



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

(11) PI 0706272-9 B1



(22) Data de Depósito: 09/01/2007

(45) Data da Concessão: 04/08/2015
(RPI 2326)

(54) Título: COMPOSIÇÕES PARA CUIDADOS PESSOAIS CONTENDO AMIDO CATIONICAMENTE MODIFICADO E UM SISTEMA TENSÓATIVO ANIÔNICO

(51) Int.Cl.: A61K8/73

(30) Prioridade Unionista: 09/01/2006 US 11/328,302

(73) Titular(es): The Procter & Gamble Company

(72) Inventor(es): James Anthony Staudigel, Marjorie Mossman Peffly

**“COMPOSIÇÕES PARA CUIDADOS PESSOAIS CONTENDO AMIDO
CATIONICAMENTE MODIFICADO E UM SISTEMA TENSOATIVO ANIÔNICO”**

CAMPO DA INVENÇÃO

5 A presente invenção refere-se a composições para cuidados pessoais que compreendem um polímero de amido cationicamente modificado. Mais particularmente, a presente invenção refere-se a composições para cuidados pessoais que compreendem um sistema tensoativo aniônico e um polímero de amido cationicamente modificado. Em um aspecto, a presente
10 invenção refere-se a composições para cuidados pessoais, conforme descrito anteriormente, a qual compreende, ainda, um ou mais agentes condicionadores.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

15 São conhecidas composições de xampu que compreendem várias combinações de tensoativos deterativos e agentes condicionadores. Esses produtos tipicamente contêm um tensoativo detergente aniônico em combinação com um agente condicionador, como silicone, óleo de hidrocarboneto,
20 ésteres graxos ou combinações desses itens. Tais produtos têm grande aceitação entre os consumidores devido à conveniência que eles proporcionam em obter o condicionamento e a limpeza dos cabelos ou da pele através de um único produto para cuidados pessoais.

25 No entanto, muitas composições de xampu não oferecem suficiente deposição de agentes condicionadores sobre os cabelos e a pele, durante o processo de limpeza. Sem essa deposição, uma grande parte do agente condicionador é

enxaguada durante o processo de limpeza e, portanto, oferece pouco ou nenhum benefício de condicionamento. Sem suficiente deposição do agente condicionador sobre os cabelos e a pele, pode ser necessário o uso de teores relativamente altos de

5 agentes condicionadores na composição para higiene pessoal, para proporcionar um adequado desempenho de condicionamento. No entanto, altos teores de um agente condicionador podem aumentar os custos de matéria prima, reduzir a formação de espuma e gerar problemas de estabilidade do produto.

10 A obtenção de boa deposição de um agente condicionador torna-se ainda mais complicada pela ação dos tensoativos deterstivos presentes na composição de xampu. Os tensoativos deterstivos destinam-se a retirar ou remover óleo, gordura, sujeira e matéria particulada dos cabelos e

15 da pele. Como resultado, os tensoativos deterstivos podem interferir na deposição do agente condicionador e podem remover tanto o agente condicionador depositado como o agente condicionador não depositados durante o processo de enxágüe. Conseqüentemente, após o enxágüe, a deposição do

20 agente condicionador sobre os cabelos ou a pele é reduzida, o que, por sua vez, diminui o desempenho do condicionamento.

Um método para melhorar a deposição de um agente condicionador envolve o uso de determinados polímeros de deposição catiônica. Estes polímeros de deposição catiônica

25 são tipicamente os polímeros naturais, como os de goma guar ou celulósicos que tenham sido modificados com substituintes catiônicos. A seleção de um polímero de deposição catiônica com suficiente densidade de carga e peso molecular, em

combinação com um sistema tensoativo otimizado, pode resultar em suficiente deposição de agentes condicionadores. Para conseguir esta deposição suficiente nas composições de xampu ou de sabonete líquido, geralmente o peso molecular dos polímeros de deposição celulósicos ou de goma guar é bem maior que 200.000. Amidos catiônicos de alto peso molecular estão disponíveis já há vários anos. No entanto, os amidos de alto peso molecular conhecidos não fornecem o nível adequado de condicionamento a úmido nem a capacidade de desembaraçar cabelos molhados. Portanto, ainda existe a necessidade de fornecer tanto condicionamento a úmido adequado como um alto nível de deposição ativa de condicionamento com um amido catiônico de alto peso molecular.

É desejável, também, que as composições de xampu que depositam agentes de condicionamento não tenham como resultado o prejuízo à limpeza, o acúmulo de substâncias ou a redução de volume do penteado pretendido e, ainda, que os xampus sejam estáveis para armazenamento. Houve anteriormente tentativas de conseguir o desempenho adequado de condicionamento em xampus, usando-se gotículas dispersas de óleo de silicone em combinação com o depósito de altos teores de polímero de alto peso molecular. Entretanto, estas tentativas tiveram como conseqüência o acúmulo de polímero e de agentes condicionadores, o que pode potencialmente resultar na redução do volume do penteado. Portanto, ainda existe a necessidade de fornecer o desempenho adequado de condicionamento, sem a redução do

volume do penteado, através de um polímero catiônico ou anfotérico de baixo custo em uma composição de xampu.

Conseqüentemente, existe a necessidade contínua de uma composição para higiene pessoal que ofereça
5 condicionamento de qualidade superior aos cabelos e/ou à pele através de um polímero catiônico ou anfotérico de baixo custo sem os efeitos de acúmulo ou da redução no desempenho de limpeza.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

10 A presente invenção refere-se a uma composição para cuidados pessoais que compreende: (a) de cerca de 0,01% a cerca de 10%, em peso, de um polímero de amido cationicamente modificado solúvel em água, o qual tem um peso molecular de cerca de 250.000 a cerca de 15.000.000 e uma densidade de
15 carga de cerca de 0,2 meq/g a cerca de 5 meq/g; (b) de cerca de 5% a cerca de 50%, em peso, de um sistema tensoativo aniônico que compreende pelo menos um tensoativo aniônico e que tem um teor de etoxilato e um teor de ânion, (i) em que o dito teor de etoxilato é de cerca de 1 a cerca de 6, e (ii)
20 em que o dito teor de ânion é de cerca de 1 a cerca de 6, e (c) um meio cosmeticamente aceitável.

Adicionalmente, a presente invenção refere-se a uma composição para cuidados pessoais, conforme descrito anteriormente, compreendendo, ainda, de cerca de 0,01 em %
25 de peso a cerca de 10% em peso de pelo de um ou mais agentes condicionadores oleosos.

A presente invenção refere-se ainda a um método de tratamento dos cabelos ou da pele compreendendo as etapas de

aplicação desta composição para cuidados pessoais aos cabelos ou à pele, conforme descrito anteriormente, e de posterior enxágüe dos cabelos ou da pele.

A combinação do polímero de amido cationicamente modificado com o sistema tensoativo aniônico da presente invenção em composições para cuidados pessoais garante a deposição intensificada de agentes condicionadores aos cabelos e/ou à pele sem a redução no desempenho da limpeza. Acredita-se que certos sistemas tensoativos aniônicos específicos com os teores de etoxilado e de íons descrito, maximizem o benefício de condicionamento de um polímero através da maximização da formação de coacervados. Sem se ater a uma determinada teoria, os coacervados oferecem melhor condicionamento dos cabelos e da pele, sem tornar necessário o uso de quaisquer ativos condicionadores. Além do mais, quando são adicionadas gotículas de agente condicionador dispersas ao sistema, o coacervado atua como um mecanismo aprimorado para a deposição do agente condicionador.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

Embora o relatório descritivo termine com reivindicações que particularmente apontam e distintamente reivindicam a invenção, acredita-se que a mesma será melhor compreendida a partir da descrição a seguir.

Todas as porcentagens, partes e razões se baseiam no peso total das composições da presente invenção, exceto onde indicado em contrário. Todos os pesos mencionados, conforme sua correspondência com ingredientes aqui mencionados, têm por base o nível do ativo e, portanto, não

incluem solventes ou subprodutos que possam estar incluídos em materiais disponíveis comercialmente, exceto onde indicado em contrário. O termo "porcentagem em peso" pode ser denotado como "% em peso" neste documento.

5 Todos os pesos moleculares usados na presente invenção são pesos moleculares médios ponderais expressos em gramas/mol, exceto onde indicado em contrário.

 Para uso na presente invenção, "que compreende " significa que outras etapas e outros ingredientes que não afetam o resultado final podem ser adicionados. Esse termo
10 abrange os termos "que consiste em" e "que consiste essencialmente em". As composições e métodos/processos da presente invenção podem conter, consistir e consistir
15 essencialmente nos elementos e limitações essenciais da invenção aqui descrita, bem como em qualquer dos
 ingredientes, componentes, etapas ou limitações adicionais ou opcionais, aqui descritas.

 O termo "densidade de carga", para uso na presente invenção, refere-se à razão do número de cargas positivas
20 em uma unidade monomérica da qual um polímero é composto para o peso molecular da dita unidade monomérica. A densidade de carga multiplicada pelo peso molecular do polímero determina o número de sítios positivamente carregados em uma dada cadeia de polímero.

25 O termo "polímero", para uso na presente invenção, abrange os materiais produzidos pela polimerização de um tipo de monômero ou feito a partir de dois ou mais tipos de monômeros (isto é, copolímeros).

O termo "partícula sólida", para uso na presente invenção, significa uma partícula que não é um líquido ou um gás.

O termo "solúvel em água" para uso na presente invenção, significa que o polímero é solúvel em água na presente composição. Genericamente, o polímero deve ser solúvel a 25°C e a uma concentração de ao menos 0,1%, em peso, do solvente água, de preferência pelo menos 1%, com mais preferência pelo menos 5% e, com a máxima preferência, pelo menos 15%.

O termo "insolúvel em água", para uso na presente invenção, significa que o composto não é solúvel em água na presente composição. Portanto, o composto não é miscível com água.

As composições para cuidados pessoais da presente invenção compreendem um polímero de amido cationicamente modificado, um sistema de tensoativo aniônico e um meio cosmeticamente aceitável. Cada um desses componentes essenciais, bem como os componentes preferenciais ou opcionais, é descrito em detalhe mais adiante neste documento.

POLÍMERO DE AMIDO CATIONICAMENTE MODIFICADO

As composições para cuidados pessoais da presente invenção compreendem polímeros de amido solúveis em água cationicamente modificados. Para uso na presente invenção, o termo "cationicamente modificado" refere-se a um amido ao qual um grupo catiônico é adicionado antes da degradação de tal amido para um peso molecular menor, ou a um amido ao

qual um grupo catiônico é adicionado após a modificação do peso molecular do dito amido para obter-se um valor desejado. A definição de "amido cationicamente modificado" abrange os amidos anfotericamente modificados. O termo
5 "amido anfotericamente modificado" refere-se a um hidrolisado de amido ao qual são adicionados um grupo catiônico e um grupo aniônico.

