República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) BR 112017023380-0 B1

(22) Data do Depósito: 29/04/2016

(45) Data de Concessão: 13/10/2021

(54) Título: SISTEMA, COMPOSIÇÃO COSMÉTICA E MÉTODO PARA TRATAMENTO DE SUBSTRATOS QUERATINOSOS

(51) Int.Cl.: A61K 8/00; A61K 8/72; A61Q 5/00; A61Q 5/04; A61Q 5/12.

(30) Prioridade Unionista: 01/05/2015 US 62/155,900; 01/05/2015 US 62/155,931.

(73) Titular(es): L'OREAL.

(72) Inventor(es): KIMBERLY CHRISTINE HAMILTON; CAROLINE RAHMOUNA FRANCOISE GOGET; DARIUS DANIELSKI; GERARD PROVOT; FABIEN PASCAL BOULINEAU.

(86) Pedido PCT: PCT US2016030172 de 29/04/2016

(87) Publicação PCT: WO 2016/179017 de 10/11/2016

(85) Data do Início da Fase Nacional: 30/10/2017

(57) Resumo: SISTEMA, COMPOSIÇÃO COSMÉTICA, MÉTODOS PARA TRATAMENTO DE SUBSTRATOS QUERATINOSOS E PARA PROTEÇÃO E/OU ALISAMENTO DA FIBRA DO CABELO, KIT MULTICOMPARTIMENTO, E, PROCESSO PARA ALISAMENTO DO CABELO. A descrição refere-se a sistemas e composições que compreendem os sistemas para o uso no tratamento químico de substratos queratinosos, tais como o cabelo. Os sistemas e composições que compreendem os sistemas compreendem pelo menos um agente ativo e pelo menos um ácido. Os métodos para tratamento de substratos queratinosos com os sistemas e composições que compreendem os sistemas também são descritos.

“SISTEMA, COMPOSIÇÃO COSMÉTICA E MÉTODO PARA TRATAMENTO DE SUBSTRATOS QUERATINOSOS”

CAMPO TÉCNICO

[001] A presente descrição refere-se a sistemas e composições para o uso no tratamento químico de substratos queratinosos, tais como o cabelo e as unhas. Os sistemas e composições compreendem pelo menos um agente ativo e pelo menos um ácido.

FUNDAMENTOS

[002] É conhecido que os consumidores desejam usar composições de cuidado cosmético e pessoal que intensificam a aparência de substratos queratinosos, tais como cabelo, por exemplo, pela mudança de cor, estilo e forma do cabelo e/ou comunicando várias propriedades ao cabelo, tais como brilho e condicionamento. Muitas das composições e processos conhecidos para intensificar a aparência do cabelo envolvem o tratamento químico do cabelo.

[003] O processo de mudar a cor do cabelo, por exemplo, pode envolver a deposição de uma cor artificial no cabelo fornecendo um tom ou cor diferentes ao cabelo e/ou realçando a cor do cabelo, tal como clareando a cor do cabelo escuro a tons mais claros. O processo de realçar a cor do cabelo, também conhecido como clareamento, geralmente requer o uso de composições que compreendam pelo menos um agente oxidante.

[004] O clareamento ou realce da cor do cabelo é tipicamente avaliado pela variação na intensidade do tom antes e após a aplicação de uma composição de alteração de cor capilar no cabelo. Esta variação corresponde ao grau ou nível de clareamento ou realce. A noção de “tom” é baseada na classificação dos tons naturais, um tom separando cada tonalidade da

tonalidade imediatamente seguinte ou precedente, que é bem conhecido por profissionais cabeleireiros. As intensidades ou níveis de tom variam de 1 (preto) a 10 (loiro claro), uma unidade correspondendo a um tom; desta maneira, quanto mais alto o número, mais clara a tonalidade ou mais alto o grau de realce.

[005] Em geral, as composições de clareamento do cabelo ou realce de cor e composições de pigmentação de cabelo possuem uma alcalinidade tal que estas composições têm um valor de pH acima de 7, estando tipicamente em pH 9 e acima e, geralmente, podem requerer a presença de um agente de alcalinização, tal como amônia ou um composto gerador de gás de amônia e/ou um composto com base em amina ou amônio em quantidades suficientes para formar tais composições alcalinas. O agente de alcalinização faz com que a haste do cabelo dilato, desta maneira permitindo que as moléculas de pigmento oxidante pequenas penetram na cutícula e no córtex antes do processo de condensação por oxidação ser completado. Os complexos coloridos de tamanho maior resultantes da reação oxidativa são então aprisionados dentro da fibra do cabelo, desse modo, alterando permanentemente a cor do cabelo.

[006] Adicionalmente, existem muitas técnicas e composições para modelar ou alterar a forma do cabelo. Por exemplo, os produtos de cuidado capilar referidos como “relaxantes capilares” ou “alisantes capilares” podem relaxar ou alisar cabelo cacheado ou crespo, incluindo cabelo ondulado. O alisamento ou relaxamento dos cachos do cabelo muito cacheado podem aumentar a capacidade de controle e facilidade de modelar tal cabelo. As composições para ondulação permanente do cabelo comunicarão um cacho ou uma onda para de outra maneira ondular o cabelo. Os tipos diferentes de composições podem ser aplicados no cabelo a fim de torná-lo mais controlável, tais como composições alcalinas ou ácidas. Os relaxantes, alisantes, fixadores e/ou ondas capilares podem ser aplicados em um salão de

cabeleireiro por um profissional ou em cada pelo consumidor individual.

[007] Enquanto tal pigmentação capilar, realce da cor, relaxamento, alisamento, fixação e composições de ondulação podem alterar efetivamente a cor do cabelo, estes tratamentos químicos podem danificar as fibras e/ou irritar o couro cabeludo e podem ser acompanhados por um odor indesejável de amônia. Desta maneira, a fim de reduzir ou evitar as desvantagens mencionadas acima, bem como para melhorar o desempenho cosmético das composições de tratamento, o uso de ingredientes adicionais e novas combinações de ingredientes é continuamente procurado.

[008] Entretanto, a escolha de ingredientes ou combinações de ingredientes podem causar dificuldades na medida em que não podem ser prejudiciais a outros atributos cosméticos, tais como facilidade e uniformidade de aplicação, reologia ou propriedades de viscosidade e estabilidade das composições, depósito de cor e formação de tonalidade alvo e/ou resulta em mais desvantagens, tais como dano aumentado ou uma aparência menos saudável ao cabelo Portanto, deve ser desejável prover o consumidor com composições e métodos que podem tratar o cabelo, por exemplo, realce da cor do cabelo e/ou depósito de cor no cabelo de uma maneira eficiente, enquanto fornece outras vantagens cosméticas, tais como brilho, condicionamento, força de fibra e/ou uma aparência saudável ao cabelo, mas evitando ou minimizando o dano ao cabelo

[009] Além disso, cabelo tanto natural quanto sensibilizado ou quimicamente tratado podem conter diversos tipos de porções negativamente carregadas, por exemplo, carboxilatos (resultando da hidrólise de aminoácidos e ligações de tioéster) e/ou sulfonatos (resultando da oxidação de ligações de bissulfeto). Estas porções negativamente carregadas podem degradar as propriedades cosméticas do cabelo. Além disso, quando o cabelo é quimicamente tratado ou danificado, as ligações de bissulfeto no cabelo (as ligações de bissulfeto entre duas unidades de cisteína) podem ser reduzidas ou

quebradas, resultando na formação de grupos tiol e/ou ácido cisteico.

[0010] Desta maneira, um objetivo da descrição é prover novas composições que possam fornecer efeitos vantajosos, tais como alisamento da fibra capilar, proteção das fibras capilares do dano ou dano adicional, propriedades intensificadas, tais como maciez, brilho, condicionamento, aparência saudável, enquanto ao mesmo tempo, provendo efeitos desejados, tais como coloração, clareamento, alisamento, relaxamento e/ou formação.

SUMÁRIO

[0011] A presente descrição refere-se a sistemas e composições que compreendem os sistemas para tratar substratos queratinosos, tal como o cabelo e as unhas, bem como métodos para tratar substratos queratinosos com os sistemas e composições que compreendem os sistemas descritos neste.

[0012] Em várias modalidades exemplares e não limitantes, os sistemas e composições que compreendem os sistemas podem ser úteis para tratar quimicamente o cabelo. As modalidades exemplares e não limitantes da descrição referem-se a composições que compreendem sistemas de pelo menos um agente ativo e pelo menos um ácido, a fim de trazer propriedades cosméticas (por exemplo, sensação de cabelo macio) e alisamento às fibras capilares. Em várias modalidades, o pelo menos um agente ativo compreende pelo menos uma molécula de diamina. Em várias modalidades, os sistemas e/ou composições que compreendem os sistemas são isentas ou substancialmente isentas de agentes de reticulação e/ou o pelo menos um ácido não compreende quaisquer ligações duplas carbono-carbono.

[0013] Os métodos exemplares compreendem aplicar um sistema ou composição que compreende o sistema de pelo menos um agente ativo e pelo menos um ácido ao cabelo antes, durante ou após a aplicação de uma pigmentação por oxidação ou composição de clareamento, a fim depositar cor na fibra capilar e/ou realçar ou clarear a cor do cabelo, enquanto provê outras vantagens cosméticas, tais como brilho, condicionamento, força de fibra e/ou

uma aparência saudável ao cabelo e evitar ou minimizar o dano ao cabelo.

[0014] Os métodos exemplares compreendem aplicar uma composição que compreende um sistema de pelo menos um agente ativo e pelo menos um ácido ao cabelo antes, durante ou após aplicação de uma composição de formação capilar, tal como uma composição de relaxamento, uma composição de alisamento, uma composição de permanente ou uma composição de ondulação, a fim de altera a forma do cabelo, enquanto provê outras vantagens cosméticas, tais como brilho, condicionamento, força de fibra e/ou uma aparência saudável ao cabelo e evitar ou minimizar o dado ao cabelo.

[0015] A fim de atingir estas e outras vantagens, a descrição refere-se a sistemas ou composições que compreendem um sistema de pelo menos agente ativo da fórmula **(I)** e pelo menos um ácido. Em várias modalidades, os sistemas e/ou composições que compreendem os sistemas são isentas ou substancialmente isentas de agentes de reticulação e/ou o pelo menos um ácido pode ser isento ou substancialmente isento de ligações duplas carbono-carbono. A descrição também é esboçada para composições de coloração capilar ou clareamento capilar, bem como composições de moldagem capilar tais como relaxantes capilares, alisantes, permanentes e ondas, que compreendem o sistema descrito acima e/ou composição que compreende o sistema.

[0016] Em várias modalidades, a descrição refere-se a sistemas e composições que compreendem um sistema de pelo menos agente ativo da fórmula **(II)** e pelo menos um ácido. Em várias modalidades, o pelo menos um ácido pode ser isento ou substancialmente isento de ligações duplas carbono-carbono. As composições cosméticas podem ser isentas ou substancialmente isentas de agentes de reticulação. A descrição também é esboçada para composições de coloração capilar ou clareamento capilar, bem como composições de moldagem capilar tais como relaxantes capilares,

alisantes, permanentes e ondas, que compreende o sistema descrito acima e/ou composição que compreende o sistema.

[0017] Em outras modalidades, a descrição refere-se a sistemas e composições que compreendem um sistema de pelo menos agente ativo da fórmula **(III)** e pelo menos um ácido**.** Em várias modalidades, o pelo menos um ácido pode ser isento ou substancialmente isento de ligações duplas carbono-carbono. As composições cosméticas podem ser isentas ou substancialmente isentas de agentes de reticulação. A descrição também é esboçada para composições de coloração capilar ou clareamento capilar, bem como composições de moldagem capilar tais como relaxantes capilares, alisantes, permanentes e ondas, que compreende o sistema descrito acima e/ou composição que compreende o sistema.

[0018] Ainda em outras modalidades, a descrição refere-se a composições cosméticas que compreendem um sistema de pelo menos um agente ativo que compreende pelo menos um diamina e pelo menos um ácido. Em várias modalidades, o pelo menos um ácido pode ser isento ou substancialmente isento de ligações duplas carbono-carbono. As composições cosméticas podem ser isentas ou substancialmente isentas de agentes de reticulação. A descrição também é esboçada para composições de coloração capilar ou clareamento capilar, bem como composições de moldagem capilar tais como relaxantes capilares, alisantes, permanentes e ondas, que compreende o sistema descrito acima e/ou composição que compreende o sistema.

[0019] De acordo com várias modalidades, as composições de acordo com a descrição podem compreender um sistema ou composição que compreende o sistema compreendendo, opcionalmente em um solvente cosmeticamente aceitável: pelo menos um agente ativo; pelo menos um ácido isento de ligações duplas carbono-carbono e opcionalmente pelo menos um polímero catiônico. A descrição também é esboçada para composições de

coloração capilar ou clareamento capilar, bem como composições de moldagem capilar tais como relaxantes capilares, alisantes, permanentes e ondas, que compreende o sistema descrito acima e/ou composição que compreende o sistema. Os sistemas e/ou composições pode ser isento ou substancialmente isento de agentes de reticulação.

[0020] De acordo com várias modalidades, as composições de acordo com a descrição podem compreender um sistema ou composição que compreende o sistema compreendendo: pelo menos um agente ativo, pelo menos um ácido isento de ligações duplas carbono-carbono e opcionalmente pelo menos um polímero catiônico e uma composição para colorir ou clarear o cabelo que compreende: uma composição oxidante e opcionalmente, pelo menos um corante. Os sistemas e/ou composições pode ser isento ou substancialmente isento de agentes de reticulação.

[0021] Várias modalidades da descrição são esboçadas para processos para tratar quimicamente o cabelo, por exemplo, por realce ou clareamento do cabelo ou por formação ou mudança da forma do cabelo usando-se relaxantes, alisantes, permanentes e ondas. Em uma modalidade, o processo compreende aplicar nas fibras capilares, um sistema ou composição que compreende o sistema compreendendo o sistema descrito acima e composições oxidantes e deixando a composição nas fibras capilares por um período de tempo suficiente para colorir ou clarear as fibras. Em uma outra modalidade, o processo compreende aplicar nas fibras capilares, um sistema ou composição que compreende o sistema compreendendo o sistema descrito acima e composições de moldagem capilar e deixando a composição nas fibras por um período de tempo suficiente para formar ou alterar a forma das fibras como desejado. Tais processos podem, em pelo menos algumas modalidades, fornecem brilho, condicionamento, força de fibra e/ou uma aparência saudável ao cabelo, opcionalmente enquanto evita-se ou minimiza-se o dano ao cabelo

[0022] De acordo com várias modalidades, métodos de acordo com a descrição podem compreender aplicar um sistema ou composição que compreende o sistema a substratos queratinosos, o sistema compreendendo: pelo menos um agente ativo, pelo menos um ácido isento de ligações duplas carbono-carbono e opcionalmente pelo menos um polímero catiônico e aplicar aos substratos queratinosos uma composição para colorir ou clarear o cabelo, a dita composição compreendendo: uma composição oxidante e opcionalmente, pelo menos uma composição corante; em que o sistema ou composição que compreende o sistema é substancialmente livre de agente de reticulação e em que o sistema ou composição que compreende o sistema é aplicado ao cabelo antes, após ou ao mesmo tempo quando a composição para colorir ou clarear o cabelo é aplicada ao cabelo.

