



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

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



CARTA PATENTE N.º PI 0214592-8

Patente de Invenção

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

(21) Número do Depósito : PI 0214592-8

(22) Data do Depósito : 20/12/2002

(43) Data da Publicação do Pedido : 10/07/2003

(51) Classificação Internacional : A61K 7/075; A61K 7/42; A61K 7/48

(30) Prioridade Unionista : 21/12/2001 US 60/341.845; 01/04/2002 US 60/369.216

(54) Título : MÉTODO PARA PRODUÇÃO DE UMA COMPOSIÇÃO DE ESCOAMENTO LIVRE AQUOSA E FORMULAÇÃO PARA O CUIDADO PESSOAL, DE MÚLTIPHAS FASES, ESTÁVEL

(73) Titular : RHODIA INC., Sociedade Norte Americana. Endereço: 259 Prospect Plains Road CN-7500 Cranbury 08512-7500 NJ, Estados Unidos (US).

(72) Inventor : PHILIP L. COTRELL. Endereço: 22 Hampshire Court, New Egypt, NJ 08533, Estados Unidos.; SEREN FRANTZ. Endereço: 1241 Neshaminy Valley Dr., Bensalem, PA 19020, Estados Unidos.; STEWART A. WARBURTON. Endereço: 6 Greenfield Drive North, West Windsor, NJ 08550, Estados Unidos.

Prazo de Validade : 10 (dez) anos contados a partir de 29/10/2014, observadas as condições legais.

Expedida em : 29 de Outubro de 2014.

Assinado digitalmente por
Júlio César Castelo Branco Reis Moreira
Diretor de Patentes

MÉTODO PARA A PRODUÇÃO DE UMA COMPOSIÇÃO DE ESCOAMENTO
LIVRE AQUOSA E FORMULAÇÃO PARA O CUIDADO PESSOAL, DE
MÚLTIPLAS FASES, ESTÁVEL

Fundamentos da Invenção

5 O presente pedido reivindica o benefício do Pedido Provisório co-pendente U.S. 60/341.845, depositado em 21 de dezembro de 2001, e do Pedido Provisório U.S. 60/369.216, depositado em 1 de abril de 2002, nos termos do título 35 do Código dos E.U.A., Artigo 119(e), cujos conteúdos 10 encontram-se incorporados ao presente documento à guisa de referência.

1. Campo da Técnica

A presente invenção refere-se a composições de escoamento livre aquosas. Em particular, a presente 15 invenção se refere a composições tensoativas com propriedades diluentes por cisalhamento não Newtonianas de escoamento livre, e a capacidade de suspender componentes.

2. Fundamentos da Técnica Relacionada

Tem-se documentado que preparações de cuidado pessoal 20 diluentes por cisalhamento, não Newtonianas, de escoamento livre constituídas de misturas de tensoativos bem definidas podem suspender partículas insolúveis em água ou componentes parcialmente insolúveis, como, por exemplo, óleos vegetais, óleos minerais, óleos de silicone, 25 partículas sólidas, abrasivos, e artigos similares. Exemplos de tais preparações podem ser encontrados na Patente U.S. 5.556.628 e na Patente U.S. 5.965.500, cada qual incorporada ao presente documento à guisa de referência desde que não inconsistentes com o presente 30 pedido. Estes sistemas provêm um meio para incluir

componentes de outra forma difíceis de incorporar em misturas de tensoativos resultantes em preparações cosméticas com benefícios multifuncionais, incluindo, em alguns casos, lavagem, umidificação, maior sensibilidade ao 5 toque, uma aparência de esfoliação/abrasão nova, ou uma combinação destes benefícios.

Acredita-se que o comportamento reológico de todas as soluções tensoativas, inclusive das soluções de cuidado pessoal, dependa de sua micro-estrutura, isto é, do formato 10 e da concentração de micelas ou de outras estruturas automontadas nas soluções.

As micelas não são necessariamente esféricas e podem, por exemplo, existir como micelas cilíndricas ou discóides. Em concentrações mais elevadas, podem-se formar fases de 15 cristal líquido mais ordenadas, como, por exemplo, fases lamelares, fases hexagonais, ou fases cúbicas. Os tensoativos pode formar fases organizadas acima da concentração critica de micelas ou CMC. (A concentração CMC é definida como a concentração de um tensoativo que começa 20 a formar micelas na solução). A reologia da fase é muito importante ao considerar a utilidade de um sistema tensoativo.

A reologia dos sistemas tensoativos pode ser descrita em termos de viscosidades Newtonianas e não Newtonianas. A 25 reologia de um tensoativo Newtoniano é descrita como tendo uma viscosidade independente da proporção de cisalhamento (isto é, o sistema terá a mesma viscosidade, uma vez que diferentes níveis de cisalhamento são aplicados). A reologia de um sistema tensoativo não Newtoniano é descrita 30 como tendo uma viscosidade dependente da proporção de

cisalhamento. Para um sistema tensoativo diluente por cisalhamento não Newtoniano, a viscosidade será reduzida, uma vez que a proporção de cisalhamento é maior. Este comportamento reológico não Newtoniano efetivamente permite a suspensão de sólidos não dissolvidos, de líquidos e gases.

5 De acordo com a Patente U.S. 5.556.628, pode-se fazer preparações cosméticas diluentes por cisalhamento não Newtonianas de escoamento livre com boas propriedades de estabilidade de armazenagem utilizando misturas de 10 tensoativo especificadas constituídas de um tensoativo aniônico, de um sulfato de lauril éter de sódio e identificadas como co-tensoativas e eletrólitos. As 15 experiências comprovam que as formulações diluentes por cisalhamento não Newtonianas podem ser preparadas seguindo os ensinamentos da Patente U.S. 5.556.628. As formulações em questão demonstram estabilidades de viscosidade de boa temperatura ambiente (25°C) e de temperatura elevada (45°C). No entanto, tais sistemas podem não exibir um 20 desempenho ótimo sob todas condições, incluindo, porém não se limitando às, condições de congelamento e descongelamento.

Outras apresentações sugerem o uso de estruturantes de ácido graxo para estabilizar sistemas de fase lamelar 25 (vide, por exemplo, as Patentes U.S. 6.150.312; 5.952.286, e 5.962.395). A desvantagem inerente destes sistemas que requerem ingredientes de ácido graxo é que os ácidos graxos formam sais insolúveis (saís de Ca^{+2} e Mg^{+2}) em água dura, que deixam resíduos indesejáveis sobre as superfícies, 30 como, por exemplo, cabelo, pele, superfícies duras, etc.

Este resíduo é par indesejado em formulações de xampu nas quais o mesmo provocará uma opacidade do cabelo e atuará como um depressor de espuma que impacta negativamente as formulações cosméticas altamente espumantes, como, por exemplo, os xampus para cabelo e os produtos para banho.

Além disso, é difícil manter a estabilidade e a integridade de outros sistemas conhecidos, particularmente sob condições de congelamento/descongelamento.

Por conseguinte, seria desejável se obter uma composição diluente por cisalhamento não Newtoniana de escoamento livre adequada para uso em composições de cuidado pessoal com a capacidade de suspender partículas insolúveis em água e que apresente estabilidade sob condições de congelamento e descongelamento.

15 Sumário da Invenção

As formulações cosméticas de escoamento livre, estáveis contendo tensoativos aniônicos, eletrólitos e alanolamidas, que incluem amidas de hidróxi (ou polihidróxi) alifáticas de cadeia longa (doravante referidas como alanolamidas de ácido alifáticas de cadeia longa) ou amidas de hidróxi (ou polihidróxi) alifáticas de cadeia longa de alcóxi (doravante referidas como alanolamidas de ácido alifáticas de cadeia longa de alcóxi), podem ser preparadas, sendo idealmente adequadas para a suspensão de partículas insolúveis.

As composições da presente invenção podem ser feitas por meio de qualquer método para a formação de uma composição de escoamento livre. As quantidades de eletrólito, tensoativo e alanolamida podem ser variavelmente ajustadas de modo a criar uma balança que

produz a composição de escoamento livre.

As composições da presente invenção podem ser usadas para suspender agentes úteis nos tratamentos de cuidado da pele e do cabelo, incluindo, porém, não se limitando a, absorventes UV, agentes condicionadores para os cabelos, agentes condicionadores para os cabelos e pele para uso em formulações para o cuidado infantil do tipo 2 em 1 sem cisalhamento, agentes condicionadores para a pele, agentes anti-bacterianos, polímeros de estilização para os cabelos, e formulações para o cuidado da pele (incluindo aplicações para enxágüe, como, por exemplo, xampus), polímeros condicionadores para formulações para o cuidado dos cabelos e da pele, polímeros condicionadores precipitados para uma liberação ativa maior aos cabelos e pele, polímeros condicionadores que possuem altos pesos moleculares e/ou altas densidades de carga catiônica para as formulações para o cuidado dos cabelos e da pele, tensoativos geralmente associados às formulações sólidas (como, por exemplo, aos isetionatos de cocoíla), e polímeros incháveis que hidratam apenas na aplicação. As composições da presente invenção podem também ser usadas na preparação de formulações para o cuidado pessoal de múltiplas fases, estáveis, incluindo as formulações listradas encontradas em produtos para banho, xampus para cabelo, produtos para limpar a pele, formulações para o cuidado infantil, produtos para lavar o rosto, e em produtos para o tratamento da pele.

Descrição Detalhada da Invenção

A presente invenção se refere a composições tensoativas que exibem um comportamento diluente por

cisalhamento não Newtoniano (doravante referido como composições de escoamento livre). Estas composições compreendem água, pelo menos um tensoativo aniônico, pelo menos um eletrólito, e pelo menos uma alanolamida. A 5 composição pode compreender ainda partículas insolúveis em água ou componentes parcialmente insolúveis, e/ou um ou mais tensoativos adicionais tirados das categorias dos tensoativos aniônicos, tensoativos não iônicos, tensoativos anfóteros e/ou bipolares, e tensoativos catiônicos. As 10 composições da presente invenção são composições estáveis, que podem suspender componentes difíceis de incorporar e que são estáveis sob condições de congelamento e descongelamento.

Sem querer ficar ligado à teoria, os presentes 15 inventores acreditam que em alguns exemplos as composições da presente invenção podem ter uma estrutura lamelar. As composições da presente invenção possuem propriedades diluentes por cisalhamento, não Newtonianas, de escoamento livre, e a capacidade de suspender componentes (as quais 20 são características conhecidas das composições tensoativas de fase lamelar).

O tensoativo aniônico pode ser, por exemplo, um sulfonato alifático, tal como um sulfonato de alcano (com, por exemplo, C₈-C₂₂) primário, um dissulfonato de alcano 25 (com, por exemplo, C₈-C₂₂) primário, um sulfonato de alqueno de C₈-C₂₂, um sulfonato de hidroxialcano de C₈-C₂₂ ou um sulfonato de éter de glicerila alquila (AGS); um sulfonato aromático, como, por exemplo, um sulfonato de benzeno de alquila, ou suas misturas.

