



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA ECONOMIA
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº BR 112017012667-2

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

(21) Número do Depósito: BR 112017012667-2

(22) Data do Depósito: 17/12/2015

(43) Data da Publicação Nacional: 26/12/2017

(51) Classificação Internacional: A61K 8/898.

(30) Prioridade Unionista: FR 1462725 de 18/12/2014; FR 1462731 de 18/12/2014; FR 1462829 de 18/12/2014; US 62/093946 de 18/12/2014; FR 1462721 de 18/12/2014.

(54) Título: COMPOSIÇÃO E PELÍCULA DE LONGA DURAÇÃO PARA REDUZIR A APARÊNCIA DE IMPERFEIÇÕES DA PELE, E, MÉTODO PARA MELHORAR A APARÊNCIA DA PELE

(73) Titular: L'OREAL, Pessoa Jurídica. Endereço: 14 RUE ROYALE, F-75008 PARIS, FRANÇA(FR), Francesa

(72) Inventor: ANNE-LAURE SUZANNE BERNARD; RONG DONG; HY SI BUI; RITA JACKY EL-KHOURI; ALEXANDRA JANE ELISA FARRAN; LAURE DAUBERSIES; ROSHANAK DEBEAUD; JEROME BONNARD.

(87) Publicação PCT: WO 2016/100746 de 23/06/2016

Prazo de Validade: 20 (vinte) anos contados a partir de 17/12/2015, observadas as condições legais

Expedida em: 23/02/2021

Assinado digitalmente por:

Liane Elizabeth Caldeira Lage

Diretora de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados

“COMPOSIÇÃO E PELÍCULA DE LONGA DURAÇÃO PARA REDUZIR A APARÊNCIA DE IMPERFEIÇÕES DA PELE, E, MÉTODO PARA MELHORAR A APARÊNCIA DA PELE”

CAMPO TÉCNICO

[001] A descrição refere-se às composições e aos métodos para melhorar a aparência da pele.

FUNDAMENTOS

[002] Quando consideram os cosméticos, muitos consumidores desejam melhorar a aparência da pele, ou esconder as imperfeições da pele como acne, cicatrizes, poros aumentados, manchas escuras, pigmentação desigual, etc. Tipicamente, os consumidores também desejam uma formulação cosmética de longa duração sobre a pele, de modo que ela não seja inadvertidamente removida antes de o consumidor desejar removê-la, revelando a imperfeição da pele.

[003] Embora as formulações cosméticas tradicionais como maquiagem de tipos base e corretivo podem melhorar a aparência de algumas imperfeições da pele, tais formulações podem não ser capazes de reduzir satisfatoriamente a aparência de imperfeições da pele mais pronunciadas, como as cicatrizes. Além disso, tais formulações podem não ter a permanência necessária para durarem tão longo quanto o usuário gostaria para manter as imperfeições escondidas, por exemplo a base ou o corretivo pode desprender-se quando o usuário transpira.

[004] Como uma alternativa para tais formulações cosméticas tópicas, técnicas mais invasivas como cirurgia, cargas, ou recapeamento a laser da pele podem fornecer efeitos de duração mais longa e podem tratar imperfeições proeminentes. Entretanto, muitos consumidores querem não podem pagar, quer não desejam, se submeterem a tais tratamentos cosméticos drásticos.

[005] Como tal, há um desejo dos consumidores para formulações

cosméticas tópicas que sejam efetivas na redução da aparência de imperfeições da pele, que são simultaneamente de longa duração.

SUMÁRIO

[006] A descrição refere-se às composições de longa duração e aos métodos para melhorar a aparência da pele.

[007] Em uma modalidade, a descrição refere-se às composições para reduzir a aparência de imperfeições da pele, as ditas composições compreendendo pelo menos um elastômero termoplástico, pelo menos um polímero adesivo, pelo menos uma carga, e pelo menos um agente colorante, sendo que o pelo menos um polímero adesivo está presente em uma quantidade de até cerca de 10% em peso, relativa ao peso da composição, e sendo que o pelo menos um elastômero termoplástico tem pelo menos duas temperaturas de transição vítreia (T_g).

[008] Em outras modalidades, a descrição refere-se às películas de longa duração para esconder ou obscurecer imperfeições da pele, compreendendo pelo menos um elastômero termoplástico, pelo menos um polímero adesivo, pelo menos uma carga, e pelo menos um agente colorante, sendo que o pelo menos um polímero adesivo está presente em uma quantidade de até cerca de 10% em peso, relativa ao peso da composição, e sendo que o pelo menos um elastômero termoplástico tem pelo menos duas temperaturas de transição vítreia (T_g).

[009] Em ainda outras modalidades, a descrição refere-se aos métodos para melhorar a aparência da pele, os ditos métodos compreendendo formar uma película de longa duração sobre a pele pela aplicação de uma composição sobre a pele, a dita composição compreendendo pelo menos um elastômero termoplástico, pelo menos um polímero adesivo, pelo menos uma carga, e pelo menos um agente colorante, sendo que o pelo menos um polímero adesivo está presente em uma quantidade de até cerca de 10% em peso, relativa ao peso da composição, e sendo que o pelo menos um

elastômero termoplástico tem pelo menos duas temperaturas de transição vítreia (T_g).

DESCRÍÇÃO DETALHADA

[0010] Em várias modalidades, a descrição refere-se às composições para melhorar a aparência da pele. De acordo com várias modalidades, a descrição refere-se às composições compreendendo pelo menos um elastômero termoplástico, pelo menos um polímero adesivo, pelo menos uma carga, e pelo menos um pigmento.

[0011] As composições podem ser efetivas na redução da aparência de imperfeições da pele. Em várias modalidades, as composições podem ocultar ou esconder as imperfeições da pele pela formação de uma película sobre a pele. Em outras modalidades, a película pode ser de longa duração.

[0012] Como aqui usado, o termo “de longa duração” significa que a película permanece durante pelo menos cerca de 6 horas, como pelo menos cerca de 12 horas, pelo menos cerca de 24 horas, pelo menos cerca de 48 horas, ou pelo menos cerca de 72 horas, após a película ser formada sobre a pele, a não ser que seja intencionalmente removida pelo usuário.

[0013] Como aqui usado, o termo “duração” significa que a película está substancialmente intacta no lugar sobre a pele.

[0014] Como aqui usado, o termo “forma rapidamente” significa que a película se forma dentro de menos que cerca de 30 minutos, como menos que cerca de 20 minutos, menos que cerca de 15 minutos, ou menos que cerca de 10 minutos, após a composição ser aplicada na pele.

[0015] Como aqui usado, o termo “obscurecer” com relação às imperfeições da pele significa que a aparência visual da imperfeição é menos perceptível.

[0016] Como aqui usado, o termo “reduzir” a aparência das imperfeições da pele significa que a imperfeição da pele é escondida ou obscurecida, de modo que a imperfeição é menos perceptível.

[0017] Como aqui usado, o termo “foco suave” significa que a aparência visual da pele é mais homogênea e fosca, resultando no obscurecimento ou escondimento das imperfeições da pele.

[0018] Como aqui usado, “durável” significa que a película não será facilmente removida por fricção, ou não será removida por suor, água, maquiagem, loções, ou semelhantes, de modo que a película permanecerá substancialmente intacta até ser removida pelo usuário.

Composições

[0019] De acordo com várias modalidades, as composições compreendem pelo menos um elastômero termoplástico, pelo menos um polímero adesivo, e pelo menos uma carga, que juntos formam uma associação, e podem adicionalmente compreender pelo menos um agente colorante. Componentes opcionais adicionais, como solventes, elastômeros de silicone, umectantes, e água, podem também ser incluídos nas composições.

Elastômero termoplástico

[0020] De acordo com várias modalidades exemplificadoras e não exemplificadoras, o pelo menos um elastômero termoplástico pode ser escolhido dentre copolímeros em bloco tendo pelo menos duas temperaturas de transição vítreia (“ T_g ”). Os copolímeros em bloco podem ser solúveis ou dispersáveis em hidrocarboneto na fase oleosa. Em várias modalidades, o pelo menos um elastômero termoplástico pode ser amorfó, cristalino ou semicristalino.

[0021] Os copolímeros em bloco compreendem um ou mais segmentos duros ligados a um ou mais segmentos macios. Os segmentos duros do elastômero termoplástico podem compreender monômeros vinílicos em quantidades variadas. Exemplos de monômeros vinílicos adequados incluem, mas não são limitados a, estireno, metacrilato, acrilato, éster vinílico, éter vinílico, acetato de vinila, e semelhantes. Os segmentos macios podem compreender polímeros e/ou copolímeros de olefina que podem ser saturados,

insaturados, ou combinações dos mesmos. Copolímeros de olefina exemplificadores podem incluir, mas não são limitados a, copolímeros de etileno/propileno, copolímeros de etileno/butileno, copolímeros de propileno/butileno, polibutileno, poli-isopreno, polímeros de isoprenos e butanos hidrogenados, e misturas dos mesmos.

[0022] À guisa de exemplo, o pelo menos um elastômero termoplástico pode ser escolhido dentre copolímeros em dibloco, em tribloco, em multibloco, radial, e em estrela obtidos pela polimerização de um hidrocarboneto insaturado tendo de 2 a 5 átomos de carbono e tendo uma ou duas insaturações etilênicas. Exemplos não limitadores de monômeros à base de hidrocarboneto insaturado tendo de 2 a 5 átomos de carbono insaturados incluem etileno, propileno, butadieno, isopreno ou pentadieno. Em várias modalidades exemplificadoras e não exemplificadoras, copolímeros em bloco podem ser escolhidos dentre aqueles compreendendo pelo menos um bloco de estireno e pelo menos um bloco compreendendo unidades selecionadas dentre butadieno, etileno, propileno, butileno, isopreno, ou misturas dos mesmos.

[0023] Opcionalmente, o copolímero em bloco pode ser hidrogenado para reduzir a insaturação etilênicas residual após a polimerização dos monômeros. Por exemplo, o copolímero em bloco à base de hidrocarboneto pode ser opcionalmente um copolímero hidrogenado compreendendo blocos de estireno e blocos de etileno/blocos de alquíleno C₃-C₄ ou blocos de isopreno. Em uma modalidade exemplificadora, o copolímero em bloco é um copolímero em bloco à base de hidrocarboneto amorfo, por exemplo um copolímero em bloco à base de hidrocarboneto amorfo de estireno e monômeros à base de hidrocarboneto contendo de 2 a 5 átomos de carbono e compreendendo uma ou duas insaturações etilênicas.

[0024] Os elastômeros termoplásticos amorfos compreendem pelo menos um primeiro bloco suja T_g é menor que cerca de 20°C, como menor que cerca de 0°C, menor que cerca de -20°C, ou menor que cerca de -40°C. A

T_g do primeiro bloco pode, por exemplo, estar na faixa de cerca de -150°C a cerca de 20°C, como de cerca de -100°C a cerca de 0°C. Os copolímeros em bloco também compreendem pelo menos um segundo bloco cuja T_g é maior que cerca de 25°C, como maior que cerca de 50°C, maior que cerca de 75°C, maior que cerca de 100°C, ou maior que cerca de 150°C. A T_g do segundo bloco pode, por exemplo, estar na faixa de cerca de 25°C a cerca de 150°C, como de cerca de 50°C a cerca de 125°C, cerca de 60°C a cerca de 120°C, ou cerca de 70°C a cerca de 100°C.