As composições para cuidados pessoais da presente invenção compreendem polímeros de amido cationicamente
10 modificados em uma faixa de cerca de 0,01% a cerca de 10% e, com mais preferência, de cerca de 0,05% a cerca de 5%, em peso da composição.

Os polímeros de amido cationicamente modificado apresentados na presente invenção têm uma porcentagem de
15 nitrogênio ligado de cerca de 0,5% a cerca de 4%.

Os polímeros de amido cationicamente modificados para uso nas composições para cuidados pessoais da presente invenção têm um peso molecular de cerca de 250.000 a cerca de 15.000.000. Para uso na presente invenção, o termo "peso
20 molecular" refere-se ao peso molecular médio ponderal. O peso molecular médio ponderal pode ser medido por cromatografia de permeação em gel ("GPC") mediante o uso de uma bomba de HPLC Waters 600E e de um autoamostrador Waters 717 equipado com uma coluna PL Gel MIXED-A GPC disponível
25 junto à Polymer Laboratories (número de peça 1110-6200, 600 x 7,5 mm, 20 µm), sob uma temperatura da coluna de 55°C e a um fluxo de 1,0 mL/min (fase móvel consistindo em sulfóxido de dimetila com 0,1% de brometo de lítio), e mediante o uso

de um detector de dispersão de luz laser multi-angular Wyatt DAWN EOS MALLS e de um refractômetro interferométrico Wyatt Optilab DSP, dispostos em série (usando um dn/dc de 0,066), todos sob uma temperatura do detector de 50°C, com um método
5 criado mediante o uso de um padrão de polissacarídeo de dispersão estreita (PM = 47.300) disponível junto à Polymer Laboratories, com um volume de injeção de 200 µL.

As composições para cuidados pessoais da presente invenção incluem polímeros de amido cationicamente modificado
10 que têm uma densidade de carga de cerca de 0,2 meq/g a cerca de 5 meq/g. A modificação química para obter-se tal densidade de carga inclui, mas não se limita a, a adição de grupos amino e/ou grupos amônio nas moléculas de amido. Alguns exemplos não-limitadores destes grupos amônio podem incluir
15 substituintes como cloreto trimônio hidróxi propila, cloreto de amônio trimetil hidróxi propila, cloreto de amônio dimetil estearil hidróxi propila e cloreto de amônio dimetil dodecil hidróxi propila. Vide Solarek, D. B., *Cationic Starches in Modified Starches: Properties and Uses*, Wurzburg, O.B., Ed.,
20 CRC Press, Inc., Boca Raton, Flórida, EUA, 1986, páginas 113-125. Os grupos catiônicos pode ser adicionados ao amido antes da degradação para um peso molecular menor ou podem ser adicionados após tal modificação.

Os polímeros de amido cationicamente modificados da
25 presente invenção têm, genericamente, um grau de substituição de grupo catiônico de cerca de 0,2 a cerca de 2,5. Para uso na presente invenção, o "grau de substituição" dos polímeros de amido cationicamente modificados é a média do número de

grupos hidroxila em cada unidade de anidroglicose derivatizada por grupos substituintes. Uma vez que cada unidade de anidroglicose tem três grupos hidroxila potencialmente disponíveis para substituição, o grau máximo possível de substituição é 3. O grau de substituição é expresso como o número de moles de grupos substituintes por mol de unidades de anidroglicose, em base média molar. O grau de substituição pode ser determinado com o uso de espectroscopia por ressonância magnética nuclear de prótons (¹H-RMN), um processo bem conhecido na técnica. As técnicas de ¹H-RMN adequadas incluem as descritas em "Observation on RMN Spectra of Starches in Dimethyl Sulfoxide, Iodine-Complexing, and Solvating in Water-Dimethyl Sulfoxide", Qin-Ji Peng e Arthur S. Perlin, *Carbohydrate Research*, 160 (1987), 57 a 72 e "An Approach to the Structural Analysis of Oligosaccharides by RMN Spectroscopy", J. Howard Bradbury e J. Grant Collins, *Carbohydrate Research*, 71, (1979), 15 a 25.

Os polímeros de amido cationicamente modificados para uso nas composições para cuidados pessoais da presente invenção podem compreender maltodextrina. Portanto, em uma modalidade da presente invenção, os polímeros de amido cationicamente modificados podem ser caracterizados adicionalmente por um valor de Equivalente de Dextrose ("ED") menor que cerca de 35, e, com mais preferência, de cerca de 1 a cerca de 20. O valor de ED é uma medida da equivalência de redução do amido hidrolisado em relação à dextrose, expresso como uma porcentagem (em base seca). O amido completamente hidrolisado em dextrose tem um valor ED de 100 e o amido não

hidrolisado tem um valor ED de 0. Uma avaliação adequada do valor ED inclui o teste descrito em "Dextrose Equivalent", *Standard Analytical Methods of the Member Companies of the Corn Industries Research Foundation*, 1ª ed., Método E26.

5 Adicionalmente, os polímeros de amido cationicamente modificados da presente invenção podem compreender uma dextrina. A dextrina é, tipicamente, um produto da pirólise do amido com uma ampla gama de pesos moleculares.

A fonte de amido antes da modificação química
10 pode ser escolhida dentre uma variedade, como tubérculos, legumes, cereais e grãos. Alguns exemplos não-limitadores destas fontes podem incluir amido de milho, amido de trigo, amido de arroz, amido de milho ceroso, amido de aveia, amido de mandioca, cevada cerosa, amido de arroz ceroso,
15 amido de arroz glutinoso, amido de arroz doce, Amioca, amido de batata, amido de tapioca, amido de aveia, amido de sagú, arroz doce ou misturas desses itens. É preferencial o amido de milho ceroso.

Em uma modalidade da presente invenção, os
20 polímeros de amido cationicamente modificado são selecionados de amido de milho catiônico degradado, tapioca catiônica, amido de batata catiônico e combinações desses itens. Em outra modalidade, os polímeros de amido cationicamente modificado consistem em amido de milho catiônico.

25 O amido, antes da degradação ou após a modificação para um peso molecular menor, pode compreender uma ou mais modificações adicionais. Por exemplo, essas modificações podem incluir reticulação, reações de estabilização,

fosforilações e hidrolisações. As reações de estabilização podem incluir alquilação e esterificação.

Os polímeros de amido cationicamente modificado na presente invenção podem ser incorporados à composição sob a forma de amido hidrolisado (por exemplo degradação por ácido, enzima ou álcali), amido oxidado (por exemplo, por peróxido, perácido, hipoclorito, álcali ou qualquer outro agente oxidante), amido física ou mecanicamente degradado (por exemplo, mediante a entrada de energia termomecânica do equipamento de processamento), ou combinações desses itens.

Uma forma ótima do amido é aquela que é prontamente solúvel em água, e forma uma solução substancialmente límpida (transmitância percentual ≥ 80 , a 600 nm) em água. A transparência da composição é medida por espectrofotometria ultravioleta/visível (UV/VIS), que determina a absorção ou transmissão de luz UV/VIS por uma amostra, usando um colorímetro Gretag Macbeth Color i 5, de acordo com as instruções relacionadas. Um comprimento de onda de luz de 600 nm mostrou-se adequado à caracterização do grau de limpidez de composições cosméticas.

O amido cationicamente modificado adequado ao uso nas composições da presente invenção está disponível junto aos fornecedores de amido conhecidos. Também é adequado ao uso na presente invenção o amido modificado não-iônico, o qual poderia ser, ainda, derivatizado em um amido cationicamente modificado, conforme é conhecido na técnica. Outros materiais de partida à base de amido modificado adequados podem ser quaternizados, conforme é conhecido na

técnica, para produzir o polímero de amido cationicamente modificado adequado ao uso na invenção.

Procedimento de degradação do amido

Em uma modalidade da presente invenção, uma pasta fluida de amido é preparada mediante a mistura de amido granular em água. A temperatura é elevada até cerca de 35°C. Uma solução aquosa de permanganato de potássio é, então, adicionada a uma concentração de cerca de 50 ppm, com base no amido. O pH é elevado até cerca de 11,5 com hidróxido de sódio, e a pasta fluida é suficientemente agitada para impedir a decantação do amido. Então, uma solução a cerca de 30% de peróxido de hidrogênio diluído em água é adicionada a um teor de cerca de 1% de peróxido, com base no amido. O pH de cerca de 11,5 é, então, restaurado mediante a adição de mais hidróxido de sódio. A reação se completa ao longo de um período de cerca de 1 a cerca de 20 horas. A mistura é, então, neutralizada com ácido clorídrico diluído. O amido degradado é recuperado mediante filtração seguida de lavagem e secagem.

20 SISTEMA TENSOATIVO ANIÔNICO - TEOR DE ETOXILATO E TEOR DE ANION

As composições para cuidados pessoais da presente invenção compreendem um sistema tensoativo aniônico. O sistema tensoativo aniônico é incluído para fornecer desempenho de limpeza à composição. O sistema tensoativo aniônico compreende ao menos um tensoativo aniônico e, opcionalmente, um tensoativo anfotérico, um tensoativo zwiteriônico, um tensoativo catiônico, um tensoativo não-

iônico ou uma combinação desses itens. Tais tensoativos precisam ser física e quimicamente compatíveis com os componentes essenciais aqui descritos, ou não devem, de outro modo, prejudicar indevidamente a estabilidade, a estética ou o desempenho do produto.

Os componentes de tensoativo aniônico adequados ao uso na composição para cuidados pessoais da presente invenção incluem aqueles que são conhecidos para uso nos cuidados do cabelo ou em outras composições para cuidados pessoais. A concentração do sistema tensoativo aniônico na composição para cuidados pessoais precisa ser suficiente para proporcionar o desempenho desejado de limpeza e de espuma, e geralmente situa-se na faixa de cerca de 5% a cerca de 50%, de preferência de cerca de 8% a cerca de 30% e, com mais preferência, de cerca de 10% a cerca de 25%, em peso da composição.

Ao se considerar as características de desempenho de uma composição para cuidados pessoais, como a formação de coacervados, o desempenho de condicionamento a úmido, o desempenho de condicionamento a seco, e a deposição do ingrediente de condicionamento sobre os cabelos, é preciso otimizar os níveis e tipos de tensoativos a fim de maximizar o potencial de desempenho dos sistemas de polímero. O sistema tensoativo aniônico para uso nas composições para cuidados pessoais da presente invenção tem um teor de etoxilato e um teor de ânion, em que o teor de etoxilato é de cerca de 1 a cerca de 6, e em que o teor de ânion é de cerca de 1 a cerca de 6. A combinação desse sistema tensoativo aniônico com os

polímeros de amido cationicamente modificado da presente invenção em composições para cuidados pessoais garante a deposição intensificada de agentes condicionadores aos cabelos e/ou à pele sem a redução no desempenho da limpeza.

