



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

(11) PI 0508795-3 B1

(22) Data do Depósito: 23/03/2005

(45) Data de Concessão: 16/05/2017



(54) Título: COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO CAPILAR, USO DA COMPOSIÇÃO, MÉTODO DE TRATAMENTO DE CABELOS E MÉTODO DE FABRICAÇÃO DE COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO CAPILAR

(51) Int.Cl.: A61K 8/19; A61K 8/362; A61K 8/60; A61Q 5/00; A61Q 5/06; A61Q 5/12; A61K 8/30

(30) Prioridade Unionista: 07/04/2004 EP 04252058.5

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

(72) Inventor(es): FRASER IAN BELL; STUART KEITH PRATLEY; RICHARD SKINNER

**“COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO CAPILAR, USOS DA COMPOSIÇÃO,
MÉTODO DE TRATAMENTO DE CABELOS E MÉTODO DE FABRICAÇÃO
DE COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO CAPILAR”**

CAMPO DA INVENÇÃO

5 A presente invenção refere-se a composições de tratamento capilar. Mais especificamente, a presente invenção refere-se a composições de tratamento capilar que compreendem combinações específicas de materiais ativos. As composições são particularmente apropriadas para aplicação aos cabelos para aumentar a capacidade de manejar e controle da umidade.

10 **ANTECEDENTES DA INVENÇÃO**

Os consumidores necessitam que o seu cabelo possa ser administrado; ou seja, que o cabelo, quando modelado, retenha o estilo por longo período de tempo e em uma série de condições ambientais prejudiciais, tais como alta umidade.

15 WO 97/14401 (Kao Corporation) descreve ampla série de ácidos orgânicos em composições de cuidados com a pele e os cabelos.

O uso de açúcares e extratos vegetais é descrito em WO 01/68040 (L'Oreal) para a proteção de tecido queratinoso. A trealose vem sendo utilizada para aumentar a elasticidade da pele e/ou evitar o

20 envelhecimento conforme descrito em WO 01/01948.

As composições que compreendem trehalose são descritas nos pedidos copendentes WO 04/054525 (Unilever) e WO 04/054526.

A presente invenção descobriu agora que composições que compreendem certas combinações específicas de açúcares, ácidos e sais

25 aumentam a capacidade de manejar os cabelos.

DESCRIÇÃO RESUMIDA DA INVENÇÃO

Em primeiro aspecto, a presente invenção fornece composição de tratamento capilar que compreende de 0,05 a 8% em peso da composição total

de i) dissacarídeo; ii) fonte de íons de amônio e iii) diácido.

Aspecto adicional da presente invenção é o uso da composição acima para modelar os cabelos, amaciar cabelos, alinhar cabelos e evitar danos lesões aos cabelos.

5 A presente invenção também se refere a um método de tratamento de cabelos por meio da aplicação da composição acima aos cabelos.

A presente invenção refere-se ainda a um método de fabricação de composição de tratamento capilar descrita acima que compreende a etapa de adição do diácido à fonte de íons de carbonato.

10 DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

DISSACARÍDEO

A presente invenção compreende como elemento essencial da presente invenção um dissacarídeo, preferencialmente o dissacarídeo compreende açúcares de pentose ou hexose, de maior preferência o
15 dissacarídeo compreende duas unidades de hexose.

Os dissacarídeos podem ser açúcares redutores ou não redutores. São preferidos açúcares não redutores.

A forma D(+) dos açúcares é preferida. São particularmente preferidos trealose, celobiose ou suas misturas. Trealose é o dissacarídeo de
20 maior preferência.

O nível de dissacarídeos presentes na formulação total é de 0,05% em peso a 8% em peso do total da composição, preferencialmente de 0,1 a 5% em peso, de maior preferência de 0,2% em peso a 3% em peso, de preferência superior de 0,5% em peso a 2% em peso.

25 CARBONATO DE AMÔNIO

A composição compreende uma fonte de íons de amônio, preferencialmente carbonato de amônio.

O carbonato de amônio encontra-se preferencialmente presente em

nível de 0,01% em peso da composição total, de maior preferência de 0,05% em peso. O nível máximo de carbonato de amônio é de preferencialmente menos de 10% em peso, de maior preferência menos de 5% em peso, de maior preferência menos de 1% em peso. Prefere-se ainda que o nível de carbonato de amônio seja

5 de 0,01 a 2,0% em peso da composição total.

DIÁCIDOS

Os diácidos estão presentes na composição de acordo com a presente invenção e são particularmente apropriados os diácidos que possuem a fórmula:



10 em que n é número inteiro de 2 a 8, de maior preferência em que n é igual a 2 ou 4 (ácido succínico e ácido adípico, respectivamente).

Os diácidos são melhor utilizados em níveis na formulação total de 0,01% em peso a 5% em peso da composição total, de maior preferência em níveis de 0,1% em peso a 2% em peso.

15 A razão em peso entre diácido e dissacarídeo é de 1:10 a 20:1, de maior preferência 1:5 a 5:1.

Além disso, os ácidos são melhor utilizados em razões molares de diácido:dissacarídeo de 0,1:1 a 10:1, preferencialmente de 0,1:1 a 2:1.

O pH das formulações de acordo com a presente invenção

20 encontra-se na faixa de pH 3 a pH 6, de maior preferência pH 3 a 5.

FORMA DE PRODUTO

A forma de produto final de composições de tratamento capilar de acordo com a presente invenção pode ser adequadamente, por exemplo, de xampus, condicionadores, pulverizadores, mousses, géis, ceras ou loções.