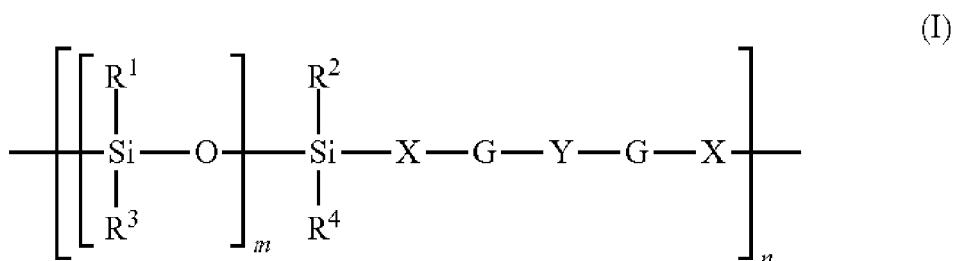
[0025] Copolímeros em dibloco amorfos exemplificadores, não limitadores, podem ser escolhidos dentre copolímeros de estireno-etenileno/propileno, copolímeros de estireno-etenileno/butadieno, copolímeros de estireno-etenileno/butileno, copolímeros de estireno-butadieno, ou copolímeros de estireno-isopreno. Copolímeros em dibloco são vendidos, por exemplo, sob o nome Kraton® G1701E pela Kraton Polymers.

[0026] Copolímeros em tribloco amorfos exemplificadores, não limitadores, podem ser escolhidos dentre copolímeros de estireno-etenileno/propileno-estireno, copolímeros de estireno-etenileno/butadieno-estireno, copolímeros de estireno-isopreno-estireno, e copolímeros de estireno-butadieno-estireno, como aqueles vendidos sob os nomes Kraton® G1650, Kraton® D1101, D1102 Kraton®, Kraton® D1160 pela Kraton Polymers. Em uma modalidade exemplificadora, o elastômero termoplástico pode ser uma mistura de um copolímero em tribloco de estireno-butileno/etenileno-estireno e um copolímero em dibloco de estireno-etenileno/butileno, como aquelas vendidas sob o nome Kraton® G1657M pela Kraton Polymers. Em um outro exemplo, o elastômero termoplástico pode ser uma mistura de copolímero em tribloco hidrogenado de estireno-butileno/etenileno-estireno e copolímero em estrela hidrogenado de etileno-propileno-estireno, tal mistura pode ser em particular em isododecano ou em outro óleo. Tais misturas são vendidas, por exemplo, pela Penreco sob os

nomes comerciais VERSAGEL® M5960 e M5670 VERSAGEL®.

[0027] Em outras modalidades exemplificadoras, o pelo menos um elastômero termoplástico é escolhido dentre copolímeros em bloco semicristalinos tendo pelo menos duas temperaturas de transição vítreas. Os copolímeros em bloco semicristalinos podem compreende pelo menos um primeiro bloco cuja T_g é maior que cerca de 40°C, como maior que cerca de 75°C, ou maior que 100°C. A T_g do primeiro bloco pode, por exemplo, estar na faixa de cerca de 40°C a cerca de 150°C, como de cerca de 50°C a cerca de 100°C. Os copolímeros em bloco semicristalinos também compreendem pelo menos um segundo bloco cuja T_g é menor que cerca de -50°C, como menor que cerca de -75°C, menor que cerca de -100°C, ou menor que cerca de -150°C. A T_g do segundo bloco pode, por exemplo, estar na faixa de cerca de -150°C a cerca de -50°C, como de cerca de -100°C a cerca de -50°C.

[0028] À guisa de exemplo não limitador, os elastômeros termoplásticos semicristalinos podem ser escolhidos dentre copolímeros contendo uma poliamida e/ou um polissilicone e/ou um poliuretano, por exemplo polissilicone-poliamidas ou polissilicone-poliuretanos. Por exemplo, os elastômeros termoplásticos semicristalinos podem ser escolhidos dentre polímeros contendo poliorganossiloxano compreendendo pelo menos uma porção correspondendo à fórmula I:



na qual:

1) R^1 , R^2 , R^3 e R^4 , que podem ser iguais ou diferentes, representam um grupo escolhido dentre: (a) grupos à base de hidrocarboneto C_1 a C_{40} , linear, ramificado ou cílico, saturado ou insaturado, possivelmente

contendo em sua cadeia um ou mais átomos de oxigênio, enxofre e/ou nitrogênio, e possivelmente estando parcial ou totalmente substituídos com átomos de flúor, (b) grupos arila C₆ a C₁₀, opcionalmente substituídos com um ou mais grupos alquila C₁ a C₄, (c) cadeias de poliorganossiloxano possivelmente contendo um ou mais átomos de oxigênio, enxofre e/ou nitrogênio;

2) X, que pode ser idêntico ou diferente, representa um grupo alquilenodi-ila C₁ a C₃₀ linear ou ramificado, possivelmente contendo em sua cadeia um ou mais átomos de oxigênio e/ou de nitrogênio;

3) Y é um grupo alquíleno C₁ a C₅₀, divalente, linear ou ramificado, saturado ou insaturado, aríleno, cicloalquíleno, alquilaríleno ou arilalquíleno, opcionalmente compreendendo um ou mais átomos de oxigênio, enxofre e/ou nitrogênio, e/ou opcionalmente substituído com um dentre os seguintes átomos ou grupos: flúor, hidroxila, cicloalquila C₃ a C₈, alquila C₁ a C₄₀, arila C₅ a C₁₀, fenila opcionalmente substituída com um a três grupos alquila C₁ a C₃, hidroxialquila C₁ a C₃, e aminoalquila C₁ a C₆;

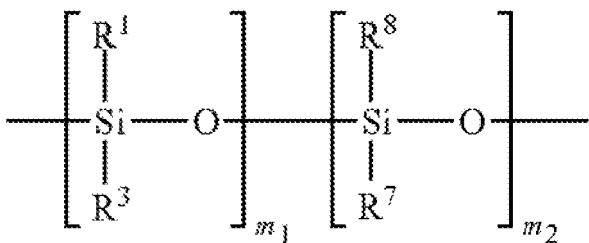
4) G, que pode ser idêntico ou diferente, representa um grupo escolhido dentre grupos éster, amida, sulfonamida, carbamato, tiocarbamato, ureia, tioureia, e combinações dos mesmos;

5) m é um número inteiro na faixa de 1 a 1.000, preferencialmente de 1 a 700 e mais preferencialmente de 6 a 200; e

6) n é um número inteiro na faixa de 2 a 500 e preferencialmente de 2 a 200.

[0029] Em outras modalidades, os elastômeros termoplásticos semicristalinos podem ser escolhidos dentre copolímeros contendo pelo menos uma porção correspondendo à fórmula II:

(II)



na qual:

R^1 e R , que podem ser idênticos ou diferentes, são como definidos acima para a fórmula (I),

R^7 representa um grupo como definido acima para R^1 e R^3 , ou representa um grupo de fórmula $-X-G-R^9$ na qual X e G são como definidos acima para a fórmula (I) e R^9 representa um átomo de hidrogênio ou um grupo à base de hidrocarboneto C_1 a C_{50} , linear, ramificado ou cíclico, saturado ou insaturado opcionalmente compreendendo em sua cadeia um ou mais átomos escolhidos dentre O , S e N , opcionalmente substituído com um ou mais átomos de flúor e/ou um ou mais grupos hidroxila, ou um grupo fenila opcionalmente substituído com um ou mais grupos alquila C_1 a C_4 ,

R^8 representa um grupo de fórmula $-X-G-R^9$ na qual X , G e R^9 são como definidos acima,

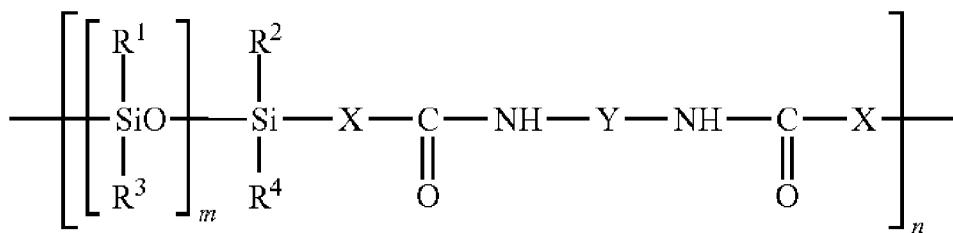
m_1 é um número inteiro na faixa de 1 a 998, e m_2 é um número inteiro na faixa de 2 a 500.

[0030] Em ainda outras modalidades, também é possível usar um copolímero em bloco compreendendo várias porções diferentes de fórmula (I), e/ou várias porções diferentes de fórmula (II), por exemplo um polímero no qual pelo menos um dentre os grupos R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , X , G , Y , m , e n é diferente em uma das porções. Também é possível usar um copolímero em bloco compreendendo pelo menos uma porção de fórmula (I) e pelo menos uma porção de fórmula (II), as porções de fórmula (I) e as porções de fórmula (II) possivelmente sendo idênticas entre si, ou diferentes entre si.

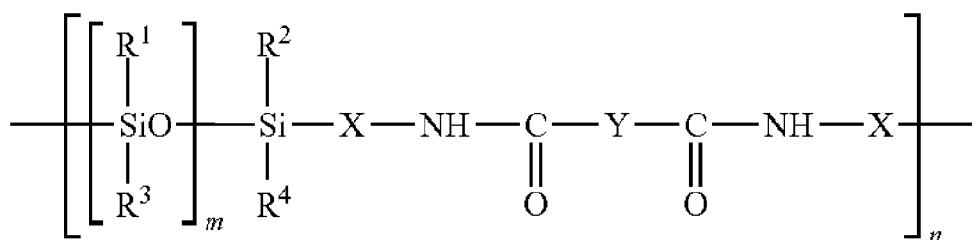
[0031] Por exemplo, em pelo menos uma modalidade, o elastômero termoplástico semicristalino pode ser escolhido dentre copolímeros de

poliamida contendo pelo menos uma porção correspondendo à fórmula III e pelo menos uma porção correspondendo à fórmula IV:

(III)



(IV)



nas quais:

(a) R^1 , R^2 , R^3 , e R^4 são iguais ou diferentes e podem ser selecionados do grupo consistindo em metila, etila, propila, isopropila, uma cadeia de siloxano, e fenila;

(b) X é um alquíleno de cadeia linear ou ramificada tendo de 1 a 30 carbonos;

(c) Y é selecionado do grupo consistindo em alquilenos de cadeia linear ou ramificada tendo 1 a 40 carbonos;

(d) m é um número entre 1 e 700; e

(e) n é um número entre 1 e 500.

[0032] Apenas à guisa de exemplo, o elastômero termoplástico semicristalino pode ser escolhido dentre copolímero de Nylon® 6, Nylon® 6.6, e Nylon® 6.11/dimeticona.

[0033] O elastômero termoplástico pode estar presente na composição em uma quantidade de até cerca de 25%, como uma quantidade na faixa de cerca de 5% a cerca de 20%, cerca de 6% a cerca de 18%, cerca de 7% a cerca de 16%, cerca de 8% a cerca de 15%, ou cerca de 9% a cerca de 14%, em

peso relativa ao peso da composição.

Polímero Adesivo

[0034] As composições de acordo com a descrição compreendem adicionalmente pelo menos um polímero adesivo formador de película. Em várias modalidades, o pelo menos um polímero adesivo pode ser amorfo, cristalino ou semicristalino.

[0035] Em várias modalidades, o polímero adesivo pode ter uma T_g maior que cerca de 25°C, como maior que cerca de 50°C, maior que cerca de 75°C, ou maior que cerca de 100°C, de acordo com várias modalidades. Em outras modalidades, o polímero adesivo pode ter uma T_g menor que cerca de 25°C, como menor que cerca de 0°C, menor que cerca de -25°C, ou menor que cerca de -50°C.

[0036] O pelo menos um polímero adesivo pode estar presente na composição em uma quantidade de até cerca de 10%, como até cerca de 9%, até cerca de 8%, até cerca de 7%, até cerca de 6%, até cerca de 5%, até cerca de 4%, até cerca de 3%, até cerca de 2%, até cerca de 1%, ou até cerca de 0,5%, em peso, relativa ao peso da composição. Por exemplo, o pelo menos um polímero adesivo pode estar presente em uma quantidade na faixa de cerca de 0,5% a cerca de 10%, cerca de 1% a cerca de 8%, cerca de 1,5% a cerca de 6%, ou cerca de 2% a cerca de 4% em peso, relativa ao peso da composição. Em uma modalidade, o pelo menos um polímero adesivo está presente em uma quantidade na faixa de cerca de 1% a cerca de 3%.

