



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

(21) **PI0607104-0 A2**



(22) Data de Depósito: 31/01/2006

(43) Data da Publicação: 09/03/2010

(RPI 2044)

(51) *Int.Cl.:*

A61K 8/00 (2010.01)

A61K 8/04 (2010.01)

A61Q 17/00 (2010.01)

A61Q 17/04 (2010.01)

A61Q 19/00 (2010.01)

(54) Título: **ADITIVO PARA ADIÇÃO A UMA LAVAGEM CORPORAL, COMPOSIÇÃO DE ADITIVO DE PROTETOR SOLAR, ADITIVO DE PROTETOR SOLAR PARA A ADIÇÃO A UMA LAVAGEM CORPORAL, LAVAGEM CORPORAL, MÉTODOS PARA PREPARAR A LAVAGEM CORPORAL, PARA PROTEGER A PELE DA LUZ DO SOL E PARA FAZER NEGÓCIO**

(30) Prioridade Unionista: 08/03/2005 US 11/076,088, 08/03/2005 US 11/076,089, 08/03/2005 US 11/076,507, 08/03/2005 US 11/076,517, 08/03/2005 US 11/076,565, 31/01/2005 US 60/648,961, 01/02/2005 US 60/649,231, 01/02/2005 US 60/649,231, 01/02/2005 US 60/649,231, 31/01/2005 US 60/648,961, 01/02/2005 US 60/649,231, 01/02/2005 US 60/649,231

(73) Titular(es): AQUEA SCIENTIFIC CORPORATION

(72) Inventor(es): DANIEL HENRY TRAYNOR, DAVID L. COMPTON, HENRY G. TRAYNOR, MICHAEL DULAK, STEVEN M. MARKOWITZ

(74) Procurador(es): Momsen, Leonardos & CIA.

(86) Pedido Internacional: PCT US2006003365 de 31/01/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2006/083843 de 10/08/2006

(57) Resumo: ADITIVO PARA ADIÇÃO A UMA LAVAGEM CORPORAL, COMPOSIÇÃO DE ADITIVO DE PROTETOR SOLAR, ADITIVO DE PROTETOR SOLAR PARA A ADIÇÃO A UMA LAVAGEM CORPORAL, LAVAGEM CORPORAL, MÉTODOS PARA PREPARAR A LAVAGEM CORPORAL, PARA PROTEGER A PELE DA LUZ DO SOL E PARA FAZER NEGÓCIO. A invenção abrange aditivos para lavagens corporais. O aditivo pode conter um protetor solar. O aditivo pode conter 2, 3 ou mais do que três protetores solares. Opcionalmente, um ou mais dos protetores solares podem ser encapsulados. A invenção ainda abrange métodos de fabricar e usar aditivos e lavagens corporais contendo um aditivo, por exemplo, um aditivo contendo um protetor solar.

“ADITIVO PARA ADIÇÃO A UMA LAVAGEM CORPORAL, COMPOSIÇÃO DE ADITIVO DE PROTETOR SOLAR, ADITIVO DE PROTETOR SOLAR PARA A ADIÇÃO A UMA LAVAGEM CORPORAL, LAVAGEM CORPORAL, MÉTODOS PARA PREPARAR A LAVAGEM CORPORAL, PARA PROTEGER A PELE DA LUZ DO SOL E PARA FAZER NEGÓCIO”

REFERÊNCIA CRUZADA

Este pedido reivindica o benefício do Pedido de Patente Condicional U. S. N° 60/648.961 depositado em 31 de janeiro de 2005, e Pedido de Patente U.S. 11/076.565; 11/076.089; 11/076.517; 11/076.088 e 11/076.507, todos depositados em 8 de março de 2005, todos os quais são incorporados neste por referência em sua totalidade.