25 Formas de produto particularmente preferidas são xampus, condicionadores pós-lavagem (de repouso e de enxágüe) e produtos de tratamento capilar, tais como essências para os cabelos.

Para modelagem, composições de repouso tais como mousses, ceras e pulverizações são particularmente preferíveis.

As composições de xampu compreendem preferencialmente um ou mais tensoativos de limpeza, que são cosmeticamente aceitáveis e
5 apropriados para aplicação local aos cabelos. Tensoativos adicionais podem estar presentes como emulsificantes.

Tensoativos de limpeza apropriados são selecionados a partir de tensoativos aniônicos, anfotéricos e zwitteriônicos, bem como suas misturas. O tensoativo de limpeza pode ser o mesmo tensoativos do emulsificante ou pode
10 ser diferente.

TENSOATIVO DE LIMPEZA ANIÔNICO

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

Exemplos de tensoativos de limpeza aniônicos apropriados são os sulfatos de alquila, éter sulfatos de alquila, sulfonatos de alcarila, isetionatos de
15 alcanóila, succinatos de alquila, sulfossuccinatos de alquila, sarcosinatos de N-alquila, fosfatos de alquila, éter fosfatos de alquila, éter carboxilatos de alquila e sulfonatos de alfa-olefina, especialmente seus sais de sódio, magnésio, amônio
20 e mono, di e trietanolamina. Os grupos alquila e acila geralmente contêm de oito a dezoito átomos de carbono e podem ser insaturados. Os éter sulfatos de alquila, éter fosfatos de alquila e éter carboxilatos 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 uso em
25 composições de xampu de acordo com a presente invenção incluem oleil sulfossuccinato de sódio, lauril sulfossuccinato de amônio, lauril sulfato de amônio, cocoil isetionato de sódio, lauril isetionato de sódio e N-lauril sarcosinato de sódio. Os tensoativos aniônicos de maior preferência são lauril sulfato de sódio, lauril éter

sulfato de sódio (n) EO (em que n varia de 1 a 3), lauril sulfato de amônio e lauril éter sulfato de amônio (n) EO (em que n varia de 1 a 3).

A quantidade total de tensoativo de limpeza aniônico em composições de xampu de acordo com a presente invenção é geralmente de 5 a 30, preferencialmente de 6 a 20, de maior preferência de 8 a 16% em peso da composição total.

COTENSOATIVO

A composição de xampu pode conter opcionalmente cotensoativos, preferencialmente tensoativos anfotérico ou zwitteriônico, que pode ser incluído em quantidade que varia de 0 a cerca de 8, preferencialmente de 1 a 4% em peso.

Exemplos de tensoativos anfotéricos e zwitteriônicos incluem alquil betaínas, alquil amidopropil betaínas, alquil sulfobetaínas (sultaínas), glicinatos de alquila, carboxiglicinatos de alquila, anfopropionatos de alquila, anfoglicinatos de alquila, alquil amidopropil hidroxissultaínas, tauratos de acila e glutamatos de acila, em que os grupos alquila e acila contêm de oito a 19 átomos de carbono. Tensoativos anfotéricos e zwitteriônicos típicos para uso em xampus de acordo com a presente invenção incluem óxido de lauril amina, cocodimetil sulfopropil betaína e, preferencialmente, lauril betaína, cocamidopropil betaína e cocanfopropionato de sódio.

Outro cotensoativo preferido é tensoativo não iônico, que pode ser incluído em quantidade que varia de 0 a 8% em peso, preferencialmente de 2 a 5% em peso da composição total.

Tensoativos não iônicos representativos que podem ser incluídos em composições de xampu de acordo com a presente invenção incluem, por exemplo, produtos de condensação de fenóis ou álcoois de cadeia linear ou ramificada primários ou secundários alifáticos (C₈-C₁₈) com óxidos de alquilenos, normalmente óxido de etileno e que geralmente contêm de seis a trinta grupos de óxido de etileno.

Os tensoativos não iônicos adicionais que podem ser incluídos em composições de xampu de acordo com a presente invenção são os alquil poliglicosídeos (APGs). Tipicamente, o APG é aquele que compreende um grupo alquila conectado (opcionalmente através de grupo de ponte) a um bloco de um ou mais grupos glicosila. Os APGs preferidos são definidos pela fórmula a seguir:



em que R é grupo alquila ou alquenila C₅ a C₂₀ de cadeia linear ou ramificada, G é um grupo sacarídeo e n é de 1 a 10.

Outros tensoativos não iônicos derivados de açúcar que podem ser incluídos em composições de xampu de acordo com a presente invenção incluem as amidas de ácidos graxos poli-hidróxi N-alquila C₁₀-C₁₈ (C₁-C₆), tais como as N-metil glucamidas C₁₂-C₁₈, conforme descrito, por exemplo, em WO 92/06154 e US 5.194.639, e as N-alcóxi poli-hidróxi amidas de ácidos graxos, tais como C₁₀-C₁₈ N-(3-metoxipropil) glucamida.

A composição de xampu pode também incluir opcionalmente um ou mais cotensoativos catiônicos incluídos em quantidade que varia de 0,01 a 10% em peso, de maior preferência de 0,05 a 5% em peso, de preferência superior de 0,05 a 2% em peso da composição total. Os tensoativos catiônicos úteis são descritos no presente com relação a composições condicionadoras.

A quantidade total de tensoativo (incluindo qualquer cotensoativo e/ou qualquer emulsificante) em composições de xampu de acordo com a presente invenção é geralmente de 5 a 50% em peso, preferencialmente de 5 a 30% em peso, de maior preferência de 10 a 25% em peso.