[0037] Como exemplos não limitadores de polímeros adesivos tendo uma T_g maior que cerca de 25°C, pode ser feita menção às partículas poliméricas de polímero de (met)acrilato de alquila C₁-C₄, estabilizadas em uma dispersão não aquosa, aqui chamada, para facilidade de referência, de uma “dispersão de óleo”, como aquelas descritas em WO2015/091513 que é aqui incorporado como referência.

[0038] À guisa de exemplo, os monômeros de (met)acrilato de alquila

C_1-C_4 podem ser escolhidos dentre (met)acrilato de metila, (met)acrilato de etila, (met)acrilato de n-propila (met)acrilato de, isopropila, (met)acrilato de n-butila e (met)acrilato de terc-butila. Por exemplo, o polímero pode ser um polímero de acrilato de metila e/ou de acrilato de etila.

[0039] O polímero também pode compreender monômero ácido etilenicamente insaturado ou anidrido do mesmo, escolhido especialmente dentre monômeros ácidos etilenicamente insaturados compreendendo pelo menos uma função de ácido carboxílico, fosfórico ou sulfônico, como ácido crotônico, ácido itacônico, ácido fumárico, ácido maleico, anidrido maleico, ácido estirenossulfônico, ácido vinilbenzoico, ácido vinilfosfórico, ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido acrilamidopropanossulfônico ou ácido acrilamidoglicólico, e sais dos mesmos. Por exemplo, o monômero ácido etilenicamente insaturado pode ser escolhido dentre ácido (met)acrílico, ácido maleico, e anidrido maleico.

[0040] Os sais podem ser escolhidos dentre sais de metais alcalinos, por exemplo de sódio ou potássio; sais de metais alcalinoterrosos, por exemplo de cálcio, magnésio ou estrôncio; sais de metais, por exemplo, de zinco, alumínio, manganês ou cobre; sais de amônio de fórmula NH^+ ; sais de amônio quaternário; sais de aminas orgânicas, por exemplo sais de metilamina, dimetilamina, trimetilamina, trietilamina, etilamina, 2-hidroxietilamina, bis(2-hidroxietil)amina ou tris(2-hidroxietil)amina; sais de lisina ou arginina.

[0041] O polímero das partículas da dispersão de óleo pode, desta forma, compreender ou consistir em de cerca de 80% a cerca de 100%, em peso, de (met)acrilato de alquila C_1-C_4 e de cerca de 0% a cerca de 20%, em peso, de monômero ácido etilenicamente insaturado, relativo ao peso total do polímero. De acordo com uma modalidade exemplificadora, o polímero consiste em um polímero de um ou mais monômeros de (met)acrilato de alquila C_1-C_4 . De acordo com outra modalidade exemplificadora, o polímero

consiste essencialmente em um copolímero de (met)acrilato de alquila C₁-C₄ e de ácido (met)acrílico ou anidrido maleico.

[0042] Apenas à guisa de exemplo não limitador, o polímero das partículas na dispersão de óleo, que pode estar opcionalmente reticulado ou alternativamente pode não estar reticulado, pode ser escolhido dentre homopolímeros de acrilato de metila, homopolímeros de acrilato de etila, copolímeros de acrilato de metila/acrilato de etila, copolímeros de acrilato de metila/acrilato de etila/ácido acrílico, copolímeros de acrilato de metila/acrilato de etila/ anidrido maleico, copolímeros de acrilato de metila/ácido acrílico, copolímeros de acrilato de etila/ácido acrílico, copolímeros de acrilato de metil /anidrido maleico, e copolímeros de acrilato de etila/anidrido maleico.

[0043] O polímero das partículas na dispersão pode ter um peso molecular numérico médio na faixa de cerca de 2.000 a cerca de 10.000.000, por exemplo na faixa de cerca de 150.000 a cerca de 500.000. As partículas poliméricas podem estar presentes na dispersão de óleo em um teor na faixa de cerca de 20% a cerca de 60%, por exemplo cerca de 21% a cerca de 58,5%, cerca de 30% a cerca de 50%, cerca de 35% a cerca de 45%, ou cerca de 36% a cerca de 42%, em peso, relativo ao peso total da dispersão de óleo.

[0044] O estabilizador na dispersão de óleo pode ser um polímero de (met)acrilato de isobornila escolhido dentre homopolímero de (met)acrilato de isobornila e copolímeros estatísticos de (met)acrilato de isobornila e de (met)acrilato de alquila C₁-C₄ presentes em uma razão em peso de (met)acrilato de isobornila/(met)acrilato de alquila C₁-C₄ maior que cerca de 4, por exemplo maior que cerca de 4,5, ou maior que cerca de 5. Por exemplo, a razão em peso pode estar na faixa de cerca de 4,5 a cerca de 19, como de cerca de 5 a cerca de 19, ou de cerca de 5 a cerca de 12.

[0045] Apenas à guisa de exemplo, o estabilizador pode ser escolhido dentre homopolímeros de acrilato de isobornila, copolímeros estatísticos de

acrilato de isobornila/acrilato de metila, copolímeros estatísticos de acrilato de isobornila/acrilato de metila/acrilato de etila, e copolímeros estatísticos de metacrilato de isobornila/acrilato de metila.

[0046] Em várias modalidades, o estabilizador pode ter um peso molecular numérico médio na faixa de cerca de 10.000 a cerca de 400.000 como de cerca de 20.000 a cerca de 200.000.

[0047] Em várias modalidades, a combinação de o estabilizador + polímero das partículas presente na dispersão de óleo compreende de cerca de 10% a cerca de 50%, como cerca de 15% a cerca de 30%, em peso de (met)acrilato de isobornila polimerizado, e de cerca de 50% a cerca de 90%, como cerca de 70% a cerca de 85%, em peso de (met)acrilato de alquila C₁-C₄ polimerizado, relativo ao peso total da combinação de o estabilizador + polímero das partículas.

[0048] O meio oleoso da dispersão de óleo compreende um óleo à base de hidrocarboneto. O óleo à base de hidrocarbonetos é um óleo que é líquido à temperatura ambiente (25°C). O termo "óleo à base de hidrocarboneto" significa um óleo formado essencialmente de, ou mesmo consistindo em, átomos de carbono e de hidrogênio, e opcionalmente átomos de oxigênio e de nitrogênio, e não contendo nenhuns átomos de silício ou de flúor. Ele pode conter grupos álcool, éster, éter, ácido carboxílico, amina e/ou amida.

[0049] Modalidades exemplificadoras e não exemplificadoras do meio oleoso à base de hidrocarboneto da dispersão de óleo incluem óleo à base de hidrocarbonetos contendo até cerca de 40, como de 8 a 16 ou de 8 a 14, átomos de carbono. Opcionalmente, o óleo à base de hidrocarboneto é apolar. Por exemplo, o óleo à base de hidrocarboneto pode ser escolhido dentre isododecano.

[0050] A dispersão de óleo pode ser preparada, por exemplo, como descrito em WO2015/091513.

[0051] Alternativamente, o polímero adesivo pode ser escolhido dentre polímeros à base de hidrocarboneto alifático ou cicloalifático selecionados de resinas à base de hidrocarboneto alifático ou cicloalifático tendo uma T_g maior que cerca de 25°C. Por “resinas à base de hidrocarboneto alifático ou cicloalifático”, quer-se dizer polímeros ou copolímeros de olefinas ou polímeros ou copolímeros de monômeros à base de hidrocarboneto parcial ou totalmente hidrogenado. Por exemplo, o polímero adesivo pode ser escolhido dentre resinas à base de hidrocarboneto alifático, resinas à base de hidrocarboneto alifático modificado aromático, resinas de policiclopentadieno hidrogenadas, resinas de policiclopentadieno, gomas de breu, ésteres de goma de breu, breus de madeira, ésteres de breu de madeira, breus de talol, ésteres de breu de talol, politerpenos, politerpenos modificados aromáticos, compostos fenólicos de terpenos, resinas de policiclopentadieno hidrogenadas modificadas aromáticas, resina alifática hidrogenada, resinas alifático-aromáticas hidrogenadas, terpenos hidrogenados e terpenos modificados, ácidos de breu hidrogenados, ésteres de breu hidrogenados, poli-isopreno, poli-isopreno parcial ou completamente hidrogenado, polibutenodieno, polibutenodieno parcial ou completamente hidrogenado, e copolímeros de estireno/metilestireno/indeno hidrogenados. Em várias modalidades, podem ser escolhidos os copolímeros de indeno/metilestireno/estireno hidrogenados comercializados sob o nome de REGALITE® pela Eastman Chemical. Por exemplo, pode ser escolhido REGALITE® R1090, REGALITE® R1100, REGALITE® S1100, REGALITE® R7100, REGALITE® R1010, REGALITE® R112, ou REGALITE® S5100. Como outros exemplos, podem ser escolhidos aqueles vendidos sob o nome de ARKON® P-90, ARKON® P-100, e ARKON® P-115, pela Arakawa.

[0052] Em outras modalidades, o polímero adesivo pode ter uma T_g menor que cerca de 25°C. Por exemplo, o pelo menos um polímero adesivo

pode ser escolhido dentre poliácidos, como poliácidos hiper-ramificados. Os poliácidos úteis de acordo com várias modalidades da descrição podem ser encontrados em patentes U.S. nº 7.582.719 e U.S. nº 2013/0236409, ambas as quais são aqui incorporadas como referências.

[0053] O termo “poliácido hiper-ramificado” refere-se ao fato de que os grupos funcionais do polímero funcional hiper-ramificado estão substituídos por grupos ácido carboxílico. Compostos funcionalizadores insaturados úteis incluem, mas não são limitados a, ácidos carboxílicos, ésteres de ácidos carboxílicos, amidas, éteres, aminas, ésteres de fosfato, silanos e álcoois. Exemplos de tais ácidos carboxílicos incluem, mas não são limitados a, ácido 5-hexenoico, ácido 6-heptenoico, ácido 10-undecilênico, ácido 9-decenoico, ácido oleico, e ácido erúcico. São também úteis os ésteres destes ácidos com álcoois de cadeia linear ou ramificada tendo de cerca de 1 a cerca de 10 átomos de carbono, e outrossim triglicerídeos contendo insaturação olefínica na porção de ácido graxo como talol, óleos de peixe, óleo de soja, óleo de linhaça, óleo de semente de algodoeiro e produtos parcialmente hidrogenados de tais óleos. Outros materiais úteis incluem álcoois olefínicos como álcool alílico, 9-decen-1-ol, álcool 10-undecilenílico, álcool oleílico, álcool erucílico, ésteres de ácido acético ou de ácido fórmico destes álcoois, derivados de éter alquílico C₁-C₄ destes álcoois e formamidas ou acetamidas de aminas insaturadas como oleilamina, erucilamina, 10-undecilenilamina e alilamina.

[0054] Em várias modalidades, o poliácido hiper-ramificado útil de acordo com a descrição pode ter pelo menos dois grupos carboxila. Em várias modalidades, o poliácido hiper-ramificado tem um número de carboxila de pelo menos 3, como pelo menos 10, pelo menos 50, pelo menos 100, ou pelo menos cerca de 150. De acordo com várias modalidades, o poliácido hiper-ramificado tem um número de carboxila na faixa de cerca de 50 a cerca de 250, como na faixa de cerca de 75 a cerca de 225, cerca de 100 a cerca de

200, ou cerca de 125 a 175. Em uma modalidade, o poliácido hiper-ramificado tem um número de carboxila na faixa de 90 a 150.