5 Um teor de etoxilato ótimo pode ser calculado com base na estequiometria da estrutura do tensoativo, que por sua vez tem por base um determinado peso molecular do tensoativo no qual o número de moles de etoxilação seja conhecido. Da mesma forma, dados um peso molecular específico
10 de um tensoativo e uma medição do completamento da reação de anionização, o teor de ânion pode ser calculado. As técnicas analíticas foram desenvolvidas para medir a etoxilação ou a anionização nos sistemas tensoativos. O teor de etoxilato e o teor de ânion representativos de um determinado sistema
15 tensoativo são calculados a partir da porcentagem de etoxilação e da porcentagem de anionização dos tensoativos individuais, da seguinte maneira:

Teor de etoxilato em uma composição = porcentagem de etoxilação multiplicada pela porcentagem de tensoativo etoxilado ativo (com base no peso total da composição).
20

Teor de ânion em uma composição = porcentagem de anionização no tensoativo etoxilado multiplicada pela porcentagem de tensoativo etoxilado ativo (com base no peso total da composição) mais a porcentagem de anionização no
25 tensoativo não-etoxilado multiplicada pela porcentagem de tensoativo não-etoxilado ativo (com base no peso total da composição).

Se uma composição compreende dois ou mais tensoativos com diferentes ânions respectivos (por exemplo, o tensoativo A tem um grupo sulfato e o tensoativo B tem um grupo sulfonato), o teor de ânion na composição é a soma dos teores molares de cada ânion respectivo, conforme calculado acima.

Amostra de cálculo:

O Exemplo 1 mostra um tensoativo etoxilado que contém 0,294321% de etoxilato e 0,188307% de sulfato como o ânion, e um tensoativo não-etoxilado que contém 0,266845% de sulfato como um ânion. Ambos os tensoativos são 29% ativos.

O teor de etoxilato no Exemplo 1 = 0,294321 multiplicado por 14 (% de tensoativo etoxilado ativo). Portanto, o teor de etoxilato na composição do Exemplo 1 é de aproximadamente 4,12.

O teor de ânion no Exemplo 1 = 0,188307 multiplicado por 14 (% de tensoativo etoxilado ativo) somado a 0,266845 multiplicado por 2 (% de tensoativo não-etoxilado ativo). Portanto, o teor de ânion na composição do Exemplo 1 é de aproximadamente 3,17.

O sistema tensoativo aniônico compreende ao menos um tensoativo aniônico compreendendo um ânion selecionado do grupo consistindo em sulfatos, sulfonatos, sulfosuccinatos, isetionatos, carboxilatos, fosfatos e fosfonatos. De preferência, o ânion é um sulfato.

Os tensoativos aniônicos preferenciais adequados para uso nas composições para cuidados pessoais são sulfatos de alquila e alquil éter sulfato. Estes materiais têm as

respectivas fórmulas $ROSO_3M$ e $RO(C_2H_4O)_xSO_3M$, em que R é alquila ou alquênica de cerca de 8 a cerca de 18 átomos de carbono, x é um inteiro de cerca de 1 a cerca de 10 e M é um cátion como amônio, alcanolamina como trietanolamina, um metal monovalente como sódio e potássio, ou um cátion de metal polivalente como magnésio e cálcio. A solubilidade do tensoativo dependerá dos tensoativos aniônicos e dos cátions específicos que venham a ser escolhidos.

De preferência, R tem de cerca de 8 a cerca de 18 átomos de carbono, com mais preferência, de cerca de 10 a cerca de 16 átomos de carbono, com ainda mais preferência, de cerca de 12 a cerca de 14 átomos de carbono, em ambos os sulfatos de alquila e sulfatos de alquil éter. Os alquil éter sulfatos são tipicamente produzidos a partir da condensação de álcoois de óxido de etileno e álcoois monoídricos que têm de cerca de 8 a cerca de 24 átomos de carbono. Os álcoois podem ser sintéticos ou podem ser derivados de gorduras, por exemplo o óleo de coco, óleo de coco de babaçu (azeite de dendê), sebo. O álcool laurila e os álcoois de cadeia linear derivados do óleo de coco ou do óleo de babaçu são preferenciais. Tais álcoois são reagidos com cerca de 0 a cerca de 10, de preferência, cerca de 2 a cerca de 5, com mais preferência, cerca de 3, proporções molares de óxido de etileno e a mistura resultante da espécie molecular que tem, por exemplo, uma média de 3 moles de óxido de etileno por mol de álcool, é sulfatada e neutralizada.

Alguns exemplos não-limitadores específicos de alquil éter sulfatos que podem ser utilizados nas composições

para cuidados pessoais da presente invenção incluem sais de sódio e de amônio de sulfato de coco alquil trietileno glicol éter, de sulfato de sebo alquil trietileno glicol éter sulfato, e de sulfato de sebo alquil hexa oxietileno. Os alquil éter sulfatos altamente preferenciais são os que contêm uma mistura de compostos individuais, mistura essa que tem uma cadeia de alquila com comprimento médio de cerca de 10 a cerca de 16 átomos de carbono e um grau médio de etoxilação de cerca de 1 a cerca de 4 moles de óxido de etileno. Essa mistura contém também cerca de 0% a cerca de 20%, em peso, de compostos C₁₂₋₁₃, de cerca de 60% a cerca de 100%, em peso, de compostos C₁₄₋₁₅₋₁₆, de cerca de 0% a cerca de 20%, em peso, de compostos C₁₇₋₁₈₋₁₉, de cerca de 3% a cerca de 30%, em peso, de compostos que têm um grau de etoxilação igual a 0, de cerca de 45% a cerca de 90%, em peso, de compostos que têm um grau de etoxilação de cerca de 1 a cerca de 4, de cerca de 10% a cerca de 25%, em peso, de compostos que têm um grau de etoxilação de cerca de 4 a cerca de 8, e de cerca de 0,1% a cerca de 15%, em peso, de compostos que têm um grau de etoxilação maior que cerca de 8.

Outra classe adequada de tensoativos aniônicos inclui os sais solúveis em água dos produtos de reação orgânicos do ácido sulfúrico com a fórmula geral R₁-SO₃-M, em que R₁ é escolhido do grupo formado por um radical de hidrocarboneto alifático saturado, com cadeia linear ou ramificada, que tem de 8 a 24 e, de preferência, de 12 a 18, átomos de carbono, e em que M é um cátion. Exemplos importantes são os sais de um produto orgânico da reação de

ácido sulfúrico de um hidrocarboneto da série do metano, inclusive iso, neo, ineso e n-parafinas, com de 8 a 24 átomos de carbono, de preferência de 12 a 18 átomos de carbono, e um agente de sulfonação, por exemplo SO_3 , H_2SO_4 , óleo, obtido de acordo com métodos de sulfonação conhecidos, inclusive alvejamento e hidrólise. São preferenciais as n-parafinas de C_{12} a C_{18} - sulfonadas com metal alcalino e com amônio.

Os exemplos de tensoativos aniônicos para uso nas composições para cuidados pessoais incluem lauril sulfato de amônio, lauret sulfato de amônio, lauril sulfato de trietilamina, lauret sulfato de trietilamina, lauril sulfato de trietanolamina, lauret sulfato de trietanolamina, lauril sulfato de monoetanolamina, lauret sulfato de monoetanolamina, lauril sulfato de dietanolamina, lauret sulfato de dietanolamina, monoglicerídeo láurico de sulfato de sódio, lauril sulfato de sódio, lauret sulfato de sódio, lauril sulfato de potássio, lauret sulfato de potássio, lauril sarcosinato de sódio, lauroil sarcosinato de sódio, lauril sarcosina, cocoil sarcosina, cocoil sulfato de amônio, lauroil sulfato de amônio, cocoil sulfato de sódio, lauroil sulfato de sódio, cocoil sulfato de potássio, lauril sulfato de potássio, lauril sulfato de trietanolamina, lauril sulfato de trietanolamina, cocoil sulfato de monoetanolamina, lauril sulfato de monoetanolamina, e combinações desses itens.

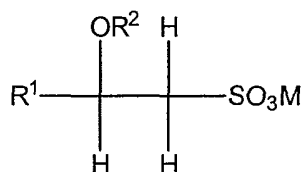
Ainda outros tensoativos aniônicos adequados são os produtos da reação de ácidos graxos esterificados com ácido isetiônico neutralizados com hidróxido de sódio em que, por exemplo, os ácidos graxos são derivados de óleo de coco ou

óleo de babaçu, e sais de sódio ou potássio de amidas de ácido graxo de metil taureto em que, por exemplo, os ácidos graxos são derivados do óleo de coco ou do óleo de babaçu.

Outros tensoativos aniônicos adequados para uso nas
5 composições de xampu são os succinatos, cujos exemplos incluem dissódio N-octadecilsulfosuccinato, dissódio laurila sulfosuccinato, diamônio laurila sulfosuccinato, tetrassódio N-(1,2-dicarbóxi etila)-N-octadecilsulfosuccinato, diamila éster de ácido sulfosuccínico sódico, éster diexílico de
10 ácido sulfosuccínico sódico e dioctila ésteres de ácido sulfosuccínico sódico.

Outros tensoativos aniônicos adequados são sulfonatos de olefina que têm cerca de 10 a cerca de 24 átomos de carbono. Neste contexto, o termo "sulfonatos de
15 olefina" refere-se a compostos que podem ser produzidos pela sulfonação de alfa-olefinas por meio de trióxido de enxofre não-complexado, seguida pela neutralização da mistura de reação do ácido em condições tais que quaisquer sulfonas que tenham sido formadas na reação sejam hidrolisadas para
20 produzir os hidróxi-alcano sulfonatos correspondentes. As alfa-olefinas a partir das quais os sulfonatos de olefina são derivados são mono-olefinas que têm de cerca de 10 a cerca de 24 átomos de carbono, de preferência, de cerca de 12 a cerca de 16 átomos de carbono. De preferência, elas são
25 olefinas de cadeia linear.

Uma outra classe de tensoativos aniônicos adequados ao uso na presente invenção é a dos beta-alkilóxi alcano sulfonatos. Estes tensoativos têm a seguinte fórmula:



em que R¹ é um grupo alquila de cadeia linear tendo de cerca
 5 de 6 a cerca de 20 átomos de carbono, R² é um grupo alquila
 inferior tendo de cerca de 1 a cerca de 3 átomos de carbono,
 de preferência 1 átomo de carbono, e M é um cátion solúvel
 em água conforme descrito.

Em adição aos sulfatos, isetionatos, sulfonatos,
 10 sulfosuccinatos acima descritos, outros possíveis ânions
 para o tensoativo aniônico incluem fosfonatos, fosfatos e
 carboxilatos.

As composições para cuidados pessoais da presente
 invenção podem, também, incluir um ou mais tensoativos
 15 adicionais selecionados do grupo consistindo em tensoativos
 anfotéricos, zwitteriônicos, catiônicos e não-iônicos. Os
 tensoativos anfotéricos, zwitteriônicos, catiônicos ou não-
 iônicos adequados ao uso nas composições para cuidados
 pessoais da presente invenção incluem aqueles que são
 20 conhecidos por seu uso em cuidado dos cabelos ou outras
 composições para cuidados pessoais. A concentração desses
 tensoativos situa-se, de preferência, na faixa de cerca de
 0,5% a cerca de 20% e, de preferência, de cerca de 1% a cerca
 de 10% em peso da composição. Alguns exemplos não-limitadores
 25 de tensoativos adequados são descritos nas patentes U.S. N°
 5.104.646 e 5.106.609, ambas concedidas a Bolich, Jr. et al.