[0023] De acordo com várias modalidades, métodos de acordo com a descrição podem compreender aplicar a substratos queratinosos um sistema ou composição que compreende o sistema compreendendo: pelo menos um agente ativo; pelo menos um ácido isento de ligações duplas carbono-carbono e opcionalmente pelo menos um polímero catiônico; em que o sistema e/ou composição que compreende o sistema é substancialmente livre de compostos de reticulação.

[0024] Em outras modalidades, a descrição é direcionada a um método para tratamento de substratos queratinosos que compreende: aplicar um sistema ou composição que compreende o sistema aos substratos queratinosos, o sistema compreendendo: pelo menos um agente ativo; pelo menos um ácido isento de ligações duplas carbono-carbono; opcionalmente pelo menos um polímero catiônico e aplicar aos substratos queratinosos uma composição para colorir ou clarear o cabelo, a dita composição compreendendo: uma composição oxidante e opcionalmente, pelo menos uma composição corante; em que o sistema e/ou composição que compreende o sistema é substancialmente livre de compostos de reticulação e em que o

sistema ou composição que compreende o sistema é aplicado ao cabelo antes, após ou ao mesmo tempo quando a composição para colorir ou clarear o cabelo é aplicada ao cabelo.

[0025] Em outras modalidades, a descrição é direcionada a um método para tratamento de substratos queratinosos que compreende: aplicar um sistema ou composição que compreende o sistema aos substratos queratinosos, o sistema compreendendo: pelo menos um agente ativo; pelo menos um ácido isento de ligações duplas carbono-carbono; opcionalmente pelo menos um polímero catiônico e aplicar aos substratos queratinosos uma composição para relaxar, alisar, permanente ou ondular o cabelo, a dita composição compreendendo pelo menos um agente para relaxar, alisar, permanente ou ondular o cabelo; em que o sistema e/ou composição que compreende o sistema é substancialmente livre de compostos de reticulação e em que o sistema ou composição que compreende o sistema é aplicado ao cabelo antes, após ou ao mesmo tempo como a composição para relaxar, alisar, permanente ou ondular o cabelo é aplicada ao cabelo.

[0026] De acordo com várias modalidades, kits para alterar a cor do cabelo podem compreender: um primeiro compartimento contendo um sistema ou composição que compreende o sistema compreendendo: pelo menos um agente ativo; pelo menos um ácido isento de ligações duplas carbono-carbono e opcionalmente pelo menos um polímero catiônico, em que o sistema é isento ou substancialmente isento de agentes de reticulação; um segundo compartimento contendo uma composição oxidante e opcionalmente, um terceiro compartimento contendo pelo menos um componente corante.

[0027] De acordo com várias modalidades, kits para alterar a forma do cabelo podem compreender: um primeiro compartimento contendo um sistema ou composição que compreende o sistema compreendendo: pelo menos um agente ativo; pelo menos um ácido isento de ligações duplas carbono-carbono e opcionalmente pelo menos um polímero catiônico, em que

o sistema é isento ou substancialmente isento de agentes de reticulação; um segundo compartimento contendo pelo menos um agente para relaxar, alisar, permanente ou ondular o cabelo e opcionalmente, um terceiro compartimento contendo pelo menos um agente neutralizante, por exemplo, líquido neutralizante.

DESCRIÇÃO DETALHADA

[0028] Além dos exemplos operacionais, ou quando indicado de outra maneira, todos os números que expressam quantidades de ingredientes e/ou condições de reação devem ser entendidos como sendo modificados em todos os casos pelo termo "cerca de" que pode abranger ± 10%, ± 8%, ± 6%, ± 5%, ± 4%, ± 3%, ± 2%, ± 1%, ou ± 0,5%.

[0029] Todos os números que expressam valores de pH devem ser entendidos como sendo modificados em todos os exemplos pelo termo “cerca de” que abrange até ± 3%.

[0030] “Pelo menos um” como usado neste, significa um ou mais e, desta maneira, significa um ou mais e desta maneira inclui compostos individuais bem como misturas/combinações.

[0031] “Substrato queratinoso” pode ser escolhido de, por exemplo, cabelo humano.

[0032] “Tratamento químico” como descrito neste podem incluir qualquer tratamento químico, tal como por meio de exemplo não limitante apenas, pigmentação, coloração, clareamento por oxidação (por exemplo, alvejamento, luzes) relaxamento, fixação, ondulação e/ou alisamento do cabelo.

[0033] “Sistemas” como usado neste são entendidos incluir composições que compreendem pelo menos um agente ativo e pelo menos um ácido. Opcionalmente, os sistemas podem compreender componentes adicionais como descrito neste.

[0034] O termo “alterar a cor” ou “alteração da cor” como usado neste

pode referir-se ao realce ou clareamento da cor do cabelo. Isto também pode referir-se à pigmentação ou coloração do cabelo ou deposição de cor no cabelo. Em certos exemplos, isto refere-se ao realce ou clareamento da cor do cabelo e deposição da cor ao cabelo ao mesmo tempo.

[0035] O termo “força” como usado neste pode referir-se à força da fibra capilar com respeito à facilidade ou dificuldade de quebrar uma fibra capilar ou à quantidade de esforço ou força necessárias para quebrar a fibra quando a fibra é submetida a um puxão, esforço, estiramento, ação de pentear ou escovação.

[0036] O termo “proteção” como usado neste pode referir-se à prevenção, minimização ou redução de dano ou dano adicional ao cabelo.

[0037] “Formado de”, como usado neste, significa obtido da reação química de, em que “reação química”, inclui reações químicas espontâneas e reações químicas induzidas. Como usado neste, a frase “formado de”, é de extremidade aberta e não limita os componentes da composição para aqueles listados, por exemplo, como componente (i) e componente (ii). Além disso, a frase “formado de” não limita a ordem de adição de componentes à composição ou requerem que os componentes listados, (por exemplo, componentes (i) e (ii)) sejam adicionados à composição antes de quaisquer outros componentes.

[0038] “Hidrocarbonetos”, como usado neste, incluem alcanos, alquenos, e alquinas, em que os alcanos compreendem pelo menos um carbono e os alquenos e alquinas cada um compreendendo pelo menos dois carbonos; ainda em que os hidrocarbonetos podem ser escolhidos de hidrocarbonetos lineares, hidrocarbonetos ramificados e hidrocarbonetos cíclicos; ainda em que os hidrocarbonetos podem ser opcionalmente substituídos e ainda em que os hidrocarbonetos ainda podem compreender opcionalmente pelo menos um heteroátomo intercalado na cadeia de hidrocarboneto.

[0039] “Composto de silicone”, como usado neste, inclui, por exemplo, sílica, silanos, silazanos, siloxanos e organossiloxanos e refere-se a um composto que compreende pelo menos um silício; em que o composto de silicone pode ser escolhido de compostos de silicone lineares, compostos de silicone ramificados, e compostos de silicone cíclicos; ainda em que o composto de silicone pode ser opcionalmente substituído e ainda em que o composto de silicone ainda pode compreender opcionalmente pelo menos um heteroátomo intercalado na cadeia de silicone, em que o pelo menos um heteroátomo é diferente do pelo menos um silício.

[0040] “Substituído", como usado neste, significa que compreende pelo menos um substituinte. Os exemplos não limitantes de substituintes incluem átomos, tais como átomos de oxigênio e átomos de nitrogênio, bem como grupos funcionais, tal como grupos hidroxila, grupos éter, grupos alcóxi, grupos aciloxialquila, grupos oxialquileno, grupos polioxialquileno, grupos de ácido carboxílico, grupos amina, grupos acilamino, grupos amida, grupos contendo halogênio, grupos éster, grupos tiol, grupos sulfonato, grupos tiossulfato, grupos siloxano e grupos polissiloxano. Os substituintes ainda podem ser substituídos.

[0041] “Polímeros”, como definido neste, incluem homopolímeros e copolímeros formados de pelo menos dois tipos diferentes de monômeros.

[0042] “(Met)acrílico” como usado neste, é entendido significar, dentro do significado do presente pedido de patente, “acrílico ou metacrílico”.

[0043] O termo “substancialmente isento de (um componente)” como definido neste significa que os sistemas ou composições não contêm quantidade estimável do componente, por exemplo, não mais do que de cerca de 1% em peso ou não mais do que de cerca de 0,5% em peso ou não mais do que de cerca de 0,3% em peso, tal como não mais do que de cerca de 0,1% em peso, com base no peso do sistema ou composição que compreende o sistema e/ou a composição oxidante de acordo com as modalidades da descrição.

[0044] O termo “livre” ou “completamente livre de (um componente)” como definido aqui significa que os sistemas ou composições não contêm o componente em qualquer grau mensurável por meios padrões.

[0045] Como usado neste, o termo “agente de reticulação” pode referir-se a qualquer composto de reticulação tradicional, tal como aquele que possa reticular compostos de tiol livres, por exemplo, compostos de bis-maleimido.

SISTEMAS

[0046] Foi surpreendente e inesperadamente descoberto que quando os substratos queratinosos, por exemplo, cabelos, são tratados com sistemas que compreendem pelo menos um agente ativo e pelo menos um ácido de acordo com várias modalidades da descrição antes, durante e/ou após o tratamento químico, efeitos melhorados, tais como, por exemplo, efeitos de força de fibra e/ou proteção e/ou corantes/clareadores melhorados podem ser atingidos. De acordo com pelo menos certas modalidades da descrição, foi descoberto que usando-se sistemas descritos neste, o nível e ácido cisteico no cabelo foi reduzido por cerca de 15% em comparação com o cabelo tratado por métodos similares, mas sem sistemas caracterizados.

[0047] Sem desejar estar ligado por teoria, acredita-se que o agente ativo pode formar ligações iônicas com uma porção negativamente carregada no substrato queratinoso, que por sua vez pode criar ligações entre os pares de porções negativamente carregadas, desse modo fortalecimento e comunicação de propriedades cosméticas benéficas ao substrato queratinoso (por exemplo, amolecimento, fortalecimento, proteção, etc., do cabelo).

[0048] Além disso, em pelo menos certas modalidades, o sistema pode diminuir o processo de oxidação ou redução nas ligações de bissulfeto em substratos queratinosos e, portanto, protegem o substrato queratinoso. Por exemplo, diversos agentes ativos podem reorganizar-se por si ó a fim de criar uma estrutura tridimensional (3D) que pode atuar como um agente de

quelação, que bloqueia alguns íons metálicos naturalmente presentes na fibra capilar (quando estes íons metálicos estão presentes e livres dentro da fibra capilar, estes metais catalisam os processos de oxidação e formam ácido cisteico). Desta maneira, uma redução na quantidade de ácido cisteico indica uma melhora nas propriedades cosméticas do cabelo (por exemplo, integridade, força capilar e outros).

[0049] Em certas modalidades, as diaminas do sistema podem atuar como um agente alcalino, auxiliando no clareamento da fibra capilar.

[0050] Em vários exemplos não limitantes, os sistemas ou composições que compreendem os sistemas podem ter um pH menor do que ou igual a cerca de 11, tal como menor do que ou igual a cerca de 10,5, menor do que ou igual a cerca de 10,3, menor do que ou igual a cerca de 10,1, menor do que ou igual a cerca de 10,0, menor do que ou igual a cerca de 9,9 ou menor do que ou igual a cerca de 9,8. Por exemplo, o pH pode variar de cerca de 7 a cerca de 11, tal como de cerca de 7,5 a cerca de 10,5, tal como de cerca de 8 a cerca de 10,3 ou tal como de cerca de 8,5 a cerca de 10. Em outras modalidades, o pH pode variar de cerca de 9,5 a cerca de 10,5, de cerca de 9,7 a cerca de 10,4, de cerca de 9,9 a cerca de 10,3 ou de cerca de 10 a cerca de 10,2. Em uma modalidade, o pH pode ser de cerca de 10,1.

[0051] Em outros vários exemplos não limitantes, os sistemas ou composições que compreendem os sistemas podem ter um pH igual a ou maior do que de cerca de 12 ou igual a ou maior do que cerca de 13 e pode variar de cerca de 12,5 a cerca de 14 ou preferivelmente de cerca de 13 a cerca de 14 ou mais preferivelmente de cerca de 13,2 a cerca de 13,8 ou ainda mais preferivelmente de cerca de 13,5 a cerca de 13,7, incluindo todas as faixas ou subfaixas entre estas.

[0052] Ainda entre outros vários exemplos não limitantes, os sistemas ou composições que compreendem os sistemas podem ter um pH menor do que ou igual a cerca de 7, tal como de cerca de pH 2 a menor do que de cerca

de 7, preferivelmente, de cerca de pH 2 a cerca de 6,5, ou mais preferivelmente de cerca de pH 2 a cerca de 6 ou de cerca de pH 2 a cerca de 4, incluindo todas as faixas ou subfaixas entre estas.

[0053] O pH dos sistemas ou composições que compreendem os sistemas da presente descrição pode ser ajustado a um valor desejado usando-se agentes de acidificação ou basificação convencionais.

[0054] O pH de todos os números que expressam valores de pH deve ser entendido como sendo modificado em todos os exemplos pelo termo “de cerca de”, que abrange até +/- 1% do valor de pH indicado (por exemplo “de cerca de 12,2” significa de 12,125 a 12,32 e “de cerca de 2” significa de 1,8 a 2,2).

[0055] Em uma modalidade, o sistema ou composições que compreendem os sistemas podem ser tamponados, por exemplo, usando-se ácido cítrico ou uma combinação de glicina e ácido clorídrico.

[0056] Pelo menos em certas modalidades, os sistemas ou composições que compreendem os sistemas são isentas ou substancialmente isentas de agentes de reticulação.

Agente ativos

[0057] Os sistemas ou composição que compreendem os sistemas podem compreender pelo menos um agente ativo. De acordo com várias modalidades, o pelo menos um agente ativo será escolhido de acordo com pKa, a fim de ter alguma carga positiva nas condições de uso. Está dentro da capacidade de uma pessoa versada escolher um agente ativo a fim de ter alguma carga positiva nos sistemas e composições descritos nestes. Por exemplo, o agente ativo pode ter um pKa que varia cerca de 8,5 a cerca de 10,5, que varia cerca de 9,0 a cerca de 10,25 ou que varia cerca de 9,5 a cerca de 10.