30 O tensoativo aniônico pode ser também um sulfato de

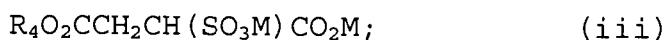
alquila (por exemplo, um sulfato de alquila de C₁₂-C₁₈) ou um sulfato de éter de alquila (incluindo sulfatos de éter de glicerila alquila). Os preferidos entre os sulfatos de éter de alquila são os que têm a fórmula:



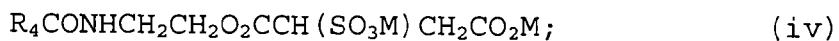
em que R é uma alquila ou alquenila tendo 8 a 18 carbonos, tipicamente 12 a 18 carbonos; n tem um valor médio tipicamente entre 0 e 7, de preferência entre 0,5 e 3; e M é um cátion solubilizante, tal como, o sódio, o magnésio, o potássio, a amônia ou amônia substituída. Os grupos R de lauril e tridecila são preferíveis em algumas modalidades. A cadeia hidrófoba pode ser saturada ou não saturada, de cadeia reta ou ramificada.

O tensoativo aniônico pode ser ainda sulfossuccinatos de alquila (incluindo os sulfossuccinatos de mono- e de dialquila, por exemplo de C₈-C₂₂), tauratos de alquila e de cilíndrica, sarcossinatos de alquila e de acila, sulfoacetatos, fosfatos de alquila de C₈-C₂₂, ésteres de fosfato de alquila, ésteres de fosfato de alquila alcoxila, lactatos de acila, succinatos e maleatos de monoalquila de C₈-C₂₂, e isetionatos de acila.

Os sulfossuccinatos podem incluir sulfossuccinatos de monoalquila tendo a fórmula:

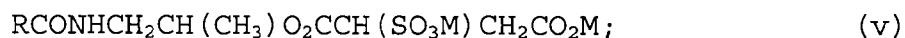


25 sulfococcinatos de amido-MEA (monoetanolamida) da fórmula:



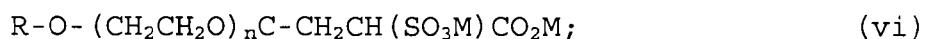
em que R_4 varia de C_8 a C_{22} de alquila e M é um cátion solubilizante; e

sulfoccinatos de amido-MIPA (monoisopropanolamida) da
30 fórmula:



em que M é conforme definido acima na fórmula (ii) e R varia de C₈ a C₂₂ de alquila.

Ainda incluídos como tensoativos aniónicos estão os sulfossuccinatos de citrato e os sulfossuccinatos alcoxilatados, tais como o seguinte:

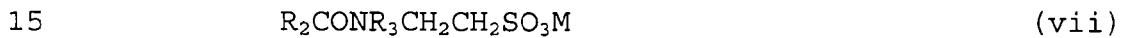


em que M é conforme definido acima na fórmula (ii) e R varia de C₁₀ a C₂₂ de alquila.

10 Os sarcossinatos são de modo geral indicados pela fórmula:

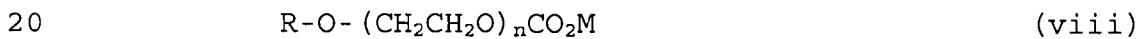
RCON(CH₃)CH₂CO₂M, em que R varia de C₈ a C₂₂ de alquila e M é um cátion solubilizante.

Os tauratos são de modo geral indicados pela fórmula:



em que R₂ varia de C₈ a C₂₂ de alquila, R₃ varia de C₁ a C₄ de alquila, e M é um cátion solubilizante.

Uma outra classe de tensoativos aniónicos são os carboxilatos da seguinte fórmula:

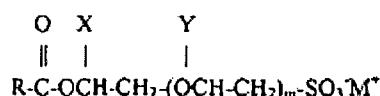


em que R tem de C₈ a C₂₂ de alquila, n é de 0 a 20; e M é conforme definido acima na fórmula (ii). Outros carboxilatos que podem ser usados incluem os carboxilatos de polipeptídio de alquila de amido.

25 Outros tensoativos aniónicos que podem ser usados são os isetionatos de acila de C₈-C₂₂. Estes ésteres são preparados por meio da reação do isetionato de metal de álcali com ácidos graxos alifáticos misturados tendo de cerca de 6 a cerca de 22 átomos de carbono e um valor de iodo menor que cerca de 20. Pelo menos 75 % dos ácidos

graxos misturados têm cerca de 12 a cerca de 18 átomos de carbono e até cerca de 25 % possuem de cerca de 6 a cerca de 10 átomos de carbono.

O isetionato de acila pode ser um isetionato 5 alcoxilatado, tal como é descrito na Patente U.S. N° 5.393.466, de Ilardi et al, incorporada ao presente documento à guisa de referência na medida em que é consistente com a presente invenção e sua aplicação. Este composto tem a fórmula geral:



15

em que R é um grupo de alquila tendo de 8 a 22 carbonos, m é um inteiro de 1 a 4, X e Y são hidrogênio ou um grupo de alquila tendo de 1 a 4 carbonos, e M⁺ é um cátion monovalente, como, por exemplo, sódio, potássio ou 20 amônia.

Os tensoativos aniônicos com cadeias de alquila ramificadas, como, por exemplo, o sulfato de tridecila éter de sódio, são os preferidos em algumas modalidades. Ainda, podem ser usadas misturas de tensoativos aniônicos em 25 algumas modalidades.

A quantidade de ingrediente de tensoativo aniônico é tipicamente de cerca de 5 % a cerca de 30 % e, de preferência, de cerca de 10 % a cerca de 20 % em peso da composição.

30 Exceto nos exemplos ou onde de outra forma explicitamente indicado, entende-se que todos os números nesta apresentação que indicam quantidades ou razões de materiais ou condições de reações, propriedades físicas de

materiais e/ou uso devem ser modificados pela palavra "cerca de".

Quando o peso de um tensoativo é utilizado nesta apresentação, entende-se que o peso significa o peso de um 5 tensoativo ativo, com a exceção dos exemplos nas tabelas.

O eletrólito pode ser adicionado separadamente à composição ou pode ser incluído como parte de um dentre as demais matérias primas. O eletrólito de preferência inclui um ânion compreendendo fosfato, cloreto, sulfato ou 10 citrato, e um cátion compreendendo sódio, amônia, potássio, magnésio ou suas misturas. Alguns eletrólitos preferidos são o sódio ou o cloreto de sódio e sódio ou sulfato de amônia.

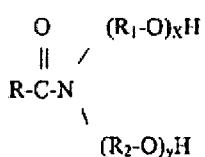
O eletrólito deve estar presente em uma quantidade que 15 facilite a formação da composição de escoamento livre. Esta quantidade tipicamente será de cerca de 0,1 % em peso a cerca de 15 % em peso, de preferência de cerca de 1 % a cerca de 6 % em peso, porém pode variar caso desejado.

Tipicamente, a composição compreende de cerca de 3 % 20 em peso a cerca de 30 % em peso de tensoativos ativos. Com freqüência, os tensoativos são vendidos como soluções em água ou outros solventes que diluem os mesmos a menos que 100 % de tensoativo ativo, e, portanto, o "tensoativo ativo" significa a quantidade corrente de tensoativo 25 liberado para a composição de escoamento livre a partir de uma preparação de tensoativo comercial.

Em algumas modalidades, é desejável que pelo menos um dos componentes da composição, como, por exemplo, o tensoativo aniônico, tenha uma cadeia alifática com 30 ramificação ou insaturação ou uma combinação das mesmas.

Ramificação ou ramificado significa que pelo menos um átomo de carbono da cadeia alifática é ligado a três ou quatro outros átomos de carbono. Insaturação significa que pelo menos dois átomos de carbono da cadeia alifática são ligados por uma ligação dupla.

A composição inclui ainda pelo menos uma alanolamida tendo a estrutura geral de:



em que R tem de C₈ a C₂₄, ou de preferência, em algumas modalidades, tem de C₈ a C₂₂, ou em outras modalidades, de C₈ a C₁₈, ou grupos alifáticos de cadeia linear ou ramificada, saturados ou não saturados. R₁ e R₂ são os mesmos grupos ou grupos diferentes alifáticos de cadeia linear ou ramificada de C₂-C₄, x = 0 a 10, y = 1 a 10, em que a soma de x e t é menor que ou igual a 10.

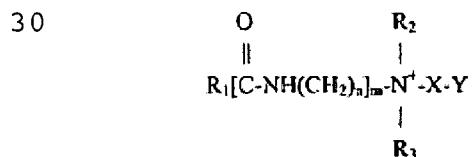
Ou seja, a alanolamida de preferência tem uma cadeia alifática de C₈ a C₁₄ e a alanolamida pode incluir de um a dois grupos de alanol que podem ter uma espinha dorsal de hidrocarboneto ou uma espinha dorsal de alcóxi. Os grupos de alanol de hidrocarboneto podem ser grupos alifáticos de cadeia linear ou ramificada de C₂ a C₄. A quantidade de alanolamida na composição é de cerca de 0,1 % a cerca de 10 % em peso, e em algumas modalidades é de preferência de cerca de 2 % a cerca de 5 % em peso. Algumas alanolamidas preferidas incluem MEA de cocamida (monoetanolamida de coco) e MIPA de cocamida (monoisopropanolamida de coco).

O termo "anolamida" é usado coletivamente a seguir no sentido de incluir alanolamidas de ácido alifáticas de

cadeia longa, alcanolamidas de ácido alifáticas de cadeia longa de alcóxi, e suas misturas. Além disso, as alcanolamidas de ácido alifáticas de cadeia longa podem também ser referidas na técnica como alcanolamidas de ácido graxo. Alcoxilatado é tomado no sentido de uma alcanolamida derivada com $(R_1O)_xH$, em que R_1 é um grupo alifático de cadeia linear ou ramificada de C_2 a C_4 e x é de 2 a 10. Exemplos de fórmulas de composição de escoamento livre são providos na Tabela 1 abaixo. Uma vantagem da presente invenção sobre as formulações previamente conhecidas é que as fórmulas de composição da presente invenção não requerem um estruturante de ácido graxo como um estabilizante, o qual, por sua vez, pode impactar negativamente o desempenho dos produtos.

Tensoativos adicionais a partir das classes dos tensoativos não iônicos, dos tensoativos anfóteros e/ou bipolares, e dos tensoativos catiônicos podem opcionalmente ser incorporados de modo a formar uma composição de escoamento livre capaz de suspender partículas insolúveis em água ou componentes parcialmente insolúveis.