[0055] Em várias modalidades, o pelo menos um composto ácido hiper-ramificado tem um peso molecular (PM) na faixa de cerca de 500 a cerca de 25.000 como na faixa de cerca de 800 a cerca de 10.000, ou de cerca de 1.000 a cerca de 8.000. Em uma modalidade, o poliácido hiper-ramificado tem um PM na faixa de cerca de 1.000 a cerca de 6.000.

[0056] Em várias modalidades, o pelo menos um composto poliácido hiper-ramificado tem uma viscosidade a 98,9°C (210°F) na faixa de 0,01 Pa.s a 10 Pa.s, como de 0,02 a 7 Pa.s, ou de 0,03 a 6 Pa.s, incluindo todas as faixas e subfaixas entre as mesmas. A viscosidade é determinada usando um viscosímetro Brookfield a 98,9°C (210°F) pelo método 3236MOD da ASTMD. Em várias modalidades, o pelo menos um composto ácido hiper-ramificado tem um número de ácido na faixa de cerca de 20 a cerca de 400 mg KOH/g, como de cerca de 30 a cerca de 300 mg KOH/g, ou na faixa de cerca de 50 a cerca de 100 mg KOH/g.

[0057] Em uma modalidade exemplificadora, o pelo menos um polímero adesivo é um poliácido escolhido dentre copolímeros de olefina C₃₀+/ácido undecilênico, como copolímeros de olefina C₂₈-C₅₂/ácido undecilênico, por exemplo aqueles disponíveis junto à New Phase Technologies sob o nome comercial Performa V6112TM.

[0058] Como ainda outros exemplos de polímeros adesivos que podem ser escolhidos são os formadores de película do tipo acrílico. Como aqui usado, “formadores de película do tipo acrílico” incluem polímeros que são agentes formadores de película e que são baseados em um ou mais monômeros ácido (met)acrílico (e correspondente (met)acrilato) ou monômeros similares.

[0059] Exemplos não limitadores de tais agentes formadores de película incluem copolímeros contendo pelo menos um monômero apolar,

podem ser escolhidos pelo menos um monômero olefinicamente insaturado, e pelo menos um monômero vinilicamente funcionalizado.

[0060] Como monômeros apolares, podem ser escolhidos monômeros acrílicos que compreendem ésteres acrílicos e metacrílicos com grupos alquila compostos de 4 a 14 átomos de C, preferencialmente de 4 a 9 átomos de C. Exemplos de monômeros deste tipo incluem acrilato de n-butila, metacrilato de n-butila, acrilato de n-pentila, metacrilato de n-pentila, acrilato de n-amila, acrilato de n-hexila, metacrilato de hexila, acrilato de n-heptila, acrilato de n-octila, metacrilato de n-octila, acrilato de n-nonila, acrilato de isobutila, acrilato de isoocetila, metacrilato de isoocetila, e seus isômeros ramificados, como, por exemplo, acrilato de 2-etyl-hexila, metacrilato de 2-etyl-hexila.

[0061] Como monômeros olefinicamente insaturados, é possível usar monômeros tendo grupos funcionais selecionados dentre hidroxila, carboxila, grupos ácido sulfônico, grupos ácido fosfônico, anidridos de ácido, epóxidos e aminas. Exemplos de monômeros olefinicamente insaturados incluem ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido itacônico, ácido maleico, ácido fumárico, ácido crotônico, ácido aconítico, ácido dimetilacrílico, ácido betacrioloiloxipropiônico, ácido tricloroacrílico, ácido vinilacético, ácido vinilfosfônico, ácido itacônico, anidrido maleico, acrilato de hidroxietila, acrilato de hidroxipropila, metacrilato de hidroxietila, metacrilato de hidroxipropila, metacrilato 6-hidroxi-hexila, álcool alílico, acrilato de glicidila, metacrilato de glicidila.

[0062] Como compostos vinilicamente funcionalizados, monômeros exemplificadores incluem monômeros que são copolimerizáveis com um ou ambos dentre os monômeros previamente discutidos e incluem, por exemplo, acrilato de metila, acrilato de etila, propila acrilato, metacrilato de metila, metacrilato de etila, acrilato de benzila, metacrilato de benzila, acrilato de sec-butila, acrilato de terc-butila, acrilato de fenila, metacrilato de fenila, acrilato de isobornila, metacrilato de isobornila, acrilato de terc-butilfenila,

metacrilato de terc-butilfenila, metacrilato de dodecila, acrilato de isodecila, acrilato de laurila, acrilato de n-undecila, acrilato de estearila, acrilato de tridecila, acrilato de beenila, metacrilato de ciclo-hexila, metacrilato de ciclopentila, acrilato de fenoxietila, metacrilato de fenoxietila, metacrilato de 2-butoxietila, acrilato de 2-butoxietila, acrilato de 3,3,5-trimetilciclo-hexila, acrilato 3,5-dimetiladamantila , metacrilato de 4-cumilfenila, acrilato de cianoetila, metacrilato de cianoetila, acrilato de 4-bifenila, metacrilato de 4-bifenila, acrilato de 2-naftila, metacrilato de 2-naftila, acrilato de tetra-hidrofurfurila, acrilato de dietilaminoetila, metacrilato de dietilaminoetila, acrilato de dimetilaminoetila, metacrilato de dimetilaminoetila, acrilato de 2-butoxietila, metacrilato de 2-butoxietila, 3-metoxiacrilato de metila, acrilato de 3-metoxibutila, acrilato de fenoxietila, metacrilato de fenoxietila, metacrilato de 2-fenoxietila, metacrilato de butildiglicol, acrilato glicol etilênico, monometilacrilato de glicol etilênico, metacrilato de metoxi-poli(glicol etilênico)-350, metacrilato de metoxi-poli(glicol etilênico)-500, monometacrilato de glicol propilênico, metacrilato de glicol butoxidietilênico, metacrilato de glicol etoxitrietylênico, acrilato de octafluoropentila, metacrilato de octafluoropentila, metacrilato de 2,2,2-trifluoroetila, acrilato de 1,1,1,3,3,3-hexafluoroisopropila, metacrilato de 1,1,1,3,3,3-hexafluoroisopropila, metacrilato de 2,2,3,3,3-pentafluoropropila, metacrilato de 2,2,3,4,4,4-hexafluorobutila, acrilato de 2,2,3,3,4,4,4-heptafluorobutila, metacrilato de 2,2,3,3,4,4,4-heptafluorobutila, metacrilato de 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoroctila, dimetilaminopropilacrilamida, dimetilaminopropilmetacrilamida, N-(1-metilundecil)acrilamida, N-(n-butoximetil)acrilamida, N-(butoximetil)metacrilamida, N-(etoximetil)acrilamida, N-(n-octadecil)acrilamida, e também amidas N,N-dialquil-substituídas, como, por exemplo, N,N-dimetilacrilamida, N,N-dimetilmetacrilamida, N-benzilacrilamidas, N-isopropilacrilamida, N-terc-butilacrilamida, N-terc-

octilacrilamida, N-metilolacrilamida, N-metilolmetacrilamida, acrilonitrila, metacrilonitrila, éteres vinílicos, como éter metílico e vinílico, éter etílico e vinílico, éter isobutílico e vinílico, ésteres vinílicos, como acetato de vinila, cloreto de vinila, haletos de vinila, cloreto de vinilideno, haleto de vinilideno, vinilpiridina, 4-vinilpiridina, N-vinilftalimida, N-vinil-lactama, N-vinilpirrolidona, estireno, α - e β -metilestirenos, α -butilestireno, 4-n-butilestireno, 4-n-decilestireno, 3,4-dimetoxiestireno, macromonômeros como metacrilato de 2-poliestireno-etila (peso molecular, PM, de 4.000 a 13.000 g/mol), metacrilato de poli(metacrilato de metila)-etila (PM de 2.000 a 8.000 g/mol).

[0063] Como formadores de película do tipo acrílico exemplificadores, pode ser feita menção aos copolímeros de ácido acrílico, acrilato de isobutila e acetato de isobornila, como aqueles vendidos sob os nomes Pseudoblock (Chimex) e Synamer-3. Em ambos estes produtos comerciais, o copolímero está presente em uma razão de 1:1 (50% de sólidos). Outro formador de filme exemplificador é Poli(metacrilato de isobornila-8-co-acrilato de isobornila-co-acrilato de isobutila-co-ácido acrílico) a 50% de material ativo em 50% de neopentanoato de octildodecila (Mexomere PAZ disponível junto à Chimex).

Cargas

[0064] As composições de acordo com a descrição compreendem pelo menos uma carga. As cargas podem ser de natureza mineral ou orgânica, e de qualquer formato. Em várias modalidades, as cargas podem ter um tamanho de partícula maior que cerca de 100nm, e/ou uma área superficial específica maior que cerca de 200 m²/g.

[0065] À guisa de exemplo não limitador, as cargas podem ser escolhidas dentre pós de talco, mica, sílica, sílica com superfície tratada com um agente hidrofóbico, caulim, poliamida (Nylon®) (por exemplo Orgasol® da Atochem), pós de poliuretano, pó de poli- β -alanina e pó de polietileno, pós

de polímeros de tetrafluoroetileno (Teflon®), lauroil-lisina, amido, nitreto de boro, microesferas poliméricas ocas como aquelas de poli(cloreto de vinilideno)/acrilonitrila, por exemplo Expancel® (Nobel Industrie) ou de copolímeros de ácido acrílico (Polytrap® disponível junto à companhia Dow Corning) e microglóbulos de resina de silicone (Tospearls® disponível junto à Toshiba, por exemplo), partículas de poliorganossiloxano elastomérico, carbonato de cálcio precipitado, carbonato de magnésio, hidrogenocarbonato de magnésio, hidroxiapatita, microesferas de sílica ocas (Silica Beads® disponível junto à Maprecos), microcápsulas de vidro ou de cerâmica, e sabões de metais derivados de ácidos carboxílicos orgânicos contendo de 8 a 22 átomos de carbono e preferencialmente de 12 a 18 átomos de carbono, por exemplo estearato de zinco, estearato de magnésio ou estearato de lítio, laurato de zinco ou miristato de magnésio.

[0066] Em pelo menos determinadas modalidades, a pelo menos uma carga pode ser escolhida dentre partículas de aerogel de sílica hidrofóbica. Os aerogéis de sílica são materiais porosos obtidos pela substituição (por secagem) do componente líquido de um gel de sílica por ar. As partículas de aerogel de sílica hidrofóbica úteis de acordo com as modalidades da descrição incluem partículas de aerogel de sílica sililada (nome de acordo com INCI: sililato de sílica). A preparação de partículas de aerogel de sílica hidrofóbica que tem a superfície modificada por sililação é descrita mais completamente em patente US nº 7.470.25, aqui incorporada como referência.

[0067] Em várias modalidades, podem ser escolhidas as partículas de aerogel de sílica hidrofóbica com superfície modificada com grupos trimetilsilila. Por exemplo, podem ser escolhidos o aerogel vendido sob o nome VM-2260® pela companhia Dow Corning, cujas partículas têm um tamanho médio de cerca de 1.000 micrômetros e uma área superficial específica por unidade de massa na faixa de 600 a 800 m²/g, ou o aerogel vendido sob o nome VM-2270®, também pela companhia Dow Corning,

cujas partículas têm um tamanho médio na faixa de 5 a 15 micrômetros e uma área superficial específica por unidade de massa na faixa de 600a 800 m²/g. Em outras modalidades, podem ser escolhidos os aerogéis vendidos pela companhia Cabot sob os nomes Aerogel TLD 201®, Aerogel OGD 201®, e Aerogel TLD 203®, CAB-O-SIL TS-530, CAB-O-SIL TS-610, CAB-O-SIL TS-720, Enova Aerogel MT 1100®, e Enova Aerogel MT 1200®.

[0068] Opcionalmente, misturas de cargas podem estar presentes nas composições de acordo com a descrição. Por exemplo, pode ser usada uma mistura de diferentes partículas de aerogel, ou de um aerogel e um tipo diferente de carga.