[0058] Sem desejar estar ligado por teoria, a escolha do pelo menos um agente ativo tendo um pKa permite que esteja positivamente carregado

nos sistemas e composições descritos neste pode permitir a formação de ligações iônicas e qualquer porção negativamente carregada disponível na fibra capilar, tal como SO_3^-, CO_2^- e, portanto, cria ligações entre cada par de porções negativas. Sob este aspecto, isto pode ser vantajoso em pelo menos certas modalidades para escolher o pelo menos um agente ativo de modo que o comprimento/tamanho ou peso molecular da não é muito grande ou muito pequeno, de modo que as moléculas são capazes de difundir dentro da fibra capilar e para criar as ligações entre duas porções negativamente carregadas.

[0059] Os agentes ativos adequados incluem, por exemplo, aqueles da fórmula **(I)**:

$$R1\text{-}(C\text{-}R3,R4)_l(CH_2)_m\text{-}(A)_x\text{-}(C\text{-}R5,R6)_o(CH_2)_k\text{-}(B)_y\text{-}(C\text{-}R7,R8)_p(CH_2)_n\text{-}(D)_z\text{-}(CH_2)_t(C\text{-}R9,R10)_q(CH_2)_s\text{-}R2$$

(I)

em que:

- R1 e R2 são independentemente escolhidos de alquila, hidrogênio, hidroxila, metóxi, etóxi ou amina;
- R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10 são independentemente escolhidos de hidrogênio secundário, cadeias de alquila, hidroxila, metóxi, etóxi ou amina;
- A e B e D são independentemente escolhidos de grupos de óxido de etileno, óxido de propileno, óxido de butileno, óxido de isopropileno, óxido de isobutileno ou NH, alquil amina, dialquil amina;
- k, l, m, n, o, p, q, s, t são independentemente escolhidos de números inteiros que variam de 0 a 20;
- x e y, z são independentemente escolhidos de números inteiros que variam de 0 a 20.

[0060] Os agentes ativos adequados também incluem aqueles da fórmula **(II)**:

$$R1\text{-}(C\text{-}R3,R4)_l(CH_2)_m\text{-}(A)_x\text{-}(C\text{-}R5,R6)_o(CH_2)_k\text{-}(B)_y\text{-}(C\text{-}R7,R8)_p(CH_2)_n\text{-}R2$$

(II)

em que:

- R1 e R2 são independentemente escolhidos de alquila, hidrogênio, hidroxila, metóxi, etóxi ou amina;
- R3, R4, R5, R6, R7, R8 representam hidrogênio secundário, cadeias de alquila, hidroxila, metóxi, etóxi ou amina;
- A e B e são independentemente escolhidos de grupos de óxido de etileno, óxido de propileno, óxido de butileno, óxido de isopropileno, óxido de isobutileno ou NH, alquil amina, dialquil amina;
- k, l, m, n, o, p, são independentemente escolhidos de números inteiros que variam de 0 a 20 e
- x e y são independentemente escolhidos de números inteiros que variam de 0 a 20.

[0061] Os agentes ativos exemplares das fórmulas **(I)** e **(II)** podem ser escolhidos de, mas não são limitados a: 2-dimetilamino; dimetilamina; triamina bis(hexametileno)triamina; polioxipropileno monoamina; polioxipropileno diamina; polioxietileno/polioxipropileno monoamina; polioxietileno diamina, polioxipropileno monoamina, n,n-dimetil-hexilamina, trimetilamônio, 2,2-bis(aminoetóxi)propano, dicloridreto de meso-1,4-diamino-2,3-butanodiol, 1,5-diamino-2-metilpentano, 1,2-diaminopropano, 1,3-diaminopentano, dicloridreto de (3s,4s)-(-)-3,4-hexanodiamina, tris[2-(2-metoxietóxi)etil]amina e combinações dos mesmos.

[0062] Os agentes ativos adequados também incluem aqueles da fórmula **(III)**:

$$R1\text{-}(CH_2)_m\text{-}(A)_x\text{-}(CH_2)_k\text{-}(B)_y\text{-}(CH_2)_n\text{-}R2$$

(III)

em que:

- R1 e R2 representa alquila, hidroxila ou amina;
- A e B são independentemente escolhidos de grupos de óxido de etileno, óxido de propileno, óxido de butileno, óxido de isopropileno, óxido de isobutileno;
- k, n, m são independentemente escolhidos de números inteiros que variam de 0 a 20;
- x e y são independentemente escolhidos de números inteiros que variam de 0 a 20.

[0063] Os agentes ativos exemplares da fórmula **(III)** podem ser escolhidos de, mas não são limitados a: etanolamina (MEA); 2-aminoetanol; 3-butoxipropilamina; 3-etoxipropilamina; tetradecilamina; 1,9-Diaminononano; 4,9-Dioxa-1,12-dodecanodiamina; 4,7,10-Trioxa-1,13-tridecanodiamina; Etilenodiamino; N-(2-Hidroxietil)etilenodiamina; trietileno glicol diamina; 1,11-Diamino-3,6,9-trioxaundecano; 1,3-Diaminopropano; 1,4-Diaminobutano; 1,5-Diaminopentano; 1,6-Diamino-hexano; 1,7-Diamino-heptano; 3-(octilóxi)propan-1-amina e combinações dos mesmos.

[0064] Ainda em outras modalidades exemplares e não limitantes, o agente ativo pode ser escolhido de cloridreto de guanadina; polioxipropileno triamina; éteres de coroa, tal como 1,4,7,10-tetraoxaciclododecano; 4,7,13,16,21,24-hexaoxa-1,10-diazabiciclo[8,8,8]- hexacosano e combinações dos mesmos.

[0065] Os agentes ativos adequados podem incluir, por exemplo, diaminas. Os exemplos não limitantes de diaminas que podem ser úteis de acordo com várias modalidades podem ser aminas primárias e aminas secundárias. A diamina pode incluir tanto grupos amina primários quanto secundários em várias modalidades exemplares. Em pelo menos uma modalidade, a diamina contém apenas grupos amina primários.

[0066] As diaminas opcionais podem incluir pelo menos um grupo de óxido de etileno de acordo com várias modalidades. Por exemplo, entre 1 e 4

grupos de óxido de etileno podem estar presentes na diamina. A diamina pode, opcionalmente, incluir grupos de óxido de propileno. Por exemplo, entre 1 e 4 grupos de óxido de propileno podem estar presentes na diamina.

[0067] Sem desejar estar limitadas, as diaminas exemplares incluem 4,9-dioxadodecano-diamina; 4, 7, 10-trioxa-1,13-tridecanodiamina; etilenodiamino; polioxipropileno diamina; polietileno glicol diamina; trietileno glicol diamina (2OE); n-(2-hidroxietil)-etilenodiamina; 1,3-diaminopropano; 1,7-diamino-heptano; 1,4-diaminobutano; 1,2-diaminopropano; 1,6-diamino-hexano; 1,11-diamino-3,6,9-trioxaundecano; 1,5-diaminopentano; polioxietileno diamina ; 2,2-dimetil-1,3-propanodiamina; 2,2-bis(aminoetóxi)propano; 4,7,10-trioxa-1,13-tridecanodiamina; 1,3-diaminopentano; 4,7,10-trioxa-1,13; 1,5-diamino-2-metilpentano; dicloridreto de (3s,4s)-(-)-3,4-hexanodiamina; 1,9-diaminononano e misturas dos mesmos.

[0068] De acordo com uma modalidade, a diamina não é escolhida de etilenodiamino; 1,6-diamino-hexano; 4,7,10-trioxa-1,13; 1,5-diamino-2-metilpentano ou trietileno glicol diamina (2OE).

[0069] O agente ativo pode ter um peso molecular menor do que cerca de 1000, tal como menor do que de cerca de 500, tal como menor do que de cerca de 350, tal como menor do que de cerca de 250, de acordo com pelo menos algumas modalidades.

[0070] O pelo menos um agente ativo pode estar presente em uma quantidade que varia cerca de 0,1% a cerca de 20%, em peso com base no peso total do sistema ou composição que compreende o sistema em que este está presente. Por exemplo, o pelo menos um agente ativo pode estar presente em uma quantidade que varia até cerca de 10%, tal como de cerca de 1% a cerca de 8%, de cerca de 3% a cerca de 6% ou de cerca de 4% a cerca de 5%, em peso com base no peso total do sistema ou composição que compreende o sistema em que está presente. Ainda em uma outra modalidade, o pelo menos

um agente ativo pode estar presente em uma quantidade menor do que de cerca de 7%, em peso com base no peso total do sistema ou composição que compreende o sistema. Ainda em uma outra modalidade, o pelo menos um agente ativo pode estar presente em uma quantidade maior do que cerca de 4%, em peso com base no peso total do sistema ou composição que compreende o sistema.

Ácidos

[0071] Os sistemas de acordo com várias modalidades compreendem pelo menos um ácido. O pKa do ácido pode ser menor do que ou igual a cerca de 5, tal como menor do que ou igual a cerca de 4 ou menor do que ou igual a cerca de 3. Em pelo menos uma modalidade, o pKa do ácido é menor do que de cerca de 2.

[0072] Os ácidos exemplares úteis de acordo com várias modalidades incluem, sem limitação, aminoácidos, ácido cítrico, ácido clorídrico (HCl), ácido fosfórico, ácido carbônico, ácido acético, ácido glicólico, ácido láctico, ácido tartárico, ácido cítrico, ácido málico, ácido glucurônico, extratos vegetais ácidos e os sais dos mesmos ácidos orgânicos e misturas dos mesmos.

[0073] O pelo menos um ácido pode estar presente em uma quantidade que varia cerca de 0,1% a cerca de 20%, em peso, com base no peso total do sistema ou composição que compreende o sistema em que está presente. Por exemplo, o ácido pode estar presente em uma quantidade que varia cerca de 1% a cerca de 15% ou de cerca de 5% a cerca de 12%, em peso, com base no peso total do sistema ou composição que compreende o sistema em que está presente. Em uma modalidade exemplar, o ácido pode estar presente em uma quantidade menor do que de cerca de 25% e em uma outra modalidade, pode estar presente em uma quantidade maior do que de cerca de 7%, em peso, com base no peso total do sistema ou composição que compreende o sistema em que está presente.

[0074] De acordo com várias modalidades da descrição o ácido pode ser isento ou substancialmente isento de ligações duplas carbono-carbono. Por meio de exemplo não limitante, em certas modalidades da descrição, por exemplo, onde os sistemas são isentos ou substancialmente isentos de um agente de reticulação, o ácido pode ser isento ou substancialmente isento de ligações duplas carbono-carbono.

[0075] De acordo com pelo menos uma modalidade exemplar, o sistema pode ser tamponado.

[0076] De acordo com várias modalidades, quando o agente ativo das fórmulas (I), (II) ou (III) for etilenodiamino; 1,6-diamino-hexano; 4,7,10-trioxa-1,13-tridecanodiamina; 1,5-diamino-2-metilpentano ou trietileno glicol diamina (2OE), o pelo menos um ácido será livre de ligações duplas carbono-carbono.

Solvente

[0077] Os sistemas, opcionalmente, ainda podem compreender solventes. Em várias modalidades exemplares e não limitantes, o solvente é escolhido de solventes cosmeticamente aceitáveis. Os solventes cosmeticamente aceitáveis podem ser escolhidos de água, pelo menos um solvente orgânico cosmeticamente aceitável e misturas dos mesmos.

[0078] Os solventes orgânicos podem ser compostos voláteis ou não voláteis. Como exemplos de solventes orgânicos, menções não limitantes podem ser feitas de monoálcoois e polióis, tais como álcool etílico, álcool isopropílico, álcool propílico, álcool benzílico e álcool feniletílico ou glicóis ou glicol éteres, tais como, por exemplo, monometila, éteres monoetílicos e monobutílicos de etileno glicol, propileno glicol ou éteres dos mesmos, tais como, por exemplo, éter monometílico de propileno glicol, butileno glicol, hexileno glicol, dipropileno glicol bem como éteres alquílicos de dietileno glicol, por exemplo, éter monoetílico ou éter monobutílico de dietileno glicol.

[0079] Outros exemplos adequados de solventes orgânicos são etileno

glicol, propileno glicol, butileno glicol, hexileno glicol, propano diol e glicerina.

[0080] O solvente cosmeticamente aceitável pode compreender uma quantidade que varia de cerca de 80%, tal como até cerca de 60% ou de cerca de 5% a cerca de 50% em peso, de cerca de 5% a cerca de 30% em peso, de cerca de 5% a cerca de 25% em peso ou de cerca de 5% a cerca de 20% em peso, com base no peso total do sistema ou composição que compreende o sistema em que está presente.

Polímero catiônico

[0081] Os sistemas de acordo com várias modalidades ainda podem compreender opcionalmente polímeros catiônicos. Como usado aqui, um "polímero catiônico" é qualquer polímero contendo grupos catiônicos e/ou grupos que podem ser ionizados a grupos catiônicos. Os polímeros catiônicos úteis podem incluir poliamina, poliaminoamida e polímeros de poliamônio quaternários, por exemplo.