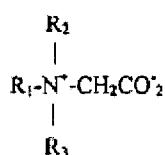
Tensoativos anfóteros e/ou bipolares que podem ser usados na presente invenção de preferência incluem pelo menos um grupo de ácido, que pode ser um grupo de ácido carboxílico ou sulfônico. Estes tensoativos incluem um nitrogênio quaternário e, portanto, são ácidos de amida quaternários. Os mesmos de modo geral incluem um grupo de alquila ou alquenila de 7 a 18 átomos de carbono e geralmente atendem à fórmula estrutural geral:



em que R_1 é uma alquila ou alquenila de 7 a 18 átomos de carbono; R_2 e R_3 são cada qual, independentemente, hidrogênio, alquila, hidroxialquila, ou carboxinalquila de 5 1 a 3 átomos de carbono; n é de 2 a 4; m é de 0 a 1; X é alquíleno de 1 a 3 átomos de carbono opcionalmente substituídos com hidroxila; e Y é -- CO_2 -- ou $-\text{SO}_1$ --.

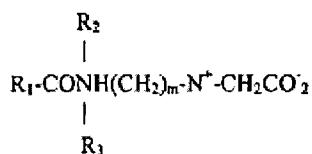
Tensoativos anfóteros e/ou bipolares adequados dentro da fórmula geral acima incluem betaínas simples da fórmula:

15



e betaínas de amido da fórmula:

20

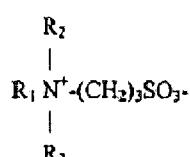


em que m é 2 ou 3.

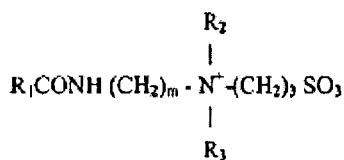
Em ambas as fórmulas (xi) e (xii), R_1 , R_2 e R_3 são usados conforme previamente definidos com relação à fórmula 30 (x). R_1 pode ser em particular uma mistura de grupos de alquila de C_{12} e C_{14} derivados de coco de modo que pelo menos metade, de preferência pelo menos três quartos, dos grupos R_1 têm 10 a 14 átomos de carbono. R_2 e R_3 são de preferência metila.

35 Uma outra possibilidade é que o detergente anfótero e/ou bipolar seja uma sulfobetaína da fórmula:

40

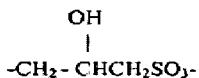


ou



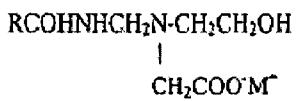
em que m é 2 ou 3, ou variantes destes nos quais --

10 $(CH_2)_3SO_3$ é substituído por:



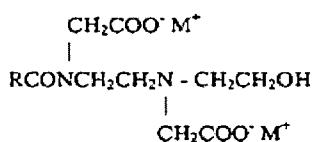
15 Nestas fórmulas (xiii), (xiv) e (xv), R_1 , R_2 e R_3 são conforme definidos previamente com relação à fórmula (x).

Os anfoacetatos e os dianfoacetatos podem também ser usados. Os anfoacetatos de modo geral se conformam à seguinte fórmula:



25

e os dianfoacetatos de modo geral se conformam à seguinte fórmula:



em que R é um grupo alifático de 8 a 18 átomos de 35 carbono e M é um cátion, como, por exemplo, sódio, potássio, amônia, ou amônia substituída. O lauroanfoacetato de sódio, o cocoanfoacetato de sódio, o lauroanfoacetato de dissódio, e o cocoanfodiacetato de dissódio são preferidos em algumas modalidades.

40 O sistema ou composição tensoativa pode ainda opcionalmente incluir um tensoativo não iônico. Os

tensoativos não iônicos que podem ser usados incluem em particular os produtos de reação de compostos tendo um grupo hidrófobo e um átomo de hidrogênio reativo, por exemplo, álcoois alifáticos, ácidos, amidas e fenóis de alquila, com óxidos de alquíleno, especialmente um óxido de etileno sozinho ou em combinação com um óxido de propileno. Compostos de tensoativo não iônicos específicos incluem condensados de óxido de fenóis - etileno de alquila (de C₆-C₂₂), os produtos de condensação de álcoois lineares ou ramificados primários ou secundários alifáticos (de C₈-C₁₈) com óxido de etileno, e produtos feitos por meio da condensação de um óxido de etileno com produtos de reação de óxido de propileno e de etilenodiamina. Outros assim chamados compostos de tensoativo não iônicos incluem óxidos de amina de alquila, óxidos de amina de alquila, óxidos de fosfina terciários de alquila, sulfóxidos de dialquila, ésteres de ácido graxo alifáticos de álcoois de C₈-C₂₂ ou álcoois etoxilatados, aminas de alquila de alcóxi, sorbitan, ésteres de sorbitan e ésteres de sucrose.

O tensoativo não iônico pode ser ainda uma amida de açúcar, como, por exemplo, uma amida de polissacarídeo. Em termos específicos, o tensoativo pode ser um dentre as lactobionamidas descritas na Patente U.S. 5.389.279 ou um dentre as amidas de açúcar descritas na Patente U.S. 5.009.814, ambas as quais são incorporadas à guisa de referência na medida em que as mesmas não sejam inconsistentes com o presente pedido.

Outros tensoativos que podem ser usados são os descritos na Patente U.S. 3.723.325, e os tensoativos não iônicos de polissacarídeo de alquila conforme apresentados

na Patente U.S. 4.565.647, ambas as quais são também incorporadas à guisa de referência ao presente documento. Os polissacarídeos de alquila são os alquilpoliglicossídeos da fórmula:



em que R₂ é selecionado dentre o grupo que consiste de alquila, alquilafenila, hidroxialquila, hidroxialquilafenila, e suas misturas, nas quais os grupos de alquila contêm de cerca de 10 a cerca de 18, de preferência de cerca de 12 a cerca de 14 átomos de carbono; n é de 0 a cerca de 3, de preferência 2; t é de 0 a cerca de 10, de preferência 0; e x é de cerca de 1,3 a cerca de 10, de preferência de cerca de 1,3 a cerca de 2,7. O glicosil é de preferência derivado de glucose. A fim de preparar estes compostos, o álcool ou o álcool de alquilapolietóxi é formado primeiro e em seguida reagido com glucose, ou uma fonte de glucose, de modo a formar o glucosídeo (fixação na posição 1). As unidades de glicosil adicionais podem em seguida ser fixadas entre a sua posição 1 e as unidades de glicosil precedentes na posição 2, 3, 4 e/ou 6, de preferência na posição 2.

Em algumas modalidades, os tensoativos não iônicos preferidos incluem álcoois de ácido graxo de alcóxi ou os alquipoliglicosídeos. Os tensoativos anfóteros e/ou bipolares preferidos em algumas modalidades incluem as betaínas, as sultaínas, os anfoacetatos, os dianfoacetatos ou suas misturas. A quantidade total de tensoativos não iônicos ativos e de tensoativos anfóteros e/ou bipolares é tipicamente de cerca de 1 % a cerca de 20 %, e de preferência de cerca de 3 % a cerca de 10 % em peso.

A quantidade total de todos os tensoativos, por exemplo, de tensoativos aniônicos, tensoativos não iônicos, tensoativos anfóteros e/ou bipolares, e os tensoativos catiônicos tomados juntos tem tipicamente de cerca de 8 % a 5 cerca de 30 % de tensoativo ativo, e de preferência de cerca de 10 % a cerca de 25 % de tensoativo ativo em peso. Em algumas modalidades, é preferível que pelo menos um dos tensoativos tem uma cadeia alifática que tem ramificação ou insaturação, ou uma combinação das mesmas.

10 Uma modalidade da presente invenção se refere a uma composição de escoamento livre aquosa compreendendo (a) água, (b) pelo menos um tensoativo aniônico que inclui um hidrófobo constituído de grupos hidrófobos lineares ou ramificados, (c) de pelo menos um eletrólito (que pode ser 15 separadamente adicionado ou incluído em uma das matérias primas) e (d) de pelo menos uma alcanolamida. A mistura pode compreender ainda partículas insolúveis em água ou componentes parcialmente insolúveis, e/ou um ou mais tensoativos adicionais a partir das categorias dentre 20 aniônicas, não iônicas, anfóteras, bipolares e catiônicas, ou uma combinação das mesmas.

Os tensoativos (definidos no presente documento como geralmente referentes aos agentes ativos de superfície, incluindo todas as espécies aniônicas, não iônicas, 25 anfóteras e/ou bipolares e ativas de superfície catiônica e suas várias misturas) são incluídos na composição em uma quantidade combinada de tal modo que a composição exiba (i) um comportamento diluente por cisalhamento, não Newtoniana, (ii) uma viscosidade igual ou maior que cerca de 3.000 cps 30 conforme medida em um eixo número 3, de velocidade 6, com

um viscosímetro LVT Brookfield a 25 °C por 30 segundos, e
(iii) a dita viscosidade sendo estável sob condições de congelamento/descongelamento sem requerer a adição de um estabilizador de congelamento/descongelamento separado.

5 Estável é definido no presente documento como uma queda percentual de não mais que 40 %, de preferência não mais que 35 %, em viscosidade medida após pelo menos 1 (um) ciclo de congelamento/descongelamento, de preferência pelo menos 4 (quatro) ciclos de congelamento/descongelamento.

10 Conforme usado no presente documento, um ciclo de congelamento/descongelamento é um período de 24 horas com 12 horas a -10 °C e 12 horas a 25 °C para o ambiente imediatamente circundante à amostra de teste. Em algumas modalidades, a composição pode conter partículas insolúveis
15 em água ou componentes parcialmente insolúveis em suspensão.

As composições da presente invenção pretendem incluir todas as formulações constituídas do sistema tensoativo conforme descrito no presente documento, uma alcanolamida,
20 um eletrólito, e água. Estas composições têm propriedades de escoamento livre capazes de suspender um agente benéfico e conseguem manter estabilidade sob condições de congelamento/descongelamento.

Em algumas modalidades da presente invenção, é
25 desejável incluir partículas insolúveis em água ou componentes parcialmente insolúveis na composição de escoamento livre. Os termos "partículas insolúveis em água" e "componentes parcialmente insolúveis" significam entidades sólidas ou não sólidas que não são completamente
30 solubilizadas no meio aquoso da composição em questão e

incluem espécies insolúveis ou parcialmente solúveis. Os termos "partículas insolúveis em água" e "componentes parcialmente insolúveis" também significam e abrangem situações nas quais as entidades sólidas ou não sólidas 5 estão presentes em concentrações acima de seu limite de solubilidade e, portanto, porções das mesmas permanecem não dissolvidas. Tipicamente, as partículas insolúveis em água ou os componentes parcialmente insolúveis podem ser partículas sólidas, ingredientes líquidos, gases, ou suas 10 misturas. Alguns exemplos preferidos de gases incluem bolhas de ar. As partículas sólidas podem incluir, por exemplo, partículas sólidas de piretiona de zinco, mica, alumina, pigmentos de silício, gotas umidificantes, abrasivos naturais, abrasivos sintéticos (exfoliantes), 15 como, por exemplo, gotas de polioxietileno, e sementes de abricó. As partículas insolúveis de água tipicamente têm um tamanho de partícula médio de cerca de 0,5 a cerca de 3.000 micra de diâmetro. A capacidade para suspender partículas insolúveis em água ou componentes parcialmente solúveis é 20 um recurso desejável da composição líquida diluente por cisalhamento não Newtoniana de escoamento livre da presente invenção.