[0069] A pelo menos uma carga pode estar presente em uma quantidade total na faixa de cerca de 0,1% a cerca de 20% em peso, por exemplo de cerca de 0,2% a cerca de 15%, de cerca de 0,5% a cerca de 10%, ou de cerca de 1% a cerca de 6%, em peso, relativo ao peso total da composição. Em pelo menos determinadas modalidades exemplificadoras, a carga está presente em uma quantidade menor que cerca de 5%, como menor que cerca de 4%, em peso, relativo ao peso total da composição. Em uma modalidade, a carga está presente em uma quantidade de até cerca de 3% em peso, relativo ao peso total da composição.

Agentes colorantes

[0070] As composições de acordo com a descrição podem compreender, adicionalmente, pelo menos um agente colorante. Em várias modalidades, o pelo menos um agente colorante pode ser escolhido dentre corantes, pigmentos e nácares.

[0071] O pelo menos um agente colorante, por exemplo, pode ser escolhido dentre corantes. Exemplos não limitadores de corantes incluem Vermelho de Sudão, D & C Vermelho nº 17, D & C Verde nº 6, β-caroteno, óleo de soja, Marrom de Sudão, D & C Amarelo nº 11, D & C Violeta nº 2, D & C Laranja nº 5, amarelo quinolina e anato.

[0072] Em várias modalidades, o pelo menos um agente colorante pode ser escolhido dentre pigmentos. Como aqui usado, o termo “pigmentos” é pretendido para significar partículas orgânicas ou minerais brancas ou coloridas que são insolúveis na composição na qual estão presentes, e que são pretendidas para colorirem e/ou opacificarem a película resultante.

[0073] À guisa de exemplos, os pigmentos inorgânicos que podem ser usados incluem óxidos de titânio, óxidos de zircônio, óxidos de cério, óxidos de zinco, óxidos de ferro, óxidos de cromo, azul férrico, violeta de manganês, azul-ultramarino, e hidrato de cromo. Por exemplo, os pigmentos podem ser escolhidos dentre dióxido de titânio, e óxidos de ferro vermelho, preto, e/ou amarelo, e também as misturas dos mesmos.

[0074] Em outras modalidades, podem ser utilizados os pigmentos com uma estrutura que podem ser, por exemplo, de microesferas de sílica contendo o tipo óxido de ferro. Um exemplo e um pigmento tendo esta estrutura é o produto vendido pela companhia Miyoshi sob a referência “PC Ball PC-LL-100 P”, constituído de microesferas de sílica contendo óxido de ferro amarelo.

[0075] À guisa de outros exemplos, os pigmentos orgânicos que podem ser usados incluem compostos nitroso, nitro, azo, xanteno, pireno, quinolina, antraquinona, trifenilmetano, fluorano, ftalocianina, complexo de metal, isoindolinona, isoindolina, quinacridona, perinona, perileno, dicetopirrolopirrol, indigo, tioindigo, dioxazina, trifenilmetano e quinoftalona. Por exemplo, os pigmentos orgânicos podem ser escolhidos dentre laca carmim, negro de carvão, preto de anilina, amarelo azo, quinacridona, azul de ftalocianina, os pigmentos azuis codificados no “Color Index” sob as referências CI 42090, 69800, 69825, 73000, 74100 e 74160, os pigmentos amarelos codificados no “Color Index” sob as referências CI 11680, 11710, 15985, 19140, 20040, 21100, 21108, 47000 e 47005, os pigmentos verdes codificados no “Color Index” sob as referências CI 61565, 61570 e 74260, os

pigmentos laranjas codificados no “Color Index” sob as referências CI 11725, 15510, 45370 e 71105, os pigmentos vermelhos codificados no “Color Index” sob as referências CI 12085, 12120, 12370, 12420, 12490, 14700, 15525, 15580, 15620, 15630, 15800, 15850, 15865, 15880, 17200, 26100, 45380, 45410, 58000, 73360, 73915 e 75470, e os pigmentos obtidos por polimerização oxidativa de derivados de indol ou fenólicos como descrito na patente FR nº 2.679.771.

[0076] Nácares podem ser escolhidos dentre pigmentos perolescentes brancos como como mica revestida com titânio ou com oxicloreto de bismuto, pigmentos perolescentes coloridos como titânio-mica com óxidos de ferro, titânio-mica como, em particular, azul férrico ou o óxido de cromo, titânio-mica com um pigmento orgânico do tipo supramencionado, e pigmentos perolescentes à base de oxicloreto de bismuto.

[0077] Os um ou mais agentes colorantes podem, opcionalmente, estar incluídos na composição em uma quantidade até cerca de 5%, como até cerca de 4,5%, até cerca de 4%, até cerca de 3,5%, até cerca de 3%, até cerca de 2,5%, até cerca de 2%, até cerca de 1,5%, até cerca de 1%, até cerca de 0,75%, até cerca de 0,5%, até cerca de 0,25%, até cerca de 0,2%, ou até cerca de 0,1%, em peso, relativa ao peso da composição.

[0078] Deve ser entendido que quanto maior a quantidade de agente colorante adicionada, maiores serão os efeitos da película sobre a pele para esconder as imperfeições da pele, como poros, espinhas, manchas escuras, e semelhantes. Portanto, o técnico versado será capaz de escolher uma quantidade de agente colorante adequada para a composição, tendo em mente o uso pretendido da formulação final.

Componentes adicionais

[0079] As composições de acordo com a descrição podem, opcionalmente, compreender, adicionalmente, componentes adicionais, como solventes, elastômeros de silicone, umectantes e água.

Solventes

[0080] As composições podem compreender pelo menos um solvente. Opcionalmente, as composições podem compreender pelo menos um solvente tendo uma pressão de vapor à temperatura ambiente (25°C) maior que cerca de 100Pa, como maior que cerca de 500Pa, ou maior que cerca de 1.000Pa. Em várias modalidades, a composição está isenta ou substancialmente isenta de solventes tendo uma pressão de vapor à temperatura ambiente (25°C) menor que cerca de 25Pa. Em outras modalidades, a composição pode compreender pelo menos um solvente tendo uma pressão de vapor à temperatura ambiente (25°C) maior que cerca de 100Pa, como maior que 500Pa, ou maior que 1.000Pa, e pelo menos um solvente tendo uma pressão de vapor à temperatura ambiente (25°C) menor que cerca de 100Pa, como menor que cerca de 50Pa, ou menor que cerca de 25Pa.

[0081] Em várias modalidades, as composições compreendem pelo menos um solvente orgânico volátil. O solvente orgânico volátil pode ser escolhido dentre, por exemplo, óleo à base de hidrocarbonetos voláteis e óleos de silicones voláteis.

[0082] Por exemplo, os óleos à base de hidrocarbonetos voláteis incluem, mas não são limitados, àqueles tendo de 8 a 16 átomos de carbono e suas misturas, como alcanos C₈ a C₁₆ ramificados e isoalcanos C₈ a C₁₆ ramificados (também conhecidos como isoparafinas), isododecano, isodecano, iso-hexadecano. Por exemplo, o pelo menos um solvente pode ser escolhido dentre os óleos vendidos sob os nomes comerciais de Isopar® ou Permetil®, os ésteres C₈ a C₁₆ ramificados como neopentanoato de iso-hexila ou isodecila e suas misturas. Em pelo menos determinadas modalidades, os óleos à base de hidrocarbonetos voláteis têm um ponto de fulgor de pelo menos 40°C. Também é possível usar misturas de isoparafinas e outros óleos à base de hidrocarbonetos voláteis, como destilados de petróleo.

[0083] Adicionalmente, óleos de silicones voláteis podem ser

escolhidos dentre óleos de silicones lineares ou cílicos, como aqueles tendo uma viscosidade à temperatura ambiente (25°C) menor que ou igual a 6 mm²/s e tendo de 2 a 7 átomos de silício, estes silicones estando opcionalmente substituídos com grupos alquila ou alcoxila de 1 a 10 átomos de carbono. Exemplos de óleos de silicones voláteis que podem ser usados incluem, mas não são limitados a, octametiltetrassiloxano, decametilciclopentassiloxano, dodecametilciclo-hexassiloxano, heptametiloctiltrissiloxano, hexametildissiloxano, decametiltetrassiloxano, dodecametilpentassiloxano, e suas misturas. Em pelo menos determinadas modalidades, os óleos de silicones voláteis têm um ponto de fulgor de pelo menos 40°C.

[0084] Adicionalmente, o pelo menos um solvente volátil pode ser escolhido dentre solventes polares voláteis, incluindo, mas não limitados a, álcoois, ésteres voláteis e éteres voláteis.

[0085] O pelo menos um solvente pode estar presente na composição em uma quantidade de até cerca de 95%, como até cerca de 90%, até cerca de 85%, até cerca de 80%, até cerca de 75%, até cerca de 70%, até cerca de 65%, até cerca de 60%, até cerca de 55%, ou até cerca de 50%, em peso da composição. Por exemplo, o pelo menos um solvente pode estar presente na composição em uma quantidade na faixa de cerca de 40% a cerca de 95%, como cerca de 50% a cerca de 90%, ou cerca de 60% a cerca de 85%, ou cerca de 65% a cerca de 80%.

Elastômero de silicone

[0086] A composição pode compreender, adicionalmente, opcionalmente, pelo menos um elastômero de silicone. Surpreendentemente, em determinadas modalidades, o pelo menos um elastômero de silicone pode melhorar as propriedades como a espessura e a resistência à água da película, sem afetar significativamente as propriedades mecânicas ou ópticas da película. Em outras modalidades, a adição de pelo menos um elastômero de silicone pode decrescer a umectabilidade pelo sebo, que ajudará a evitar que a

película perca propriedades firmadoras. Em pelo menos determinadas modalidades, pode ser vantajoso escolher um elastômero de silicone tendo mais que 1% de material ativo (MA), como mais que 2% de MA.

[0087] O pelo menos um elastômero de silicone pode, por exemplo, ser escolhido dentre pelo menos um polímero cruzado de silicone dispersado em pelo menos um óleo. O pelo menos um polímero cruzado de silicone pode, em determinadas modalidades, ser escolhido dentre polímeros cruzados de dimeticona, como polímeros cruzados de dimeticona/vinildimeticona e polímeros cruzados de dimeticona/fenilvinildimeticona. Em outras modalidades, o polímero cruzado de silicone pode estar modificado com um ou mais grupos escolhidos dentre grupos alquila, poliéter, poliglicerina. Por exemplo, os polímeros cruzados de silicone modificados com alquila podem ser escolhidos dentre polímeros cruzados de vinildimeticona/laurildimeticona, polímeros cruzados de cetearildimeticona, e polímeros cruzados de alquilC₃₀-C₄₅-cetearildimeticona. Exemplos não limitadores de polímeros cruzados de silicone modificados com poliéter incluem polímeros cruzados de dimeticona/PEG-10/15. Polímeros cruzados de silicone modificados com alquila e poliéter podem ser escolhidos, por exemplo, dentre polímeros cruzados de PEG-10/laurildimeticona e polímeros cruzados de PEG-15/laurildimeticona. Polímeros cruzados de silicone modificados com poliglycerina exemplificadores incluem polímeros cruzados de dimeticona/poliglycerina-3 e polímeros cruzados de laurildimeticona/poliglycerina-3.

[0088] Em pelo menos determinadas modalidades, os polímeros de silicone não compreendem grupos poli(glicol etilênico) ou polipropileno, ou porções hidrofílicas. Opcionalmente, o elastômero de silicone pode ser escolhido dentre as misturas orgânicas de silicones: polímero cruzado de dimeticona (e) isododecano (18% de MA) vendido sob o nome EL-8040 ID ou polímero cruzado de dimeticona/bis-isobutil-PPG-20 (17% de MA em isododecano) vendido sob o nome EL-8050 ID, pela Dow Corning; ou

polímero cruzado de vinildimetil/trimetilsiloxissilicato-estearil-dimeticona (e) isododecano (20% AM em isododecano), vendido sob o nome GEL BELSIL RG90 pela Wacker.