[0082] A poliamina, poliaminoamida e polímeros de poli-amônio quaternários que podem ser usados na composição da presente invenção são descritos, por exemplo, nas patentes francesas FR 2 505 348 e FR 2 542 997. Estes polímeros incluem os seguintes:

(1) homopolímeros ou copolímeros derivados de ésteres ou amidas de ácido acrílico ou metacrílico;

(2) derivados de celulose catiônicos, tais como:

(a) os derivados de éter de celulose contendo grupos amônio quaternários que são descritos, por exemplo, na patente francesa FR 1 492 597;

(b) os copolímeros de celulose ou derivados de celulose enxertados com um monômero de amônio quaternário solúvel em água, que são descritos, por exemplo, na Patente U.S. N° 4,131,576, tal como hidroxialquilceluloses, por exemplo hidroximetil-, hidroxietil- ou

hidroxipropil celuloses enxertados em particular com um sal de metacriloiletiltrimetil-amônio, metacrilamidopropiltrimetil-amônio ou dimetildialilamônio; um exemplo que pode ser mencionado é poliquaternio 10 (nome INCI);

(3) outros polissacarídeos catiônicos, tais como aqueles descritos, por exemplo, na Patente U.S. N° 3,589,578 e Patente U.S. N° 4,031,307, tais como gomas guar contendo grupos trialquil-amônio catiônicos;

(4) polímeros compostos de unidades de piperazinila e grupos alquileno ou hidroxialquileno bivalentes tendo cadeias retas ou ramificadas que são opcionalmente interrompidas por átomos de oxigênio, enxofre, enxofre ou nitrogênio ou por anéis aromáticos ou heterocíclicos e também os produtos de oxidação e/ou quaternização dos mesmos polímeros. Os polímeros deste tipo são descritos, por exemplo, nas patentes francesas FR 2 162 025 e FR 2 280 361;

(5) poliaminoamidas que são solúveis em água, tais como aqueles descritos nas patentes francesas FR 2 252 840 e FR 2 368 508;

(6) os derivados de poliaminoamida, por exemplo, o ácido adípico/dialquilaminohidróxi-alquildialquilenotriaminapolímeros em que o grupo alquila contém de 1 a 4 átomos de carbono e é preferivelmente um grupo metila, etila ou propila e o grupo alquileno contém de 1 a 4 átomos de carbono e é preferivelmente o grupo etileno. Os polímeros deste tipo são descritos, por exemplo, na patente francesa FR 1 583 363;

(7) polímeros obtidos pela reação de um polialquileno-poli-amina contendo dois grupos amina primários e pelo menos um grupo amina secundário com um ácido dicarboxílico selecionado de ácido diglicólico e ácidos dicarboxílicos alifáticos saturados tendo de 3 a 8 átomos de carbono. A razão molecular do polialquileno-poliamina para o ácido dicarboxílico está entre 0,8:1 e 1,4:1 e a poliaminoamida resultante é reagida com epicloro-

hidrina em uma razão molar de epicloro-hidrina ao grupo amina secundário da poliaminoamida entre 0,5:1 e 1,8:1. Os polímeros deste tipo são descritos, por exemplo, na Patente U.S. N° 3,227,615 e Patente U.S. N° 2,961,347;

(8) ciclopolímeros de alquildialilamina ou dialquildialilamônio tal como o homopolímero de cloreto de dimetil-dialilamônio e os copolímeros de cloreto de dialildimetilamônio e acrilamida;

(9) polímeros de diamônio quaternários tendo uma massa molecular média numérica geralmente entre 1000 e 100.000, tal como aqueles descritos, por exemplo, nas patentes francesas FR 2 320 330, 2 270 846, 2 316 271, 2 336 434 e 2 413 907 e Patente U.S. N° 2,273,780, 2,375,853, 2,388,614, 2,454,547, 3,206,462, 2,261,002, 2,271,378, 3,874,870, 4,001,432, 3,929,990, 3,966,904, 4,005,193, 4,025,617, 4,025,627, 4,025,653, 4,026,945 e 4,027,020; um exemplo que pode ser mencionado é cloreto de hexadimetrina (nome INCI), vendido pela Chimex sob o nome Mexomere PO;

(10) polímeros de poliamônio quaternários tais como aqueles descritos, por exemplo, no pedido de patente EP-A-122 324;

(11) polímeros de vinilpirrolidona e vinilimidazol quaternários, tais como, por exemplo, os produtos vendidos sob os nomes Luviquat® FC 905, FC 550 e FC 370 pela BASF;

(12) poliaminas, tais como Poliquart® H vendidas pela Henkel, listadas sob o nome "POLIETILENE GLICOL (15) TALLOW POLIAMINE" no dicionário CTFA e

(13) polímeros reticulados de sais de metacriloiloxialquila (C_1-C_4) trialquila (C_1-C_4) amônio, tais como aqueles vendidos sob o nome Salcare® SC 92, Salcare® SC 95 e Salcare® SC 96 da Allied Colloids.

[0083] Outros polímeros catiônicos que podem ser usados no contexto da invenção são proteínas catiônicas ou hidrolisados de proteínas catiônicas, polialquilenoiminas, especialmente polietilenoiminas, polímeros contendo

vinilpiridina ou unidades de vinilpiridínio, condensados de poliaminas e epicloro-hidrina, poliureilenos quaternários e derivados de quitina.

[0084] Os polímeros catiônicos podem ser opcionalmente selecionados de polímeros como definidos nos pontos (8) e (9), tais como cloreto de hexadimetrina e os homopolímeros ou copolímeros de cloreto de dimetildialilamônio. De acordo com uma modalidade, o polímero catiônico é cloreto de hexadimetrina. As misturas de polímeros catiônicos também podem ser escolhidas.

[0085] O polímero catiônico ou polímeros, quando presentes, podem estar presentes em uma quantidade de até cerca de 50%, tal como de cerca de 0,01% a 40%, de cerca de 0,1% a 30%, de cerca de 1% a 20% ou de cerca de 2% a 10%, em peso, com relação ao peso total do sistema ou composição que compreende o sistema.

COMPOSIÇÕES

[0086] Como descrito acima, pode ser vantajoso usar os sistemas que compreendem pelo menos um agente ativo e pelo menos um ácido em conjunção com composições para tratar quimicamente o cabelo, tais como, por exemplo, composições para colorir o cabelo ou clarear o cabelo. Os sistemas podem fornecer vantagens adicionais em combinação com, ou em tais composições. Por exemplo, em pelo menos uma modalidade, o agente ativo pode ter a capacidade de reagir nas composições como agente alcalino e, portanto, para clarear a fibra capilar. Em outras modalidades exemplares e não limitantes, os sistemas podem ser incorporados em composições para permanentes, relaxantes, ondas, alisantes, xampus, condicionadores, composições modeladoras, tais como géis e mousses, sprays fixadores, sprays BBB e outros tratamentos com queratina.

[0087] Consequentemente, os sistemas descritos acima podem ser incorporados em composições cosméticas, por exemplo, composições de coloração capilar e/ou clareamento capilar, composições de xampu,

composições de condicionamento capilar, composições pré e pós-tratamento pretendidas para serem aplicadas ao cabelo antes ou após tratamento químico tal como coloração, alvejamento, permanente, alisamento químico, etc. e semelhantes. Ainda em uma outra modalidade, os sistemas, por si sós, ainda podem compreender adicionalmente, componentes de tratamento químico, por exemplo, pelo menos um composto corante, pelo menos um agente neutralizante, pelo menos um tensoativo não iônico e/ou pelo menos um agente auxiliar adequado para o uso nas composições cosméticas, tais como agentes de quelação e agentes de alisamento. Deve ser entendido que os sistemas podem ser incorporados em composições cosméticas ou os sistemas, por si só, podem ser composições cosméticas que compreendem adicionalmente componentes de tratamento químico, sem limitação a estes.

[0088] Por meio de exemplo não limitante, os sistemas descritos acima, desta maneira, podem ser opcionalmente misturados com uma composição oxidante contendo pelo menos agente oxidante selecionado de peróxidos, peróxido de ureia, bromatos de metal alcalino, ferricianetos, sais peroxigenados, perboratos, percarbonatos, laccases, peroxidases, enzimas de redox e misturas dos mesmos, e um solvente cosmeticamente aceitável selecionado de água e uma mistura de água/solvente orgânico. A composição resultante compreendendo o sistema e a composição oxidante podem ser úteis para realçar ou clarear a cor do cabelo. Quando a composição cosmética contém adicionalmente um composto corante, a composição resultante pode ser útil para depositar cor no cabelo.

[0089] Ainda em um outro exemplo não limitante, os sistemas descritos acima podem ser opcionalmente misturados com agentes modeladores capilares, tais como agentes de ondulação permanente, relaxantes ou alisantes. Tais agentes modeladores capilares podem ser opcionalmente escolhidos de hidróxidos inorgânicos ou hidróxidos orgânicos, por exemplo, hidróxido de sódio, hidróxido de potássio, hidróxido de lítio,

hidróxido de cálcio ou hidróxido de guanidina ou podem ser escolhidos de aminas orgânicas e outros compostos que não hidróxidos. Em várias modalidades, os agentes de relaxamento capilar podem ser escolhidos de compostos de tiol, tais como cisteina, cisteamina, cisteaminas N-substituídas, mercaptoacetamidas substituídos por alquila, ácido dimercaptoadípico, tioglicerol, ácido tioláctico, ácido tioglicólico ou seus sais, (por exemplo, um tioglicolato), ésteres de ácido monotioglicólico, tais como diol ésteres de ácido tioglicólico, monotioglicolato de glicerila, tiocolina ou seus sais, amino tióis e tióis ligados a polímeros de peso molecular baixo, sulfitos, tais como hipossulfito de sódio e bissulfitos, tais como bissulfito de amônio ou sódio. As composições resultantes que compreendem o sistema e os agentes modeladores capilares podem ser úteis para ondulação permanente, relaxamento ou alisamento do cabelo, por exemplo.

Corantes

[0090] Como descrito neste, em uma modalidade exemplar e não limitante, uma composição cosmética que compreende o sistema ou o sistema por si só, pode compreender opcionalmente pelo menos um composto corante escolhido de precursores de pigmento oxidante, tinturas diretas, pigmentos e misturas dos mesmos.

[0091] Os pigmentos de oxidação são geralmente escolhidos de uma ou mais bases de oxidação opcionalmente combinadas com um ou mais ligantes.

[0092] Por meio de exemplo, as bases de oxidação podem ser escolhidas de *para*-fenilenodiaminas, bis(fenil)alquilenodiaminas, *para*-aminofenóis, *orto*-aminofenóis e bases heterocíclicas e os sais de adição dos mesmos.

[0093] Entre as para-fenilenodiaminas que podem ser mencionadas, por exemplo, são para-fenilenodiamina, para-toluenodiamina, 2-cloro-para-fenilenodiamina, 2,3-dimetil-para-fenilenodiamina, 2,6-dimetil-para-

fenilenodiamina, 2,6-dietil-para-fenilenodiamina, 2,5-dimetil-para-fenilenodiamina, N,N-dimetil-para-fenilenodiamina, N,N-dietil-para-fenilenodiamina, N,N-dipropil-para-fenilenodiamina, 4-amino-N,N-dietil-3-metilanilina, N,N-bis(β-hidroxietil)-para-fenilenodiamina, 4-N,N-bis(β-hidroxietil)amino-2-metilanilina, 4-N,N–bis(β-hidroxietil)amino-2-cloroanilina, 2-β-hidroxietil-*para*-fenilenodiamina, 2-metoximetil-*para*-fenilenodiamina, 2-fluoro-para-fenilenodiamina, 2-isopropil-para-fenilenodiamina, N-(β-hidroxipropil)-para-fenilenodiamina, 2-hidroximetil-para-fenilenodiamina, N,N-dimetil-3-metil-para-fenilenodiamina, N-etil-N-(β-hidroxietil)-para-fenilenodiamina, N-(β,γ-di-hidroxipropil)-para-fenilenodiamina, N-(4'-aminofenil)-para-fenilenodiamina, N-fenil-para-fenilenodiamina, 2-β-hidroxietilóxi-para-fenilenodiamina, 2-β-acetilaminoetilóxi-para-fenilenodiamina, N-(β-metoxietil)-para-fenilenodiamina, 4-aminofenilpirrolidina, 2-tienil-para-fenilenodiamina, 2-β-hidroxietilamino-5-aminotolueno e 3-hidróxi-1-(4'-aminofenil)pirrolidina e os sais de adição dos mesmos com um ácido.

[0094] Entre as para-fenilenodiaminas mencionadas acima, para-fenilenodiamina, para-toluenodiamina, 2-isopropil-para-fenilenodiamina, 2-β-hidroxietil-para-fenilenodiamina, 2-β-hidroxietilóxi-para-fenilenodiamina, 2,6-dimetil-para-fenilenodiamina, 2,6-dietil-para-fenilenodiamina, 2,3-dimetil-para-fenilenodiamina, N,N-bis(β-hidroxietil)-para-fenilenodiamina, 2-cloro-para-fenilenodiamina e 2-β-acetilaminoetilóxi-para-fenilenodiamina e os sais de adição dos mesmos com um ácido, são particularmente preferidos.

[0095] Entre as bis(fenil)alquilenodiaminas que podem ser mencionadas, por exemplo, são N,N'-bis(β-hidroxietil)-N,N'-bis(4'-aminofenil)-1,3-diaminopropanol, N,N'-bis(β-hidroxietil)-N,N'-bis(4'-aminofenil)etilenodiamina, N,N'-bis(4-aminofenil)tetrametilenodiamina, N,N'-bis(β-hidroxietil)-N,N'-bis(4-aminofenil)tetrametilenodiamina, N,N'-bis(4-metilaminofenil)tetrametilenodiamina, N,N'-bis(etil)-N,N'-bis(4'-amino-

3'-metilfenil)etilenodiamina e 1,8-bis(2,5-diaminofenóxi)-3,6-dioxaoctano e os sais de adição dos mesmos.

[0096] Entre os para-aminofenóis que podem ser mencionados, por exemplo, são para-aminofenol, 4-amino-3-metilfenol, 4-amino-3-fluorofenol, 4-amino-3-clorofenol, 4-amino-3-hidroximetilfenol, 4-amino-2-metilfenol, 4-amino-2-hidroximetilfenol, 4-amino-2-metoximetilfenol, 4-amino-2-aminometilfenol, 4-amino-2-(β-hidroxietilaminometil)fenol e 4-amino-2-fluorofenol e os sais de adição dos mesmos com um ácido.

[0097] Entre os orto-aminofenóis que podem ser mencionados, por exemplo, são 2-aminofenol, 2-amino-5-metilfenol, 2-amino-6-metilfenol e 5-acetamido-2-aminofenol e os sais de adição dos mesmos.

[0098] Entre as bases heterocíclicas que podem ser mencionadas, por exemplo, são derivados de piridina, derivados de pirimidina e derivados de pirazol.

[0099] Entre os derivados de piridina que podem ser mencionados são os compostos descritos, por exemplo, nas patentes GB 1 026 978 e GB 1 153 196, por exemplo, 2,5-diaminopiridina, 2-(4-metoxifenil)amino-3-aminopiridina e 3,4-diaminopiridina e os sais de adição dos mesmos.

[00100] Outras bases de oxidação de piridina podem incluir as bases de oxidação de 3-aminopirazolo[1,5-a]piridina ou os sais de adição dos mesmos descritos, por exemplo, no pedido de patente FR 2 801 308. Os exemplos que podem ser mencionados incluem pirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-acetilaminopirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-morfolin-4-ilpirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, ácido carboxílico de 3-aminopirazolo[1,5-a]piridino-2, 2-metoxipirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, (3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)metanol, 2-(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-5-il)etanol, 2-(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)etanol, (3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-2-il)metanol, 3,6-diaminopirazolo[1,5-a]piridina, 3,4-diaminopirazolo[1,5-a]piridina, pirazolo[1,5-a]piridino-3,7-diamina, 7-morfolin-4-ilpirazolo[1,5-

a]pirid-3-ilamina, pirazolo[1,5-a]piridino-3,5-diamina, 5-morfolin-4-ilpirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-[(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-5-il)(2-hidroxietil)amino]etanol, 2-[(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)(2-hidroxietil)amino]etanol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-5-ol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-4-ol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-6-ol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-7-ol, 2-□-hidroxietóxi-3-amino-pirazolo[1,5-a]piridina; 2-(4-dimetilpiperazinio-1-il)-3-amino-pirazolo[1,5-a]piridina e os sais de adição dos mesmos.