Outros exemplos de componentes que podem ser suspensos pelas composições da presente invenção são diversos agentes 25 benéficos. Um "agente benéfico" significa qualquer ingrediente ativo que é liberado para a pele ou cabelo, ou sobre a pele ou cabelo, ou ambos, em um local desejado. Os agentes benéficos suspensos podem estar presentes em uma quantidade de cerca de 0 a cerca de 35 % em peso da 30 composição.

Mais particularmente, os agentes benéficos suspensos podem incluir: óleos vegetais, incluindo um óleo de araquis, óleo de mamona, manteiga de cacau, óleo de coco, óleo de milho, óleo de semente de algodão, óleo de oliva, 5 óleo de semente de palma, óleo de semente de colza, óleo de semente de açafrão, óleo de semente de gergelim e óleo de soja; ésteres, incluindo o miristato de butila, o palmitato de cetila, o deciloleato, o laurato de glicerila, o ricinoleato de glicerila, o estearato de glicerila, o 10 isostearato de glicerila, o laurato de hexila, o palmitato de isobutila, o estearato de isocetila, o isostearato de isopropila, o laurato de isopropila, o linoleato de isopropila, o miristato de isopropila, o palmitato de isopropila, o estearato de isoproíla, o monolaurato de 15 glicol de propileno, o ricinoleato de glicol de propileno, o estearato de glicol de propileno, e o isostearato de glicol de propileno; gorduras animais, incluindo os álcoois de lanolina acetilados, a lanolina, a banha de porco, o óleo de pele de visão e sebo; e ácidos graxos e álcoois, 20 incluindo o ácido behênico, o ácido palmítico, o ácido esteárico, o álcool de behenila, o álcool cetílico, o álcool eicossanílico e o álcool isocetílico.

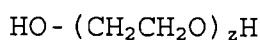
Outros exemplos de agentes benéficos adequados incluem: agentes de despigmentação; reflectantes; 25 absorventes UV, agentes espessantes; agentes combinantes de desemaranhamento/umidade; polímeros de formação de filme; umectantes; aminoácidos e seus derivados; agentes antimicrobianos; agentes anti-acne; agentes anti-envelhecimento; anti-sépticos; analgésicos; anestésicos 30 locais; agentes anti-queda de cabelo; agentes inibidores do

crescimento capilar; inibidores de inflamação; proteínas; desodorantes e anti-perspirantes; agentes para o tratamento de caspa, dermatite seborréica e psoríase; emolientes epiteliais e hidratantes para a pele; condicionadores para o cabelo; amaciante para cabelo; hidratantes para o cabelo; vitaminas; agentes bronzeadores; agentes de clareamento epitelial; antifungicidas, como, por exemplo, os antifungicidas para preparações para pé; agentes depilatórios; contra-irritantes; hemorroidais; inseticidas; pigmentos ou agentes opacificantes, gotas umidificantes, abrasivos naturais, abrasivos sintéticos, como, por exemplo, gotas de polioxietileno, óleos minerais, petrolato, óleos de silicone, polialquilassiloxanos, polialquiarilassiloxanos, filtros solar ou coisa do gênero; e suas misturas.

Exemplos de reflectantes adequados incluem mica, alumina, silicato de cálcio, dioleato de glicol, distearato de glicol, sílica, fluorossilicato de magnésio de sódio, e suas misturas.

Exemplos de absorventes UV adequados incluem a benzofenona, a borneolona, o cloreto de amônia, o dissulfonato de distirilbifenil de dissódio, o metoxicinamato de potássio, e suas misturas.

Os agentes espessantes comercialmente disponíveis que conseguem imprimir a viscosidade apropriada às composições são adequados para uso na presente invenção. Exemplos de agentes espessantes adequados incluem: os mono ou diésteres de poliglicol de etileno da fórmula:



(xvii)

em que z é um inteiro de cerca de 3 a cerca de 200; os

ácidos graxos contendo de cerca de 16 a cerca de 22 átomos de carbono; os ésteres de ácido graxo de polióis de alcóxi; os derivados de alcóxi de mono e diésteres de ácido graxi e glicerina; a celulose de hidroxialquila; a celulose de alquila; a celulose de alquila de hidroxialquila; e suas misturas. Em termos mais específicos, os agentes espessantes adequados incluem, não exclusivamente, por exemplo, cloreto de behenalcônio, álcool cetílico, quatérnio 46, celulose de PG-hidroxietila, cloreto de cocodimônia, poliquatérnio 6, poliquatérnio 7, quatérnio 18, oleato/cocoato de PEG-18 glicerol, uma mistura de acrilatos/espírito de copolímero de acrilato 50, lauril éter 3 e glicol de propileno, uma mistura de cocamidopropilbetaína e laurato de glicerila, uma mistura de glicol de propileno, PEG 55, e oleato de glicol de propileno, e suas misturas. Os espessantes preferidos incluem poliéster de glicol de etileno, e mais preferivelmente um distearato de PEG-150.

Os agentes combinantes de desemaranhamento/umidade incluem o metossulfato de hidroxitilmônia de dioleoilmidoetila, o metossulfato de hidroxietilamônia de di(soioiletila), o cloreto de dimônia de behenamidopropila de hidroxietila, o cloreto de olealcônio, o poliquatérnio 47, o cloreto de estearalcônio, o cloreto de tricetilmônia, o cloreto de hidroxipropiltrimônio de guar de hidroxipropila e suas misturas.

Os polímeros de formação de filtro adequados incluem aqueles que, após secagem, produzem um revestimento ou filme substancialmente contínuo sobre o cabelo, pele ou unhas. Exemplos de polímeros de formação de filme adequados

incluem o copolímero de cloreto/acrilamida de trimônio de acrilamidopropila, o copolímero de amido de milho/acrilamida/acrilato de sódio, o poliquatérnio 10, o poliquatérnio 47; o copolímero de polivinilmetila/anidrido maléico; copolímeros de estireno/acrilatos; e suas misturas.

Os umectantes comercialmente disponíveis capazes de prover propriedades de umidificação e condicionamento à composição são adequados para uso na presente invenção. O umectante é de preferência presente em uma quantidade de cerca de 1 porcento a cerca de 10 porcento, mais preferivelmente de cerca de 0,5 porcento a cerca de 5 porcento, e mais preferivelmente de cerca de 0,5 porcento a cerca de 3 porcento, com base no peso geral da composição.

Exemplos de umectantes adequados incluem: os polióis líquidos solúveis em água, tais como a glicerina, o glicol de propileno, o glicol de hexileno, o glicol de butileno, o glicol de pentileno, o glicol de dipropileno, e suas misturas, os glicóis de polialquileno da fórmula:



em que R" é um grupo de alquíleno tendo de cerca de 2 a cerca de 4 átomos de carbono e b é um inteiro de cerca de 1 a cerca de 10 (tal como o PEG 4); os poliésteres de glicol de etileno de glucose de metila tendo a fórmula:



em que c é um inteiro de cerca de 5 a cerca de 25; uréia; frutose; glucose, mel, ácido lático; maltose; glucuronato de sódio; e suas misturas. Em uma modalidade preferida, o umectante é glicerina.

30 Os aminoácidos adequados que podem ser benéficos aos

cabelos e à pele e, em alguns casos, podem ser incluídos como agentes condicionadores nas composições da presente invenção incluem os aminoácidos derivados da hidrólise de várias proteínas, assim como os seus sais, ésteres, e 5 derivados da acila. Exemplos de tais aminoácidos incluem, não exclusivamente, os aminoácidos anfóteros e/ou bipolares, tais como, as alquilaminas de alquilamido; o glutamato de acetila de estearila; os aminoácidos da seda de caprioloíla; os aminoácidos do colágeno de caprioloíla; os 10 aminoácidos da queratina de caprioloíla; os aminoácidos da ervilha de caprioloíla; os aminoácidos da seda de hidroxipropila de cocodimônio; os aminoácidos do glúten de milho; a cisteína; os aminoácidos da queratina de cabelo; os aminoácidos do cabelo, tais como o ácido aspártico, a 15 treonina, a serina, o ácido glutâmico, a prolina, a glicina, a alanina, a meia-cistina, a valina, a metionina, a isoleucina, a leucina, a tirosina, a fenilalanina, o ácido cistélico, a lisina, a histidina, a arginina, a cisteína, o triptofan, a citrulina; outros aminoácidos da 20 seda e os aminoácidos do trigo; e suas misturas.

As proteínas adequadas que podem ser benéficas ao cabelo e à pele e, em alguns casos, podem ser incluídas como agentes condicionadores, incluem os polímeros que têm uma cadeia longa, isto é, pelo menos cerca de 10 átomos de 25 carbono, e um alto peso molecular, isto é, pelo menos cerca de 1000, e são formados por meio da auto-condensação dos aminoácidos. Exemplos de tais proteínas incluem o colágeno, a deoxirribonuclease, a proteína de milho iodada, a queratina, a proteína do leite, a protease, a proteína do soro, a seda, a proteína da amêndoia doce, a proteína do 30 soro,

germe de trigo, a proteína do trigo, as proteínas alfa e beta espirais da queratina, as proteínas do cabelo, tais como as proteínas de filamento intermediárias, as proteínas de alto enxofre, as proteínas de ultra alto enxofre, as 5 proteínas associadas ao filamento intermediárias, as proteínas de alta tirosina, as proteínas de tirosina de alta glicina, a tricohialina, e suas misturas.

Exemplos de vitaminas adequadas que podem ser benéficas ao cabelo e à pele e, alguns casos, podem ser 10 incluídas como agentes condicionadores, incluem o complexo de vitamina B, incluindo a tiamina, o ácido nicotínico, a biotina, o ácido pantotênico, a colina, a riboflavina, a vitamina B6, a vitamina B12, a piridoxina, o inositol, a carnitina, as vitaminas A, C, D, E, K e seus derivados, 15 tais como o palmitato de vitamina A; e pró-vitaminas, por exemplo, o pantenol (a pró-vitamina B5), o triacetato de pantenol e suas misturas.

Exemplos de agentes antibacterianos adequados para o cabelo e para aplicações de cuidado com a pele incluem a 20 bacitracina, a eritromicina, o triclosan, a neomicina, a tetraciclina, a clortetraciclina, o cloreto de benzetônio, o fenol, o paraclorometa xilenol (PCM), o triclocarban (TCC), o gluconato de clorhexidina (CHG), a piritiona de zinco, o sulfeto de selênio e suas misturas.