[0089] O polímero cruzado de silicone pode estar dispersado em pelo menos um óleo. Em determinadas modalidades, o óleo pode ser escolhido dentre óleos de silicone, como organopolissiloxanos lineares e cílicos. Os organopolissiloxanos cílicos podem incluem, por exemplo, ciclotetrassiloxano; ciclopentassiloxano; e organopolissiloxanos cílicos metilados, por exemplo, octametilciclotetrassiloxano e decametilciclopentassiloxano. Exemplos não limitadores de organopolissiloxanos lineares incluem dimeticonas de peso molecular baixo; dimeticonas de peso molecular alto; derivados alquilados de organopolissiloxanos lineares, por exemplo, cetildimeticona e lauriltrimeticona; derivados arilados de organopolissiloxanos lineares, por exemplo, feniltrimeticona; e derivados hidroxilados de organopolissiloxanos lineares, por exemplo, dimeticonol. Em outras modalidades, o óleo pode ser escolhido dentre óleos orgânicos, como óleo mineral; alcanos lineares e ramificados, por exemplo, isododecano; trietyl-hexanoína; e esqualano.

[0090] O pelo menos um polímero cruzado de silicone pode, em algumas modalidades, compreender de cerca de 5% a cerca de 35% em peso, relativo ao peso total da mistura de elastômero de silicone, por exemplo, de cerca de 10% a cerca de 20% em peso, ou de cerca de 25% a cerca de 35% em peso, ou de cerca de 20% a cerca de 30% em peso. O pelo menos um óleo pode compreender de cerca de 65% a cerca de 95% em peso, relativo ao peso total da mistura de elastômero de silicone, como de cerca de 80% a cerca de 90% em peso, ou de cerca de 65% a cerca de 75% em peso, ou de cerca de 70% a cerca de 80% em peso.

[0091] Em várias modalidades exemplificadoras, a mistura de elastômero de silicone compreende de cerca de 20% a cerca de 30% de

polímero cruzado de dimeticona/vinildimeticona. Em outras modalidades exemplificadoras, a mistura de elastômero de silicone compreende de cerca de 70% a cerca de 80% em peso de dimeticona. Em ainda outras modalidades exemplificadoras, a mistura de elastômero de silicone compreende de cerca de 20% a cerca de 30% de polímero cruzado de dimeticona/vinildimeticona e de cerca de 70% a cerca de 80% em peso dimeticona.

[0092] Por exemplo, podem ser escolhidos os elastômeros de silicone vendidos sob o nome KSG-16 - nome INCI: polímero cruzado de dimeticona (e) dimeticona/vinildimeticona, KSG-21 (a 27% de material ativo) - nome INCI: polímero cruzado de dimeticona/PEG-10-dimeticona-vinildimeticona), KSG-20 (a 95% de material ativo) - nome INCI: polímero cruzado de PEG-10-dimeticona), KSG-30 (a 100% de material ativo) - nome INCI: polímero cruzado de lauril-PEG-15-dimeticona-vinildimeticona), KSG-31 (a 25% de material ativo) - nome INCI: polímero cruzado de lauril-PEG-15-dimeticona-vinildimeticona), KSG-32 ou KSG-42 ou KSG-320 ou KSG-30 (a 25% de material ativo) - nome INCI: polímero cruzado de lauril-PEG-1-dimeticona-vinildimeticona), KSG-33 (a 20% de material ativo) - nome INCI: polímero cruzado de lauril-PEG-15 -dimeticona-vinildimeticona), KSG-210 (a 25% de material ativo) - nome INCI: polímero cruzado de dimeticona/PEG-10/15), KSG-310: polidimetilsiloxano lauril-modificado polioxietilenoado em óleo mineral, KSG-330 e KSG-340: polímero cruzado de PEG-15/laurildimeticona, e X-226146 (a 32% de material ativo) - nome INCI: polímero cruzado de dimeticona/PEG-10-dimeticona-vinildimeticona), todos vendidos pela Shin Etsu; DC9010 (a 9% de material ativo) e DC9011 (a 11% de material ativo) - nome INCI: polímero cruzado de PEG-12-dimeticona), DC9040 - nome INCI: polímero cruzado de ciclopentassiloxano (e) dimeticona, e DC9041- nome INCI: polímero cruzado de dimeticona (e) dimeticona, todos vendidos pela Dow Corning; ou os produtos vendidos sob a linha de produtos VELVESIL pela Momentive, como VELVESIL 125 e

VELVESIL DM.

[0093] Outros exemplos de elastômeros de silicone incluem KSG-710 (a 25% de material ativo, nome INCI: polímero cruzado de dimeticona/poliglicerina-3); e KSG-820, KSG-830 e KSG-840, todos os quais são polímeros cruzados de laurildimeticona/poliglicerina-3 (INCI), mas em diluentes diferentes, KSG-820 está em isododecano, KSG-830 está em trietylhexanoína, e KSG-840 está em esqualano, todos vendidos pela Shin Estu.

[0094] O pelo menos um elastômero de silicone pode opcionalmente estar incluído na composição em uma quantidade até cerca de 10%, como até cerca de 8%, até cerca de 5%, cerca de 4,5%, até cerca de 4%, até cerca de 3,5%, até cerca de 3%, até cerca de 2,5%, até cerca de 2%, até cerca de 1,5%, até cerca de 1%, até cerca de 0,75%, até cerca de 0,5%, até cerca de 0,25%, até cerca de 0,2%, ou até cerca de 0,1%, em peso, relativa ao peso da composição. Em determinadas modalidades, o pelo menos um elastômero de silicone pode estar presente em uma quantidade na faixa de cerca de 1% a cerca de 10%, como cerca de 2% a cerca de 8%, cerca de 3% a cerca de 6%, ou cerca de 4% a cerca de 5%, em peso, relativa ao peso da composição.

Umectantes

[0095] Opcionalmente, as composições de acordo com a descrição podem compreender pelo menos um agente umectante ou hidratante. Surpreendentemente, em pelo menos determinadas modalidades, o pelo menos um agente umectante pode melhorar as propriedades ópticas e a sensação da película formada sobre a pele pela composição, sem afetar negativamente as propriedades mecânicas da película.

[0096] Apenas à guisa de exemplo, agentes umectantes ou hidratantes podem ser escolhidos dentre compostos poli-hidroxilados incluindo, mas não limitados a glicerina e glicóis como, por exemplo, glicol propilênico, glicol butilênico, glicol dipropilênico e glicol dietilênico, éteres de glicol como éteres alquílicos (C₁-C₄) de glicol monopropilênico, de glicol dipropilênico e

de glicol tripropilênico, glicol monoetilênico, glicol dietilênico e glicol trietilênico.

[0097] O pelo menos um agente umectante pode estar presente na composição em uma quantidade de até cerca de 20%, como até cerca de 15%, até cerca de 14%, até cerca de 13%, até cerca de 12%, até cerca de 11%, até cerca de 10%, até cerca de 9%, até cerca de 8%, até cerca de 7%, até cerca de 6%, até cerca de 5%, até cerca de 4%, até cerca de 3%, até cerca de 2%, até cerca de 1%, ou até cerca de 0,5%, em peso da composição.

Água

[0098] Opcionalmente, em pelo menos determinadas modalidades, água pode ser adicionada às composições de acordo com a descrição. Surpreendentemente, em determinadas modalidades não limitadoras, a água pode melhorar as propriedades da película formada sobre a pele pela composição, como Módulo de Young, transparência, coesão e espessura.

[0099] Água pode ser incluída na composição em uma quantidade até cerca de 15%, até cerca de 12%, até cerca de 10%, até cerca de 9%, até cerca de 8%, até cerca de 7%, até cerca de 6%, até cerca de 5%, até cerca de 4%, até cerca de 3%, até cerca de 2%, até cerca de 1%, ou até cerca de 0,5%, em peso da composição. Em pelo menos determinadas modalidades, as composições são anidras ou substancialmente anidras. Em outras modalidades, as composições podem estar sob a forma de uma emulsão de água-em-óleo (A/O).

[00100] Em pelo menos determinadas modalidades, pode ser vantajoso incluir juntos água e pelo menos um agente umectante, por exemplo água e glicerina, na composição.

Película

[00101] Quando as composições de acordo com a descrição são aplicadas na pele, o pelo menos um elastômero termoplástico, o pelo menos um polímero adesivo, e a pelo menos uma carga foram, juntos, uma matriz

que cria uma película sobre a pele. As películas formadas pelas composições aqui descritas foram-se rapidamente, são de longa duração e duráveis, e têm propriedades ópticas que são vantajosas para esconder as imperfeições da pele, como espessura mínima, boa cobertura das imperfeições, e efeito fosco, e um efeito de foco suave que ajuda a obscurecer as imperfeições da pele de modo que sejam menos perceptíveis.

[00102] Em várias modalidades exemplificadoras, para as melhores propriedades de película, pode ser vantajoso que a quantidade total de elastômero termoplástico mais polímero adesivo mais carga seja maior que cerca de 10%, como maior que cerca de 15% ou maior que cerca de 20%, em peso, do peso total da composição.

[00103] Em ainda outras modalidades exemplificadoras, para as melhores propriedades de película, pode ser vantajoso que as quantidades de elastômero termoplástico e polímero adesivo sejam escolhidas de modo que a razão de elastômero termoplástico: polímero adesivo esteja na faixa de cerca de 1:10 a 10:1, na faixa de cerca de 1:5 a 5:1, ou na faixa de cerca de 1:1 a 8:1.

[00104] As películas podem ser formadas rapidamente, por exemplo, dentro de menos que cerca de 30 minutos, menos que cerca de 20 minutos, menos que cerca de 10 minutos, ou menos que cerca de 5 minutos, após a composição ser aplicada na pele.

[00105] As películas de acordo com a descrição podem ser de longa duração. Por exemplo, quando a composição é aplicada na pele e uma película é formada, a película pode permanecer substancialmente intacta sobre a pele durante um período de pelo menos cerca de 6 horas, como pelo menos cerca de 12 horas, pelo menos cerca de 24 horas, pelo menos cerca de 48 horas, ou pelo menos cerca de 72 horas, a não ser que a película seja intencionalmente removida pelo usuário.

[00106] As películas podem também ser duráveis. Por exemplo, a

película pode não ser removida por fricção, pode não se soltar pela transpiração, ou quando a película é contatada por água, maquiagem, loções, ou outros produtos que o usuário pode desejar aplicar sobre a pele.

[00107] As películas, podem, em algumas modalidades, ser quase indetectáveis ao olho humano. Embora pigmentos possam estar adicionados, os pigmentos podem opcionalmente permitir que a película tenha uma coloração que quase idêntica à pele, permitindo que a película “se misture” com a pele. Adicionalmente, a película é durável e suficientemente fina para permitir que o usuário aplique a composição nas imperfeições da pele para formar uma película sobre as mesmas, e então se submeta a uma rotina de maquiagem normal sem afetar adversamente a pele.

[00108] As películas que são formadas pelas composições aqui descritas têm um Módulo de Young menor que cerca de 500kPa, menor que cerca de 400kPa, menor que cerca de 300kPa, menor que cerca de 250kPa, menor que cerca de 200kPa, menor que cerca de 150kPa, menor que cerca de 100kPa, menor que cerca de 75kPa, ou menor que cerca de 50kPa. Como tais, as películas podem ser consideradas não contrárias, isto é, as películas não têm, ou significativamente não têm, uma sensação de contração sobre a pele, com o propósito de reduzirem a aparência de rugas ou de bolsas ao redor dos olhos. Entretanto, as películas ainda melhorarão a aparência da pele pela escondimento ou obscurecimento da aparência das imperfeições da pele, como rugas, bolsas ao redor dos olhos, espinhas, poros, manchas escuras, etc.