POLÍMERO CATIÔNICO

Pode estar presente polímero catiônico. O polímero catiônico pode ser homopolímero ou pode ser formado a partir de dois ou mais tipos de monômeros. O peso molecular do polímero geralmente será de 5.000 a 10.000.000, tipicamente pelo menos 10.000 e preferencialmente na faixa de 100.000 a cerca de

2.000.000. Os polímeros conterão grupos que contêm nitrogênio catiônico tais como grupos amônio quaternário ou amino protonado, ou sua mistura.

Polímeros de nitrogênio catiônico apropriados são descritos em *CTFA Cosmetic Ingredient Directory*, terceira edição.

5 Os polímeros condicionadores catiônicos podem compreender misturas de unidades monoméricas derivadas de monômero substituído com amônio quaternário e/ou amina e/ou monômeros espaçadores compatíveis.

Os polímeros condicionadores catiônicos apropriados incluem copolímeros de 1-vinil-2-pirrolidina e sal de 1-vinil-3-metil-imidazólio (nome
10 CTFA Poliquatérnio 16); copolímeros de 1-vinil-2-pirrolidina e metacrilato de dimetilaminoetila (nome CTFA Poliquatérnio 11); polímeros que contêm amônio dialil quaternário catiônicos especificamente (CTFA Poliquatérnio 6 e Poliquatérnio 7, sais de ácidos minerais de aminoalquil ésteres de homo e copolímeros de ácidos carboxílicos insaturados conforme descrito na US
15 4.009.256; poliacrilamidas catiônicas (conforme descrito em WO 95/22311).

Os polímeros de polissacarídeos catiônicos apropriados para uso em composições de acordo com a presente invenção incluem aqueles com grupo residual anidroglicose, tais como amido ou celulose. Celulose catiônica é disponível por meio da Amerchol Corp. (Edison NJ, Estados Unidos) na sua série de polímeros
20 Polímero JR (marca comercial) e LR (marca comercial), na forma de sais de hidroxietil celulose reagidos com epóxido substituído com trimetil amônio, denominados na indústria (CTFA) Poliquatérnio 10. Outro tipo de celulose catiônica inclui os sais de amônio quaternário poliméricos de hidroxietil celulose reagidos com epóxido substituído com lauril dimetil amônio, denominados na indústria (CTFA)
25 Poliquatérnio 24. Estes materiais são disponíveis por meio da Amerchol Corp. (Edison NJ, Estados Unidos) com o nome comercial Polímero LM-200.

Outros polímeros de polissacarídeos catiônicos apropriados incluem éteres de celulose que contêm nitrogênio quaternário (tais como

conforme descrito na Patente Norte-Americana nº 3.962.418) e copolímeros de celulose eterificada e amido (tais como conforme descrito na Patente Norte-Americana nº 3.958.581).

Tipo particularmente apropriado de polímero de polissacarídeo catiônico que pode ser utilizado é derivado de goma guar catiônica, tal como cloreto de hidroxipropiltrimônio guar (disponível comercialmente por meio da Rhone-Poulenc na sua série com marca comercial JAGUAR). Os polímeros catiônicos particularmente preferidos são JAGUAR C13S, JAGUAR C14, JAGUAR C15, JAGUAR C17, e JAGUAR C16, Jaguar CHT e JAGUAR C162.

O polímero condicionador catiônico geralmente estará presente em composições de acordo com a presente invenção em níveis de 0,01 a 5% em peso, preferencialmente de 0,05 a 1% em peso, de maior preferência de 0,08 a 0,5% em peso do total da composição.

TENSOATIVO CONDICIONADOR

As composições condicionadoras normalmente compreendem um ou mais tensoativos condicionadores que são cosmeticamente aceitáveis e apropriados para aplicação local aos cabelos.

Os tensoativos condicionadores apropriados são selecionados a partir de tensoativos catiônicos, utilizados isoladamente ou em mistura.

Tensoativos catiônicos úteis em composições de acordo com a presente invenção contêm porções hidrofílicas de amônio quaternário ou amino que possuem carga positiva quando dissolvidas na composição aquosa de acordo com a presente invenção.

Exemplos de tensoativos catiônicos apropriados são aqueles que correspondem à fórmula geral:



em que R₁, R₂, R₃ e R₄ são selecionados independentemente a partir de (a) grupo alifático de um a 22 átomos de carbono ou (b) grupo

aromático, alcóxi, polioxialquilenos, alquilamido, hidroxialquila, arila ou alquilarila que contém até 22 átomos de carbono; e X é ânion formador de sais tal como os selecionados a partir de radicais halogênio (tais como cloreto e brometo), acetato, citrato, lactato, glicolato, fosfato nitrato, sulfato e alquilsulfato.

5 Os grupos alifáticos podem conter, além de átomos de carbono e hidrogênio, ligações éter e outros grupos tais como grupos amino. Os grupos alifáticos de cadeia mais longa, tais como os de cerca de doze carbonos ou mais, podem ser saturados ou insaturados.

Os tensoativos catiônicos de maior preferência para composições condicionadoras de acordo com a presente invenção são compostos de amônio quaternário monoalquila nos quais o comprimento da cadeia alquila é de C₁₆ a C₂₂.

Exemplos de tensoativos catiônicos apropriados incluem compostos de amônio quaternário, particularmente compostos trimetil quaternários.