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

A exposição à luz ultravioleta, primariamente através da exposição aos raios solares, produz diversos efeitos nocivos incluindo o envelhecimento prematuro da pele, perda de elasticidade, enrugamento, secagem e risco aumentado de desenvolver câncer de pele. Correntemente, diversos produtos de protetor solar são comercializados para a proteção contra estes efeitos nocivos. Todos estes produtos contêm agentes conhecidos por filtrar alguns dos raios nocivos do sol incorporados em cremes, ungüentos, loções, soluções ou suspensões. Tais produtos são aplicados logo antes da exposição ao sol antecipada prevista, fornecem proteção por curto período e são removidos pelo banho, lavagem ou descamação normal da pele. Sabão na forma de lavagem corporal tem sido usado por anos para remover óleo devido à sua composição tensoativa e cargas associadas. Um sabão normal contém cargas tanto de natureza positiva quanto negativa. Embora tentativas tenham sido feitas para combinar protetores solares com sabões (isto é, agentes tensoativos), nenhuma forneceu uma combinação ideal de fator de proteção solar alto (SPF) e efeito de longa duração em uma composição que mantém a

sua integridade. Outros aditivos além do protetor solar também são potencialmente úteis quando aplicados em conjunção com uma lavagem corporal, mas, no presente, poucos produtos utilizam este potencial. A corrente invenção indica estas deficiências.

5 SUMÁRIO DA INVENÇÃO

[0003] A invenção abrange lavagens corporais contendo um aditivo. O aditivo pode conter um protetor solar. A invenção ainda abrange métodos de fabricar e usar lavagens corporais contendo um aditivo, por exemplo, um aditivo contendo um protetor solar.

10 Em um aspecto, a invenção fornece uma lavagem corporal contendo um aditivo que compreende um protetor solar, em que após uma aplicação simples da lavagem corporal à pele e enxágüe, a pele é protegida da luz solar com um SPF médio de pelo menos cerca de 15. Em algumas formas de realização, o SPF de 15 é mantido por uma média de pelo menos cerca de
15 4 horas após o enxágüe. Em algumas formas de realização, o protetor solar é encapsulado, por exemplo, em micro-cápsulas de sol-gel. Em algumas formas de realização, o protetor solar é um protetor solar orgânico que é ácido aminobenzóico, avobenzona, cinoxato, dioxibenzona, homosalato, antranilato de mentila, octocrileno, metoxicinamato de octila, salicilato de octila,
20 oxibenzona, padimato O, ácido fenilbenzimidazol sulfônico, sulisobenzona ou salicilato de trolamina. Em algumas formas de realização, o protetor solar é um derivado de cinamato. Em algumas formas de realização, o aditivo contém 3 protetores solares orgânicos. Em algumas formas de realização os 3 protetores solares orgânicos são selecionados do grupo que consiste de ácido
25 aminobenzóico, avobenzona, cinoxato, dioxibenzona, homosalato, antranilato de mentila, octocrileno, metoxicinamato de octila, salicilato de octila, oxibenzona, padimato O, ácido fenilbenzimidazol sulfônico, sulisobenzona e salicilato de trolamina. As Formas de realização ainda podem conter um protetor solar inorgânico. Em algumas formas de realização, o protetor solar

inorgânico é selecionado do grupo que consiste de óxido de zinco e dióxido de titânio. Em algumas formas de realização, o protetor solar é um protetor solar que absorve UVB, e a composição também contém um protetor solar que absorve UVA e um protetor solar bloqueador físico, quando o protetor solar que absorve UVB é selecionado do grupo que consiste de ácido aminobenzóico, cinoxato, dioxibenzona, homosalato, octocrileno, metoxicinamato de octila, salicilato de octila, oxibenzona, padimato O, ácido fenilbenzimidazol sulfônico, sulisobenzona e salicilato de trolamina; o protetor solar que absorve UVA é selecionado do grupo que consiste de avobenzona e antranilato de mentila e o protetor solar bloqueador físico é selecionado do grupo que consiste de dióxido de titânio e óxido de zinco. As formas de realização ainda podem conter um polímero catiônico. Em algumas formas de realização, o polímero catiônico é um Poliquatérnio. Em algumas formas de realização, o Poliquatérnio é Poliquatérnio-4, -7, -11, -22, -27, -44, -51 ou -64. Nas formas de realização preferidas, o polímero catiônico é Poliquatérnio-4. As formas de realização também podem conter um formador de película, um conservante e/ou um antioxidante que é estável na exposição à luz do sol.