Alguns exemplos não-limitadores de outros tensoativos adequados ao uso nas composições para cuidados pessoais; são descritos em "Emulsifiers and Detergents" de McCutcheon, 1989 Annual, publicado por M. C. Publishing Co.

5 **MEIO COSMETICAMENTE ACEITÁVEL**

As composições para cuidados pessoais da presente invenção compreendem um meio cosmeticamente aceitável. O teor e a espécie do dito meio são selecionados de acordo com a compatibilidade com os demais componentes, e com outras
10 características desejadas do produto. Em geral, o meio cosmeticamente aceitável está presente em uma quantidade de cerca de 20% a cerca de 95%, em peso da composição. Um meio cosmeticamente aceitável pode ser selecionado de modo que a composição da presente invenção possa estar sob a forma de,
15 por exemplo, um líquido derramável, um gel, uma pasta, um pó seco ou uma película seca.

Os meios cosmeticamente aceitáveis úteis à presente invenção incluem água e soluções em água de álcoois de alquila inferior. Os álcoois de alquila inferior
20 úteis à presente invenção são álcoois monoídricos que têm de 1 a 6 carbonos, e de preferência são selecionados de etanol e isopropanol.

O pH da presente composição, medida pura, é de preferência de cerca de 3 a cerca de 9, com mais
25 preferência de cerca de 4 a cerca de 8. Tampões e outros agentes de ajuste de pH podem ser incluídos para se atingir o pH desejável.

Agente condicionador oleoso

Em uma modalidade preferencial da presente invenção, as composições para cuidados pessoais compreendem um ou mais agentes condicionadores oleosos. Os agentes condicionadores oleosos incluem materiais que são utilizados para proporcionar um determinado benefício de condicionamento aos cabelos e/ou à pele. Em composições para tratamento dos cabelos, agentes condicionadores adequados são aqueles que proporcionam um ou mais benefícios em relação a brilho, maciez, penteabilidade, propriedades antiestáticas, manuseio a úmido, danos, maneabilidade, encorpamento e oleosidade. Os agentes condicionadores oleosos úteis às composições da presente invenção compreendem, tipicamente, um líquido insolúvel em água, dispersível em água e não-volátil, que forma partículas líquidas emulsionadas. Os agentes condicionadores oleosos adequados ao uso na composição são aqueles caracterizados geralmente como silicões (por exemplo, óleos de silicone, silicões catiônicos, gomas de silicone, silicões de alta refração e resinas de silicone), óleos condicionadores orgânicos (por exemplo, óleos de hidrocarboneto, poliolefinas e ésteres graxos) ou combinações destes, ou aqueles agentes condicionadores que de outro modo formam partículas líquidas dispersas na matriz de tensoativo aquoso da presente invenção.

Um ou mais agentes condicionadores oleosos estão, tipicamente, presentes a uma concentração de cerca de 0,01% a cerca de 10%, de preferência de cerca de 0,1% a cerca de

8%, com mais preferência de cerca de 0,2% a cerca de 4%, em peso da composição.

Em uma modalidade preferencial das composições da presente invenção, a razão entre agente condicionador oleoso e polímero de amido cationicamente modificado solúvel em 5 água é de pelo menos cerca de 2:1.

Agentes condicionadores à base de silicone

Os agentes condicionadores oleosos das composições da presente invenção consistem, de preferência, em um agente 10 condicionador à base de silicone insolúvel em água. O agente condicionador à base de silicone pode compreender silicone volátil, silicone não-volátil ou combinações dessas substâncias. São preferenciais os agentes condicionadores à base de silicone não-volátil. Caso silicones voláteis 15 estejam presentes, terá sido tipicamente incidental a seu uso como solvente ou veículo para formas comercialmente disponíveis de ingredientes à base de materiais de silicone não-volátil, como gomas e resinas de silicone. As partículas do agente condicionador à base de silicone podem conter um 20 agente condicionador à base de fluido de silicone e também outros ingredientes, como uma resina de silicone para melhorar a eficiência de deposição do fluido de silicone ou acentuar o brilho dos cabelos.

Alguns exemplos não-limitadores de agentes 25 condicionadores à base de silicone adequados, e de agentes de suspensão opcionais para o silicone, são descritos na patente creditada U.S. N° 34.584 e nas patentes U.S. N° 5.104.646 e U.S. N° 5.106.609. Os agentes condicionadores à

base de silicone para uso nas composições da presente invenção têm, de preferência, uma viscosidade, conforme medição a 25°C, de cerca de 0,00002 a cerca de 2 m²/s (de cerca de 20 a cerca de 2.000.000 centistokes ("cSt")), com
5 mais preferência de cerca de 0,001 a cerca de 1,8 m²/s (de cerca de 1.000 a cerca de 1.800.000 cSt), com mais preferência ainda de cerca de 0,005 a cerca de 1,5 m²/s (de cerca de 5.000 a cerca de 1.500.000 cSt) e, com mais preferência, de cerca de 0,01 a cerca de 1 m²/s (de cerca de
10 10.000 a cerca de 1.000.000 cSt).

Em uma modalidade de composição opaca da presente invenção, a composição para cuidados pessoais compreende um óleo de silicone não-volátil tendo um tamanho de partícula, conforme medido na composição para cuidados pessoais, de
15 cerca de 1 µm a cerca de 50 µm. Em uma modalidade da presente invenção para aplicação de partículas pequenas aos cabelos, a composição para cuidados pessoais compreende um óleo de silicone não-volátil tendo um tamanho de partícula, conforme medido na composição para cuidados pessoais, de
20 cerca de 100 nm a cerca de 1 µm. Uma modalidade de composição substancialmente transparente da presente invenção compreende um óleo de silicone não-volátil tendo um tamanho de partícula, conforme medido na composição para cuidados pessoais, inferior a cerca de 100 nm.

25 Os óleos de silicone não-voláteis adequados ao uso nas composições da presente invenção podem ser selecionados de silicones organomodificados e silicones fluoromodificados. Em uma modalidade da presente invenção, o óleo de silicone

não-volátil é um silicone organomodificado que compreende um grupo organo selecionado do grupo consistindo em grupos alquila, alquenila, hidroxila, amina, quaternário, carboxila, ácido graxo, éter, éster, mercapto, sulfato, sulfonato, fosfato, óxido de propileno e óxido de etileno.

Em uma modalidade preferencial da presente invenção, o óleo de silicone não-volátil é dimeticona.

O material base sobre silicones, incluindo seções que discutem os fluidos de silicone, gomas e resinas, bem como a fabricação de silicones, são encontrados na *Encyclopedia of Polymer Science and Engineering*, vol. 15, 2a. ed., pág. 204-308, John Wiley & Sons, Inc. (1989).

Fluidos de silicone adequados ao uso nas composições da presente invenção são apresentados nas patentes U.S. N° 2.826.551, N° 3.964.500 e N° 4.364.837, na patente britânica N° 849.433, e em *Silicon Compounds*, Petrarch Systems, Inc. (1984).

Óleos condicionadores orgânicos

O agente condicionador oleoso das composições da presente invenção pode, também, compreender ao menos um óleo condicionador orgânico, seja por si só ou em combinação com outros agentes condicionadores, como os silicones acima descritos.

Óleos de hidrocarboneto

Os óleos condicionadores orgânicos adequados ao uso como agentes condicionadores nas composições da presente invenção incluem, mas não se limitam a, óleos de hidrocarboneto tendo ao menos cerca de 10 átomos de carbono,

como hidrocarbonetos cíclicos, hidrocarbonetos alifáticos de cadeia linear (saturada ou insaturada) e hidrocarbonetos alifáticos de cadeia ramificada (saturada ou insaturada), inclusive polímeros e misturas dessas substâncias. Óleos de hidrocarboneto de cadeia linear são, de preferência, de cerca de C₁₂ a cerca de C₁₉. Os óleos de hidrocarboneto de cadeia ramificada, inclusive polímeros de hidrocarboneto, tipicamente contêm mais de 19 átomos de carbono.

Alguns exemplos não-limitadores específicos desses óleos de hidrocarboneto 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, polibuteno, polideceno e misturas dessas substâncias. Também podem ser usados os isômeros de cadeia ramificada desses compostos, bem como de hidrocarbonetos com comprimentos de cadeia maiores, exemplos dos quais incluem 2, 2, 4, 4, 6, 6, 8, 8-dimetil-10-metil undecano e 2, 2, 4, 4, 6, 6-dimetil-8-metil nonano, disponíveis junto à Permethyl Corporation. Um polímero de hidrocarboneto preferencial é o polibuteno, como o copolímero de isobutileno e buteno, o qual está disponível comercialmente como polibuteno L-14, junto à Amoco Chemical Corporation.

Poliolefinas

Os óleos condicionadores orgânicos para uso nas composições da presente invenção podem, também, incluir poliolefinas líquidas, com mais preferência poli- α -olefinas líquidas e, com mais preferência, poli- α -olefinas líquidas

hidrogenadas. Poliolefinas para uso na presente invenção são preparadas por meio da polimerização de monômeros olefínicos de C_4 a cerca de C_{14} e, de preferência, de cerca de C_6 a cerca de C_{12} .

5 Alguns exemplos não-limitadores de monômeros olefínicos para uso no preparo das poliolefinas líquidas da presente invenção incluem etileno, propileno, 1-buteno, 1-penteno, 1-hexeno, 1-octeno, 1-deceno, 1-dodeceno, 1-tetradeceno, isômeros de cadeia ramificada como 4-metil-1-
10 penteno e misturas dessas substâncias. São também adequados para o preparo das poliolefina líquidas as matérias primas ou efluentes de refinaria que contêm olefinas.

Ésteres graxos

Outros óleos condicionadores orgânicos adequados
15 ao uso como agente condicionador nas composições da presente invenção incluem ésteres graxos tendo ao menos 10 átomos de carbono. Esses ésteres graxos incluem ésteres com cadeias hidrocarbila derivadas de ácidos graxos ou álcoois. Os radicais hidrocarbila dos ésteres graxos da presente
20 invenção podem incluir ou ter ligações covalentes com outras funcionalidades compatíveis, como amidas e porções alcóxi (por exemplo, ligações etóxi ou éter, etc.).

Exemplos específicos de ésteres graxos preferenciais incluem, mas não se limitam a, isoestearato de
25 isopropila, laurato de hexila, laurato de isoexila, palmitato de isoexila, palmitato de isopropila, oleato de decila, oleato de isodecila, estearato de hexadecila, estearato de decila, isoestearato de isopropila, adipato de

diexil decila, lactato de laurila, lactato de miristila, lactato de cetila, estearato de oleila, oleato de oleila, miristato de oleila, acetato de laurila, proprionato de cetila e adipato de oleila.