Os compostos de amônio quaternário preferidos incluem cloreto de cetiltrimetilamônio, cloreto de benziltrimetilamônio (BTAC), 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 PEG-2 oleilamônio e seus sais, em que o cloreto é substituído por halogênio (tal como brometo), acetato, citrato, lactato, glicolato, fosfato nitrato, sulfato ou alquilsulfato. Tensoativos catiônicos apropriados adicionais incluem os materiais que possuem as designações CTFA Quatérnio 5, Quatérnio 31 e Quatérnio 18. Misturas de quaisquer dos materiais acima podem também ser apropriadas. Tensoativo catiônico particularmente útil para uso em condicionadores capilares de acordo com a presente invenção é cloreto de cetiltrimetilamônio, disponível

comercialmente, por exemplo, como GENAMIN CTAC, da Hoechst Celanese.

Sais de aminas graxas primárias, secundárias e terciárias também são tensoativos catiônicos apropriados. Os grupos alquila dessas aminas contêm preferencialmente de 12 a 22 átomos de carbono e podem ser
5 substituídos ou não substituídos.

São particularmente úteis aminas graxas terciárias amido-substituídas, particularmente aminas terciárias que contêm cadeia alquenila ou alquila C₁₂ a C₂₂. Essas aminas, úteis no presente, incluem estearamidopropildimetilamina, estearamidopropildietilamina, estearamido
10 etildietilamina, estearamidoetildimetilamina, palmitamidopropildimetilamina, palmitamidopropildietilamina, palmitamidoetildietilamina, palmitamidoetildimetilamina, beenamidopropildimetilamina, beenamidopropildietilamina, beenamidoetildietilamina, beenamidoetildimetilamina, raquidamido propildimetilamina, araquido amidopropildietilamina, raquidamidoetildietilamina,
15 araquidamidoetildimetilamina e dietilaminoetilestearamida. Também são úteis dimetilestearamina, dimetilsojamina, sojamina, miristilamina, tridecilamina, etilestearilamina, N-sebopropano diamina, estearilamina etoxilada (com cinco moles de óxido de etileno), di-hidroxietilestearilamina e araquidil beenilamina.

Estas aminas são tipicamente utilizadas em combinação com
20 ácido para fornecer a substância catiônica. O ácido preferido útil no presente inclui ácido L-glutâmico, ácido láctico, ácido clorídrico, ácido málico, ácido succínico, ácido acético, ácido fumárico, ácido tartárico, ácido cítrico, cloridrato L-glutâmico e suas misturas; de maior preferência, ácido L-glutâmico, ácido láctico e ácido cítrico. Os tensoativos de amina catiônica incluídos entre os
25 úteis na presente invenção são descritos na Patente Norte-Americana nº 4.275.055 de Nachtigal *et al*, emitida em 23 de junho de 1981.

A razão molar entre aminas protonáveis e H⁺ do ácido é preferencialmente de cerca de 1:0,3 a 1:1,2, de maior preferência cerca de

1:0,5 a cerca de 1:1,1.

Nos condicionadores de acordo com a presente invenção, o nível de tensoativo catiônico é preferencialmente de 0,01 a 10% em peso, de maior preferência de 0,05 a 5% em peso, de preferência superior de 0,1 a 2% em peso do total da composição.

Os tensoativos catiônicos detalhados neste capítulo também são apropriados para uso no aspecto da presente invenção em que tensoativo catiônico é intimamente misturado com o material mesogênico termotrópico e com material condicionador oleoso antes da incorporação do material condicionador na composição condicionadora capilar final.

MATERIAIS GRAXOS

As composições condicionadoras de acordo com a presente invenção compreendem ainda preferencialmente materiais graxos. Acredita-se que o uso combinado de materiais graxos e tensoativos catiônicos em composições condicionadoras seja especialmente vantajoso, por levar à formação de fase estruturada, na qual o tensoativo catiônico é disperso.

Por "material graxo", indica-se álcool graxo, álcool graxo alcoxilado, ácido graxo ou suas misturas.

Preferencialmente, a cadeia alquila do material graxo é totalmente saturada.

Os materiais graxos representativos compreendem de oito a 22 átomos de carbono, de maior preferência de 16 a 22. Exemplos de álcoois graxos apropriados incluem álcool cetílico, álcool estearílico e suas misturas. O uso desses materiais também é vantajoso por contribuírem com as propriedades condicionadoras gerais de composições de acordo com a presente invenção.

Álcoois graxos alcoxilados (tais como etoxilados ou propoxilados) que contêm cerca de doze a cerca de dezoito átomos de carbono na cadeia alquila podem ser utilizados no lugar ou além dos próprios álcoois graxos.

Exemplos apropriados incluem etileno glicol cetil éter, polioxietileno (2) estearil éter, polioxietileno (4) cetil éter e suas misturas.

O nível de material de álcool graxo em condicionadores de acordo com a presente invenção é adequadamente de 0,01 a 15% em peso, preferencialmente de 0,1 a 10% em peso e, de maior preferência, de 0,1 a 5% em peso. A razão em peso entre tensoativo catiônico e álcool graxo é adequadamente de 10:1 a 1:10, preferencialmente de 4:1 a 1:8, idealmente de 1:1 a 1:7, tal como 1:3.