Métodos

[00109] Também são descritos métodos de melhorar a aparência da pele, os ditos métodos compreendendo aplicar uma composição de acordo com a descrição sobre a pele com o propósito de formar uma película de longa duração sobre a pele. Os métodos compreendem obscurecer ou esconder as imperfeições da pele, por exemplo para cobrir ou camuflar espinhas, poros, manchas escuras, etc.

[00110] É para ser entendido que, como aqui usados, os termos “o”, “a”, “um” ou “uma” significam “pelo menos um(a)”, e não devem ser limitados a “apenas um(a)” salvo se explicitamente indicado em contrário. Dessa forma, por exemplo, referência a “uma porção” inclui exemplos tendo duas ou mais de tais porções a não ser que o contexto indique claramente o contrário.

[00111] A não ser que seja expressamente afirmado de outro modo, não é intencionado, em nenhuma maneira, que qualquer método aqui apresentado seja interpretado como exigindo que suas etapas sejam realizadas em uma ordem específica. Consequentemente, se a reivindicação de um método realmente não citar uma ordem a ser seguida pelas etapas do dito método ou se não for especificamente afirmado de outro modo nas reivindicações ou descrições que as etapas são para serem limitadas a uma ordem específica, não é pretendido, em nenhuma maneira, que qualquer ordem específica seja inferida.

[00112] Embora várias características, vários elementos ou várias etapas de modalidades específicas possam ser descritas(os) usando a palavra tradicional “compreendendo”, é para ser entendido que estão implícitas as modalidades alternativas, incluindo aquelas que podem ser descritas usando as frases tradicionais “consistindo em” ou “consistindo essencialmente em”. Dessa forma, por exemplo, modalidades alternativas implícitas que se referem a um método que compreende A+B+C incluem modalidades nas quais um método consiste em A+B+C e modalidades nas quais o método consiste essencialmente em A+B+C. Conforme descrita, a frase “pelo menos um(a) dentre A, B, e C” é pretendida para incluir “pelo menos um A ou pelo menos um B ou pelo menos um C”, e é também pretendida para incluir “pelo menos um A e pelo menos um B e pelo menos um C.”

[00113] Todas as faixas e quantidades aqui fornecidas são pretendidas para incluírem subfaixas e quantidades usando qualquer ponto descrito como

ponto de extremidade. Dessa forma, uma faixa de “1% a 10%, como 2% a 8%, como 3% a 5%”, é pretendida para incluir as faixas de “1% a 8%”, “1% a 5%”, “2% a 10%”, e assim por diante. Todos os números, quantidades, faixas, etc., são pretendidos para serem modificados pelo termo “cerca de”, ou se não expressamente afirmado. Similarmente, uma faixa apresentando de “cerca de 1% a 10%” é pretendida para ter o termo “cerca de” modificando ambos os pontos de extremidade o 1% e o 10%.

[00114] É entendido que quando uma quantidade de um componente é fornecida, é pretendido que ela signifique a quantidade do material ativo.

[00115] Deve ser entendido que todas as patentes publicadas referidas e todos os pedidos de patente publicados referidos são aqui incorporadas(os) em suas totalidades.

[00116] Salvo indicação em contrário, todos os números que expressam quantidades de ingredientes, condições de reação, e assim por diante, usados no relatório descritivo e nas reivindicações, são para serem entendidos como estando modificados em todos os casos pelo termo “cerca de”. Consequentemente, salvo indicação em contrário, os parâmetros numéricos apresentados no relatório descritivo acima, e a seguir, e nas reivindicações em anexo são aproximações que podem variar dependendo das propriedades desejadas cujas obtenções são almejadas pela presente descrição.

[00117] Não obstante o fato de que as faixas numéricas e os parâmetros numéricos que apresentam o amplo escopo da descrição são aproximações, salvo indicação em contrário os valores numéricos apresentados nos exemplos específicos são relatados tão precisamente quanto possível. Qualquer valor numérico, entretanto, inherentemente contém determinados erros necessariamente resultantes do desvio padrão encontrado em suas respectivas medições de teste. Os exemplos que seguem servem para ilustrar as modalidades da presente descrição sem, contudo, serem de natureza limitada.

[00118] As composições e os métodos de acordo com presente descrição podem compreender, consistir nos/nas, ou consistir essencialmente nos/nas, elementos e limitações aqui descritos(as), e também quaisquer ingredientes, componentes, ou limitações adicionais ou opcionais aqui descritos(as) ou conhecidos(as) de outro modo na técnica.

[00119] Será evidente para aquelas pessoas versadas na técnica que várias modificações e variações podem ser feitas no sistema de liberação, na composição e nos métodos da invenção sem se desviarem do espírito ou do escopo da invenção. Dessa forma, é pretendido que a presente invenção abranja as modificações e variações desta invenção desde que façam parte do escopo das reivindicações em anexo e de seus equivalentes.

EXEMPLOS

[00120] Os seguintes Exemplos são fornecidos apenas para propósitos ilustrativos, e não são pretendidos para serem limitadores.

[00121] Em cada um dos seguintes exemplos, as quantidades de componentes são apresentadas em termos de material ativo (MA).

Turbidez e Transparência Medidas pelo Instrumento BYK Haze-Guard

[00122] A película foi preparada pelo uso de uma barra extensora a 8" para vazar a solução sobre uma película de plástico transparente e secada sobre a bancada durante 3 horas. O instrumento BYK Haze-Guard foi usado para medir a transparência e a turbidez da película.

Transparência, Poder Homogeneizador, e Poder Branqueador - Colorímetro MINOLTA

[00123] A película foi preparada pelo vazamento da solução sobre uma película de plástico transparente usando uma barra extensora (50,8 micrômetros) e deixada secar sobre a bancada durante 1 hora. O colorímetro Minolta foi usado para medir os L, a*, b* e Y da película, e da referência de folha de tom de pele e da referência de preto e branco, com o propósito de calcular a transparência, o poder homogeneizador, e o poder branqueador das

películas.

Desgaste e Cobertura

[00124] As películas foram aplicadas sobre as bochechas de 3 pessoas testadoras com espinhas e poros ao longo da área do nariz/bochecha e deixadas durante 6 horas. A duração foi avaliada por fotografias antes e após. O brilho, a escondimento de poros, a cobertura das imperfeições durante os tempos antes e após foram avaliados.

Exemplo 1: Composições que formam películas

[00125] O elastômero termoplástico, Kraton (25%), foi dispersado em óleo isoparafínico com um agitador mecânico e aquecido para 90°C. Agitação continuou a 90°C durante 1-2 horas até que todo o polímero Kraton estivesse dissolvido e a solução de polímero se tornasse transparente. As quantidades desejadas de dispersão de óleo (49% em isododecano), sililato de sílica, elastômero de silicone (mistura orgânica de silicone DC EL-8040 ID a 18% de isododecano), e pigmentos foram adicionadas à solução de Kraton/óleo isoparafínico nas razões especificadas dentro de um recipiente de plástico, e a solução foi misturada com um misturador de alta velocidade a 2.500 rpm/min durante 5 minutos. A solução final foi mantida à temperatura ambiente e foi vedada para evitar a evaporação dos solventes.

[00126] A seguinte Tabela 1 mostra a composição das formulações de acordo com a descrição com pigmentos, e as películas formadas a partir das mesmas (Ex. 1a; 1b), e de duas formulações comerciais comparativas.

Tabela 1: Comparação de composições formadoras de película para melhorar a aparência da pele e duas formulações comerciais

		Ex. 1a	Ex. 1b	Teint Idole Lancome	Revitalift Blur (L'Oreal Paris)	Miracle Blur (L'Oreal Paris)
COPOLÍMERO DE ESTIRENO/BUTADIENO HIDROGENADO	DE	11,100%	11,100%			
DISPERSÃO DE ÓLEO		2,769%	2,769%			
SILILATO DE SÍLICA		3%	3%			
ISODODECANO		45,180%	43,83%			
ISOPARAFINA C8-9		33,300%	33,300%			
ELASTÔMERO DE SILICONE		4,500%	4,500%			
DIÓXIDO DE TITÂNIO		0,109%	1,085%			

ÓXIDO DE FERRO, VERMELHO	0,003%	0,026%		
ÓXIDO DE FERRO, PRETO	0,001%	0,007%		
ÓXIDO DE FERRO, AMARELO	0,008%	0,083%		
NYLON-12	0,030%	0,30%		
Total	200.000%	200.000%		
Transparência	80,17	54,00	13,59	86,03
Turbidez	95,5	102	103	74,4
Poder homogeneizador	42,42	86,23	460,34	31,12
Poder branqueador	19,87	30,82	28,91	13,93
Eficácia/duração sobre os poros				++/+
Eficácia/duração sobre escondimento de espinhas		+++/+++	++/++	

[00127] As películas foram avaliadas como descrito acima. Ex. 1a e 1b são de longa duração e demonstram uma forte capacidade para esconder as proeminentes imperfeições da pele, como espinhas. Ambas as películas dos Ex. 1a e 1b mostram resultados melhores em escondimento ou obscurecimento de imperfeições da pele, sendo simultaneamente de duração mais longa, que qualquer uma das formulações comerciais comparativas.

REIVINDICAÇÕES

1. Composição para reduzir a aparência de imperfeições da pele, caracterizada pelo fato de que compreende:

a. pelo menos um elastômero termoplástico compreendendo pelo menos um copolímero;

b. pelo menos um polímero adesivo compreendendo pelo menos um polímero cristalino, semicristalino ou amorfo;

c. pelo menos uma carga selecionada a partir de partículas de aerogel de sílica hidrofóbica; e

d. pelo menos um pigmento

em que o pelo menos um polímero adesivo está presente em uma quantidade de até 10% em peso, com relação ao peso da composição; e

em que o pelo menos um elastômero termoplástico tem pelo menos duas temperaturas de transição vítreia (Tg).

2. Composição de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o pelo menos um elastômero termoplástico tem uma primeira Tg abaixo de 0°C, e uma segunda Tg maior do que 25°C, opcionalmente escolhido dentre copolímeros dibloco, tribloco, multibloco, radial e estrela.

3. Composição de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo fato de que o pelo menos um elastômero termoplástico compreende pelo menos um bloco de estireno e pelo menos um bloco compreendendo unidades selecionadas dentre butadieno, etileno, propileno, butileno, isopreno ou misturas dos mesmos.

4. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que o pelo menos um elastômero termoplástico é escolhido dentre:

- copolímeros dibloco escolhidos dentre copolímeros estireno-etenilo/propileno, copolímeros estireno-etenilo/butadieno, copolímeros estireno-etenilo/butileno, copolímeros estireno-butadieno ou estireno-

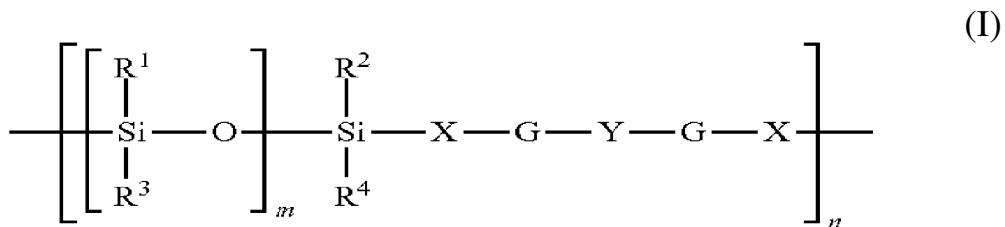
isopreno;

- copolímeros tribloco escolhidos dentre copolímeros estireno-eteno/propileno-estireno, copolímeros estireno-eteno/butadieno-estireno, copolímeros de estireno-isopreno-estireno ou copolímeros de estireno-butadieno-estireno; e

- misturas dos mesmos.

5. Composição de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o pelo menos um elastômero termoplástico tem uma primeira T_g maior do que 40°C , e uma segunda T_g menor do que -50°C , opcionalmente escolhido dentre copolímeros de bloco semicristalino.