[00101] Mais particularmente, as bases de oxidação podem ser selecionadas de 3-aminopirazolo-[1,5-a]-piridinas e preferivelmente substituídos no átomo de carbono 2 por:

(a) um grupo (di)(C_1-C6)(alquil)amino em que o dito grupo alquila pode ser substituído por pelo menos um grupo hidróxi, amino, imidazólio;

(b) um grupo heterocicloalquila contendo cadeia de 5 a 7 membros e de 1 a 3 heteroátomos, potencialmente catiônico, potencialmente substituído por um ou mais alquila (C_1-C_6), tal como dialquil(C_1-C_4)piperazínio ou

(c) um alcóxi (C_1-C_6) potencialmente substituído por um ou mais grupos hidróxi, tais como α-hidroxialcóxi e os sais de adição dos mesmos.

[00102] Entre os derivados de pirimidina que podem ser mencionados são os compostos descritos, por exemplo, nas patentes DE 2359399; JP 88-169571; JP 05-63124; EP 0770375 ou pedido de patente WO 96/15765, tal como 2,4,5,6-tetraaminopirimidina, 4-hidróxi-2,5,6-triaminopirimidina, 2-hidróxi-4,5,6-triaminopirimidina, 2,4-di-hidróxi-5,6-diaminopirimidina, 2,5,6-triaminopirimidina e seus sais de adição e suas formas tautoméricas, quando um equilíbrio tautomérico existe.

[00103] Entre os derivados de pirazol que podem ser mencionados são

os compostos descritos nas patentes DE 3843892, DE 4133957 e pedidos de patente WO 94/08969, WO 94/08970, FR-A-2 733 749 e DE 195 43 988, tal como 4,5-diamino-1-metilpirazol, 4,5-diamino-1-(β-hidroxietil)pirazol, 3,4-diaminopirazol, 4,5-diamino-1-(4'-clorobenzil)pirazol, 4,5-diamino-1,3-dimetilpirazol, 4,5-diamino-3-metil-1-fenilpirazol, 4,5-diamino-1-metil-3-fenilpirazol, 4-amino-1,3-dimetil-5-hidrazinopirazol, 1-benzil-4,5-diamino-3-metilpirazol, 4,5-diamino-3-*terc*-butil-1-metilpirazol, 4,5-diamino-1-*terc*-butil-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-(β-hidroxietil)-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-(4'-metoxifenil)pirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-hidroximetilpirazol, 4,5-diamino-3-hidroximetil-1-metil-pirazol, 4,5-diamino-3-hidroximetil-1-isopropilpirazol, 4,5-diamino-3-metil-1-isopropilpirazol, 4-amino-5-(2'-aminoetil)amino-1,3-dimetilpirazol, 3,4,5-triaminopirazol, 1-metil-3,4,5-triaminopirazol, 3,5-diamino-1-metil-4-metilaminopirazol, 3,5-diamino-4-(β-hidroxietil)amino-1-metilpirazol e os sais de adição dos mesmos. 4,5-Diamino-1-(β-metoxietil)pirazol também podem ser usados.

[00104] Um 4,5-diaminopirazol será preferivelmente usado e ainda mais preferivelmente 4,5-diamino-1-(β-hidroxietil)pirazol e/ou um sal dos mesmos.

[00105] Os derivados de pirazol que também podem ser mencionados incluem diamino-N,N-di-hidropirazolopirazolonas e especialmente aqueles descritos no pedido de patente FR-A-2 886 136, tal como os seguintes compostos e os sais de adição dos mesmos: 2,3-diamino-6,7-di-hidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-etilamino-6,7-di-hidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-isopropilamino-6,7-di-hidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-(pirrolidin-1-il)-6,7-di-hidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 4,5-diamino-1,2-dimetil-1,2-di-hidropirazol-3-ona, 4,5-diamino-1,2-dietil-1,2-di-hidropirazol-3-ona, 4,5-diamino-1,2-di-(2-hidroxietil)-1,2-di-hidropirazol-3-ona, 2-amino-3-(2-hidroxietil)amino-6,7-di-

hidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-dimetilamino-6,7-di-hidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2,3-diamino-5,6,7,8-tetrahidro-1H,6H-piridazino[1,2-a]pirazol-1-ona, 4-amino-1,2-dietil-5-(pirrolidin-1-il)-1,2-di-hidropirazol-3-ona, 4-amino-5-(3-dimetilaminopirrolidin-1-il)-1,2-dietil-1,2-di-hidropirazol-3-ona, 2,3-diamino-6-hidróxi-6,7-di-hidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona.

[00106] 2,3-Diamino-6,7-di-hidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona e/ou um sal dos mesmos será preferivelmente usado.

[00107] 4,5-Diamino-1-(β-hidroxietil)pirazol e/ou 2,3-diamino-6,7-di-hidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona e/ou um sal dos mesmos será preferivelmente usado como bases heterocíclicas.

[00108] As composições e/ou sistemas de acordo com modalidades da descrição opcionalmente ainda podem compreender um ou mais ligantes vantajosamente escolhidos daqueles convencionalmente usados na pigmentação ou coloração dos substratos queratinosos.

[00109] Entre estes ligantes, menção pode ser feita especialmente de meta-fenilenodiaminas, meta-aminofenóis, meta-difenóis, ligantes com base em naftaleno e ligantes heterocíclicos e também os sais de adição dos mesmos.

[00110] Menção pode ser feita, por exemplo, a 2-metil-5-aminofenol, 5-N-(ß–hidroxietil)amino-2-metilfenol, 3-aminofenol, 5-amino-6-cloro-o-cresol (3-amino-2-cloro-6-metilfenol), 1,3-di-hidroxibenzeno, 1,3-di-hidróxi-2-metilbenzeno, 4-cloro-1,3-di-hidroxibenzeno, 2,4-diamino-1-(ß-hidroxi-etilóxi)benzeno, 2-amino-4-(ß-hidroxietilamino)-1-metoxibenzeno, 1,3-diaminobenzeno, 1,3-bis(2,4-diaminofenóxi)propano, 3-ureidoanilina, 3-ureido-1-dimetilaminobenzeno, sesamol, 1-ß-hidroxietilamino-3,4-metileno-dioxibenzeno, α-naftol, 2-metil-1-naftol, 6-hidroxiindol, 4-hidroxiindol, 4-hidróxi-N-metilindol, 2-amino-3-hidroxipiridina, 6-hidroxibenzomorfolina, 3,5-diamino-2,6-dimetoxipiridina, 1-N-(ß-hidroxietil)amino-3,4-metileno-

dióxibenzeno, 2,6-bis(ß-hidroxietilamino)tolueno, 6-hidroxiindolina, 2,6-di-hidróxi-4-metilpiridina, 1-H-3-metilpirazol-5-ona, 1-fenil-3-metilpirazol-5-ona, 2,6-dimetilpirazolo[1,5-b]-1,2,4-triazol, 2,6-dimetil[3,2-c]-1,2,4-triazol e 6-metilpirazolo[1,5-a]benzimidazol, os sais de adição dos mesmos com um ácido e misturas dos mesmos.

[00111] Em geral, os sais de adição das bases de oxidação e ligantes que podem ser usados no contexto da invenção são especialmente selecionados dos sais de adição com um ácido, tal como os cloridretos, bromidretos, sulfatos, citratos, succinatos, tartaratos, lactatos, tosilatos, benzenossulfonatos, fosfatos e acetatos.

[00112] As bases de oxidação podem estar presentes em uma quantidade que varia cerca de 0,001% a 10% em peso, tal como de cerca de 0,005% a 5% em peso, com relação ao peso total do sistema ou composição que compreende o sistema em que está presente.

[00113] Os ligantes, se estiverem presentes, podem estar presentes em uma quantidade que varia cerca de 0,001% a 10% em peso, tal como de cerca de 0,005% a 5% em peso, com relação ao peso total do sistema ou composição que compreende o sistema em que está presente.

[00114] As composições de acordo com modalidades da descrição podem compreender opcionalmente uma ou mais tinturas diretas sintéticas ou naturais, por exemplo, escolhido de espécies aniônicas e não iônicas, preferivelmente espécies catiônicas ou não iônicas, como tinturas apenas ou na adição aos corantes de oxidação.

[00115] Os exemplos de pigmentos diretos adequados que podem ser mencionados incluem tinturas diretas azo; tinturas de (poli)metina, tais como cianinas, hemicianinas e estirilas; tinturas de carbonila; tinturas de azina; tinturas de nitro(hetero)arila; tinturas de tri(hetero)arilmetano; tinturas de porfirina; tinturas de ftalocianina e tinturas diretas naturais sozinhas ou como misturas.

[00116] Preferivelmente, as tinturas diretas são tinturas diretas catiônicas. Menção pode ser feita das tinturas catiônicas de hidrazono das fórmulas **(Va)** e **(V'a)**, as tinturas catiônicas azo **(VIa)** e **(VI'a)** e os pigmentos catiônicos azo **(VIIa)** abaixo:

Het^+-C(R^a)=N-N(R^b)-Ar, An^- (Va)
Het^+-N(R^a)-N=C(R^b)-Ar, An^- (V'a)
Het^+-N=N-Ar, An^- (VIa)
Ar^+-N=N-Ar'', An^- (VI'a) e
Het^+-N=N-Ar'-N=N-Ar, An^- (VIIa)

[00117] Em que as fórmulas **(Va), (V'a)**, **(VIa)**, **(VI'a)** e **(VIIa)**:

- **Het^+** representa um radical heteroarila catiônico, preferivelmente carregando uma carga catiônica endocíclica, tal como imidazólio, indólio ou piridínio, opcionalmente preferivelmente substituído por um ou mais grupos alquila (C_1-C_8) tal como metila;
- **Ar^+** representa um radical arila, tal como fenila ou naftila, carregando uma carga catiônica exocíclica, preferivelmente amônio, particularmente trialquilamônio (C_1-C_8) tal como trimetilamônio;
- **Ar** representa um grupo arila, especialmente fenila, que é opcionalmente substituído, preferivelmente com um ou mais grupos doadores de elétron, tais como i) opcionalmente alquila (C_1-C_8) substituído, ii) alcóxi (C_1-C_8) substituído, iii) (di)(alquila)(C_1-C_8)amino opcionalmente substituído nos grupos alquila com um grupo hidroxialquila, iv) arilalquilamino (C_1-C_8), v) *N*-alquila (C_1-C_8)-*N*-arilalquilamino (C_1-C_8) opcionalmente substituído ou alternativamente **Ar** representa um grupo julolidina;
- **Ar'** é um grupo (hetero)arileno bivalente opcionalmente substituído, tal como fenileno, particularmente para-fenileno ou naftaleno, que são opcionalmente substituídos, preferivelmente com um ou mais grupos alquila (C_1-C_8), hidroxila ou alcóxi (C_1-C_8);
- **Ar''** é um grupo (hetero)arila opcionalmente substituído tal como fenila ou pirazolila, que são opcionalmente substituídos,

preferivelmente com um ou mais grupos alquila (C_1-C_8), hidroxila, (di)(alquila)(C_1-C_8)amino, alcóxi (C_1-C_8) ou fenila;

- **R^a** e **R^b**, que pode ser idêntico ou diferente, representa um átomo de hidrogênio ou um grupo alquila (C_1-C_8), que é opcionalmente substituído, preferivelmente com um grupo hidroxialquila;

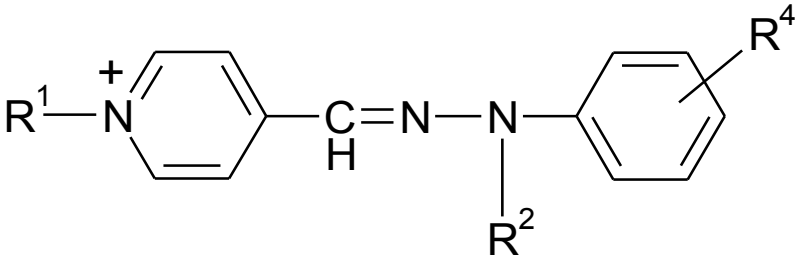
ou alternativamente o substituinte **R^a** com um substituinte de **Het$^+$** e/ou **R^b** com um substituinte de **Ar** e/ou **R^a** com **R^b** forma, junto com os átomos que os carregam, um (hetero)cicloalquila;

particularmente, **R^a** e **R^b** representa um átomo de hidrogênio ou um grupo alquila (C_1-C_4), que é opcionalmente substituído com um grupo hidroxialquila;

- **An$^-$** representa um contra-íon aniônico tal como mesilato ou haleto.

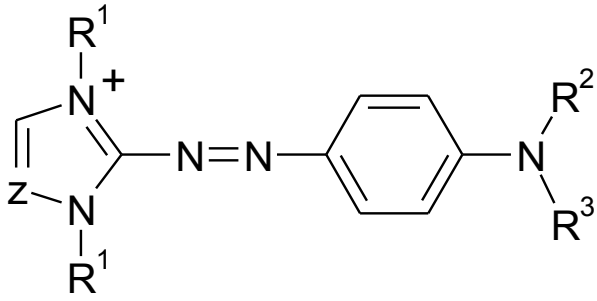
[00118] Em particular, menção pode ser feita das tinturas catiônicas azo e hidrazono carregando uma carga catiônica endocíclica das fórmulas **(Va)**, **(V'a)** e **(VIa)** como definido previamente. Mais particularmente aquelas das fórmulas **(Va)**, **(V'a)** e **(VIa)** derivadas das tinturas descritas nos pedidos de patente WO 95/15144, WO 95/01772 e EP-714954.