AGENTES FORMADORES DE SUSPENSÃO

Em realização preferida, a composição de tratamento capilar, especialmente se for composição de xampu, compreende adicionalmente de 0,1 a 5% em peso de agente formador de suspensão. Os agentes formadores de suspensão apropriados são selecionados a partir de ácidos poliacrílicos, polímeros reticulados de ácido acrílico, copolímeros de ácido acrílico com monômero hidrofóbico, copolímeros de monômeros que contêm ácido carboxílico e ésteres acrílicos, copolímeros reticulados de ácido acrílico e ésteres de acrilato, gomas de heteropolissacarídeo e derivados acila de cadeia longa cristalina. O derivado acila de cadeia longa é desejavelmente selecionado a partir de estearato de etileno glicol, alcanolamidas de ácidos graxos que contêm de 16 a 22 átomos de carbono e suas misturas. Diestearato de etileno glicol e diestearato de polietileno glicol 3 são derivados acila de cadeia longa preferidos. Ácido poliacrílico é disponível comercialmente como Carbopol 420, Carbopol 488 ou Carbopol 493. Polímeros de ácido acrílico reticulados com agente polifuncional podem também ser utilizados; eles são disponíveis comercialmente como Carbopol 910, Carbopol 934, Carbopol 941 e Carbopol 980. Exemplo de copolímero apropriado de ácido carboxílico que contém monômero e ésteres de ácido acrílico é Carbopol 1342. Todos os materiais Carbopol (marca comercial) são disponíveis por meio da Goodrich.

Polímeros reticulados apropriados de ácido acrílico e ésteres de acrilato são Pemulen TR1 ou Pemulen TR2. Goma de heteropolissacarídeo apropriada é goma xantana, tal como a disponível como Kelzan mu.

AGENTES CONDICIONADORES

5

AGENTES CONDICIONADORES DE SILICONE

As composições de acordo com a presente invenção podem conter gotículas emulsificadas de agente condicionador de silicone para melhorar o desempenho de condicionamento.

Os silicones apropriados incluem polidiorganossiloxanos, particularmente polidimetilsiloxanos que possuem a designação CTFA dimeticone. Também são apropriados para uso nas composições de acordo com a presente invenção (particularmente xampus e condicionadores) polidimetil siloxanos que contêm grupos terminais hidroxila, que possuem a denominação CTFA dimeticonol. Também são apropriadas para uso em composições de acordo com a presente invenção gomas de silicone que possuem leve grau de retícula, tal como descrito, por exemplo, em WO 96/31188.

A viscosidade do próprio silicone emulsificado (não da emulsão nem da composição condicionadora capilar final) é tipicamente de pelo menos 10.000 cSt a 25 °C, a viscosidade do próprio silicone é preferencialmente de pelo menos 60.000 cSt, de preferência superior pelo menos 500.000 cSt, idealmente pelo menos 1.000.000 cSt. Preferencialmente, a viscosidade não excede 10^9 cSt, para facilidade de formulação.

Silicones emulsificados para uso em composições de xampu de acordo com a presente invenção tipicamente possuirão tamanho médio de gotícula de silicone na composição de menos de 30, preferencialmente menos de 20 μm , de maior preferência menos de 10 μm , idealmente de 0,01 a 1 μm . Emulsões de silicone que possuem tamanho médio de gotícula de silicone de $\leq 0,15 \mu\text{m}$ são geralmente denominadas microemulsões.

Exemplos de emulsões formadas previamente apropriadas incluem as emulsões DC2-1766, DC2-1784, DC-1785, DC-1786 e as microemulsões DC2-1865 e DC2-1870, todas disponíveis por meio da Dow Corning. Todas estas são emulsões/microemulsões de dimeticonol. Gomas de silicone reticuladas também são disponíveis em forma pré-emulsificada, o que é vantajoso por facilidade de formulação. Exemplo preferido é o material disponível por meio da Dow Corning como DC X2-1787, que é emulsão de goma dimeticonol reticulada. Exemplo preferido adicional é o material disponível por meio da Dow Corning como DC X2-1391, que é microemulsão de goma de dimeticonol reticulada.

Classe de silicones preferida adicional para inclusão em xampus e condicionadores de acordo com a presente invenção são silicones amino funcionais. Por "silicone amino funcional", indica-se silicone que contém pelo menos um grupo amina primário, secundário ou terciário, ou grupo amônio quaternário. Exemplos de silicones amino funcionais apropriados incluem polissiloxanos que possuem a denominação CTFA "aminodimeticone".

Exemplos específicos de silicones amino funcionais apropriados para uso na presente invenção são os óleos de aminossilicone DC2-8220, DC2-8166, DC2-8466 e DC2-8950-114 (todos da Dow Corning) e GE 1149-75 (da General Electric Silicones). Polímeros de silicone quaternário apropriados são descritos em EP-A-0.530.974. Polímero de silicone quaternário preferido é K3474, da Goldschmidt.

Também são apropriadas emulsões de óleos de silicone amino funcionais com tensoativo não iônico e/ou catiônico. Emulsões pré-formadas de silicone amino funcional também são disponíveis por meio de fornecedores de óleos de silicone, tais como Dow Corning e General Electric. Exemplos específicos incluem Emulsão Catiônica DC929, Emulsão Catiônica DC939 e as emulsões não iônicas DC2-7224, DC2-8467, DC2-8177 e DC2-8154 (todas da Dow Corning).

Com alguns xampus, prefere-se especificamente utilizar combinação de silicones amino e não amino funcionais. A quantidade total de silicone é de preferencialmente 0,01 a 10% em peso da composição total, de maior preferência de 0,3 a 5% em peso; de preferência superior, de 0,5 a 3% em peso é nível apropriado.

(II) COMPONENTES CONDICIONADORES OLEOSOS NÃO DE SILICONE

As composições de acordo com a presente invenção podem também compreender agente condicionador oleoso insolúvel em água, não volátil, disperso.

Por "insolúvel", indica-se que o material não é solúvel em água (destilada ou equivalente) em concentração de 0,1% (p/p) a 25 °C.