5 Outros ésteres graxos adequados ao uso nas composições da presente invenção são aqueles conhecidos como ésteres de álcool poliídrico. Esses ésteres de álcool poliídrico incluem ésteres de alquilenol glicol.

Ainda outros ésteres graxos adequados ao uso nas
10 composições da presente invenção são glicerídeos, incluindo, mas não se limitando a, mono, di e triglicerídeos, de preferência di e triglicerídeos e, com mais preferência, triglicerídeos. Uma variedade desses tipos de materiais pode ser obtida a partir de gorduras e
15 óleos vegetais e animais, como óleo de rícino, óleo de açafrão, óleo de caroço de algodão, óleo de milho, óleo de oliva, óleo de fígado de bacalhau, óleo de amêndoa, óleo de abacate, óleo de babaçu, óleo de gergelim, lanolina e óleo de soja. Óleos sintéticos incluem, mas não se limitam a,
20 trioleína e triestearina gliceril dilaurato.

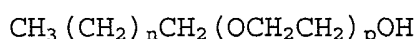
Compostos de condicionamento fluorados

Os compostos fluorados adequados para a proporcionar condicionamento aos cabelos ou à pele como óleos condicionadores orgânicos incluem perfluoropoliéteres,
25 olefinas perfluorinadas, polímeros especializados à base de flúor que pode estar sob a forma de um fluido ou elastômero similar aos fluidos de silicone anteriormente descritos, e dimeticonas perfluorinadas. Alguns exemplos não-limitadores

específicos de compostos fluorados adequados incluem a linha de produtos Fomblin, disponível junto à Ausimont, que inclui HC/04, HC/25, HC01, HC/02, HC/03; fluoroetil citrato de dioctildodecila, comumente denominado Biosil Basics Fluoro Gerbet 3.5, disponível junto à Biosil Technologies; e Biosil Basics Fluorosil LF, também disponível junto à Biosil Technologies.

Álcoois graxos

Outros óleos condicionadores orgânicos adequados ao uso nas composições para cuidados pessoais da presente invenção incluem, mas não se limitam a, álcoois graxos tendo ao menos cerca de 10 átomos de carbono, com mais preferência cerca de 10 a cerca de 22 átomos de carbono e, com a máxima preferência, de cerca de 12 a cerca de 16 átomos de carbono. São também adequados ao uso nas composições para cuidados pessoais da presente invenção os álcoois graxos alcoxilados de acordo com a seguinte fórmula geral:



20

em que n é um número inteiro positivo com um valor de cerca de 8 a cerca de 20, de preferência cerca de 10 a cerca de 14, e p é um número inteiro positivo com um valor de cerca de 1 a cerca de 30, de preferência de cerca de 2 a cerca de 23.

25

Glicosídeos de alquila e derivados de glicosídeo de alquila

Os óleos condicionadores orgânicos adequados ao uso nas composições para cuidados pessoais da presente

invenção incluem, mas não se limitam a, glicosídeos de alquila e derivados de glicosídeo de alquila. Alguns exemplos não-limitadores específicos de glicosídeos de alquila e derivados de glicosídeo de alquila adequados 5 incluem Glucam E-10, Glucam E-20, Glucam P-10 e Glucquat 125, disponíveis comercialmente junto à Amerchol.

Outros agentes condicionadores

Compostos de amônio quaternário

Os compostos de amônio quaternário adequados ao 10 uso como agentes condicionadores nas composições para cuidados pessoais da presente invenção incluem, mas não se limitam a, compostos de amônio quaternário hidrofílicos, com um substituinte de cadeia longa que tem uma porção carbonila, como uma porção amida, uma porção éster de 15 fosfato ou uma porção hidrofílica similar.

Exemplos de compostos de amônio quaternário hidrofílicos úteis à presente invenção incluem, mas não se limitam a, compostos cuja designação no CTFA Cosmetic Dictionary é cloreto de ricinoleamido propil trimônio, 20 etilsulfato de ricinoleamido trimônio, metilsulfato de hidróxi estearamidopropil trimônio e cloreto de hidróxi estearamidopropil trimônio, ou combinações desses itens.

Exemplos de outros tensoativos de amônio quaternário incluem, mas não se limitam a, quatêrnio-33, 25 quatêrnio-43, etosulfato de isoestearamido propil etil diamônio, quatêrnio-22 e quatêrnio-26, ou combinações desses itens, conforme designados no CTFA Dictionary.

Outros compostos de amônio quaternário hidrofílicos úteis em uma composição da presente invenção, incluem, mas não se limitam a, quatêrnio-16, quatêrnio-27, quatêrnio-30, quatêrnio-52, quatêrnio-53, quatêrnio-56, 5 quatêrnio-60, quatêrnio-61, quatêrnio-62, quatêrnio-63, quatêrnio-71 e combinações desses itens.

Polietileno glicóis

Os compostos adicionais úteis à presente invenção como agentes condicionadores incluem polietileno glicóis e 10 polipropileno glicóis, tendo um peso molecular de até cerca de 2.000.000, como aqueles cujos nomes CTFA são PEG-200, PEG-400, PEG-600, PEG-1000, PEG-2M, PEG-7M, PEG-14M, PEG-45M, e misturas desses itens.

COMPONENTES ADICIONAIS

15 As composições para cuidados pessoais da presente invenção podem, ainda, conter um ou mais componentes adicionais conhecidos para uso em produtos para cuidados pessoais ou dos cabelos, desde que os mesmos sejam física e quimicamente compatíveis com os componentes essenciais aqui 20 descritos, ou que de outro modo não prejudiquem indevidamente a estabilidade, a estética ou o desempenho do produto. Concentrações individuais desses componentes adicionais podem situar-se na faixa de cerca de 0,001% a cerca de 10%, em peso, das composições para cuidados pessoais.

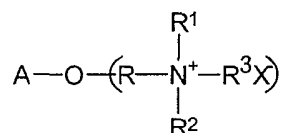
25 Alguns exemplos não-limitadores de componentes adicionais para uso na composição incluem polímeros naturais de deposição catiônica, polímeros sintéticos de deposição catiônica, agentes anticaspa, partículas, agentes

de suspensão, hidrocarbonetos parafínicos, propelentes, modificadores de viscosidade, corantes, solventes ou diluentes não-voláteis (solúveis e insolúveis em água), auxiliares perolizantes, reforçadores de espuma, 5 tensoativos adicionais ou cotensoativos não-iônicos, pediculicidas, agentes de ajuste de pH, perfumes, conservantes, quelantes, proteínas, agentes ativos para a pele, filtros solares, absorvedores de UV e vitaminas.

Polímeros de deposição catiônica de celulose ou goma guar

10 As composições para cuidados pessoais da presente invenção podem, também, incluir polímeros de deposição catiônica de celulose ou goma guar. São preferenciais os polímeros de deposição catiônica à base de celulose ou galactomanano. Geralmente, esses polímeros de deposição 15 catiônica de celulose ou goma guar podem estar presentes a uma concentração de cerca de 0,05% a cerca de 5%, em peso da composição. Os polímeros de deposição catiônica de celulose ou goma guar adequados têm um peso molecular maior que cerca de 5.000. De preferência, os polímeros de deposição catiônica 20 de celulose ou goma guar têm um peso molecular maior que cerca de 200.000. Adicionalmente, esses polímeros de deposição de celulose ou goma guar têm uma densidade de carga de cerca de 0,15 meq/g a cerca de 4,0 meq/g no pH do uso pretendido da composição para cuidados pessoais, pH esse que 25 se situará geralmente na faixa de cerca de pH 3 a cerca de pH 9, de preferência entre cerca de pH 4 e cerca de pH 8. Os valores de pH das composições da presente invenção são medidos em estado puro.

Os polímeros catiônicos de celulose ou goma guar adequados incluem aqueles de acordo com a seguinte fórmula:



5 em que A é um grupo residual anidroglicose, como uma celulose anidroglicose residual, R é um grupo alquilenos oxialquilenos, polióxi alquilenos ou hidróxi alquilenos, ou uma combinação destes, R¹, R² e R³ são, independentemente, grupos alquila,
 10 arila, alquil arila, arilalquila, alcoxialquila ou alcoxiarila, cada um dos quais contendo até cerca de 18 átomos de carbono, sendo que o número total de átomos de carbono para cada porção catiônica (isto é, a soma dos átomos de carbono em R¹, R² e R³) é, de preferência, cerca de 20 ou
 15 menos, e sendo que X é um contraíon aniônico. Alguns exemplos não-limitadores desses contraíons incluem haletos (por exemplo cloro, flúor, bromo, iodo), sulfato e metilsulfato. O grau de substituição catiônica nesses polímeros de polissacarídeos é, tipicamente, de cerca de 0,01 a cerca de 1
 20 grupo catiônico por unidade de anidro glicose.

Em uma modalidade da invenção, os polímeros catiônicos de celulose ou goma guar preferenciais são sais de hidróxi etil celulose reagidos com epóxido trimetil amônio substituído, citados na indústria (CTFA) como
 25 poliquatêrnio 10 e disponíveis junto à Amerchol Corp. (Edison, N.J., E.U.A.).

Polímeros sintéticos de deposição catiônica

As composições para cuidados pessoais da presente invenção podem também incluir polímeros sintéticos de deposição catiônica. Geralmente, esses polímeros sintéticos de deposição catiônica podem estar presentes a uma concentração de cerca de 0,025% a cerca de 5%, em peso da composição. Esses polímeros sintéticos de deposição catiônica têm um peso molecular de cerca de 1.000 a cerca de 5.000.000. Adicionalmente, esses polímeros sintéticos de deposição catiônica têm uma densidade de carga de cerca de 0,1 meq/g a cerca de 5,0 meq/g.

Os polímeros sintéticos de deposição catiônica adequados incluem aqueles que são copolímeros condicionadores solúveis ou dispersíveis em água, catiônicos e não-reticulados, compreendendo: (i) uma ou mais unidades monoméricas catiônicas; e (ii) uma ou mais unidades monoméricas não-iônicas ou unidades monoméricas tendo uma carga terminal negativa; em que o dito copolímero tem uma carga positiva líquida, uma densidade de carga catiônica de cerca de 0,5 meq/g a cerca de 10 meq/g, e um peso molecular médio de cerca de 1.000 a cerca de 5.000.000.

Alguns exemplos não-limitadores de polímeros sintéticos de deposição catiônica adequados são descritos na publicação de Pedido de Patente americana US 2003/0223951 A1, de Geary et al.

Ativos anticaspa

As composições da presente invenção podem, também, conter um ativo anticaspa. Alguns exemplos não-limitadores

adequados de ativos anticaspas incluem sais de piridínia, azóis, sulfeto de selênio, enxofre particulado, agentes queratolíticos e misturas dessas substâncias. Esses ativos anticaspas precisam ser física e quimicamente compatíveis com os componentes essenciais da composição e não devem, de outro modo, prejudicar indevidamente a estabilidade, a estética ou o desempenho do produto.