[00119] Preferivelmente, a parte catiônica é derivada dos seguintes derivados:



, An$^-$

(Va-1)



, An$^-$

(VIa-1)

fórmulas (**V-1)** e **(VI-1)** com:

- **R^1** representa um grupo alquila (C_1-C4) tal como metila;

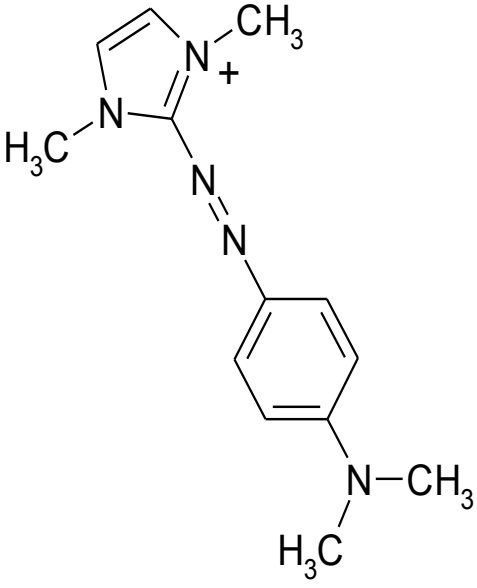
- **R^2** e R^3, que são idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogênio ou um grupo alquila (C_1-C_4), tal como metila e

- **R^4** representa um átomo de hidrogênio ou um grupo doador de elétron, tal como opcionalmente alquila (C_1-C_8) substituído, alcóxi (C_1-C_8) substituído ou (di)(alquila)(C_1-C_8)amino opcionalmente substituído nos grupos alquila com um grupo hidroxialquila; particularmente, **R^4** é um átomo de hidrogênio,

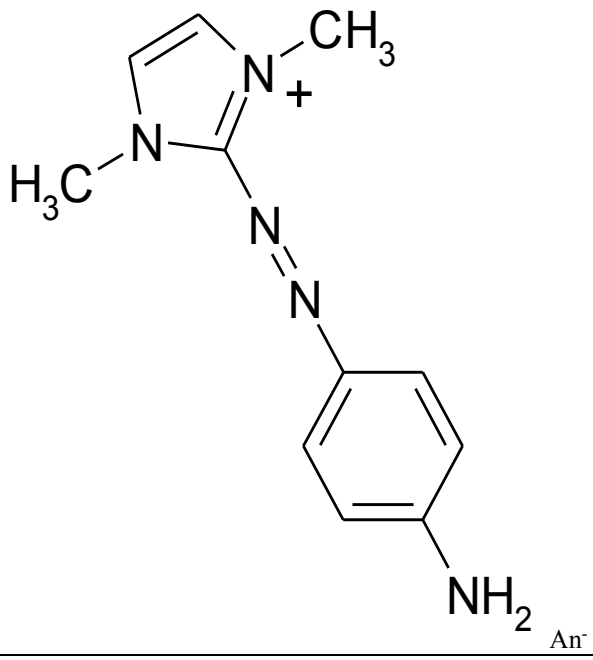
- **Z** representa um grupo CH ou um átomo de nitrogênio, preferivelmente CH;

- **An^-** representa um contra-íon aniônico, tal como mesilato ou haleto.

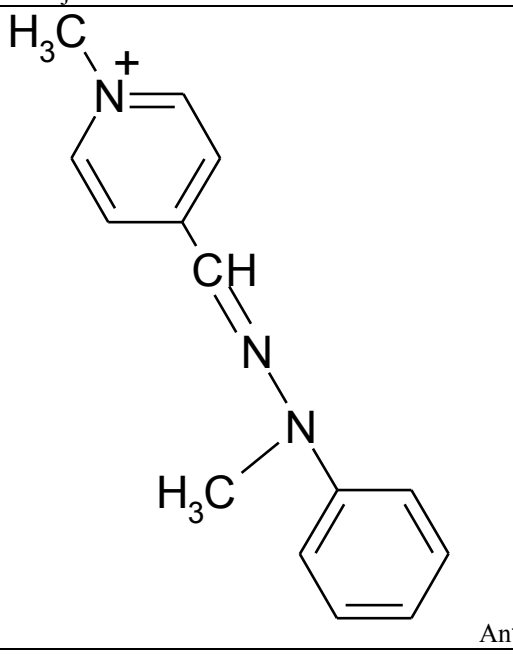
[00120] A tintura das fórmulas **(Va-1)** e **(VIa-1)** podem ser escolhidas de Vermelho Básico 51, Amarelo Básico 87 e Laranja Básico 31 ou derivados dos mesmos:



Vermelho Básico 51



Laranja Básico 31



Amarelo Básico 87

[00121] Entre as tinturas diretas naturais, menção pode ser feita de lawsone, juglona, alizarina, purpurina, ácido carmínico, ácido quermésico, purpurogallina, protocatecaldeído, índigo, isatina, curcumina, espinulosina, apigenidina e orceinas. Os extratos ou decocções contendo estes pigmentos naturais e em particular cataplasmas ou extratos com base em henna também podem ser usados.

[00122] Quando estão presentes, a uma ou mais tinturas diretas podem representar particularmente de cerca de 0,001% a 10% em peso, tal como de

cerca de 0,005% a 5% em peso, do peso total do sistema ou composição que compreende o sistema em que está presente.

Tensoativo não iônicos

[00123] As composições cosméticas ou sistemas de acordo com várias modalidades ainda podem compreender opcionalmente pelo menos um tensoativo não iônico. Em geral, os tensoativos não iônicos tendo um Equilíbrio Hidrofílico-Lipofílico (HLB) de 8 a 20, podem ser usados. Os exemplos não limitantes de tensoativos não iônicos úteis nas composições são descritos em McCutcheon's "Detergents and Emulsifiers", North American Edition (1986), publicado por Allured Publishing Corporation e McCutcheon's "Functional Materials", North American Edition (1992); ambos os quais são incorporados por referência neste em sua totalidade.

[00124] Os exemplos de tensoativos não iônicos úteis neste incluem, mas não limitam-se a, derivados alcoxilados dos seguintes: álcoois graxos, alquil fenóis, ácidos graxos, ésteres de ácido graxo e amidas de ácido graxo, em que a cadeia de alquila está na faixa de C_{12}-C_{50}, preferivelmente na faixa de C_{16}-C_{40}, mais preferivelmente na faixa de C_{24} a C_{40} e tendo de cerca de 1 a cerca de 110 grupos alcóxi. Os grupos alcóxi são selecionados do grupo que consiste em óxidos C_2-C_6 e suas misturas, com óxido de etileno, óxido de propileno e suas misturas sendo os alcóxidos preferidos. A cadeia de alquila pode ser linear, ramificada, saturada ou insaturada. Dos mesmos tensoativos não iônicos alquilados, os álcoois alcoxilados são preferidos e os álcoois etoxilados e os álcoois propoxilados são mais preferidos. Os álcoois alcoxilados podem ser usados sozinhos ou em misturas dos mesmos. Os álcoois alcoxilados também podem ser usados em misturas com aqueles materiais alcoxilados descritos anteriormente.

[00125] Outros exemplos representativos de tais ácidos graxos etoxilados incluem laureth-3 (um etoxilado de laurila tendo um grau médio de etoxilação de 3), laureth-23 (um etoxilado de laurila tendo um grau médio de

etoxilação de 23), ceteth-10 (um etoxilado de álcool cetílico tendo um grau médio de etoxilação de 10) esteareth-10 (um etoxilado de álcool estearílico tendo um grau médio de etoxilação de 10) e esteareth-2 (um etoxilado de álcool estearílico tendo um grau médio de etoxilação de 2), esteareth-100 (um etoxilado de álcool estearílico tendo um grau médio de etoxilação de 100), beheneth-5 (um etoxilado de álcool be-henílico tendo um grau médio de etoxilação de 5), beheneth-10 (um etoxilado de álcool be-henílico tendo um grau médio de etoxilação de 10) e outros derivados e misturas do precedente.

[00126] Também são comercialmente disponíveis os tensoativos não iônicos Brij® da Uniqema, Wilmington, DE. Tipicamente, Brij® sã os produtos de condensação de álcoois alifáticos com cerca de cerca de 1 a cerca de 54 mols de óxido de etileno, a cadeia de alquila do álcool sendo tipicamente uma cadeia linear e tendo de cerca de 8 a cerca de 22 átomos de carbono, por exemplo, Brij® 72 (isto é, Esteareth-2) e Brij® 76 (isto é, Esteareth-10).

[00127] Também são úteis neste como tensoativos não iônicos os glicosídeos de alquila, que são os produtos de condensação de álcoois de cadeia longa, por exemplo, álcoois C_8-C_{30}, com polímeros de açúcar ou amido. Estes compostos podem ser representados pela fórmula (S)n --O--R em que S é uma porção de açúcar tal como glicose, frutose, manose, galactose e semelhantes; n é um número inteiro de cerca de 1 a cerca de 1000, e R é um grupo alquila C_8-C_{30}. Os exemplos de álcoois de cadeia longa a partir do qual o grupo alquila pode ser derivado incluem álcool decílico, álcool cetílico, álcool estearílico, álcool laurílico, álcool miristílico, álcool oleílico e semelhantes. Os exemplos preferidos dos mesmos tensoativos são alquil poliglicosídeos em que S é uma porção de glicose, R é um grupo alquila C_8-C_{20} e n é um número inteiro de cerca de 1 a cerca de 9. Os exemplos comercialmente disponíveis dos mesmos tensoativos incluem decil poliglicosídeo (disponível como APG® 325 CS) e lauril poliglicosídeo

(disponível como APG® 600CS e 625 CS), todos os poliglicosídeos APG® identificados acima são disponíveis da Cognis, Ambler, Pa. Também são úteis aqui tensoativos de éster de sacarose, tais como cocoato de sacarose e laurato de sacarose.

[00128] Outros tensoativos não iônicos adequados para o uso na presente invenção são ésteres glicerílicos e ésteres poliglicerílicos, que incluem mas não limitam-se a, monoésteres glicerílicos, preferivelmente monoésteres glicerílicos de ácidos graxos de cadeia saturada, insaturada e ramificada C_{16}-C_{22}, tais como oleato, monoestearato de glicerila, mono-isoestearato de glicerila, monopalmitato de glicerila, monobe-henato de glicerila e misturas dos mesmos, e ésteres poliglicerílicos de ácidos graxos de cadeia saturada, insaturada e ramificada C_{16}-C_{22}, tais como isoestearato de poligliceril-4, oleato de poligliceril-3, sesquioleato poligliceril-2, di-isoestearato de triglicerila, monooleato de diglicerila, monooleato de tetraglicerila e misturas dos mesmos.

[00129] Também são úteis aqui como tensoativos não iônicos os ésteres de sorbitano. Por exemplo, tensoativos não iônicos podem incluir ésteres de sorbitano de ácidos graxos de cadeia saturada, insaturada e ramificada C_{16}-C_{22}. Por causa da maneira em que estes são tipicamente fabricados, estes ésteres de sorbitano compreendem usualmente misturas de mono-, di-, tri-, etc. ésteres. Os exemplos representativos de ésteres de sorbitano adequados incluem monooleato de sorbitano (por exemplo, SPAN® 80), sesquioleato de sorbitano (por exemplo, Arlacel® 83 da Uniqema, Wilmington, Del.), mono-isoestearato de sorbitano (por exemplo, CRILL® 6 da Croda, Inc., Edison, N.J.), estearatos de sorbitano (por exemplo, SPAN® 60), trioleato de sorbitano (por exemplo, SPAN® 85), triestearato de sorbitano (por exemplo, SPAN® 65), dipalmitatos de sorbitano (por exemplo, SPAN® 40) e isoestearato de sorbitano. De acordo com certas modalidades, o mono-isoestearato de sorbitano e o sesquioleato de sorbitano podem ser usados

como emulsificadores.

[00130] Também adequados para o uso aqui são os derivados alcoxilados de ésteres glicerílicos, ésteres de sorbitano e alquil poliglicosídeos, em que os grupos alcóxi são selecionados do grupo que consiste em óxidos C_2-C_6 e suas misturas com derivados etoxilados ou propoxilados dos mesmos materiais sendo os preferidos. Os exemplos não limitantes de materiais etoxilados comercialmente disponíveis incluem TWEEN® (mono-, di- e/ou tri-ésteres de sorbitano etoxilados de ácidos graxos C_{12} a C_{18} com um grau médio de etoxilação de cerca de 2 a cerca de 20).

[00131] Os tensoativos não iônicos para o uso nas composições podem ser diferentes do que as substâncias graxas descritas acima utilizadas nas ditas composições.

[00132] Os tensoativos não iônicos são aqueles formados de um álcool graxo, um ácido graxo ou um glicerídeo com uma cadeia de carbono C_4 a C_{36}, uma cadeia de carbono C_{12} a C_{18}, uma cadeia de carbono C_{16} a C_{18}, derivatizada para produzir um HLB de pelo menos 8. O HLB é entendido significar o equilíbrio entre o tamanho e a força do grupo hidrofílico e o tamanho e força do grupo lipofílico do tensoativo. Tais derivados podem ser polímeros, tais como etoxilatos, propoxilatos, poliglicosídeos, poliglicerinas, polilactatos, poliglicolatos, polissorbatos e outros que devem estar evidentes para uma pessoa versada na técnica. Tais derivados também podem ser polímeros mistos dos acima, tais como espécies de etoxilato/propoxilato, onde o HLB total é preferivelmente maior do que ou igual a 8. Os tensoativos não iônicos podem conter etoxilato em um teor molar de 10 a 25 ou de 10 a 20 mols.

[00133] O tensoativo não iônico, se presente, pode estar presente em uma quantidade que varia cerca de 0,1% a cerca de 30% em peso, tal como de cerca de 0,5% a 20% em peso, de cerca de 1% a cerca de 10% em peso ou de

cerca de 1% a cerca de 5% em peso, com base no peso total do sistema ou composição que compreende o sistema em que está presente.

Agentes Oxidantes

[00134] Várias composições e sistemas exemplares e não limitantes de acordo com as modalidades da descrição podem incluir opcionalmente uma composição oxidante que compreende pelo menos um agente oxidante que pode ser escolhido, por exemplo, de peróxidos, persulfatos, perboratos percarbonatos, bromatos de metal alcalino, ferricianetos, sais peroxigenados ou uma mistura dos mesmos. Os agentes oxidantes que também podem ser usados incluem pelo menos uma enzima redox, tais como laccases, peroxidases e 2-elétron oxidorredutases, tais como uricase, quando apropriado na presença de seu doador ou co-fator respectivo. O oxigênio no também pode ser utilizado como um agente de oxidação.

[00135] Em uma modalidade, o agente oxidante pode ser peróxido de hidrogênio em uma solução aquosa cujo titulador pode variar de 1 a 40 volumes, tal como de 5 a 40 volumes ou tal como de 5 a 20 volumes.

[00136] Em uma outra modalidade, o agente oxidante pode ser um persulfato e/ou um monopersulfato, tal como, por exemplo, persulfato de potássio, persulfato de sódio, persulfato de amônio, bem como misturas dos mesmos. Em uma modalidade, os agentes oxidantes na presente descrição são selecionados de peróxido de hidrogênio, persulfato de potássio, persulfato de sódio e misturas dos mesmos.