25 Exemplos de emolientes para a pele adequados e umidificantes para a pele incluem óleos vegetais, tais como o óleo de araquis, o óleo de mamona, a manteiga de cacau, o óleo de coco, o óleo de milho, o óleo de semente de algodão, o óleo de oliva, o óleo de semente de palma, o 30 óleo de semente de colza, o óleo de semente de açafrão, o

óleo de semente de gergelim, e óleo de soja; ésteres, tais como o miristato de butila, o palmitato de cetila, o deciloleato, o laurato de glicerila, o ricinoleato de glicerila, o estearato de glicerila, o isostearato de glicerila, o laurato de hexila, o palmitato de isobutila, o estearato de isocetila, o isostearato de isopropila, o laurato de isopropila, o linoleato de isopropila, o miristato de isopropila, o palmitato de isopropila, o estearato de isopropila, o monolaurato de glicol de propileno, o ricinoleato de glicol de propileno, o estearato de glicol de propileno, e o isostearato de glicol de propileno; gorduras animais, incluindo os álcoois de lanolina acetilados, a lanolina, a banha de porco, o óleo de pele de visão e sebo; ácidos graxos e os álcoois de ácido behênico, o ácido palmítico, o ácido esteárico, o álcool behenílico, o álcool cetílico, o álcool eicossanílico e o álcool isocetílico.

Agentes para o tratamento da pele e agentes condicionadores da pele adicionais incluem o ácido salicílico, os ácidos de alfa hidróxi, as vitaminas, os complexos vitamínicos, os abrasivos, os silicones, os derivados de silicone, os polímeros, os óleos naturais, os óleos sintéticos, os óleos minerais, a lanolina, os óleos vegetais, o isostearato de isostearila, o laurato de glicerila, o gluce éter de metila 10, o gluce éter de metila 20, o xitosan, e suas misturas.

Exemplos de condicionadores para o cabelo adequados incluem os silicones, os derivados de silicone, os óleos naturais, os óleos sintéticos, os tensoativos não iônicos, os tensoativos catiônicos, as ceras, e os polímeros.

Compostos quaternizados, tais como o cloreto de PG-dimônia de behenamidopropila, o cloreto de tricetilamônia, o metossulfato de hidroxietilamônia de etila de amido de sebo dihidrogenado, e suas misturas, assim como compostos 5 lipófilos, como, por exemplo, os compostos de álcool cetílico, o álcool estearílico, o polideceno hidrogenado, e suas misturas, podem também ser usados.

Exemplos de polímeros condicionadores para o cabelo adequados incluem os polímeros catiônicos naturais e/ou 10 sintéticos, por exemplo, o guar quaternizado, a celulose quaternizada, o poliquatérnio-7 e polímeros similares tipicamente em concentrações de cerca de 0,1 % a cerca de 3,0 % em peso da dita composição; polímeros não iônicos naturais e/ou sintéticos, tais como o alcóxi ou o guar ou 15 celulose propoxilatada, o guar ou celulose de alquila, o poliglicol de etileno, ou uma mistura de polímeros não iônicos naturais ou sintéticos tipicamente em concentrações de cerca de 0,1 % a cerca de 3,0 % em peso da dita composição; e agentes umidificantes de polihidrol, por 20 exemplo, glicerina, glicol de propileno, sorbitol e polímeros similares. As concentrações preferíveis de agentes umidificantes de polihidrol são tipicamente da faixa de cerca de 0,2 % a cerca de 0,5 % em peso da composição.

Exemplos de amaciadores para o cabelo adequados incluem 25 os compostos de silicone, como, por exemplo, os não voláteis ou os voláteis, ou suas misturas, e os solúveis em água ou os insolúveis em água, ou suas misturas. Exemplos de silicones adequados incluem polissiloxanos organo-30 substituídos, que são polímeros lineares ou cílicos de

monômeros de silicone/oxigênio e que incluem dimeticona de cetila, ftalato de copoliol de dimeticona de trietilamônia de cetila, ciclometicona, copoliol de dimeticona, lactato de copoliol de dimeticona, acetato de copoliol de proteína de soja/dimeticona hidrolisado, quatérnio 13 de silicone, ftalato de copoliol de dimeticona de estearalcônio, dimeticona de estearamidopropila, e suas misturas.

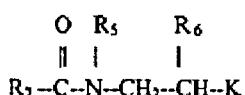
Exemplos de umidificantes para o cabelo adequados incluem o éter de etila de pantenila, o fitantriol, e suas misturas.

Exemplos de agentes de filtro solar incluem o metoxidibenzoilametano de butila, o metoxicinamato de octila, a oxibenzona, o octocrileno, o salicilato de octila, o ácido sulfônico de fenilbenzimidazol, o aminobenzoato de hidroxipropila de etila, o antranilato de metila, o ácido aminobenzólico, o cinoxato, o metoxicinamato de dietanolamina, o aminobenzoato de glicerila, o dióxido de titânio, o óxido de zinco, o oxibenzona, o PABA (padimato O) de dimetila de octila, o petrolato vermelho, e suas misturas.

Um exemplo de agentes de clareamento da pele incluem a hidroquinona, o catecol, e seus derivados, o ácido ascórbico e seus derivados, e suas misturas.

Exemplos de inseticidas adequados, incluindo os repelentes de inseto, os anti-sarna e os tratamentos anti-piolho, são a permetrina, a piretina, o butóxido de piperonila, a imidacloprida; a N,N-dietila toluanida, que se refere ao material contendo predominantemente o meta isômero, isto é, a N,N-dietila-m-toluamida, que é também conhecida como DEET; os compostos da fórmula:

5



em que R_5 é um grupo de alquila ramificado ou não ramificado tendo de cerca de 1 a cerca de 6 átomos de carbono; R_6 é H, metila ou etila: R_7 é um grupo de alquila ou alcóxi ramificado ou não ramificado tendo de cerca de 1 a cerca de 8 átomos de carbono; e K é um grupo $-\text{CN}$ ou um grupo $-\text{COOR}_8$, em que R_8 é um grupo de alquila ramificado ou não ramificado tendo de cerca de 1 a 6 átomos de carbono; piretróides naturais ou sintéticos, por meio dos quais os piretróides naturais são contidos no piretro; o extrato de flores de chão do *Chrysanthemum cinerariaefolium* ou do *Chrysanthemum coccineum*; e suas misturas. Dentro da estrutura da Fórmula (xx) estão o propionato de etila 3-(N-butilacetamido), em que R_7 é um grupo de CH_3 , R_5 é um grupo de n-butila, R_6 é H, K é COOR_8 , e R_8 é etila.

Um exemplo de antifungicida para as preparações para os pés inclui o tolnaftato.

Exemplos de agentes depilantes adequados incluem o tioglicolato de cálcio, o tioglicolato de magnésio, o tioglicolato de potássio, o tioglicolato de estrôncio, e suas misturas.

Exemplos de analgésicos externos adequados e anestésicos locais incluem a benzocaína, a dibucaína, o álcool benzílico, a cânfora, a capsaicina, o cápsico, a oleorresina de cápsico, o alcatrão de zimbro, o mentol, o nicotinato de metila, o salicilato de metila, o fenol, o resorcinol, o óleo de terebintina, e suas misturas.

Exemplos de anti-transpirantes e desodorantes incluem os clorohidratos de alumínio, os clorohidratos de zircônio de alumínio, e suas misturas.

5 Exemplos de contra-irritantes adequados incluem a cânfora, o mentol, o salicilato de metila, os óleos de hortelã-pimenta, os óleos de cravo-da-índia, o istamol, e suas misturas.

Um exemplo de um inibidor de inflamação adequado é a hidrocortisona.

10 Exemplos de produtos hemorroidais adequados incluem anestésicos, tais como a benzocaína, o hidrocloroeto de pramoxina, e suas misturas, anti-sépticos, tais como o cloreto de benzetônio; adstringentes, tais como o óxido de zinco, o subgalato de bismuto, Peru balsâmico, e suas 15 misturas; protetores epiteliais, tais como o óleo de fígado de bacalhau, óleo vegetal, e suas misturas.

Exemplos de agentes benéficos adequados tendo os componentes terapêuticos eficazes no tratamento da caspa, da dermatite seborréica, e da psoríase, assim como dos 20 sintomas associados às mesmas, incluem a piritiona de zinco; o óleo de xisto e seus derivados, tais como o óleo de xisto sulfonatado; o sulfeto de selênio; o enxofre, o ácido salicílico; o alcatrão de carvão; o povidona-iodo; os imidazóis, tais como o cetoconazol, o imidizolodioxalan de 25 diclorofenila, o clotrimazol, o itracozazol, o miconazol, o climbazol, o tioconazol, o sulconazol, o butoconazol, o fluconazol; a miconazolenitrita e quaisquer isômeros estéreos possíveis e seus derivados, tais como a antralina; a olamina de prictona (Octopirox); o sulfeto de selênio; a 30 olamina de ciclopirox; os agentes anti-psoríase, tais como

os análogos da Vitamina D, por exemplo, o calcipotriol, o calcitriol, e o tacaleitrol; os análogos da Vitamina A, tais como os ésteres da vitamina A, incluindo o palmitato de vitamina A, os retinóides, os retinóis, e o ácido 5 retinóico; os corticoesteróides, tais como, a hidrocortisona, a clobetasona, o butirato, o propionato de clobetasol; e suas misturas.

Alguns agentes benéficos preferidos para o tratamento da caspa, da dermatite seborréica, e da psoríase, assim 10 como dos sintomas associados às mesmas, incluem o óleo de xisto sulfonatado, o elubiol, o 6-(1-piperidinil)-2-4-pirimidinadiamina-3-óxido, o finastereto, o cetoconazol, o ácido salicílico, a piritiona de zinco, o alcatrão de carvão, o peróxido de benzoíla, o sulfeto de selênio, a 15 hidrocortisona, o enxofre, o mentol, o hidrocloreto de praxomina, o cloreto de tricetilamônia, o poliquartênio 10, o pantenol, o triacetato de pantenol, a vitamina A e seus derivados, a vitamina B e seus derivados, a vitamina C e 20 seus derivados, a vitamina D e seus derivados, a vitamina E e seus derivados, a vitamina K e seus derivados, a queratina, a lisina, a arginina, as proteínas do trigo hidrolisadas, as proteínas da seda hidrolisadas, o metoxicinamato de octila, a oxibenzona, o minoxidil, o dióxido de titânio, o dióxido de zinco, o retinol, a 25 eritromicina, a tretinoína, e suas misturas.

