiz dos cabelos para o inclusão nas composições da presente invenção é de isoleucina e glicose. Um nutriente particularmente preferido de aminoácido é a arginina. Um outro adjuvante apropriado é o ácido glicólico.

#### **MODO DE USO**

As composições da presente invenção são destinadas principalmente para a aplicação tópica aos cabelos e/ou ao couro cabeludo de um indivíduo humano em composições com enxágüe ou sem enxágüe. As composições são usadas para conferir alisamento, volume reduzido e/ou fofura do penteado dos cabelos depois que os mesmos são secos. A fim de obter os benefícios, não é necessário secar os cabelos usando um aparelho secador aquecido a ar, e é preferível que os cabelos sejam colocados para secar naturalmente após secos com a toalha e escovados.

20 A presente invenção será ilustrada pelos seguintes exemplos não limitadores. Os exemplos da presente invenção são ilustrados por um número, e os exemplos comparativos são ilustrados por uma letra.

#### **EXEMPLOS**

##### **MEDIÇÃO DO ESPAÇAMENTO RADIAL MÉDIO**

25 A medição do espaçamento radial médio é ligada ao volume dos cabelos, que é relacionado com a manipulação dos mesmos. Desse modo, uma medida do espaçamento radial médio baixa indica que os cabelos são fáceis de controlar.

### TRATAMENTO COM XAMPU:

Mechas de cabelos de 2 g e 10 polegadas foram presas e enxaguadas sob uma torneira. Usando quatro a cinco mechas por tratamento, 0,2 ml de xampu foi colocado ao longo do comprimento da mecha e agitado por 30 segundos, seguido por um enxágüe por 30 segundos. Outra vez, 0,2 ml de xampu foi colocado ao longo do comprimento da mecha e agitado por 30 segundos, seguido por um enxágüe por 1 minuto. As mechas foram penteadas enquanto suspensas verticalmente de uma bancada com prendedor e, em seguida, enxaguadas com um frasco de água para puxar todas as fibras juntas, e colocadas para secar naturalmente durante toda a noite.

### MEDIÇÕES A LASER

Cada mecha foi suspensa verticalmente de uma bancada com prendedor e um laser de hélio e neônio de 2 mW,  $\lambda = 632,8$  nm foi aplicado perpendicular à mecha não tocada, a cerca de 2 polegadas da base da mecha, e a imagem iluminada foi gravada em um disco óptico ao usar uma câmera de 35 mm.

O nível de discriminação foi ajustado para cada imagem ao usar uma macro, (isto é, o valor limite para uma imagem clara resultando no número de pontos armazenados no disco). A macro "lcalc" foi usada para calcular as coordenadas x, y de cada ponto na imagem e para converter esse arquivo em um arquivo de texto legível. Uma outra macro em Excel aplicou uma transformação matemática em todas as coordenadas, para converter as coordenadas de sua posição aparente em relação à câmera em sua posição real na mecha. Essas coordenadas reais foram usadas para calcular a distribuição radial média de todas as coordenadas afastadas do centro calculado, fornecendo desse modo um indicador para o volume da mecha, quanto mais baixo o número, mais baixo o volume.

Os resultados dependem das condições e dos tipos de medição

dos cabelos. Cada conjunto de experiências comparativas foi executado, portanto, ao mesmo tempo com o mesmo tipo de cabelo.

**TABELA 1**

A % em peso na Tabela 1 refere-se ao componente químico ativo  
5 presente na composição, e não ao material cru diluído.

Nome Químico	Nome Comercial	Fornecedor	% em Peso			
			A	B	C	1
Lauril sulfato de sódio (2 EO)	Empicol ESB70	Albright & Wilson	14	14	14	14
Amidopropilbetaína de coco	Togobetaine CK	Goldschmidt	2	2	2	2
Cloreto de hidroxipropil trimônio de guar	Jaguar C13S	Rhone Poulenc	0,2	0,2	0,2	0,2
Polidimetil siloxano <sup>1</sup>	DC1785	Dow Corning	2,0	-	3,5	-
Copolímero de divinil dimeticona/dimeticona <sup>1</sup>	HMW2220	Dow Corning	-	-	-	2,0
Cera de abelha phEUR		Koster Keunen	-	1,5	0	1,5
Diestearato de etileno glicol	PK3000AM	COGNIS	1	1	1	1
Formaldeído	Formalin	Mallinkropt	0,1	0,1	0,1	0,1
Água	-	-	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100

Os testes de salão foram realizados onde 18 voluntários tiveram seus cabelos lavados por um cabeleireiro treinado no salão, tal como segue: os cabelos foram molhados e repartidos ao meio. 3 g de xampu foram aplicados a cada lado da cabeça e os cabelos foram lavados de maneira usual ao usar  
10 água French Hard a ~12° a uma temperatura de ~40°C. Os cabelos foram enxaguados e o processo repetido. Os cabelos foram então secos com toalha e secados a sopro pelo voluntário. Durante a lavagem e na conclusão, o cabeleireiro avaliou vários atributos dos cabelos.

O Exemplo A foi comparado com o Exemplo B em um teste, e o



Exemplo 1 em um segundo teste.

O teste do Exemplo Comparativo B não foi completado por causa das objeções à sensação gordurosa de cobertura resultante do produto. Para o produto 1 comparado ao produto A, o produto 1 foi o preferido ao nível de 90% de significância para os atributos de alisamento, menos fofo, facilidade de manipulação, maciez e lisura. Ambos os produtos A e 1 foram considerados equivalentes para a sensação gordurosa.