[00137] Em certas modalidades, o agente oxidante é peróxido de hidrogênio.

[00138] Em geral, o agente oxidante estará presente em uma quantidade que varia cerca de 0,05 a cerca de 50% em peso, tal como de cerca de 0,1% a cerca de 30% em peso, de cerca de 0,1% a cerca de 20% em peso ou de cerca de 1% a cerca de 10% em peso, com base no peso total da composição oxidante ou solução ou sistema em que está presente.

[00139] Em uma modalidade particular, a composição oxidante é aquosa ou está na forma de uma emulsão.

[00140] Em uma outra modalidade, a composição oxidante é substancialmente anidra.

[00141] O termo “substancialmente anidro” significa que a composição oxidante é completamente isenta de água ou não contém quantidade estimável de água, por exemplo, não mais do que 5% em peso ou não mais do que 2% em peso ou não mais do que 1% em peso, com base no peso da composição oxidante. Deve ser observado que isto refere-se, por exemplo, à água ligada, tal como a água de cristalização dos sais ou traços de água absorvidos pelos materiais brutos usados na preparação das composições de acordo com as modalidades da descrição.

[00142] A composição oxidante pode conter pelo menos um solvente, escolhido de água, solventes orgânicos e misturas dos mesmos.

[00143] Quando a composição oxidante é substancialmente anidra, a composição oxidante pode compreender pelo menos um solvente escolhido de solventes orgânicos.

[00144] Os solventes orgânicos adequados para o uso na composição oxidante incluem etanol, álcool isopropílico, propanol, álcool benzílico, álcool fenil etílico, glicóis e éteres glicólicos, tais como propileno glicol, hexileno glicol, etileno glicol monometila, éter monoetílico ou monobutílico, propileno glicol e seus éteres, tais como éter monometílico de propileno glicol, butileno glicol, dipropileno glicol, éteres alquílicos de dietileno glicol, tais como dietileno glicol éter monoetílico e éter monobutílico, etileno glicol, propileno glicol, butileno glicol, hexileno glicol, propano diol, glicerina, hidrocarbonetos, tais como hidrocarbonetos de cadeia reta, óleo mineral, polibuteno, poli-isobuteno hidrogenado, polideceno hidrogenado, polideceno, esqualano, petrolato, isoparafinas e misturas dos mesmos.

[00145] Os solventes orgânicos para o uso na presente invenção podem

ser compostos voláteis ou não voláteis.

[00146] O solvente orgânico, por exemplo, pode estar presente em uma quantidade que varia cerca de 0,5% a cerca de 70% em peso, tal como de cerca de 2% a cerca de 60% em peso, preferivelmente de cerca de 5 a cerca de 50% em peso, com relação ao peso total da composição oxidante ou sistema em que está presente.

[00147] A composição oxidante pode estar na forma de um pó, gel, líquido, espuma, loção, creme, mousse e emulsão.

[00148] A composição oxidante também pode ser denominada uma composição de desenvolvedor.

[00149] A composição oxidante da presente invenção também pode conter pelo menos uma substância graxa como descrito acima. Desta maneira, a quantidade total de substâncias graxas na combinação ou mistura das composições cosméticas e oxidantes da presente invenção pode variar de cerca de 10% a cerca de 80% em peso ou tal como de cerca de 20% a cerca de 60% em peso ou tal como de cerca de 20% a cerca de 40% em peso ou tal como de cerca de 20% a cerca de 30% em peso, com base no peso total da composição ou sistema em que está presente.

[00150] O pH da composição oxidante pode variar de cerca de 2 a cerca de 12, tal como de cerca de 6 a cerca de 11 este pode ser ajustado a um valor desejado usando-se agentes de acidificação/alcalinização que são bem conhecidos na técnica. Em certas modalidades, o pH da composição oxidante está abaixo de 7.

[00151] O pH da composição que resulta da mistura do sistema e da composição oxidante pode variar de cerca de 2 a cerca de 7, tal como de cerca de 3 a cerca de 6,9 ou de cerca de 4 a cerca de 6,9 ou de cerca de 4 a cerca de 6,85 ou de cerca de 5 a cerca de 6,8.

[00152] De acordo com pelo menos uma modalidade, o sistema e/ou composições que compreendem o sistema e a composição oxidante são

isentas ou substancialmente isentas de amônia.

Agentes Auxiliares

[00153] O sistema ou composição que compreendem o sistema ainda podem compreender pelo menos um agente auxiliar adequado para o uso nas composições cosméticas. O agente auxiliar pode incluir, mas não é limitado a agentes espessantes e agentes modificadores de reologia, polímero catiônicos, compostos formadores de película, agentes umectantes e umidificantes, agentes de quelação, tais como glicina, agentes emulsificantes outros que não aqueles que estão sob as substâncias graxas descritas acima, enchedores, agentes estruturantes, propelentes, tensoativos aniônicos, tensoativos catiônicos, tensoativos anfotéricos, agentes de brilho, agentes condicionadores, agentes de brilho e agentes alisantes. Por exemplo, o pelo menos um agente auxiliar pode ser escolhido, mas não limitado a, Poliquaternio-34, SAMSON fornecido pela Ashland, N-Hance 4572 fornecido pela Ashland, N-Dur-Hance A1000 fornecido pela Ashland, Merquat 100 fornecido pela Lubrizol, Merquat 2003 fornecido pela Lubrizol, Belsil ADM 8301 E fornecido pela Wacker, (ShineE503713) fornecido pela Wacker, Filoxano, cerafill, proteínas de aminoácido de trigo, Glicerina, ceramida, treonina.

[00154] Os agentes espessantes e os polímeros modificadores de reologia podem ser escolhidos de espessantes poliméricos e espessantes não poliméricos. O espessante polimérico pode ser escolhido de polímeros associativos iônicos ou não iônicos. Os espessantes poliméricos exemplares incluem várias gomas naturais. Os agentes espessantes não poliméricos representativos incluem moléculas oxietilenadas e especialmente derivados de alquila ou acila etoxilados de polióis. Estes polímeros podem ser opcionalmente modificados de maneira física e química.

[00155] Se presente, o pelo menos um agente auxiliar pode estar presente em uma quantidade até cerca de 25%, tal como até cerca de 20%, até

cerca de 15% ou até cerca de 10% em peso, tal como de cerca de 0,1% a cerca de 10% em peso, de cerca de 0,5% a cerca de 5% ou de cerca de 1 a cerca de 3% em peso, com base no peso total do sistema ou composição que compreende o sistema em que está presente.

[00156] As composições e sistemas de acordo com as modalidades da descrição também podem compreender pelo menos um aditivo cosmeticamente aceitável usado convencionalmente nas composições para a aplicação no cabelo.

[00157] "Aditivo" significa uma substância que é adicionada, diferente dos compostos já mencionados.

[00158] Como exemplos de aditivos cosmeticamente aceitáveis que podem ser usados, menções não limitantes podem ser feitas de antioxidantes ou agentes de redução, agentes penetrantes, agentes sequestrantes, perfumes, tampões, dispersantes, ceramidas, agentes de proteção solar, preservantes, opacificantes e agentes anti-estáticos.

[00159] Os sistemas e/ou composições da presente invenção de acordo com a descrição podem ser, em várias formas, tais como na forma de líquidos, cremes, líquido-géis, líquido-cremes, géis, loções ou pastas.

[00160] O sistema ou composição que compreende o sistema pode estar incluído na composição de tratamento capilar incluindo, mas não limitado a corantes, alvejantes, xampus, condicionadores, tratamentos capilares leave-in, máscaras, relaxantes, permanentes, ondas e alisantes. Por meio de exemplo não limitante, uma composição cosmética tendo um primeiro agente ativo pode estar incluída em composição de coloração capilar e aplicada ao cabelo. Subsequentemente, o cabelo pode ser enxaguado e um xampu que compreende a composição cosmética tendo um segundo agente ativo pode ser aplicada ao cabelo e enxaguada. A seguir, um condicionador que compreende a composição cosmética tendo um terceiro agente ativo pode ser aplicado ao cabelo. Qualquer um dos primeiro, segundo e terceiro agentes

ativos na modalidade exemplar e não limitante descrita pode ser o mesmo ou diferente. O xampu e/ou condicionador também podem ser aplicados em qualquer outro período após tratar quimicamente o cabelo com uma composição corante ou clareadora ou oxidante ou uma composição modeladora capilar, tal como um relaxante, alisante, ondulador ou permanente.

PROCESSOS PARA TRATAMENTO CAPILAR

[00161] Como descrito aqui, os sistemas e/ou composições cosméticas que compreendem os sistemas podem ser usados para tratar o cabelo. Em várias modalidades, os sistemas e/ou composições descritos neste podem ser usados no cabelo que não foi previamente tratado, por exemplo, não foi previamente, alisado, fixado, ondulado, artificialmente colorido e/ou pigmentado. Em outras modalidades, os sistemas e/ou composições descritos neste podem ser usados no cabelo que foi previamente tratado, por exemplo, não foi previamente, alisado, fixado, ondulado, colorido e/ou pigmentado artificialmente.

[00162] Os processos exemplares para tratar o cabelo podem compreender aplicar os sistemas e/ou composição cosmética ao cabelo antes, durante ou após o tratamento químico do cabelo, a fim de fornecer brilho, condicionamento, força de fibra e/ou uma aparência saudável ao cabelo, enquanto evita-se ou minimiza-se o dano ao cabelo

[00163] Como usado neste, sistemas e composições que compreendem os sistemas podem ser aplicados ao cabelo “antes” do tratamento químico do cabelo, com ou sem lavagem ou enxágue entre estes, tal como menor do que um minuto antes, até cerca de 5 minutos antes, até cerca de 10 minutos antes, até cerca de 20 minutos antes, até cerca de 30 minutos antes, até cerca de 1 hora depois, até cerca de 2 horas depois, até cerca de 6 horas depois, até cerca de 12 horas depois, até cerca de 24 horas depois, até cerca de 48 horas depois, até cerca de 72 horas depois ou até cerca de 1 semana depois, por exemplo.

[00164] Como usado neste, os sistemas e composições que compreendem os sistemas podem ser aplicados ao cabelo “após” o tratamento químico do cabelo, com ou sem lavagem em enxágue entre estes, tal como menor do que um minuto depois, até cerca de 5 minutos depois, até cerca de 10 minutos depois, até cerca de 20 minutos depois, até cerca de 30 minutos depois, até cerca de 1 hora depois, até cerca de 2 horas depois, até cerca de 6 horas depois, até cerca de 12 horas depois, até cerca de 24 horas depois, até cerca de 48 horas depois, até cerca de 72 horas depois ou até cerca de 1 semana depois, por exemplo.

[00165] Como usado neste, os sistemas e composições que compreendem os sistemas podem ser adicionados ao cabelo “durante” o tratamento químico do cabelo (por exemplo, aproximadamente no mesmo período), por exemplo, pela aplicação dos sistemas como uma parte do tratamento químico do cabelo (por exemplo, o sistema é incorporado em um tratamento químico, tal como em uma composição de coloração capilar ou de relaxamento capilar ou o tratamento químico é incorporado no sistema, tal como um agente de relaxamento capilar sendo misturado no sistema) ou por exemplo, quando o sistema ou composição que compreendem o sistema são separados da composição de tratamento químico mas são aplicados substancialmente ao mesmo tempo como o sistema ou composição que compreende o sistema, com ou sem lavagem ou enxágue entre estes.

[00166] Por meio de exemplo não limitante, um processo pode compreender aplicar o sistema ou composição ao cabelo como uma composição de pré-tratamento, que pode ser opcionalmente deixada no cabelo ou lavada antes da aplicação de um tratamento químico. Em uma outra modalidade exemplar, um processo pode compreender adicionar o sistema ou composição em uma composição de tratamento químico, por exemplo, uma composição de relaxamento, alisamento, fixação, ondulação, corante ou alvejante, uma composição de desenvolvedor ou uma mistura dos mesmos,

opcionalmente logo antes do uso e aplicar ao cabelo. Ainda em uma outra modalidade exemplar, um processo pode compreender adicionar um agente de modelagem capilar, por exemplo, um agente de relaxamento, alisamento ou de ondulação permanente capilar, em um sistema ou composição de acordo com a descrição, opcionalmente logo antes do uso e aplicar o sistema ao cabelo a ser tratado. Ainda em uma outra modalidade exemplar, um processo pode compreender misturar uma composição corante ou alvejante e desenvolvedor logo antes do uso, em que o sistema ou composição que compreende o sistema podem ser pré-formulados na composição corante ou alvejante ou composição de desenvolvedor. Ainda em uma outra modalidade exemplar, um processo pode compreender aplicar o sistema ou composição que compreende o sistema ao cabelo como uma composição pós-tratamento após o cabelo ser tratado, que pode ser opcionalmente deixada no cabelo ou lavada.

[00167] O termo “mistura” e todas as variações deste termo como usado neste refere-se ao contato ou combinação ou reconstituição ou dissolução ou dispersão ou mescla ou agitação do sistema ou composição cosmética com uma composição oxidante. Isto também pode significar introduzir o sistema ou composição cosmética a uma composição oxidante. Isto também pode significar colocar a composição cosmética no mesmo recipiente ou contêiner como a composição oxidante.

[00168] Na aplicação do sistema ou composição que compreende o sistema ao cabelo e após um tempo de repouso opcional (tempo leave-on) nas fibras capilares, por exemplo, que varia cerca de 1 a cerca de 60 minutos, tal como de cerca de 5 a cerca de 45 minutos ou tal como de cerca de 5 a cerca de 20 minutos ou tal como de cerca de 10 a cerca de 20 minutos ou tal como de cerca de 20 minutos, os substratos queratinosos são enxaguados, opcionalmente lavados com xampu, enxaguados novamente, opcionalmente lavados com uma composição de condicionamento capilar e enxaguados

novamente, depois secados. O xampu e a composição de condicionamento capilar podem ser qualquer xampu capilar convencional e/ou produtos condicionadores ou podem ser opcionalmente xampu e/ou produtos condicionadores que compreendem os sistemas descritos neste.

[00169] A temperatura durante o processo de tratar o cabelo pode estar, por exemplo, entre a temperatura ambiente e 80ºC, tal como entre a temperatura ambiente e 60ºC.