Exemplos de agentes benéficos adequados para o tratamento de queda de cabelo incluem, porém não se limitam a, abridores de canal de potássio ou vasodilatadores periféricos, tais como o minoxidil, o diazóxido, e 30 compostos, tais como, a N"-ciano-N-(terc-pentil)-N' -3-

piridinil-guanidina ("P-1075") conforme apresentado na Patente U.S. 5.244.664, incorporada ao presente documento à guisa de referência; vitaminas, tais como a vitamina E e a vitamina C, e seus derivados, tais como o acetato de vitamina E e o palmitato de vitamina C; hormônios, tais como a eritropoletina; prostaglandina, tais como a prostaglandina EI e a protaglandina F2-alfa; ácidos graxos, tais como o ácido oléico; diuréticos, tais como a espironolactona; proteínas de choque térmico ("HSP"), tais como a HSP 27 e a HSP 72; os bloqueadores de canal de cálcio, tais como o verapamil HCL, a nifedipina, e a diltiazemamilrida; drogas imunossupressoras, tais como a ciclosporina e a Fk-506; inibidores 5 alfa-redutase, tais como a finasterida; fatores de crescimento, tais como o EGF, IGF e FGF; fator beta de crescimento transformante; fator de necrose de tumor; agentes anti-inflamatórios não esteróides, tais como o benoxaprofeno; retinóides e seus derivados, tais como a trecinoína, citoquinas, tais como o IL-6, o IL-1 alfa, e o IL-1 beta; moléculas de adesão celular, tais como a ICAM; glucocorticóides, tais como a betametasona; extratos botânicos, tais como a babosa, o cravo-da-índia, o ginsém, a remânia, a esvérica, a laranja doce, o zantoxilo, a *Serenoa repens* (o palmeto de serra), o *Hypoxis rooperi*, a urtiga picante, as sementes de abóbora, e o pólen de centeio; outros extratos botânicos, incluindo o do sândalo, da beterraba vermelha, do crisântemo, do alecrim, da raiz de bardana e outros ativadores promotores do crescimento capilar, conforme apresentados no documento DE 4330597, incorporado ao presente documento à guisa de referência na medida em que não inconsistente com o

presente pedido; agentes homeopáticos, tais como, o Kalium Phosphoricum D2, a Azadirachta indica D2, e o Joborandi DI; genes para citoquinas, fatores de crescimento, e calvície masculina, antifungicidas, tais como o cetoconazol e o elubiol; antibióticos, tais como a estreptomicina; inibidores de proteína, tais como a cicloheximida; acetazolamida; benoxaprofen; cortisona; ditiazem; hexaclorobenzeno; hidantoína; nifedipina; penicilamina; fenotiazinas; pinacidil; psoralens; verapamil; zidovudina; rutina alfa-glucosilatada tendo pelo menos uma rutina selecionada dentre quercetina, isoquerçitrina, hosperidina, naringina, e metilhesperidina; e flavonóides e seus derivados transglicosidados, sendo todos apresentados no documento JP 7002677, incorporado à guisa de referência ao presente documento na medida em que não seja inconsistente com o presente pedido; e suas misturas.

Exemplos de agentes benéficos para uso na inibição do crescimento capilar incluem proteases de serina, tais como a tripsina; vitaminas, tais como a alfa-tocoferol (vitamina E) e seus derivados, tais como o acetato de tocoferol e o palmitato de tocoferol; agentes antineoplásticos, tais como a doxorrubicina, a ciclofosfamida, a clorometrina, o metotrexato, a fluorouracila, a vincristina, a daunorubicina, a bleomicina e a hidroxicarbamida; anticoagulantes, tais como a heparina, os heparinóides, as cumaerinas, o detrano e as indandionas; drogas anti-tiroidianas, tais como o iodo, as tiouracilas, e o carbimazol; lítio e carbonato de lítio; interferonas, tais como o alfa interferon, o alfa-2a interferon e o alfa-2b interferon; retinóides, tais como o retinol (vitamina A), a

isotretinoína; glucocorticóides, tais como a betametasona, e a dexametosona; drogas anti-hiperlipidêmicas, tais como o triparanol e o clofibrato; tálio; mercúrio; alopurinol; amiodarona; anfetaminas; andrógenos; bromocriptina; 5 butirofenonas; carbazazepina; colestiramina; cimetidina; clofibrato; danazol; desipramina; dixyrazina; etambutol; etionamida; fluoxetina; gentamicina; sais de ouro; hidantoínas; ibuprofeno; imipramina; imunoglobulinas; indandionas; indometacina; intraconazol; levadopa; 10 maprotilina; metissergida; metoprolol; metirapona; nadolol; ácido nicotínico; tiocianato de potássio; propranolol; piridostimina; salicilatos; sulfassalazina; terfenadina; tiamfenicol; tioracilas; trimetadiona; troparanol; ácido valpróico; e suas misturas.

15 Exemplos de agentes anti-envelhecimento adequados incluem filtros solares inorgânicos, como, por exemplo, o dióxido de titânio e o óxido de zinco; filtros solares orgânicos, tais como os cinamatos de octila-metila e seus derivados; retinóides; vitaminas, tais como a vitamina E, a 20 vitamina A, a vitamina C, a vitamina B, e seus derivados, tais como o acetato de vitamina E, o palmitato de vitamina C, ou similares; antioxidantes, incluindo o beta caroteno, o ácido alfa hidróxi, tal como o ácido glicólico, o ácido cítrico, o ácido láctico, o ácido maléico, o ácido 25 mandélico, o ácido ascórbico, o ácido alfa hidroxibutírico, o ácido alfa hidroxiisobutírico, o ácido alfa hidroxiisocapróico, o ácido atroláctico, o ácido alfa hidroxiisovalérlico, o piruvato de etila, o ácido galacturônico, o ácido glucoheptônico, o glucofeptono 1,4- 30 lactona, o ácido glucônico, a gluconolactona, o ácido

glucurônico, a glucuronolactona, o ácido glicólico, o piruvato de isopropila, o piruvato de metila, o ácido mágico, o ácido pirúvico, o ácido sacárico, o ácido sacárico 1,4-lactona, o ácido tartárico, e o ácido tartônico; ácidos beta hidróxi, tais como o ácido beta-hidroxibutírico, o ácido beta-fenil-láctico, o ácido beta-fenilpirúvico; extratos botânicos, tais como o do chá verde, da soja, do cardo de leite, das algas, da babosa, da angélica, da laranja amarga, do café, do fio dourado, da toranja, do milho, da madressilva, das lágrimas de Jó, do litosperma, da amora, da peônia, da pueraria, do arroz, do açafrão, e suas misturas.

Alguns agentes anti-envelhecimento preferidos compreendem retinóides, incluindo o retinol e a tretinoína, os antioxidantes, os ácidos alfa-hidróxi e os ácidos beta-hidróxi.

Exemplos de agentes anti-acne adequados incluem, mas não se limitam a, retinóides tópicos, incluindo a tretinoína, a isotretinoína, a motretinida, o adapaleno, o tazaroteno, o ácido azeláico, o retinol; ácido salicílico, peróxido de benzoíla; resorcinol; antibióticos, tais como a tetraciclina e seus isômeros, a eritromicina; agentes anti-inflamatórios, tais como o ibuprofeno, o naproxeno, o heptofeno; extratos botânicos, tais como os do alnus, da amica, da artemísia capilar, da raiz asiasarum, do nascimento ou pós-nascimento, da calêndula, da camomila, do cnídio, do sinfito, do funcho, do galla rhois, do pilriteiro, da rutúnia, do hipérico, da jujuba, do kiwi, do alcaçuz, da magnólia, da oliva, da hortelã-pimenta, do filodendro, da sálvia, da sasa albomarginata, imidazóis,

tais como o cetoconazol e o elubiol; os agentes anti-acne descritos na publicação "196(I) Dermatology Sebaceous Glands, Acne and Related Disorders", 119-157 (1998), de Gollnick, H. et al., incorporada à guisa de referência ao 5 presente documento na medida em que não é inconsistente com o presente pedido; e suas misturas.

Exemplos de agentes de despigmentação adequados incluem retinóides, tais como o retinol; ácido cójico e seus derivados, tais como, por exemplo, o dipalmitato 10 cójico; hidroquinona e seus derivados, tais como a arbutina; ácido transexâmico; vitaminas, tais como a niacina, a vitamina C e seus derivados; ácido azeláico; placércia, alcaçuz; extratos, tais como a camomila e o chá verde; e suas misturas. O retinol, o ácido cójico, e a 15 hidroquinona são os preferidos.

Outros exemplos de agentes benéficos incluem inibidores alérgicos, agentes anti-rugas, anti-pruríticos, anti-tussivos, agentes promotores do crescimento capilar, anti-histaminas, anti-colinérgicos, anti-eméticos, anti- 20 infecciosos, vaso-constritores, vasodilatadores, promotores de cicatrização de ferimento, peptídeos, polipeptídeos, agentes medicamentosos, preparações para barba, produtos toxicodendros, produtos do sumagre venenoso, produtos para queimadura, agentes anti-brotoeja, agentes contra brotoeja, 25 extratos herbáceos, retinal, flavóides, sensatos, condicionadores para pele, clareadores de cabelo, intensificadores de renovação celular ou similares, e suas misturas.

Outros componentes que podem ser adicionados às 30 composições incluem componentes típicos adicionados aos

produtos de cuidado pessoal, todos os quais sendo úteis no aperfeiçoamento da aparência ou das propriedades cosméticas do produto. Estes podem incluir, por exemplo, espessantes auxiliares, tais como o carboximetilcelulose, o silicato de alumínio de magnésia, o hidroxietilcelulose, o metilcelulose, os carbopóis, as glucamidas; agentes sequestrantes, tais como o etilenodiaminotetraacetato de tetrassódio (Na_4 - EDTA), o EHDP ou suas misturas, os quais podem estar presentes em várias quantidades, incluindo quantidades que variam de cerca de 0,01 a cerca de 5 %, de preferência de cerca de 0,01 % a cerca de 3 %; e agentes colorantes, pigmentos, perfumes, opacificantes, e perolizantes, tais como o estearato de zinco, o estearato de magnésio, o TiO_2 , o EGMS (monoestearato de glicol de etileno) e o Lytron 621 (copolímero de Estireno/Acrilato).

A inclusão de antimicrobianos pode ser usada com vantagem em algumas modalidades. Estes antimicrobianos incluem, por exemplo, o 2-hidróxi-4,2'4'triclorodifeniléter (DP300); preservativos, tais como a dimetiloldimetilhidantoína (Glydant XL 1000), o parabens, o ácido sórbico, etc; antioxidantes, tais como, por exemplo, o hidroxitolueno butilatado (BHT), e suas misturas.

As composições da presente invenção podem ser feitas por meio de qualquer método adequado para a formação de uma composição de escoamento livre. As quantidades de eletrólito, de tensoativo, e de alanolamida podem ser variavelmente ajustadas de modo a criar um equilíbrio que produza a composição diluente por cisalhamento não Newtoniana de escoamento livre da presente invenção.

As composições diluentes por cisalhamento não

Newtonianas de escoamento livre da presente invenção podem, em algumas modalidades, funcionar como um sistema de liberação. A quantidade de agente benéfico a ser combinado com a composição da presente invenção pode variar dependendo, por exemplo, do benefício resultante desejado e da sensibilidade do usuário ao agente benéfico. A menos que de outra forma especificado, tipicamente o agente benéfico está presente em um produto de cuidado pessoal em uma quantidade, com base no peso total da composição diluente por cisalhamento não Newtoniana de escoamento livre, de cerca de 0,001 % a cerca de 20 %. Em uma modalidade preferida, o agente benéfico está presente em uma quantidade que varia de cerca de 0,001 % a cerca de 10 % da composição, com uma faixa de cerca de 0,001 % a cerca de 5 % sendo a mais preferida. Embora seja esperado que um ou mais agentes benéficos possam ser usados, a escolha dos agentes benéficos a incluir dependerá do uso final pretendido da composição e da compatibilidade mútua dos agentes benéficos selecionados.