Os agentes microbicidas e anticaspas à base de piridínia são descritos, por exemplo, nas Patentes U.S. N° 2.809.971, 3.236.733, 3.753.196, 3.761.418, 4.345.080, 4.323.683, 4.379.753 e 4.470.982.

Os microbicidas à base de azol incluem imidazóis como climbazol e cetoconazol.

Os compostos de sulfeto de selênio são descritos, por exemplo, nas Patentes U.S. N° 2.694.668, 3.152.046, 4.089.945 e 4.885.107.

O enxofre também pode ser utilizado como um agente particulado microbicida/anticaspas nas composições microbicidas da presente invenção.

A presente invenção pode conter, ainda, um ou mais agentes queratolíticos, como o ácido salicílico.

Os ativos microbicidas adicionais da presente invenção podem incluir extratos de melaleuca (árvore de chá) e carvão vegetal.

Quando presente na composição, o ativo anticaspas à base de azol é utilizado em uma quantidade de cerca de 0,01% a cerca de 5%, de preferência de cerca de 0,1% a

cerca de 3% e, com mais preferência, de cerca de 0,3% a cerca de 2%, em peso da composição.

Partículas

As composições da presente invenção podem, 5
opcionalmente, compreender partículas. De preferência, as
partículas úteis à presente invenção são partículas
dispersas insolúveis em água. As partículas úteis na
presente invenção pode ser inorgânicas, sintéticas ou semi-
sintéticas. Nas composições da presente invenção, é
10 preferencial incorporar não mais que cerca de 20%, com mais
preferência não mais que cerca de 10% e, com mais
preferência ainda, não mais que 2%, em peso da composição,
de partículas. Em uma modalidade da presente invenção, as
partículas têm um tamanho médio inferior a cerca de 300 μm .

15 Alguns exemplos não-limitadores de partículas
inorgânicas incluem sílicas coloidais, sílicas defumadas,
sílicas precipitadas, géis de sílica, silicato de magnésio,
partículas de vidro, talcos, micas, sericitas e diversas
argilas naturais e sintéticas, incluindo bentonitas,
20 hectoritas e montmorilonitas.

Exemplos de partículas sintéticas incluem resinas
de silicone, poli(met)acrilatos, polietileno, poliéster,
polipropileno, poliestireno, poliuretano, poliamida (por
exemplo, Nylon®), resinas de epóxi, resinas de uréia, pós
25 acrílicos e similares.

Alguns exemplos não-limitadores de partículas
híbridas incluem pó híbrido de sericita e poliestireno
reticulado, e pó híbrido de mica e sílica.

Agentes opacificantes

As composições da presente invenção podem, também, conter um ou mais agentes opacificantes. Os agentes opacificantes são, tipicamente, usados em composições de
5 limpeza para conferir à composição benefícios estéticos desejados, como cor ou perolização. Nas composições da presente invenção, é preferencial incorporar não mais que cerca de 20%, com mais preferência não mais que cerca de 10% e, com mais preferência ainda, não mais que 2%, em peso da
10 composição, de agentes opacificantes.

Os agentes opacificantes adequados incluem, por exemplo, sílica defumada, metacrilato de polimetila, Teflon® micronizado, nitreto de boro, sulfato de bário, polímeros de acrilato, silicato de alumínio, amido octenil succinato de
15 alumínio, silicato de cálcio, celulose, giz, amido de milho, terra diatomácea, terra de Fuller, amido glicerila, sílica hidratada, carbonato de magnésio, hidróxido de magnésio, óxido de magnésio, trissilicato de magnésio, maltodextrina, celulose microcristalina, amido de arroz, sílica, dióxido de
20 titânio, laurato de zinco, miristato de zinco, neodecanoato de zinco, rosinato de zinco, estearato de zinco, polietileno, alumina, atapulgita, carbonato de cálcio, silicato de cálcio, dextrano, náilon, sililato de sílica, pó de seda, farinha de soja, óxido de estanho, hidróxido de
25 titânio, fosfato trimagnésico, pó de casca de noz ou misturas desses itens. Os pós acima mencionados podem ter sua superfície tratada com lecitina, aminoácidos, óleo mineral, óleo de silicone ou diversos outros agentes, seja

por si sós ou em combinação, os quais revestem a superfície do pó e tornam as partículas hidrofóbicas em natureza.

Os agentes opacificantes podem, também, conter diversos pigmentos orgânicos e inorgânicos. Os pigmentos orgânicos são geralmente diversos tipos aromáticos, inclusive corantes azo, indigóide, trifenil metano, antraquinona e xantina. Os pigmentos inorgânicos incluem cores de óxidos de ferro, ultramarino e cromo ou hidróxido de cromo, bem como misturas dessas substâncias.

10 Agentes de suspensão

As composições da presente invenção podem compreender, ainda, um agente de suspensão em concentrações eficazes para suspender materiais insolúveis em água de forma dispersa nas composições, ou para modificar a viscosidade da composição. Essas concentrações geralmente situam-se na faixa de cerca de 0,1% a cerca de 10% e, de preferência, de cerca de 0,3% a cerca de 5,0%, em peso da composição, de agente de suspensão.

Agentes de suspensão aqui utilizáveis incluem polímeros aniônicos e polímeros não-iônicos. São úteis à presente invenção os polímeros de vinila como polímeros de ácido acrílico reticulado com o nome CTFA de carbômero.

Hidrocarbonetos parafínicos

As composições da presente invenção podem conter um ou mais hidrocarbonetos parafínicos. Os hidrocarbonetos parafínicos adequados ao uso nas composições da presente invenção incluem aqueles materiais conhecidos por seu uso em cuidado dos cabelos ou outras composições para cuidados

peçoais, como aquelas tendo uma pressão de vapor a 0,1 MPa (1 atm) igual a ou maior que cerca de 21°C (cerca de 70°F). Alguns exemplos não-limitadores incluem pentano e isopentano.

Propelentes

5 A composição da presente invenção pode, também, conter um ou mais propelentes. Os propelentes adequados ao uso nas composições da presente invenção incluem aqueles materiais que são conhecidos por seu uso em cuidado dos cabelos ou outras composições para cuidados pessoais, como
10 propelentes à base de gás liquefeito e propelentes à base de gás comprimido. Os propelentes adequados têm uma pressão de vapor, a 0,1 MPa (1 atm) inferior a cerca de 21°C (cerca de 70°F). Alguns exemplos não-limitadores de propelentes adequados são alcanos, isoalcanos, haloalcanos, éter
15 dimetílico, nitrogênio, óxido nitroso, dióxido de carbono e combinações desses itens.

Outros componentes opcionais

As composições da presente invenção podem conter fragrâncias.

20 As composições da presente invenção podem, também, conter vitaminas solúveis e insolúveis em água, como as vitaminas B1, B2, B6, B12, C, ácido pantotênico, pantotenil etil éter, pantenol, biotina e seus derivados, e as vitaminas A, D, E e seus derivados. As composições da presente invenção
25 podem, também, conter aminoácidos solúveis e insolúveis em água, como asparagina, alanina, indol, ácido glutâmico e seus sais, e tirosina, triptamina, lisina, histadina e seus sais.

As composições da presente invenção podem conter um sal mono ou divalente, como cloreto de sódio.

As composições da presente invenção podem conter, também, agentes quelantes.

5 As composições da presente invenção podem compreender, ainda, materiais úteis para a prevenção de queda de cabelos, bem como estimulantes ou agentes para o crescimento de cabelos.

MÉTODO PARA MEDIÇÃO DO VOLUME DE ESPUMA:

10 O potencial de geração de espuma das composições para cuidados pessoais apresentadas na presente invenção é medido por meio de um equipamento para teste SITA Foam Tester (modelo R-2000), disponível junto à SITA Messtechnik GmbH (Alemanha). O equipamento para teste SITA Foam Tester
15 R-2000 usa um rotor patenteado com geometria definida para a geração de espuma. O rotor insere mecanicamente bolhas de ar no líquido. O volume de espuma é medido por um conjunto de agulhas detectoras que varrem a superfície da espuma. O uso de um conjunto de agulhas detectoras permite uma medição
20 exata do volume de espuma, mesmo em superfícies de espuma irregulares. O resultado é dado sob a forma de média de milímetros de altura da espuma por medição. As medições de altura da espuma são tomadas a cada 10 segundos. A contagem de agitações e o tempo de agitação referem-se à entrada no
25 programa do equipamento SITA. O programa do SITA agita durante 10 segundos e toma uma medida, então agita novamente durante 10 segundos e outra medida é tomada, e isso ocorre por um total de 12 vezes (agitado durante 12 intervalos

separados de 10 segundos). A contagem de agitações, para uso na presente invenção, significa o número total de intervalos de agitação em um teste. Descobriu-se que a medição de 40 segundos, a quarta medição total, é particularmente relevante para a experiência de uso do consumidor. Na medição de 40 segundos, as alturas de espuma com pelo menos cerca de 50 milímetros são particularmente desejáveis, sendo ainda mais preferenciais as alturas de espuma de pelo menos cerca de 100 milímetros. Para medir esses valores, são seguidos os métodos convencionais dos fabricantes para a operação do equipamento, com os seguintes requisitos:

Ajuste dos instrumentos / parâmetros de medição:

Volume de água (mL)	300
Velocidade do rotor de misturação (rpm)	1.000
Contagem de agitações	12
Tempo de agitação (segundos)	10

carga de água/produto/sujeira:

300 g de água com dureza de 7 grãos a 38°C (100°F)
0,5 mL de produto de teste (composição de limpeza)
0,05 mililitros de sebo artificial

15

Composição do sebo artificial:

Componente	Número CAS	%, em peso
Óleo de oliva	N/A	20 a 22
Óleo de coco	N/A	18 a 20
ácido oléico	112-80-1	19 a 20
Lanolina anidra	8006-54-0	5 a 9
esqualeno	111-02-4	5 a 9
ácido palmítico	57-10-3	3 a 6
Óleo de parafina	8012-95-1	3 a 6

dodecano	112-40-3	3 a 6
Ácido Esteárico	57-11-4	1 a 4
Colesterol	57-88-5	1 a 4
Ácido graxo de côco	N/A	1 a 4
Colet-24 (Solulan-24)	27312-96-6 9004-95-9	18 a 20

MÉTODO DE FABRICAÇÃO

As composições da presente invenção podem, em geral, ser produzidas pela mistura dos ingredientes ou à temperatura ambiente ou a temperaturas elevadas, por exemplo, a cerca de 72°C. O calor só precisa ser usado se houverem ingredientes sólidos na composição. Os ingredientes são misturados na temperatura de processamento por lotes. Os ingredientes adicionais, inclusive eletrólitos, polímeros, fragrância e partículas, podem ser adicionados ao produto à temperatura ambiente.