[00170] Foi descoberto que a aplicação da mistura final ou composição nas fibras resulta em realce ou clareamento satisfatório da cor das fibras, enquanto fornece alisamento e/ou proteção às fibras do cabelo, a fim de evitar ou minimizar danos à fibra do cabelo em pelo menos algumas modalidades. Quando as modalidades da composição compreendem adicionalmente um composto corante selecionado de precursores de corante oxidante, corantes diretos, pigmentos ou suas misturas, as fibras também são coloridas de maneira satisfatória com respeito ao grau de depósito de cor e cor de formação de tonalidade desejável, enquanto fornece alisamento e/ou proteção à fibra do cabelo, a fim de evitar ou minimizar dano à fibra do cabelo em pelo menos algumas modalidades.

[00171] Foi descoberto que os sistemas e/ou composições cosméticas que compreendem o pelo menos um agente ativo e pelo menos um ácido isento de ligações duplas carbono-carbono pode ser usado em métodos para fixar, ondular, relaxar ou alisar o cabelo, enquanto fornece alisamento e/ou proteção à fibra do cabelo, a fim de evitar ou minimizar o dano à fibra do cabelo em pelo menos algumas modalidades.

[00172] Deve ser entendido, entretanto, que qualquer grau de proteção e/ou alisamento pode ser comunicado à fibra do cabelo, sem limitação. Além disso, é pretendido que as modalidades que não comunicam força à fibra e/ou proteção à fibra capilar também estão dentro do escopo da descrição.

[00173] Ainda outras modalidades compreendem um kit para

tratamento químico do cabelo. Uma modalidade de um kit para alterar a cor do cabelo compreende um primeiro compartimento contendo um sistema ou composição que compreende o sistema compreendendo:

i. pelo menos um agente ativo;
ii. pelo menos um ácido livre ou substancialmente livre de ligações duplas carbono-carbono;
iii. opcionalmente pelo menos um polímero catiônico;

em que o sistema ou composição que compreende o sistema é substancialmente livre de compostos de reticulação; um segundo compartimento contendo uma composição oxidante e opcionalmente, um terceiro compartimento que compreende pelo menos um corante ou agente alvejante

[00174] Kits alternativos podem incluir um primeiro compartimento contendo um sistema ou composição que compreende o sistema compreendendo:

i. pelo menos um agente ativo;
ii. pelo menos um ácido livre ou substancialmente livre de ligações duplas carbono-carbono;
iii. opcionalmente pelo menos um polímero catiônico;

em que o sistema ou composição que compreende o sistema é substancialmente livre de compostos de reticulação; um segundo compartimento que compreende uma solução de fixação ou ondulação e um terceiro compartimento que compreende um líquido neutralizante.

[00175] Um outro kit exemplar pode incluir um primeiro compartimento contendo um sistema ou composição que compreende o sistema compreendendo:

i. pelo menos um agente ativo;
ii. pelo menos um ácido livre ou substancialmente livre de ligações duplas carbono-carbono;

iii. opcionalmente pelo menos um polímero catiônico;

em que o sistema ou composição que compreende o sistema é substancialmente livre de compostos de reticulação; um segundo compartimento que compreende um agente de relaxamento ou alisamento e um terceiro compartimento que compreende um líquido neutralizante.

[00176] Um processo exemplar pode incluir aplicar ao cabelo um sistema ou composição que compreende o sistema para alisar ou relaxar ou fixar ou ondular o cabelo, que compreende:

i. pelo menos um agente ativo;
ii. pelo menos um ácido livre ou substancialmente livre de ligações duplas carbono-carbono;
iii. opcionalmente pelo menos um polímero catiônico;

em que o sistema ou composição que compreende o sistema compreende um agente de alisamento, relaxamento, fixação ou ondulação capilar e é substancialmente livre de compostos de reticulação e aplicar calor por intermédio de uma fonte de calor tal como um ferro plano, frisador, secador de cabelo e semelhantes, antes, durante ou após a composição ser aplicada a ou estar em contato com o cabelo.

[00177] Um método exemplar pode compreender e/ou alisar a fibra do cabelo durante, antes ou após um tratamento químico, que compreende aplicar ao cabelo um sistema ou composição que compreende o sistema compreendendo:

i. pelo menos um agente ativo;
ii. pelo menos um ácido livre ou substancialmente livre de ligações duplas carbono-carbono;
iii. opcionalmente pelo menos um polímero catiônico e
iv. opcionalmente um solvente cosmeticamente aceitável;

em que o sistema ou composição que compreende o sistema é substancialmente livre de compostos de reticulação.

[00178] Deve ser entendido que, como usado neste, os termos “o”, “um” ou “uma” significa “pelo menos um”, e não deve ser limitado a “apenas um” a não ser que explicitamente indicado ao contrário. Desta maneira, por exemplo, referência a “uma porção” inclui exemplos tendo duas ou mais tais porções a não ser que o contexto indique claramente o contrário.

[00179] A não ser que expressamente estabelecido de outra maneira, não é de modo algum pretendido que qualquer método apresentado neste seja interpretado como requerendo que suas etapas sejam realizadas em uma ordem específica. Consequentemente, quando uma reivindicação do método não cita realmente uma ordem a ser seguida por suas etapas ou de outra maneira não é especificamente estabelecido nas reivindicações ou descrições que as etapas devem ser limitadas a uma ordem específica, não é de modo algum pretendido que uma ordem particular seja deduzida.

[00180] Enquanto várias características, elementos ou etapas de modalidades particulares podem ser descritas usando-se a frase de transição “que compreende”, deve ser entendido que as modalidades alternativas, incluindo aquelas que podem ser descritas usando-se as frases de transição “consistindo” ou “consistindo essencialmente de” são implicadas. Desta maneira, por exemplo, as modalidades alternativas implicadas a um método compreende A+B+C incluem modalidades onde um método consiste em A+B+C e modalidades onde um método consiste essencialmente em A+B+C. Como descrito, a frase “pelo menos um de A, B e C” é pretendido incluir “pelo menos um A ou pelo menos um B ou pelo menos um C”, e também é pretendido incluir “pelo menos um A e pelo menos um B e pelo menos um C.”

[00181] Todas as faixas e quantidades dados aqui são pretendidos incluir subfaixas e quantidades usando-se qualquer ponto descrito como um ponto final. Desta maneira, uma faixa de “1% a 10%, tal como 2% a 8%, tal como 3% a 5%”, é pretendida abranger faixas de “1% a 8%”, “1% a 5%”,

"2% a 10%" e assim por diante. Todos os números, quantidades, faixas, etc., são pretendidos serem modificados pelo termo "cerca de", se ou não expressamente estabelecido. Similarmente, uma faixa dada de "cerca de 1% a 10%" é pretendida ter o termo "cerca de" modificando tanto os pontos finais de 1% e de 10%.

[00182] Entretanto, as faixas numéricas e os parâmetros que definem o escopo amplo da descrição são aproximações, a menos que indicado de outra maneira, os valores numéricos estabelecidos nos exemplos específicos são relatados com tão precisamente quanto possível. Qualquer valor numérico, entretanto, contém inerentemente certos erros que resultam necessariamente do desvio padrão observado em suas medições de teste respectivas. O exemplo que se segue serve para ilustrar as modalidades da presente descrição sem, entretanto, ser limitante por natureza.

[00183] Estará evidente para aqueles versados na técnica que várias modificações e variações podem ser feitas no sistema de liberação, composição e métodos da invenção sem divergir do espírito ou escopo da invenção. Desta maneira, é pretendido que a presente invenção abranja as modificações e variações desta invenção contanto que esteja dentro do escopo das reivindicações anexas e seus equivalentes.

EXEMPLOS

Exemplo 1

[00184] As quantidades de ingrediente na composição/fórmula descritas abaixo são expressadas em % em peso, com base no peso total da composição cosmética/formula, na Tabela 1.

Tabela 1:

Ingrediente INCI	Fórmula A - % em peso
CLORETO DE HEXADIMETRINA (60%)	20
GLICERINA	QS
DIAMINA* CAS 7300-34-7	5
AJUSTADOR DE pH ÁCIDO (Cítrico)	16

[00185] A composição cosmética acima foi preparada como segue: à glicerina, 4,9-dioxa-1,12-dodecanodiamina*, cloreto de hexadimeterina e

ácido (lentamente) foram adicionados enquanto a solução foi misturada. Glicerina adicional foi adicionada à solução QS a 100g. Uma razão de mistura 1:1:0,267 de pó alvejante a 30V de oxidante para aditivo foi preparada (por exemplo, 30 g de pó alvejante, 30 g de desenvolvedor, 8 g de aditivo). A composição foi aplicada ao cabelo.

[00186] Ácido cisteico foi reduzido por cerca de 15% quando comparado com um alvejante padrão tendo o mesmo realce.

Exemplo 2

[00187] Uma mistura compreendendo uma razão de mistura de 1:1:0,267 de pó alvejante a 30V oxidante para aditivo foi preparada (por exemplo, 30 g de pó alvejante, 30 g de desenvolvedor, 8 g de aditivo). O aditivo compreendeu MEA e ácido malônico. 10 g de mistura por 1 g de cabelo da mistura foram aplicados ao cabelo seco e enxaguados após 45 minutos. Um condicionador foi aplicado e enxaguado do cabelo. O cabelo foi então lavado com um xampu e condicionador. O cabelo foi então secado por sopro. O ácido cisteico foi reduzido por cerca de 16% em comparação com um alvejante padrão tendo o mesmo realce, mas sem o aditivo.

Exemplo 3

[00188] Uma razão de mistura de 1:1:0,267 de pó alvejado a 30V Oxidante para aditivo foi preparada (por exemplo, 30 g de pó alvejante, 30 g de desenvolvedor, 8 g de aditivo). O aditivo compreendeu MEA e ácido malônico. 10 g de mistura por 1 g de cabelo da mistura foram aplicados ao cabelo seco e enxaguado após 55 minutos. Um condicionador foi aplicado e enxaguado do cabelo. O cabelo foi então lavado com um xampu e condicionador. O cabelo foi então secado por sopro.

[00189] A integridade da fibra do cabelo foi avaliada usando-se um Testador Tênsil Dia-stron7 Miniature (MTT). Os resultados são listados na tabela 2, abaixo:

Tabela 2:

Composição	Módulo Elástico (MPa)	Tensão na Quebra (MPa)

Padrão de alvejante	701,3	93,1
Mistura com aditivo	858,3	111,8

[00190] Como mostrado na Tabela 2, o Módulo Elástico e a Tensão na Quebra foram mais altos para a mistura em comparação com o padrão de alvejante (isto é, sem aditivo), demonstrando resistência melhorada à quebra no cabelo tratado com a mistura compreendendo o aditivo.

Exemplo 4

[00191] O mesmo processo de aplicação estabelecido no Exemplo 3 foi realizado em uma mecha de cabelo três vezes. Após a terceira aplicação, a integridade da fibra do cabelo foi avaliada como estabelecido no Exemplo 2. Os resultados estão listados na tabela 3, abaixo:

Tabela 3:

Composição	Módulo Elástico (MPa)	Tensão na Quebra (MPa)
Padrão de alvejante	876,3	119,7
Mistura com aditivo	1043,8	133,2

[00192] Como mostrado na Tabela 3, o Módulo Elástico e a Tensão na Quebra foram mais altos para a mistura em comparação com padrão de alvejante (isto é, sem aditivo), demonstrando resistência melhorada à quebra no cabelo tratado com a mistura compreendendo o aditivo.

Exemplo 5

[00193] Uma razão de mistura de 1:1:0,267 de pó alvejado a 40V Oxidante para aditivo foi preparada (por exemplo, 15 g de pó alvejante, 15 g de desenvolvedor, 4 g de aditivo). O aditivo compreendeu MEA e ácido malônico. 10 g de mistura por 1 g de cabelo da mistura foram aplicados ao cabelo seco e enxaguado após 10 minutos. Um condicionador foi aplicado e enxaguado do cabelo. O cabelo foi então lavado com um xampu e condicionador. O cabelo foi então secado por sopro. O processo foi repetido por um total de três vezes.

[00194] O cabelo foi submetido a 10.000 escovadas com uma escova. As fibras quebradas foram contadas e os resultados são listados na tabela 4, abaixo:

Tabela 4:

Composição	Fibras quebradas (média de 8 amostras)
Padrão de alvejante	114,13
Mistura com aditivo	44,88

[00195] Como mostrado na Tabela 4, o número de fibras quebradas foi maior para o padrão de alvejante (isto é, sem aditivo) comparado com a mistura, demonstrando resistência melhorada à quebra no cabelo tratado com a mistura compreendendo o aditivo.

REIVINDICAÇÕES

1. Composição para tratamento de cabelo, caracterizada pelo fato de que compreende:

pelo menos um agente ativo escolhido a partir de monoetanolamina:

pelo menos um ácido escolhido a partir de ácido malônico, ácido cítrico ou sais dos mesmos;

pelo menos um solvente; e

em que a composição para tratamento de cabelo é diferente de uma composição de alteração de cor de cabelo.

2. Composição para tratamento de cabelo de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que:

o pelo menos um agente ativo está presente em uma quantidade que varia de 0,1% a 20% em peso, com relação ao peso total da composição;

quando presente o pelo menos um polímero catiônico está presente em uma quantidade que varia de 0,1% a 30% em peso, com relação ao peso total da composição para tratamento de cabelo; e

o pelo menos um ácido está presente em uma quantidade que varia de 0,1% a 20% em peso, com relação ao peso total da composição para tratamento de cabelo.

3. Composição para tratamento de cabelo de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o pelo menos um agente ativo é positivamente carregado na composição para tratamento de cabelo.

4. Composição para tratamento de cabelo de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que compreende adicionalmente pelo menos um ácido adicional escolhido de ácido HCl, ácido fosfórico, ácido carbônico, ácido acético, ácido glicólico, aminoácidos, ácido lático, ácido tartárico, ácido málico, ácido glucurônico, extratos vegetais ácidos e os sais

dos mesmos e misturas dos mesmos.

5. Composição para tratamento de cabelo de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por compreender adicionalmente

uma composição para colorir ou clarear o cabelo compreendendo:

uma composição oxidante; e

opcionalmente, pelo menos um corante.

6. Composição para tratamento de cabelo de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por compreender adicionalmente pelo menos um polímero catiônico.

7. Composição para tratamento de cabelo de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo fato de que o pelo menos um polímero catiônico é cloreto de hexadimetrina.

8. Método para o tratamento de substratos queratinosos, caracterizado pelo fato de que compreende:

aplicar aos substratos queratinosos a composição para tratamento de cabelo como definida na reivindicação 1; e

aplicar aos substratos queratinosos uma composição para colorir ou clarear o cabelo, a dita composição compreendendo:

uma composição oxidante; e

em que a composição para tratamento de cabelo é aplicada ao cabelo antes, após ou ao mesmo tempo que a composição para colorir ou clarear o cabelo é aplicada ao cabelo.