As composições da presente invenção podem ser também usadas para preparar xampus e condicionadores, preparações para lavar a pele, composições para a liberação de preparações cosméticas ou de agentes terapêuticos tópicos, ou similares.

As composições da presente invenção podem ser usadas para suspender agentes úteis no tratamento da pele e dos cabelos, incluindo, mas não limitados a, absorventes UV, agentes condicionadores para o cabelo, agentes condicionadores dos cabelo e da pele para uso em formulações para o cuidado infantil, incluindo xampus sem

lagrima e banhos de bebê, agentes condicionadores para a pele, agentes antibacterianos, polímeros de estilização para os cabelos e formulações para o cuidado da pele (incluindo aplicações para lavar, tais como xampus),
5 polímeros condicionadores para formulações para o cuidado dos cabelos e da pele, polímeros condicionadores precipitados para uma liberação ativa aperfeiçoada aos cabelos e à pele, polímeros condicionadores que possuem altos pesos moleculares e/ou altas densidades de carga
10 catiônica para as formulações para o cabelo e para a pele, tensoativos geralmente associados a formulações sólidas (tais como os isetionatos de cocoíla), e polímeros incháveis que hidratam apenas na aplicação. As composições da presente invenção podem também ser usadas na preparação
15 de formulações para o cuidado pessoal de múltiplas fases, estáveis, incluindo as formulações listradas encontradas em produtos para banho, xampus para o cabelo, produtos para limpar a pele, formulações para o cuidado infantil, incluindo os xampus sem lágrima, xampus condicionadores
20 infantis e para banhos de bebê, produtos para lavar o rosto, e em produtos para o tratamento da pele.

Nas modalidades nas quais a composição da presente invenção contendo um agente benéfico é usada como um xampu, o xampu é aplicado ao cabelo úmido, em seguida o cabelo é
25 lavado de acordo com as práticas conhecidas. Mais preferivelmente, a composição permanece sobre o cabelo de cerca de 0 a cerca de 10 minutos, e de preferência de cerca de 1 a cerca de 5 minutos antes de enxaguar.

Os exemplos não limitantes a seguir são ilustrativos
30 da ampla faixa das composições diluentes por cisalhamento

não Newtonianas de escoamento livre que podem ser preparadas e usadas de acordo com a presente invenção.

Exemplo 1

Composições Exemplares

5 A Tabela 1 fornece sete exemplos ilustrativos de composições da presente invenção (#1-7) tendo comportamentos diluentes por cisalhamento não Newtonianos. Deve-se notar que os percentuais dados sem parênteses são quantidades de material comercial adicionado e os valores
10 em parênteses são as quantidades de ingrediente ativo adicionado.

As composições da Tabela 1 incluem exemplos ilustrativos nos quais óleo, emoliente ou modificadores de aparência foram incluídos. Estes exemplos são providos como
15 exemplos representativos e não pretendem limitar a inclusão de um aditivo particular a uma composição em particular e nem implicar que somente um único aditivo pode ser incluído. Na verdade, a inclusão de múltiplos tipos de materiais insolúveis em água, partículas, agentes
20 benéficos, outros ingredientes opcionais, ou suas misturas pode ser desejável em algumas modalidades.

Tabela 1

		1	2	3	4	5	6	7
Empicol ESB- 70 (Rhodia)	70% de Sulfato de Lauril éter de sódio ativo	8,15 (5,70) ⁽¹⁾						
Rhodapex EST- 30 (Rhodia)	30% de Sulfato de Tridecil éter de sódio ativo		48,50 (14,55)	48,50 (14,55)		47,4	53,2	53,2
Empicol BSD-	52% de Sulfato de				28,30			

52 (Albright & Wilson)	Lauril éter de sódio / magnésio				(14,72)			
Empilan CIS (Albright & Wilson)	Cocamida MIPA	2,50		3,00	3,90	---	---	---
Alcamida C-4 (Rhodia)	PEG-5 Cocamida					2,9	---	---
Alcamida C- 212 (Rhodia)	Cocamida MeA		3,00			---	5,0	5,0
Miranol Ultra L-32 (Rhodia)	32% de Lauroanfoacetato de sódio ativo		15,00 (4,8)	15,00 (4,8)		14,5	---	---
Água						24,9	36,5	36,5
Empigen BB (Albright & Wilson)	Lauril Betaína	0,70 (0,21)			13,00 (3,9)			
Lauril éter-2		1,50			3,00			
Glicerina			1,00					
Jaguar C-17 (Rhodia)	Cloreto de hidroxipropiltri mônica Guar		0,50	0,50				
Cloreto de Sódio		12,40 (12,00)	3,00	3,00	16,20 (15,55)	8,6	5,0	5,0
Ácido Cítrico (para pH 4,0- 6,5)			Q.S.	Q.S.				
Ácido Cítrico, 50%						1,7	0.3	0,3

Óleo de Girassol			6,67					
Petrolato			3,33					
Silbione 47V60.000				3,00				
TiO ₂				0,50				
Mica		1,00						
Lipo Pérola	Vera & Óleo Mineral				1,00			
Aparência		Líquido Opaco	Loção Branca	Loção Branca	Líquido Opaco			
Temperatura da Amostra para Viscosidade						24 °C	23 °C	23 °C
Viscosidade Inicial (X1000) cPs		7,7	152	120	16,7	8,5	10,7	10,3
Viscosidade após 4 dias F/T (X1000) cPs						8,5		
Viscosidade após 5 dias F/T (X1000) cPs							9,6	9,7
Viscosidade após Ciclo F/T (X1000) cPs		7,8	160	119	16,6			

(¹) valores dados em parênteses são quantidades de ingrediente ativo.

Exemplo 2

Formulações e Teste de Composições de Alcanolamida de

5 Alcóxi

Foi usada uma Alcanolamida de Alcóxi (PEG-5 Cocamida, Alcamida [®] C-4 para criar uma formulação líquida estruturada com sulfato de tridecil éter de sódio, lauroanfoacetato de sódio, e cloreto de sódio. A formulação 10 base desta composição é fornecida na Tabela 2.

Tabela 2

Componente	Peso (g)	p/p%	% Act	
Rhodapex EST30	686	50,81	15,0	
Miranol Ultra L-32	42	3,11	3,1	
Alcamida C-4 (cocamida de PEG-5)	42	3,11	3,1	
Água	360,8	26,73		
%0% de Ácido Cítrico	24,2	1,79		
Cloreto de Sódio	27	2,00		
	1350g	100,00%	23,0	pH = 6,08

Uma série de amostras com várias concentrações de sal com relação à quantidade de formulação base da Tabela 2 foi preparada e testada. As composições das amostras testadas 15 são fornecidas na Tabela 3 abaixo.

Tabela 3

Amostra	% de Rhodapex EST30	% de Miranol Ultra L-32	% de Alcamida C-4	% de NaCl adicionado	% de água /inertes
8-1	50,8	15,6	3,1	2,0	28,5
8-2	50,3	15,4	3,1	3,0	28,2

8-3	49,8	15,2	3,0	4,0	28,0
8-4	49,3	15,1	3,0	4,9	27,7
8-5	48,8	14,9	3,0	5,9	27,4
8-6	48,3	14,9	3,0	6,8	27,1
8-7	47,8	14,6	2,9	7,7	26,9
8-8	47,4	14,5	2,9	8,6	26,6
8-9	46,9	14,4	2,9	9,5	26,3

As viscosidades foram medidas para cada uma destas composições exemplares antes de e após 4 dias de congelamento/descongelamento. A viscosidade foi medida no LVT#3, a 25 °C, 6 RPM, por 0,5 min. A aparência foi determinada visualmente por meio da observação da presença de bolhas de ar e da sustentação das bolhas de ar no estado suspenso antes e depois do ciclo de congelamento/descongelamento. Somente as amostras que estavam em uma fase no teste de centrifugação inicial foram medidas. Os resultados, apresentados abaixo na Tabela 4, indicam que a adição de pelo menos 8,5 % de NaCl à composição resultou em uma formulação estável. Conforme usado no presente documento, "estrutura" ou "estruturado" significa um sistema que parece diluente por cisalhamento.

15 Tabela 4

Amostra	Viscosidade	Viscosidade	Aparência
	Antes de F/T	Após F/T	Estruturada?
8-4	4.680	---	Não
8-5	7.760	---	Não
8-6	11.500	4.600	Sim
8-7	13.000	7.900	Sim
8-8	8.540	8.500	Sim
8-9	8.440	8.860	Sim

Exemplo 3Formulações sem Tensoativo Anfótero e/ou Bipolar

As composições contendo sulfato de tridecil éter de sódio, cloreto de sódio, e MEA de cocamida ou MIPA de cocamida foram testadas para aparência estruturada visual e perda de viscosidade de congelamento/descongelamento. Um tensoativo anfótero não foi usado nestas formulações. As formulações de base exemplares utilizadas nestas composições são providas nas Tabelas 5 e 6 abaixo.

10 Tabela 5Formulação Base 9-1MIPA de Cocamida (Empilan CIS)

Componente	Peso (g)	p/p (%)	% Act	
Rhodapex EST30	278,7	54,63	16,1	
Empilan CIS	26	5,10	5,1	
Água	191,3	37,49		
50% de Ácido Cítrico	1,70	0,33		
Cloreto de Sódio	12,5	2,45		
	510,2 g	100,00%	21,2	pH = 5,4

Tabela 6Formulação Base 9-215 MEA de Cocamida (Alcamida C-212)

Componente	Peso (g)	p/p (%)	% Act	
Rhodapex EST30	278,7	54,63	16,1	
Alcamida C-212	26	5,10	5,1	
Água	191,3	37,50		
50% de Ácido Cítrico	1,64	0,32		
Cloreto de Sódio	12,5	2,45		
	510,14 g	100,00%	21,2	pH = 5,6

Uma série de amostras com base em cada uma das

formulações base descritas acima nas Tabelas 5 e 6, respectivamente, foi preparada com várias concentrações de sal com relação à quantidade de formulação base. As composições exemplares foram preparadas, cujas formulações 5 são mostradas nas Tabelas 7 e 8 abaixo.