Materiais graxos ou oleosos apropriados são selecionados a partir de óleos de hidrocarboneto, ésteres graxos e suas misturas. Óleos de hidrocarboneto de cadeia linear conterão preferencialmente cerca de doze a cerca de trinta átomos de carbono. Também são apropriados hidrocarbonetos poliméricos de monômeros alquenila, tais como monômeros alquenila C₂-C₆.

Exemplos específicos de óleos de hidrocarboneto apropriados incluem óleo de parafina, óleo mineral, dodecano saturado e insaturado, tridecano saturado e insaturado, tetradecano saturado e insaturado, pentadecano saturado e insaturado, hexadecano saturado e insaturado e suas misturas. Isômeros de cadeia ramificada destes compostos, bem como hidrocarbonetos com comprimento de cadeia superior, podem também ser utilizados.

Os ésteres graxos apropriados são caracterizados por conterem pelo menos dez átomos de carbono e incluem ésteres com cadeias hidrocarbila derivadas de álcoois ou ácidos graxos. Os ésteres de ácido monocarboxílico incluem ésteres de álcoois e/ou ácidos da fórmula R'COOR em que R' e R indicam independentemente radicais alquila ou alquenila e a soma de átomos de carbono em R' e R é de pelo menos dez, preferencialmente pelo menos vinte. Di e trialquil e alquenil ésteres de ácidos carboxílicos podem também ser utilizados.

Os ésteres graxos particularmente preferidos são mono, di e triglicerídeos, mais especificamente os mono, di e triésteres de glicerol e ácidos carboxílicos de cadeia longa tais como ácidos carboxílicos C₁-C₂₂. Os materiais preferidos incluem manteiga de cacau, estearina de palma, óleo de girassol, 5 óleo de soja e óleo de coco.

O material graxo ou oleoso encontra-se adequadamente presente em nível de 0,05 a 10% em peso, preferencialmente de 0,2 a 5% em peso, de maior preferência de cerca de 0,5 a 3% em peso.

Em composições de tratamento capilar que contêm agente 10 condicionador, prefere-se que também esteja presente um polímero catiônico.

POLÍMEROS MODELADORES

Caso o produto seja produto modelador, prefere-se que esteja presente polímero modelador.

O polímero modelador dos cabelos, quando presente, encontra-se 15 preferencialmente presente nas composições de acordo com a presente invenção em quantidade de 0,001% a 10% em peso, de maior preferência de 0,1% a 10% em peso, tal como de 1% a 8% em peso.

Polímeros modeladores dos cabelos são bem conhecidos. Os polímeros modeladores dos cabelos apropriados incluem polímeros disponíveis 20 comercialmente que contêm porções que tornam os polímeros de natureza catiônica, aniônica, anfotérica ou não iônica. Os polímeros modeladores dos cabelos apropriados incluem, por exemplo, copolímeros de bloco e de enxerto. Os polímeros podem ser sintéticos ou de origem natural.

ADJUVANTES

25 As composições de acordo com a presente invenção podem também conter adjuvantes apropriados para cuidados com os cabelos. Geralmente, esses ingredientes são incluídos individualmente em nível de até 2% em peso, preferencialmente até 1% em peso do total da composição.

Adjuvantes de cuidados com os cabelos apropriados incluem aminoácidos e ceramidas.

A presente invenção será agora adicionalmente ilustrada pelos Exemplos não limitadores a seguir.

5 Números ilustram os exemplos de acordo com a presente invenção; letras ilustram Exemplos Comparativos.

Todos os percentuais indicados são em peso com base no peso total, a menos que indicado em contrário.

EXEMPLOS

10 Experimentos para medir a rigidez de torção de fibras capilares isoladas foram realizados antes e depois do tratamento com base de xampu que contém princípio ativo para determinar o efeito das moléculas ativas sobre as propriedades físicas dos cabelos. As fibras capilares isoladas foram lavadas (2 x 30s) e enxaguadas (2 x 30s) em xampu base 12:2 (SLES:CAPB) e armazenadas
15 a 22 °C e umidade relativa de 50% por doze horas para equilíbrio.

A tabela abaixo exhibe detalhes da formulação base utilizada para o tratamento de fibras.

	Base 12:2	Base 12:2 + ativos
Lauril éter sulfato de sódio (2EO)	12	12
Cocoamidopropil betaína	2	2
Trealose		0,40
Ácido adípico		0,10
Ativo		0,10
Água	Até 100	Até 100

Obs.: SLES = lauril éter sulfato de sódio ~2EO.

CAPB = cocamidopropil betaína.

20 Após o equilíbrio, uma extremidade da fibra foi ligada a um motor e a outra extremidade a um pêndulo de torção. O motor foi ativado para girar a

fibra 135° e suspenso.

Foi medido em seguida o período de oscilação do pêndulo de torção após a parada do motor.

As mesmas fibras utilizadas acima foram lavadas em seguida, utilizando o mesmo procedimento acima, mas com xampu base 12:2 (SLES:CAPB) que também contém trealose (0,4% em peso), ácido adípico (0,1% em peso) e outro ativo (0,1% em peso) – o pH da formulação que contém ativo foi corrigido para pH 5,5 com pequena quantidade de ácido cítrico ou NaCl (massa não registrada). As fibras foram equilibradas em seguida sob as mesmas condições acima por doze horas. O período de oscilação de torção foi medido em seguida conforme acima para essas fibras tratadas.

Os compostos ativos testados em combinação com trealose e ácido adípico foram:

Exemplo A: carbonato de guanadina.