MÉTODO PARA TRATAMENTO DOS CABELOS OU DA PELE

As composições para cuidados pessoais da presente invenção são usadas de maneira convencional para a limpeza e o condicionamento dos cabelos ou da pele. Geralmente, um método para tratamento dos cabelos ou da pele da presente invenção compreende a aplicação, aos cabelos ou à pele, da composição para cuidados pessoais da presente invenção. Mais especificamente, uma quantidade eficaz da composição para cuidados pessoais é aplicada aos cabelos ou à pele, os quais foram de preferência umedecidos com água e, então, a dita composição é removida por enxágue. Essas quantidades eficazes geralmente situam-se na faixa de cerca de 1 g a

cerca de 50 g, de preferência de cerca de 1 g a cerca de 20 g. A aplicação aos cabelos tipicamente inclui a esfregação da composição nos cabelos de forma que a maior parte, ou todo o cabelo entre em contato com a composição.

5 Esse método para tratamento dos cabelos ou pele compreende as etapas de: (a) aplicar aos cabelos ou à pele uma quantidade eficaz da composição para cuidados pessoais, e (b) enxaguar com água as áreas de cabelos ou pele que receberam a aplicação. Essas etapas podem ser repetidas
10 tantas vezes quantas se deseje para obter-se os benefícios de limpeza e condicionamento desejados.

Para uso em métodos da presente invenção, a composição para cuidados pessoais pode estar sob diversas formas como, por exemplo, xampus, sabonetes líquidos para o
15 corpo, géis, loções, cremes, mousses e aspersões. Para algumas dessas formas, a composição para cuidados pessoais pode estar embalada em uma garrafa dispensadora por bomba ou em um recipiente de aerossol. Em outras formas úteis, a composição para cuidados pessoais pode ser seca para a
20 obtenção de uma película ou de um pó, ou pode ser aplicada a um substrato que é, então, usado para aplicação aos cabelos ou à pele.

Exemplos não-limitadores

As composições ilustradas nos Exemplos a seguir
25 mostram modalidades específicas das composições da presente invenção, mas não têm por finalidade ser uma limitação às mesmas. Outras modificações podem ser feitas pelo versado na técnica, sem que se afaste do espírito e do escopo desta

Conservantes, ajustadores de pH	Até 1%	Até 1%	Até 1%	Até 1%	Até 1%	Até 1%	Até 1%
Calculado:							
Teor de etoxilato	4,12	3,53	4,12	4,41	3,53	0,88	4,41
Teor de sulfato	3,17	2,79	2,26	4,16	2,79	1,10	2,82
Teor de sulfonato	--	--	1,47	--	--	4,92	--
teor aniônico total	3,17	2,79	3,73	4,16	2,79	6,02	2,82

1. Amido catiônico, PM= 8.000.000, 1,5% N, disponível junto à National Starch
2. Amido catiônico, PM= 10.000.000, 3,0% N, disponível junto à National Starch
- 5 3. Amido anfotérico, PM= 8.000.000, 1,5% N, disponível junto à National Starch
4. Lauret sulfato de sódio 29% ativo, disponível junto à P&G
5. Lauril sulfato de sódio, 29% ativo, disponível junto à P&G
- 10 6. AGS-1214, alquil gliceril sulfonato de sódio, 47% ativo, disponível junto à P&G
7. Miranol C2M Conc NP, 40% ativo, disponível junto à Rhodia.
8. Tegobetaine F-B, 30% ativo, disponível junto à Goldschmidt Chemicals
9. Promidium 2, disponível junto à Unichema
10. Cloreto de sódio USP (de grau alimentício), disponível junto à Morton

15

EXEMPLO DE COMPOSIÇÃO								
Ingrediente	8	9	10	11	12	13	14	15
Água	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
Amido catiônico ¹	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	--	--
Amido catiônico ²	--	--	--	--	--	--	0,25	--
Amido anfotérico ³	--	--	--	--	--	--	--	0,25
lauret sulfato de sódio ⁴	48,27	48,27	48,27	48,27	41,38	48,27	34,48	41,38
Lauril sulfato de sódio ⁵	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90
Microemulsão de dimeticonol A ⁶	4,0	--	--	--	2,0	--	4,0	2,0
Microemulsão de dimeticonol C ⁷	--	4,0	4,0	4,0	--	--	--	--
Cocoanfodiacetato dissódico ⁸	5,0	5,0	5,0	5,0	--	--	5,0	5,0
cocoamido propil betaína ⁹	--	--	--	--	6,7	--	--	--

PPG2 hidróxi etil coco/isostearamida ¹⁰	2,0	2,0	2,0	2,0	--	2,0	--	2,0
Cocamida MEA ¹¹	--	--	--	--	--	--	0,8	--
Cloreto de sódio ¹²	2,0	2,0	2,0	2,0	1,8	2,4	1,8	2,0
Fragrância	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
Conservantes, ajustadores de pH	Até 1%	Até 1%	Até 1%	Até 1%	Até 1%	Até 1%	Até 1%	Até 1%
Calculado:								
Teor de etoxilato	4,12	4,12	4,12	4,12	3,53	4,12	2,94	3,53
Teor de sulfato	3,17	3,17	3,17	3,17	2,79	3,17	2,42	2,79

1. Amido catiônico, PM= 8.000.000, 1,5% N, disponível junto à National Starch
2. Amido catiônico, PM= 10.000.000, 3,0% N, disponível junto à National Starch
- 5 3. Amido anfotérico, PM= 8.000.000, 5% N, disponível junto à National Starch
4. Lauret sulfato de sódio 29% ativo, disponível junto à P&G
5. Lauril sulfato de sódio, 29% ativo, disponível junto à P&G
- 10 6. Microemulsão de silicone Dow Corning DC-1870, viscosidade de fase interna = 72.000, dimeticonol com tamanho de partícula de 30 nm usando TEA dodecil benzeno sulfonato e lauret 23 como tensoativos primários, 25% de silicone ativo
- 15 7. Microemulsão de silicone Dow Corning DC-1865, viscosidade de fase interna = 25 Pa.s (25.000 cps), dimeticonol com tamanho de partícula de 30 nm, < 1%D4 obtida por meio de um processo de "stripping" a vapor da Dow Corning, 25% de silicone ativo, disponível junto à Dow Corning
8. Miranol C2M Conc NP, 40% ativo, disponível junto à Rhodia.
9. Tegobetaine F-B, 30% ativo, disponível junto à Goldschmidt Chemicals
10. Promidium 2, disponível junto à Unichema
- 20 11. Monamid CMA, disponível junto à Goldschmidt Chemical
12. Cloreto de sódio USP (de grau alimentício), disponível junto à Morton

EXEMPLO DE COMPOSIÇÃO						
Ingrediente	16	17	18	19	20	21
Água	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
Amido catiônico ¹	0,25		0,25		0,25	
Amido catiônico ²		0,25		0,25		0,25
lauret sulfato de sódio ³	48,27	48,27	48,27	41,38	41,38	34,48
Lauril sulfato de sódio ⁴	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90
Emulsão de dimeticona ⁵	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	4,0
Cocoanfodiacetato dissódico ⁶	5,0	5,0	5,0	--	--	5,0

Cocoamido propil betaína ⁷	--	--	--	6,7	--	--
PPG2 hidróxi etil coco/isostearamida ⁸	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Diestearato de etileno glicol ⁹	--	--	1,50	--	--	--
Cloreto de sódio ¹⁰	2,0	1,5	1,5	1,8	2,4	1,8
Fragrância	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
Conservantes, ajustadores de pH	Até 1%	Até 1%	Até 1%	Até 1%	Até 1%	Até 1%
Calculado:						
Teor de etoxilato	4,12	4,12	4,12	3,53	3,53	2,94
Teor de sulfato	3,17	3,17	3,17	2,79	2,79	2,42

1. Amido catiônico, PM= 8.000.000, 1,5% N, disponível junto à National Starch
2. Amido catiônico, PM= 10.000.000, 3,0% N, disponível junto à National Starch
- 5 3. Lauret sulfato de sódio 29% ativo, disponível junto à P&G
4. Lauril sulfato de sódio, 29% ativo, disponível junto à P&G
5. Emulsão de dimeticona Dow Corning DC1664, tamanho de partícula de 3 microns, 50% ativo
6. Miranol C2M Conc NP, 40% ativo, disponível junto à Rhodia.
- 10 7. Tegobetaine F-B, 30% ativo, disponível junto à Goldschmidt Chemicals
8. Promidium 2, disponível junto à Unichema
9. Diestearato de etileno glicol, EGDS Puro, disponível junto à Goldschmidt Chemical
10. Cloreto de sódio USP (de grau alimentício), disponível junto à Morton

15

EXEMPLO DE COMPOSIÇÃO							
Ingrediente	22	23	24	25	26	27	28
Água	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
Amido catiônico ¹	0,25	--	0,25	--	0,25	0,25	--
Amido catiônico ²	--	0,25	--	0,25	--	--	0,25
lauret sulfato de sódio ³	48,27	48,27	48,27	41,38	41,38	34,48	34,48
Lauril sulfato de sódio ⁴	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	20,69
Goma de dimeticona ⁵	1,0	1,0	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
Cocoanfodiacetato dissódico ⁶	5,0	5,0	5,0	--	--	5,0	--
Cocoamido propil	--	--	--	6,7	--	--	6,7

betaína ⁷							
PPG2 hidróxi etil coco/isostearamida ⁸	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Diestearato de etileno glicol ⁹	1,5	1,5	1,50	1,5	1,5	1,5	1,5
Cloreto de sódio ¹⁰	1,5	1,2	1,5	1,7	2,0	1,8	1,0
Fragrância	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
Conservantes, ajustadores de pH	Até 1%	Até 1%	Até 1%	Até 1%	Até 1%	Até 1%	Até 1%
Calculado:							
Teor de etoxilato	4,12	4,12	4,12	3,53	3,53	2,94	2,94
Teor de sulfato	3,17	3,17	2,64	2,79	2,79	2,42	3,48

1. Amido catiônico, PM= 8.000.000, 1,5% N, disponível junto à National Starch
2. Amido catiônico, PM= 10.000.000, 3,0% N, disponível junto à National Starch
- 5 3. Lauret sulfato de sódio 29% ativo, disponível junto à P&G
4. Lauril sulfato de sódio, 29% ativo, disponível junto à P&G
5. Goma de dimeticona Viscasil 330M, tamanho de partícula de 3 microns, 50% ativo, disponível junto à General Electric
6. Miranol C2M Conc NP, 40% ativo, disponível junto à Rhodia.
- 10 7. Tegobetaine F-B, 30% ativo, disponível junto à Goldschmidt Chemicals
8. Promidium 2, disponível junto à Unichema
9. Diestearato de etileno glicol, EGDS Puro, disponível junto à Goldschmidt Chemical
10. Cloreto de sódio USP (de grau alimentício), disponível junto à Morton