6. Composição de acordo com a reivindicação 5, caracterizada pelo fato de que os copolímeros de bloco semicristalino compreendem pelo menos uma porção que corresponde à fórmula (I) e/ou pelo menos uma porção que corresponde à fórmula (II):



em que:

1) R^1 , R^2 , R^3 e R^4 , que podem ser idênticos ou diferentes, representam um grupo escolhido dentre: (a) grupos à base de hidrocarbonetos C_1 a C_{40} saturados ou insaturados, lineares, ramificados ou cílicos, possivelmente contendo em sua cadeia um ou mais átomos de oxigênio, enxofre e/ou nitrogênio, e possivelmente sendo parcialmente ou totalmente substituídos com átomos de flúor, (b) grupos arila C_6 a C_{10} , opcionalmente substituídos com um ou mais grupos alquila C_1 a C_4 , (c) cadeias de poliorganosiloxano possivelmente contendo um ou mais átomos de oxigênio, enxofre e/ou nitrogênio;

2) X, que pode ser idêntico ou diferente, representa um grupo alquilenodi-ilo C₁ a C₃₀ linear ou ramificado, possivelmente contendo em sua cadeia um ou mais átomos de oxigênio e/ou nitrogênio;

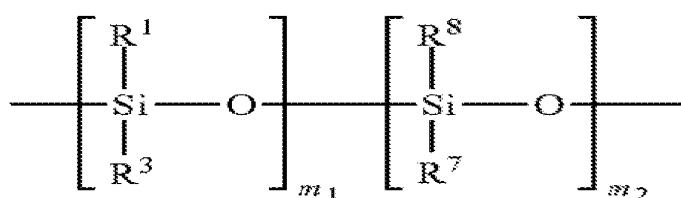
3) Y é um grupo alquíleno, aríleno, cicloalquíleno, alquilaríleno ou arilalquíleno C₁ a C₅₀ divalente linear ou ramificado, saturado ou insaturado, opcionalmente compreendendo um ou mais átomos de oxigênio, enxofre e/ou nitrogênio, e/ou opcionalmente substituído com um ou mais dos seguintes átomos ou grupos de átomos: flúor, hidroxila, cicloalquila C₃ a C₈, alquila C₁ a C₄₀, arila C₅ a C₁₀, fenila opcionalmente substituída com um a três alquila C₁ a C₃, hidroxialquila C₁ a C₃, e grupos aminoalquila C₁ a C₆;

4) G, que pode ser idêntico ou diferente, representa um grupo escolhido dentre éster, amido, sulfonamida, carbamato, tiocarbamato, ureia, grupos tioureia e combinações dos mesmos;

5) m é um número inteiro na faixa de 1 a 1.000, preferivelmente de 1 a 700 e mais preferivelmente de 6 a 200; e

6) n é um número inteiro na faixa de 2 a 500 e preferivelmente de 2 a 200;

(II)



em que:

R¹ e R, que podem ser idênticos ou diferentes, são como definidos acima na fórmula (I),

R⁷ representa um grupo como definido acima em R¹ e R³, ou representa um grupo de fórmula -X-G-R⁹ em que X e G são como definidos acima na fórmula (I) e R⁹ representa um átomo de hidrogênio ou um grupo à

base de hidrocarboneto C₁ a C₅₀ linear, ramificado ou cíclico, saturado ou insaturado, opcionalmente compreendendo em sua cadeia um ou mais átomos escolhidos dentre O, S e N, opcionalmente substituído com um ou mais átomos de flúor e/ou um ou mais grupos hidroxila, ou um grupo fenila opcionalmente substituído com um ou mais grupos alquila C₁ a C₄,

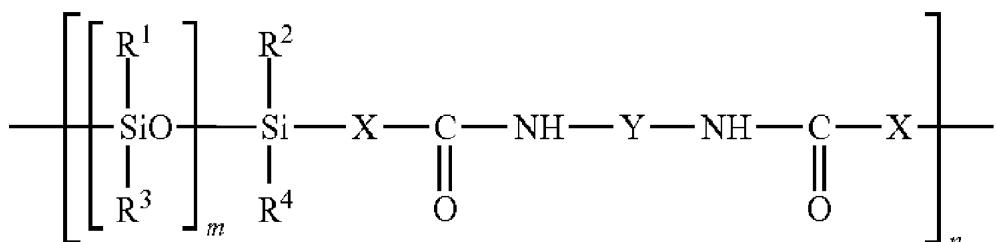
R⁸ representa um grupo de fórmula -X-G-R⁹ em que X, G e R⁹ são como definidos acima,

m₁ é um número inteiro na faixa de 1 a 998, e

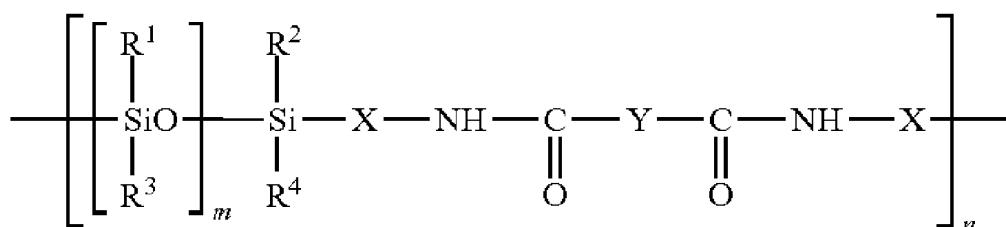
m₂ é um número inteiro na faixa de 2 a 500.

7. Composição de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo fato de que os copolímeros de bloco semicristalino compreendem pelo menos uma porção que corresponde à fórmula (III) e/ou pelo menos uma porção que corresponde à fórmula (IV):

(III)



(IV)



em que:

(a) R¹, R², R³, e R⁴ são os mesmos ou diferentes e podem ser selecionados do grupo consistindo em metila, etila, propila, isopropila, uma cadeia de siloxano e fenila;

(b) X é um alquíleno de cadeia linear ou ramificada tendo 1-30 carbonos;

(c) Y é selecionado do grupo consistindo em alquílenos de cadeia linear ou ramificada tendo 1-40 carbonos;

(d) m é um número entre 1 e 700; e

(e) n é um número entre 1 e 500.

8. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que o pelo menos um elastômero termoplástico está presente na composição em uma quantidade na faixa de 5% a 25% em peso, com relação ao peso total da composição.

9. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que o pelo menos um polímero adesivo tem uma T_g maior do que 25°C.

10. Composição de acordo com a reivindicação 9, caracterizada pelo fato de que o pelo menos um polímero adesivo de formação de película é escolhido dentre partículas de polímero de polímero alquil(metacrilato) C₁-C₄, estabilizadas em uma dispersão não aquosa.

11. Composição de acordo com a reivindicação 10, caracterizada pelo fato de que o pelo menos um polímero adesivo é escolhido dentre partículas de polímero compreendendo de 80% a 100%, em peso, de alquil(met)acrilato C₁-C₄ e de 0% a 20%, em peso, de monômero ácido etenicamente insaturado de polímero alquil(metacrilato) C₁-C₄ em uma dispersão de óleo,

em que a dispersão de óleo compreende opcionalmente óleos à base de hidrocarboneto compreendendo até 40 átomos de carbono, preferencialmente isododecano, e

em que as partículas de polímero são opcionalmente estabilizadas na dispersão de óleo por um ou mais estabilizadores escolhidos dentre homopolímeros de acrilato de isobornilo, copolímeros estatísticos de

acrilato/acrilato de metila de isobornilo, copolímeros estatísticos de acrilato/acrilato de metila/acrilato de etila de isobornilo e copolímeros estatísticos de metacrilato/acrilato de metila de isobornilo.

12. Composição de acordo com a reivindicação 11, caracterizada pelo fato de que o polímero das partículas é escolhido dentre:

- polímeros consistindo em um ou mais polímeros de alquil (metacrilato) C₁-C₄; e

- polímeros consistindo essencialmente em um copolímero de (met)acrilato C₁-C₄ e ácido (met)acrílico ou anidrido maleico.

13. Composição de acordo com a reivindicação 12, caracterizada pelo fato de que o polímero alquil(metacrilato) C₁-C₄ é escolhido dentre polímeros metil(met)acrilato, etil (met)acrilato, n-propil (met)acrilato, isopropil (met)acrilato, n-butil (met)acrilato e tert-butil (met)acrilato.

14. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que o pelo menos um polímero adesivo é escolhido dentre polímero de hidrocarboneto alifáticos ou cicloalifáticos selecionados dentre resinas de hidrocarboneto alifáticas ou cicloalifáticas.

15. Composição de acordo com a reivindicação 14, caracterizada pelo fato de que o pelo menos um polímero adesivo é escolhido dentre resinas de hidrocarboneto alifáticas, resinas de hidrocarboneto alifáticas aromáticas modificadas, resinas de policiclopentadieno hidrogenadas, resinas de policiclopentadieno, resinas de goma, ésteres de resina de goma, resinas de madeira, ésteres de resina de madeira, resinas de talóleo, ésteres de resina de talóleo, politerpenos, polterpenos aromáticos modificados, fenólicos de terpeno, resinas de policiclopentadieno hidrogenadas aromáticas modificadas, resina alifática hidrogenada, resinas alifáticas hidrogenadas aromáticas, terpenos hidrogenados e terpenos

modificados, ácidos de resina de colofônia hidrogenada, ésteres de resina de colofônia hidrogenada, poli-isopreno, poli-isopreno parcial ou totalmente hidrogenado, polibutenedieno, polibutenedieno parcial ou totalmente hidrogenado e copolímeros de estireno/estireno de metila/indeno hidrogenados.

16. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizada pelo fato de que o polímero adesivo tem uma T_g menor do que 25°C.

17. Composição de acordo com a reivindicação 16, caracterizada pelo fato de que o pelo menos um polímero adesivo é escolhido dentre poliácidos hiper-ramificados, opcionalmente compreendendo pelo menos dois grupos carboxila, preferencialmente de 50 a 250 grupos carboxila.

18. Composição de acordo com a reivindicação 17, caracterizada pelo fato de que os poliácidos hiper-ramificados têm um peso molecular (Mw) na faixa de 500 a 25.000, uma viscosidade a 98,9°C (210°F) na faixa de 0,01 Pas a 10 Pas e/ou um número de ácidos na faixa de 20 a 400 mg/KOH.

19. Composição de acordo com a reivindicação 18, caracterizada pelo fato de que os poliácidos hiper-ramificados são escolhidos dentre copolímeros de ácido undecilênico/olefina C_{30+} .

20. Composição de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o pelo menos um polímero adesivo é escolhido dentre formadores de película de tipo acrílico, opcionalmente escolhido dentre copolímeros contendo pelo menos um monômero apolar, pelo menos um monômero olefinicamente insaturado, e pelo menos um monômero vinilicamente funcionalizado.

21. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que o pelo menos um elastômero termoplástico, pelo menos um polímero adesivo, e pelo menos

uma carga estão presentes em uma quantidade combinada maior do que 10% em peso, preferencialmente maior do que 15% em peso, mais preferencialmente maior do que 20% em peso, com relação ao peso total da composição.

22. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que a razão de elastômero termoplástico:polímero adesivo está na faixa de 1:10 a 10:1, preferencialmente de 1:5 a 5:1, mais preferencialmente de 1:1 a 8:1.

23. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que a composição tem uma consistência a G* maior do que 100 Pa (em 10% da cepa) e um ângulo de fase abaixo de 45°.

24. Película de longa duração para reduzir a aparência de imperfeições da pele, caracterizada pelo fato de que é formada a partir da composição como definida em qualquer uma das reivindicações precedentes.

25. Método para melhorar a aparência da pele, o dito método caracterizado pelo fato de que compreende formar uma película de longa duração na pele aplicando uma composição como definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 23 na pele.