Exemplo B: carbonato de sódio.

Exemplo C: fosfato de sódio.

Exemplo D: sulfato de sódio.

Exemplo 1: carbonato de amônio.

Exemplo 2: fosfato de hidrogênio e amônio.

A tabela abaixo contém dados para o período de oscilação de torção para fibras antes do tratamento (somente base de lavagem) e após o tratamento com cada uma das combinações ativas em base 12:2.

O gráfico demonstra que carbonato de amônio e fosfato de hidrogênio e amônio aumentam o período de oscilação de torção de fibras capilares sujeitas a esses tratamentos, enquanto sulfato de sódio reduz o período de oscilação de torção. Aumento do período de oscilação significa redução da rigidez de torção, enquanto redução do período de oscilação significa aumento da rigidez de torção.

Trealose (0,4% em peso) + ácido adípico (0,1% em peso) + carbonato de guanadina (0,1% em peso)		Trealose (0,4% em peso) + ácido adípico (0,1% em peso) + carbonato de sódio (0,1% em peso)		Trealose (0,4% em peso) + ácido adípico (0,1% em peso) + fosfato de sódio (0,1% em peso)		Trealose (0,4% em peso) + ácido adípico (0,1% em peso) + sulfato de sódio (0,1% em peso)		Trealose (0,4% em peso) + ácido adípico (0,1% em peso) + carbonato de amônio (0,1% em peso)		Trealose (0,4% em peso) + ácido adípico (0,1% em peso) + fosfato de hidrogênio e amônio (0,1% em peso)		Trealose (0,4% em peso) + ácido adípico (0,1% em peso) + carbonato de amônio (0,1% em peso)	
Pré-tratam.	Pós-tratam.	Pré-tratam.	Pós-tratam.	Pré-tratam.	Pós-tratam.	Pré-tratam.	Pós-tratam.	Pré-tratam.	Pós-tratam.	Pré-tratam.	Pós-tratam.	Pré-tratam.	Pós-tratam.
5.713	5.727	4.448	4.409	6.404	6.415	5.087	5.001	4.398	4.495	4.761	4.965	5.191	5.305
4.564	4.570	4.702	4.718	5.035	4.977	4.952	4.905	4.138	4.232	5.653	5.891	5.771	5.980
5.640	5.591	5.037	5.054	3.441	3.431	6.682	6.641	3.907	3.979			8.696	8.952
5.134	5.132	5.427	5.425	7.617	7.638	4.565	4.504	4.575	4.660	4.978	5.225	3.984	4.113
6.244	6.237	4.507	4.486	5.359	5.425	7.129	7.035	5.441	5.593	4.277	4.473	4.037	4.181
4.759	4.782	5.302	5.343	4.609	4.582	4.893	4.802	4.321	4.411			5.351	5.493
5.152	5.199	4.146	4.156	5.544	5.536	4.815	4.743	4.726	4.881	4.623	4.851	5.371	5.468
3.700	3.732	4.439	4.451	4.789	4.796	3.892	3.857	4.258	4.377	5.058	5.313	4.960	5.099
5.277	5.270	4.100	4.070	5.065	5.070	5.100	5.012	4.858	4.733	4.169	4.428	5.410	5.642

Trealose (0,4% em peso) + ácido adípico (0,1% em peso) + carbonato de guanadina (0,1% em peso)		Trealose (0,4% em peso) + ácido adípico (0,1% em peso) + carbonato de sódio (0,1% em peso)		Trealose (0,4% em peso) + ácido adípico (0,1% em peso) + fosfato de sódio (0,1% em peso)		Trealose (0,4% em peso) + ácido adípico (0,1% em peso) + sulfato de sódio (0,1% em peso)		Trealose (0,4% em peso) + ácido adípico (0,1% em peso) + carbonato de amônio (0,1% em peso)		Trealose (0,4% em peso) + ácido adípico (0,1% em peso) + fosfato de hidrogênio e amônio (0,1% em peso)		Trealose (0,4% em peso) + ácido adípico (0,1% em peso) + carbonato de amônio (0,1% em peso)	
7.876	7.800	5.034	5.032	5.799	5.796	4.627	4.580	5.892	5.998	4.845	5.066	5.171	5.356
5.175	5.194	4.539	4.534	4.819	4.842	4.662	4.817	4.758	4.856	7.491	7.883	5.931	6.117
7.615	7.659	3.879	3.880	7.740	7.824	5.656	5.599	4.226	4.312			5.751	5.955
6.233	6.289	3.682	3.689	8.503	8.513	5.497	5.425	4.928	5.050	6.404	6.749	4.437	4.541
5.717	5.707	4.341	4.302	5.275	5.378	5.332	5.271	6.145	6.159	5.744	6.051	4.298	4.332
4.053	4.084	4.397	4.361	5.088	5.096	4.168	4.123	3.875	3.923	5.635	5.868	5.970	5.968
4.319	4.359	5.588	5.535	5.033	5.036	6.615	6.461	3.711	3.765	4.716	4.915	3.706	3.731
4.604	4.584	6.597	6.544	4.326	4.328	4.615	4.544	3.770	3.835	4.380	4.586	4.819	4.809
5.859	5.885	4.281	4.273	6.990	7.046	3.716	3.627	6.826	6.946	4.176	4.377	8.535	8.501
		5.692	5.685	5.002	5.033	5.157	5.088	5.550	5.665	6.179	6.552	5.008	5.074
		4.474	4.442	5.999	6.077	5.400	5.327	7.034	7.113	5.855		3.579	3.611

A redução da rigidez observada nas combinações que contêm amônio seria percebida pelos consumidores como fornecendo cabelos mais macios e mais flexíveis após o uso do tratamento. Isso também é refletido nos resultados de testes domésticos de consumidores, em que sensação mais umedecida (significativa) e sensação mais flexível (significativa) são encontradas em comparação com a combinação de sulfato de sódio.