15

EXEMPLO DE COMPOSIÇÃO							
Ingrediente	29	30	31	32	33	34	35
Água	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
Amido catiônico ¹	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	--
Amido catiônico ²		--	--	--	--	--	0,25
Polímero de celulose catiônica ³	0,10	--	--	--	0,10	--	0,10
Poliquatêrnio 10 ⁴	--	0,10			--	--	--
Poliquatêrnio 10 ⁵	--	--	0,10		--	--	--
Guar hidróxi cloreto de propil triamônio ⁶	--	--	--	0,10	--	--	--
Lauret sulfato de sódio ⁷	41,38	41,38	41,38	41,38	48,27	48,27	41,38

Lauril sulfato de sódio ⁸	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90
Microemulsão de dimeticonol A ⁹	4,0	--	--	--	2,0	4,0	4,0
Microemulsão de dimeticonol C ¹⁰	--	4,0	4,0	4,0	--	--	--
Cocoanfodiacetato dissódico ¹¹	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	--	5,0
Cocoamido propil betaína ¹²	--	--	--	--	--	6,7	--
PPG-2 hidróxi etil coco/isostearamida ¹³	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Cloreto de sódio ¹⁴	2,0	2,0	2,0	2,0	1,8	2,4	1,8
Fragrância	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
Conservantes, ajustadores de pH	Até 1%	Até 1%	Até 1%	Até 1%	Até 1%	Até 1%	Até 1%
Calculado:							
Teor de etoxilato	3,53	3,53	3,53	3,53	4,12	4,12	3,53
Teor de sulfato	2,79	2,79	2,79	2,79	3,17	3,17	2,79

1. Amido catiônico, PM= 8.000.000, 1,5% N, disponível junto à National Starch
2. Amido catiônico, PM= 10.000.000, 3,0% N, disponível junto à National Starch
- 5 3. Polímero de poliquatérnio 10 com PM = 2,0 MM e densidade de carga = 0,77
4. Polímero UCare JR30M, PM=2,0 MM, densidade de carga = 1,32 meq/g, disponível junto à Dow Chemicals
- 10 5. Polímero de poliquatérnio 10 com PM= 2,0 MM, densidade de carga =1,96 meq/g, disponível junto à Dow Chemicals
6. Jaguar Excel, disponível junto à Rhodia.
7. Lauret sulfato de sódio 29% ativo, disponível junto à P&G
8. Lauril sulfato de sódio, 29% ativo, disponível junto à P&G
- 15 9. Microemulsão de silicone Dow Corning DC-1870, viscosidade de fase interna = 72.000, dimeticonol com tamanho de partícula de 30 nm usando TEA dodecil benzeno sulfonato e lauret 23 como tensoativos primários, 25% de silicone ativo
- 20 10. Microemulsão de silicone Dow Corning DC-1865, viscosidade de fase interna = 25 Pa.s (25.000 cps), dimeticonol com tamanho de partícula de 30 nm, < 1%D4 obtida por meio de um processo de "stripping" a vapor da Dow Corning, 25% de silicone ativo, disponível junto à Dow Corning
11. Miranol C2M Conc NP, 40% ativo, disponível junto à Rhodia.
12. Tegobetaine F-B, 30% ativo, disponível junto à Goldschmidt Chemicals
- 25 13. Promidium 2, disponível junto à Unichema
14. Cloreto de sódio USP (de grau alimentício), disponível junto à Morton

EXEMPLO DE COMPOSIÇÃO					
Ingrediente	36	37	38	39	40
Água	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
Amido catiônico ¹	0,25	0,50	--	0,50	0,25
Amido catiônico ²	--	--	0,50	--	--
lauret sulfato de sódio ³	48,27	48,27	41,38	48,27	48,27
Lauril sulfato de sódio ⁴	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90
Aminossilicone ⁵	--	--	--	2,0	--
Aminossilicone ⁶	--	--	--	--	2,0
Di-PPG2 miret10 adipato ⁷	1,0	--	--	--	--
Cocamida MEA ⁸	--	--	0,80	--	--
Cocoanfodiacetato dissódico ⁹	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Sílica precipitada ¹⁰	--	1,0	1,0	1,0	1,0
PPG2 hidróxi etil coco/isostearamida ¹¹	2,0	2,0	--	2,0	2,0
Diestearato de etileno glicol ¹²	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Cloreto de sódio ¹³	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Fragrância	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
Conservantes, ajustadores de pH	Até 1%	Até 1%	Até 1%	Até 1%	Até 1%
Calculado:					
Teor de etoxilato	4,12	4,12	3,53	4,12	4,12
Teor de sulfato	3,17	3,17	2,79	3,17	3,17

1. Amido catiônico, PM= 8.000.000, 1,5% N, disponível junto à National Starch
2. Maltodextrina catiônica, PM= 10.000.000, 3,0% N, disponível junto à National Starch
3. Lauret sulfato de sódio 29% ativo, disponível junto à P&G
4. Lauril sulfato de sódio, 29% ativo, disponível junto à P&G
5. Aminossilicone, disponível junto à General Electric, substituição terminal com amino propila, viscosidade U350.000, DU1.600, M'=2, tamanho de partícula U 3 µm
6. Aminossilicone DC 2-8194, disponível junto à Dow Corning, tamanho de partícula: ~30 nm
7. Cromollient SCE, disponível junto à Croda
8. Monamid CMA, disponível junto à Goldschmidt Chemical

9. Miranol C2M Conc NP, 40% ativo, disponível junto à Rhodia.
10. Tegobetaine F-B, 30% ativo, disponível junto à Goldschmidt Chemical
11. Promidium 2, disponível junto à Unichema
12. Diestearato de etileno glicol, EGDS Puro, disponível junto à
5 Goldschmidt Chemical
13. Cloreto de sódio USP (de grau alimentício), disponível junto à Morton

Todos os documentos citados na presente invenção estão, em sua partes relevantes, aqui incorporados a título
10 de referência, e a citação de qualquer documento não deve ser interpretada como admissão de que este represente técnica anterior com respeito à presente invenção.

Embora modalidades particulares da presente invenção tenham sido ilustradas e descritas, deve ficar
15 evidente aos versados na técnica que várias outras alterações e modificações podem ser feitas sem que se desvie do caráter e âmbito da invenção. Portanto, pretende-se cobrir nas reivindicações anexas todas essas alterações e modificações que se enquadram no escopo da presente invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. Composição para cuidados pessoais, caracterizada pelo fato de conter:

5 a) de 0,01% a 10%, em peso, de um polímero de amido cationicamente modificado solúvel em água, o qual tem um peso molecular de 5.000.000 a 15.000.000 e uma densidade de carga de 0,2 meq/g a 5 meq/g, o polímero de amido cationicamente modificado sendo selecionado de amido de milho catiônico degradado, tapioca catiônica, amido de
10 batata catiônico e suas combinações.

b) de 5% a 50%, em peso, de um sistema tensoativo aniônico, o qual compreende ao menos um tensoativo aniônico, selecionado dentre sulfatos de alquila e alquil éter sulfato; e

15 c) um meio cosmeticamente aceitável.

2. Composição para cuidados pessoais, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o dito polímero de amido cationicamente modificado solúvel em água tem uma porcentagem de nitrogênio ligado de 0,5 a 4%.

20 3. Composição para cuidados pessoais, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada pelo fato de que a fonte do dito polímero de amido cationicamente modificado antes da modificação química consiste em amido de milho ceroso.

25 4. Composição para cuidados pessoais, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada ainda pelo fato de ter um ou mais tensoativos

selecionados do grupo consistindo em tensoativos anfotéricos, zwitteriônicos, catiônicos e não-iônicos.

5. Composição para cuidados pessoais, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada pelo fato de compreender, ainda, um ou mais componentes adicionais selecionados do grupo consistindo em uma dispersão de partículas insolúveis em água, agentes opacificantes, agentes de suspensão, agentes anticaspa, hidrocarbonetos parafínicos não-voláteis e propelentes.

10 6. Composição para cuidados pessoais, caracterizada pelo fato de conter:

a) de 0,01% a 10%, em peso, de um polímero de amido cationicamente modificado solúvel em água, o qual tem um peso molecular de 5.000.000 a 15.000.000 e uma densidade de carga de 0,2 meq/g a 5 meq/g, o polímero de amido cationicamente modificado sendo selecionado de amido de milho catiônico degradado, tapioca catiônica, amido de batata catiônico e suas combinações.

b) de 5% a 50%, em peso, de um sistema tensoativo aniônico, o qual compreende ao menos um tensoativo aniônico selecionado dentre sulfatos de alquila e alquil éter sulfatos; e

c) de 0,01% a 10%, em peso, de um ou mais agentes condicionadores oleosos; e

25 d) um meio cosmeticamente aceitável.

7. Composição para cuidados pessoais, de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo fato de que a razão entre o dito agente condicionador oleoso e o dito

polímero de amido cationicamente modificado solúvel em água é de ao menos 2:1.

8. Composição para cuidados pessoais, de acordo com as reivindicações 6 e 7, caracterizada pelo fato de que
5 o dito agente condicionador oleoso é selecionado do grupo consistindo em óleos de silicone não-voláteis, óleos de hidrocarboneto, poliolefinas, ésteres graxos, compostos de condicionamento fluorados e misturas dos mesmos.

9. Composição para cuidados pessoais, de acordo
10 com a reivindicação 8, caracterizada pelo fato de que o dito óleo de silicone não-volátil tem um tamanho de partícula, conforme medido na dita composição para cuidados pessoais, de 1 μm a 50 μm , de preferência de 100 nm a 1 μm e, com mais preferência, menos de 100 nm.

15 10. Composição para cuidados pessoais, de acordo com as reivindicações 8 e 9, caracterizada pelo fato de que o dito óleo de silicone não-volátil é selecionado do grupo consistindo em silicones organomodificados e silicones fluoromodificados.

RESUMO

"COMPOSIÇÕES PARA CUIDADOS PESSOAIS CONTENDO AMIDO CATIONICAMENTE MODIFICADO E UM SISTEMA TENSOATIVO ANIÔNICO"

As composições para cuidados pessoais compreendem

5 (a) de cerca de 0,01% em peso a cerca de 10% em peso de um polímero de amido cationicamente modificado solúvel em água que tem um peso molecular de cerca de 250.000 a cerca de 15.000.000 e uma densidade de carga de cerca de 0,2 meq/g a cerca de 5 meq/g, (b) de cerca de 5% em peso a cerca de 50%

10 em peso de um sistema tensoativo aniônico que compreenda ao menos um tensoativo aniônico e que tenha um teor de etoxilato de cerca de 1 a cerca de 6 e um teor de ânions de cerca de 1 a cerca de 6 e (c) um meio cosmeticamente aceitável. As composições para cuidados pessoais conforme

15 descritas acima compreendem, ainda, de cerca de 0,01% a cerca de 10%, em peso, de um ou mais agentes condicionadores oleosos. Os métodos para tratamento de cabelos ou pele compreendem a aplicação das composições para cuidados pessoais, conforme descritas acima, aos

20 cabelos ou à pele, e o enxágüe dos cabelos ou da pele.