Tabela 7

Amostra	% de Rhodapex EST30	% de Empilan CIS	% de NaCl adicionado	% de água /inertes
9-1-1	54,6	5,1	2,5	37,8
9-1-2	53,8	5,0	4,0	37,2
9-1-3	53,2	5,0	5,0	36,8
9-1-4	52,7	4,9	5,9	36,5
9-1-5	52,1	4,9	6,9	36,1
9-1-6	51,6	4,8	7,8	35,8

Tabela 8

Amostra	% de Rhodapex EST30	% de Alcamida C-212	% de NaCl adicionado	% de água /inertes
9-2-1	54,6	5,1	2,5	37,8
9-2-2	53,8	5	4	37,2
9-2-3	53,2	5	5	36,8
9-2-4	52,7	4,9	5,9	36,5
9-2-5	52,1	4,9	6,9	36,1
9-2-6	51,6	4,8	7,8	35,8

A viscosidade destas composições antes e após 5 dias de congelamento/descongelamento foi medida de acordo com os 10 procedimentos descritos acima no Exemplo 2. Os resultados são apresentados na Tabela 9. Como a Tabela 9 mostra, as viscosidades de congelamento/descongelamento e os dados de aparência para as composições das Tabelas 7 e 8 indicam que, para estas composições, uma composição estável pode

ser obtida com a adição de 5 % ou mais de cloreto de sódio.

Tabela 9

Amostra	Aparência Inicial	Viscosidade Inicial	Viscosidade F/T	Aparência Estruturada?
9-1-1	25% clara	---	---	---
9-1-2	Fase 1	11.800	1.540	Não
9-1-3	Fase 1	10.280	9.700	Sim
9-1-4	Fase 1	9.660	11.300	Sim
9-1-5	Fase 1	9.480	11.760	Sim
9-1-6	Fase 1	6.000	9.200	Sim
9-2-1	15% clara	---	---	---
9-2-2	Fase 1	13.360	3.000	Não
9-2-3	Fase 1	10.720	9.600	Sim
9-2-4	Fase 1	9.460	11.900	Sim
9-2-5	Fase 1	8.000	12.200	Sim
9-2-6	Fase 1	2.300	10.400	Sim

Exemplo 4

Formulações e Teste de Níveis Maiores de Alcanolamida

5 A alcamax ® C-212 (MEA de cocamida) foi usada para criar uma composição líquida estruturada com sulfato de tridecil éter de sódio, lauroanfoacetato de sódio, e cloreto de sódio. As formulações de composições exemplares são fornecidas na Tabela 10 abaixo.

10 Tabela 10

Amostra	% de Rhodapex EST30	% de Alcamida C-212	% de Miranol Ultra L-32	% de NaCl	% de Água	pH após ácido cítrico
10-1	47,6	0	14,7	2,0	35,7	5,8
10-2	47,6	1,0	14,7	2,0	33,8	5,8
10-3	47,6	2,0	14,7	2,0	32,8	5,88

10-4	47,6	2,9	14,7	2,0	31,8	5,82
10-5	47,6	3,9	14,7	2,0	30,8	5,75
10-6	47,6	4,9	14,7	2,0	29,9	5,9
10-7	47,6	5,9	14,7	2,0	28,9	5,86

A viscosidade foi medida antes e após um dia de congelamento/descongelamento de acordo com os procedimentos apresentados no Exemplo 2, e os resultados são resumidos abaixo na Tabela 11. Como a Tabela 11 mostra, as viscosidades de congelamento/descongelamento (1 dia) e os dados de aparência para as composições da Tabela 10 indicam que, para os exemplos testados, uma composição estável pode ser obtida com 3 % ou mais de MEA de cocamida adicionada.

Tabela 11

Amostra	Viscosidade	Viscosidade	Aparência
	Antes de F/T	Após F/T	
10-1	800	400	75% embaçada
10-2	3.400	3.600	Embaçada
10-3	3.800	4.100	Embaçada
10-4	5.900	6.400	Maior opacidade
10-5	7.500	7.100	Maior opacidade
10-6	8.700	9.000	Maior opacidade
10-7	11.000	11.500	Maior opacidade

10 Exemplo 5

Preparação das Composições

Os métodos para a preparação das composições tendo um comportamento diluente por cisalhamento Não Newtoniano podem variar de acordo com as características físicas de uma composição em particular.

Um método exemplar para a preparação de sistemas de menor viscosidade que incorporam agentes sólidos, tais como

as composições 1 e 4 da Tabela 1 é como se segue: todos os agentes ativos de superfície (isto é, os tensoativos), incluindo a alcanolamida, foram adicionados à água com agitação moderada ao se agitar. Quando os tensoativos 5 sólidos foram usados, as misturas foram aquecidas a um mínimo de cerca de 5 a 10 °C acima da temperatura de fusão do tensoativo sólido. As misturas foram agitadas até que as mesmas ficassesem homogêneas e, quando foi usado aquecimento, a agitação continuou até que a mistura resfriasse à 10 temperatura ambiente. O pH foi em seguida ajustado para cerca de 5,5 a 6,5 e o eletrólito e o agente benéfico sólido foram adicionados com agitação até se dispersarem.

Um método exemplar para a incorporação de emolientes em sistemas de maior viscosidade, tais como as composições 15 2 e 3 da tabela apresentada na Tabela 1 é como se segue. O polímero catiônico foi primeiramente adicionado à água. Isto foi obtido por meio da pré-solubilização do polímero catiônico em glicerina ou por meio da adição do polímero catiônico diretamente à água e do ajuste do pH a 4-5. Os 20 tensoativos aniônicos, e quaisquer co-tensoativos ou ingredientes (diferentes de quaisquer tensoativos anfóteros e/ou bipolares e alcanolamidas) foram adicionados, e a mistura foi aquecida a cerca de 65-80 °C, por exemplo, uma temperatura maior que o ponto de fusão da alcanolamida 25 usada. A alcanolamida foi em seguida adicionada, e a composição foi misturada a uma velocidade de mistura de 200 a 400 RPM, utilizando um agitador mecânico aéreo com um eixo de agitação que inclui (2) dois impulsores, cada qual com quatro lâminas entalhadas, o ponto de cada lâmina sendo 30 mais fortemente entalhado que a porção central, e o ponto

de cada lâmina se alternando em um padrão do tipo para cima e para baixo. Uma temperatura a um mínimo de 5 a 10 °C acima do ponto de fusão da alcanolamida foi mantida até que o sistema ficasse homogêneo. O emoliente foi aquecido a 5 cerca de 60 a 65 °C e adicionado até que o sistema ficasse homogêneo. O emoliente foi aquecido a cerca de 60 e 65 °C e adicionado à mistura de tensoativo assim que a mistura de tensoativo atingisse aproximadamente a mesma temperatura, isto é, cerca de 60 a 65 °C. A mistura foi em seguida 10 resfriada para 30 a 35 °C, e o tensoativo anfótero e/ou bipolar, se usado, foi adicionado no início do processo de resfriamento. Quando a temperatura de 30 a 35 °C foi atingida, o pH foi ajustado com ácido cítrico, e os aditivos sensíveis ao calor, tais como cor, fragrância, e 15 preservativos, por exemplo, assim como o eletrólito, foram adicionados. A mistura foi continuada por um mínimo de 1 a 2 horas após a adição do eletrólito. Um total de 500g a 1000g foi produzido por batelada.

As pessoas versadas na técnica apreciarão que a 20 presente invenção é suscetível a uma ampla utilidade e aplicação. Muitas modalidades e adaptações da presente invenção, inclusive os vários métodos para a preparação da composição da presente invenção além dos descritos no presente documento, assim como muitas variações e 25 modificações, tornar-se-ão aparentes a partir do razoavelmente sugerido pela presente invenção e pela sua descrição acima, sem se afastar da substância ou âmbito da presente invenção. Por conseguinte, embora a presente invenção tenha sido descrita neste documento em detalhe nas 30 modalidades exemplares, entende-se que esta apresentação é

tão-somente ilustrativa e exemplar da presente invenção e feita simplesmente com a finalidade de oferecer uma apresentação completa e habilitada da presente invenção. O que se lê acima não pretende limitar ou ser construído no sentido de limitar a presente invenção ou de outra forma excluir quaisquer outras modalidades, adaptações, variações, modificações, a presente invenção sendo limitada apenas pelas reivindicações em apenso ao presente documento e por seus equivalentes.

REIVINDICAÇÕES

1. Composição de escoamento livre aquosa, caracterizada pelo fato de compreender:

(a) pelo menos um tensoativo aniônico; em que pelo menos

5 um tensoativo aniônico é sulfato de tridecil éter de sódio;

(b) pelo menos uma alanolamida;

(c) pelo menos um eletrólito; e

(d) água,

onde pelo menos um tensoativo aniônico, pelo menos uma

10 alanolamida, e pelo menos um eletrólito estão presentes em uma quantidade combinada de tal modo que a composição possua propriedades diluentes por cisalhamento não Newtonianas e uma viscosidade estável sob pelo menos um ciclo de congelamento/descongelamento.

15 2. Composição, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que compreende ainda pelo menos um tensoativo adicional selecionado dentre o grupo que consiste de tensoativos não iônicos, anfóteros, bipolares, e catiônicos, ou uma combinação dos mesmos.

20 3. Composição, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de compreender ainda pelo menos um composto selecionado dentre o grupo que consiste essencialmente de partículas insolúveis em água, componentes parcialmente insolúveis, e agentes benéficos.

25 4. Composição de escoamento livre, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a viscosidade inicial da composição de escoamento livre é igual a ou maior que 3.000 cps.

30 5. Composição de escoamento livre, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a

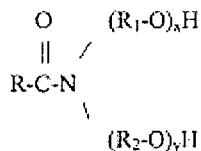
composição de escoamento livre é estável sob pelo menos três ciclos de congelamento/descongelamento.

6. Composição de escoamento livre, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o pelo menos um tensoativo aniônico é selecionado dentre o grupo que consiste de tensoativos tendo uma cadeia alifática ramificada, uma cadeia alifática não saturada, e suas combinações.

7. Composição de escoamento livre, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o 10 tensoativo aniônico é sulfato de tridecil éter de sódio.

8. Composição de escoamento livre, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a alanolamida é selecionada dentre o grupo que consiste de alanolamidas tendo uma cadeia alifática ramificada, uma 15 cadeia alifática não saturada, e suas combinações.

9. Composição de escoamento livre, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a alanolamida é representada pela fórmula:



em que R é uma cadeia linear, saturada ou não saturada, de C₈-C₂₄ ou um grupo alifático ramificado, R₁ e R₂ são uma cadeia linear de C₂-C₄ ou grupos alifáticos 25 ramificados, iguais ou diferentes, x = 0 a 10, e a soma de x e y é menor que ou igual a 10.

10. Composição de escoamento livre, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o pelo menos um tensoativo adicional compreende lauroanfoacetato 30 de sódio.

**MÉTODO PARA A PRODUÇÃO DE UMA COMPOSIÇÃO DE ESCOAMENTO
LIVRE AQUOSA E FORMULAÇÃO PARA O CUIDADO PESSOAL, DE
MÚLTIPLAS FASES, ESTÁVEL**

É descrita uma composição tensoativa de escoamento livre compreendendo pelo menos um agente ativo em superfície aniónico, uma alcanolamida, um eletrólito, e água. Em particular, a composição é uma composição tensoativa que possui propriedades diluentes por cisalhamento não Newtonianas de escoamento livre e a capacidade de suspender componentes sob pelo menos um ciclo de congelamento/descongelamento.