Foram preparados os Exemplos a seguir:

Foram preparadas as composições de xampu base a seguir:

	Exemplo 3
Lauril éter sulfato de sódio (2EO)	12
Cocoamidopropil betaína	2
Trealose	0,40
Ácido adípico	0,10
Carbonato de amônio	0,10
Água	Até 100

TABELA 3

FORMULAÇÃO DE XAMPU

	% em peso
Ingredientes	Exemplo 4
Lauril éter sulfato de sódio (2EO)	12
Cocoil amidopropildimetil glicina	2
Emulsão de silicone	2
Cloreto de hidroxipropil trimetilamônio guar	0,30
Conservante	0,35
Perfume	0,42
Ácido cítrico	0,17
Trealose	0,40
Ácido adípico	0,10
Carbonato de amônio	0,10
Água e menores	Até 100% em peso

TABELA 4**FORMULAÇÃO DE MOUSSE**

Ingrediente	Formulação base	Fornecedor de matéria prima
CF2259 (50% ativo) Emulsão de dimeticonol reticulada	3	Toray Dow Corning
Polímero HC 3M (20% act) Poliquatérnio 11	3,0	Osaka Organic Chemicals
Volpo CS50 Álcool etóxi (50) cetoestearílico	0,3	Croda Oleochemicals
Etanol	8	
Água	Até 100%	
CAP40	8	Calor

Os Exemplos a seguir foram preparados por meio da adição dos ingredientes relacionados à formulação base:

Ingrediente	Exemplo 1	Exemplo 2	Exemplo 3	Exemplo C
Trealose da Sigma Chemicals	0,4	0,2	0,6	-
Ácido adípico da Sigma Chemicals	0,1	0,05	0,15	-
Carbonato de amônio da Sigma Chemicals	0,1	0,05	0,15	-

5

Concluiu-se que a melhor definição de ondulação e o menor volume foram observados para todas as formulações de acordo com a presente invenção em comparação com os Exemplos comparativos. Os cabelos tratados com os Exemplos de acordo com a presente invenção mantiveram bem a sua forma e formato, tanto em condições ambiente quanto úmidas.

REIVINDICAÇÕES

1. COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO CAPILAR, caracterizada pelo fato de que compreende:

i) de 0,05 a 8% em peso do total da composição de um
5 dissacarídeo;

ii) um diácido; e

iii) uma fonte de íons de amônio, em que a fonte de íons de amônio é carbonato de amônio.

2. COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO CAPILAR, de acordo
10 com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o dissacarídeo contém dois anéis de hexose.

3. COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO CAPILAR, de acordo com uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizada pelo fato de que o dissacarídeo é selecionado a partir de trealose, celobiose ou suas misturas.

4. COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO CAPILAR, de acordo
15 com uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo fato de que o dissacarídeo é trealose.

5. COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO CAPILAR, de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada pelo fato de que o diácido
20 possui a fórmula:



em que n é um número inteiro de 2 a 8.

6. COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO CAPILAR, de acordo com a reivindicação 5, caracterizada pelo fato de que n é igual a 2 ou 4.

7. COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO CAPILAR, de acordo
25 com a reivindicação 6, caracterizada pelo fato de que o diácido é ácido adípico.

8. COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO CAPILAR, de acordo com uma das reivindicações 1 a 7, caracterizada pelo fato de que o nível de

carbonato de amônio varia de 0,01% em peso do total da composição a 2,0% em peso.

9. COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO CAPILAR, de acordo com uma das reivindicações 1 a 8, caracterizada pelo fato de que compreende
5 adicionalmente um tensoativo.

10. COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO CAPILAR, de acordo com uma das reivindicações 1 a 9, caracterizada pelo fato de que compreende uma base aquosa.

11. USO DE COMPOSIÇÃO, conforme definida em uma das
10 reivindicações 1 a 10, caracterizado pelo fato de ser para modelar os cabelos.

12. USO DE COMPOSIÇÃO, conforme definida em uma das reivindicações 1 a 10, caracterizado pelo fato de ser para amaciar os cabelos.

13. USO DE COMPOSIÇÃO, conforme definida em uma das reivindicações 1 a 10, caracterizado pelo fato de ser para alinhar cabelos.

14. USO DE COMPOSIÇÃO, conforme definida em uma das
15 reivindicações 1 a 10, caracterizado pelo fato de ser para evitar danos aos cabelos.

15. MÉTODO DE TRATAMENTO DE CABELOS, caracterizado pelo fato de que se aplica a composição, conforme definida em uma das
20 reivindicações 1 a 10, aos cabelos.

16. MÉTODO DE FABRICAÇÃO DE COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO CAPILAR, conforme definida em uma das reivindicações 1 a 10, caracterizado pelo fato de que compreende a etapa de adição do diácido à fonte de íons de carbonato.

RESUMO**“COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO CAPILAR, USOS DA COMPOSIÇÃO,
MÉTODO DE TRATAMENTO DE CABELOS E MÉTODO DE FABRICAÇÃO
DE COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO CAPILAR”**

5 A presente invenção refere-se a uma composição de tratamento capilar que compreende i) dissacarídeo; ii) diácido e iii) fonte de íons de amônio.