Em um outro aspecto, a invenção fornece uma lavagem corporal contendo um aditivo que contém um protetor solar, onde, após a aplicação da lavagem corporal à pele e enxágüe, o protetor solar penetra uma média de não mais do que 30 microns na pele após a aplicação seguido pelo enxágüe. Em algumas formas de realização deste aspecto, após a aplicação da lavagem corporal à pele e enxágüe, a pele é protegida da luz solar com um SPF médio de pelo menos cerca de 15.

Em um outro aspecto, a invenção fornece uma lavagem corporal que compreende um protetor solar que absorve UVA, um protetor solar que absorve UVB, um protetor solar bloqueador físico, e um polímero catiônico. Em algumas formas de realização, o protetor solar que absorve

UVB é selecionado do grupo que consiste de ácido aminobenzóico, cinoxato, dioxibenzona, homosalato, octocrileno, metoxicinamato de octila, salicilato de octila, oxibenzona, padimato O, ácido fenilbenzimidazol sulfônico, sulisobenzona e salicilato de trolamina; o protetor solar que absorve UVA é selecionado do grupo que consiste de avobenzona e antranilato de mentila; o protetor solar bloqueador físico é selecionado do grupo que consiste de dióxido de titânio e óxido de zinco e o polímero catiônico é um Poliquatérnio. Algumas destas formas de realização contém metoxicinamato de octila, octocrileno, avobenzona, dióxido de titânio e um Poliquatérnio selecionado do grupo que consiste de Poliquatérnio-4, - 7, -11, -22, -27, -44, -51 ou -64. Um Poliquatérnio preferido é Poliquatérnio-4. O metóxi cinamato de octila podem ser encapsulados, por exemplo, em micro-cápsulas de sol-gel. O metoxicinamato de octila pode estar presente em cerca de 4,5 a 9 %, o octocrileno pode estar presente em cerca de 0,5 a 15 %, a avobenzona pode estar presente em cerca de 2 a 4 % e o dióxido de titânio pode estar presente em cerca de 3 a 9 %. Adicionalmente, nas formas de realização contendo Poliquatérnio-4, o Poliquatérnio-4 pode estar presente em cerca de 0,5 a 3 %. Em algumas formas de realização, o metoxicinamato de octila está presente em cerca de 7,6 %, o octocrileno está presente em cerca de 11,3 %, uma avobenzona está presente em cerca de 2,8 % e o dióxido de titânio está presente em cerca de 6,5 %. Adicionalmente, nestas formas de realização que contém poliquatérnio-4, o Poliquatérnio-4 pode estar presente em cerca de 2,8 %. Um formador de película também pode estar presente, por exemplo, em cerca de 1,5 %. Neste aspecto, a lavagem corporal de acordo com a reivindicação ainda pode conter um ativo não protetor solar. Em algumas formas de realização, o um ativo não protetor solar é selecionado do grupo que consiste de ativos anti-inflamatórios esteroidais, ativos analgésicos, anti-fúngicos, antibacterianos e anti-parasíticos, anti-alergênicos, ativos medicinais, medicações contra erupções na pele, doença de pele e dermatite,

ativos repelentes de inseto, antioxidantes, promotor do crescimento capilar, agentes descolorantes capilares, compostos desodorantes e misturas e combinações destes. Em algumas formas de realização, pelo menos um dos protetores solares é encapsulado, por exemplo, em microcápsulas de sol-gel.

5 Em algumas formas de realização, o polímero catiônico é um Poliquatérnio. Em algumas formas de realização, o Poliquatérnio é Poliquatérnio-4, -7, -11, -22, -27, -44, -51 ou -64. Nas formas de realização preferidas, o polímero catiônico é Poliquatérnio-4. Formas de realização também podem conter um formador de película, um conservante e/ou um antioxidante que é estável na

10 exposição à luz do sol.