É observado que o produto de acordo com a presente invenção confere uma maior capacidade de manipulação.

O espaçamento radial médio em mm nos Exemplos 1 e C foi medido tal como detalhado abaixo:

	<b>Exemplo 1</b>	<b>Exemplo C</b>
Espaçamento radial médio, mm	13,79	11,22

O Exemplo 1 teve um espaçamento radial médio significativamente mais baixo do que o Exemplo C e diminuiu desse modo o volume dos cabelos.

Os Exemplos C e 1 quando testados em um painel sensorial deram os seguintes resultados:

	<b>Maciez</b>	<b>Facilidade de pentear</b>	<b>Sensação de limpeza</b>
Exemplo C	51,4	33,3	44,4
Exemplo 1	48,6	66,7	55,6

A tabela acima demonstra que para o exemplo da presente invenção condicionar bom está conseguido sem nenhuns efeitos prejudiciais à sensação de limpeza dos cabelos.

Nome Químico	Nome de Comércio	Fornecedor	% em Peso				
			1	C	3	5	6
Lauril-sulfato de sódio (2 EO)	Empicol ESB70	Albright & Wilson	14	14	14	14	14
Amido propil betaína	Tegobetaine	Goldschmidt	2	2	2	2	2

de coco	CK						
Cloreto de hidróxi propil trimônio de guar	Jaguar C13S	Rhone Poulenc	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Polidimetil siloxano <sup>1</sup>	DC1668	Dow Corning		2,0			
Polidimetil siloxano <sup>2</sup>	DC1785	Dow Corning			2,0		
Copolímero de divinil dimeticona/dimeticona <sup>3</sup>	HMW2220	Dow Corning	2,0			2,0	2,0
Cera de abelha pH EUR		Koster Keunen	1,5	1,5	1,5	0,5	3,0
Diestearato de etileno glycol	PK3000AM	COGNIS	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Formaldeído	Formalin	Mallinkropt	0,1	0,1	0,1	0,1	
Água	-		qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100	

O DC1668 tem uma viscosidade de 60.000 mm<sup>2</sup>/s a 25°C.

O DC1785 tem uma viscosidade de 1.000.000 mm<sup>2</sup>/s a 25°C.

O HMW2220 tem uma viscosidade de 120.000.000 mm<sup>2</sup>/s a 25°C.

O espaçamento radial médio dos Exemplos 1, 5 e 6 foi tal como segue:

<b>Exemplo</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>C</b>	<b>3</b>
Espaçamento radial médio, mm	15,2	16,3	17,3	17,0	16,3

5 Desse modo, a formulação com 1,5% em peso de cera de abelha ultrapassou a formulação com 0,5% em peso e com 3% em peso de cera de abelha.

As formulações com os silicones de alta viscosidade ultrapassaram o Exemplo C que tem um silicone de uma viscosidade mais  
10 baixa.

### **REIVINDICAÇÕES**

1. COMPOSIÇÃO AQUOSA PARA CUIDADO DOS CABELOS, caracterizada pelo fato de que compreende:

5 a) 1,5% em peso, com base na composição total, de cera de abelha,

b) 2,0% em peso, com base na composição total, de um polímero de silicone com uma viscosidade a 0,01 Hz de pelo menos 80.000 mm<sup>2</sup>/s a 25°C.

10 2. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a viscosidade do silicone a 0,01 Hz é de pelo menos 1.000.000 mm<sup>2</sup>/s a 25°C.

3. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizada pelo fato de que a viscosidade do silicone a 0,01 Hz é de pelo menos 100.000.000 mm<sup>2</sup>/s a 25°C.

15 4. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo fato de que a cera de abelha e o polímero de silicone estão presentes na forma de partículas com um diâmetro médio (D<sub>50</sub>) de 50 µm ou menos.

20 5. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada pelo fato de que a composição é uma composição de limpeza que compreende adicionalmente de 1% a 25% em peso de um tensoativo de limpeza.

25 6. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 5, caracterizada pelo fato de que o tensoativo de limpeza é selecionado a partir do grupo que consiste em tensoativos aniônicos, tensoativos anfotéricos, tensoativos zwitteriônicos, tensoativos não-iônicos e suas misturas.

7. PROCESSO PARA PREPARAR A COMPOSIÇÃO PARA CUIDADO DOS CABELOS, conforme descrita em uma das reivindicações 1 a

6, caracterizado pelo fato de que compreende uma etapa de emulsificação da cera de abelha antes de adicioná-la à composição.

8. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que a cera de abelha é emulsificada com um  
5 tensoativo catiônico.

9. USO DA COMPOSIÇÃO, conforme descrita em uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de ser para condicionamento dos cabelos.

**RESUMO****“COMPOSIÇÃO AQUOSA PARA CUIDADO DOS CABELOS, SEU  
PROCESSO DE PREPARAÇÃO E USO DA MESMA”**

5 A presente invenção refere-se a composições aquosas de  
condicionamento e limpeza dos cabelos que compreendem cera de abelha e  
um polímero de silicone para conferir melhor alisamento e manipulação para os  
cabelos de composições que têm maior estabilidade para a separação de fases  
dos ingredientes.