INCORPORAÇÃO POR REFERÊNCIA

Todas as publicações e pedidos de patente mencionados neste relatório descritivo são incorporados neste por referência até o mesmo ponto como se cada publicação ou pedido de patente individuais for específica e

15 individualmente incorporados por referência.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

A presente invenção abrange composições contendo um ou mais ingredientes ativos (também referidos neste como "ativos") que pode ser adicionado a uma composição de lavagem corporal para fornecer um

20 combinação ativa/lavagem corporal. A invenção também abrange uma lavagem corporal contendo um tal ingrediente ativo. Em algumas formas de realização, o ingrediente ativo é um ou mais protetores solares. A invenção ainda abrange métodos de uso e fabricação das composições e métodos comerciais.

25 Como usado neste, "lavagem corporal" abrange todos os veículos de limpeza aplicados ao corpo. Formas exemplares de veículos de limpeza incluem, mas não são limitados a, líquido, barra, gel, espuma, aerossol ou pulverização por bomba, creme, loção, bastão, pó ou incorporado em um emplastro ou uma toalha. Além disso, limpadores sem sabão também

podem ser usados. A lavagem corporal pode ser fabricada em qualquer forma adequada de produto. Desta maneira, como usado neste, "lavagem corporal" inclui, mas não é limitado a, um sabão que inclui sabão líquido e em barra; um xampú; um condicionador capilar; um gel de banho; incluindo um gel de 5 banho esfoliante; um produto de banho espumante (por exemplo, gel, sabão ou loção); um banho de leite; um limpador sem sabão, incluindo um limpador em gel, um limpador líquido e uma barra limpadora; toalhas úmidas; uma loção corporal; uma pulverização corporal, névoa ou gel; tabletes efervescentes de banho (por exemplo, banho de bolhas); um creme para mãos 10 e unhas; um gel de banho; um creme de banho; um creme depilador; um produto de barbear, por exemplo, um creme, gel, espuma ou sabão de barbear, um pós-barba, um umidificador pós-barba e combinações destes e qualquer outra composição usada para a limpeza ou aplicação pós-limpeza ao corpo, incluindo a pele e o cabelo. Especialmente úteis como lavagens corporais na 15 invenção são os sabões, por exemplo, sabões líquidos e sabões em barra e xampús.

I. Composições

Em um aspecto, a invenção fornece aditivos contendo ingredientes ativos, quando o aditivo é projetado para ser adicionado a uma 20 lavagem corporal (por exemplo, sabão ou xampú). Em algumas formas de realização, a invenção fornece composições de protetor solar ("aditivos de protetor solar") que pode ser adicionado a uma preparação de lavagem corporal para comunicar a proteção solar. Em algumas formas de realização, a invenção fornece uma combinação de um aditivo de protetor solar e uma 25 preparação de lavagem corporal ("protetor solar/lavagem corporal"). Desta maneira, um aditivo de protetor solar da invenção pode ser misturado com uma lavagem corporal convencional; alternativamente, a invenção fornece lavagem corporal com protetor solar pré-misturado. Em cada caso, a composição de protetor solar/lavagem corporal é, no geral, aplicada da mesma

maneira como a lavagem corporal sozinha e, tipicamente, enxaguada, com aditivo, por exemplo, proteção de protetor solar, sendo deixado na pele após o enxágüe. Em alguns casos, por exemplo, limpadores sem sabão, a lavagem corporal é aplicada sem enxágüe.

5 Para aditivos de protetor solar como parte de um protetor solar/lavagem corporal, o proteção de protetor solar após a aplicação e, tipicamente, o enxágüe é, m média, maior do que um SPF de 1, até em torno do SPF 50. Como usado neste no contexto de SPF, "SPF médio" é o SPF, determinado como descrito neste, de cerca de 5 a cerca de 50 pacientes ou
10 cerca de 5 a cerca de 20 pacientes ou cerca de 5 a cerca de 10 pacientes, quando os pacientes têm, preferivelmente, pele do tipo II. Em algumas formas de realização, o SPF médio fornecido pela lavagem corporal com protetor solar após o enxágüe é de cerca de 1 a cerca de 50 ou cerca de 2 a cerca de 50 ou cerca de 2 a cerca de 40 ou cerca de 2 a cerca de 30 ou cerca de 2 a cerca
15 de 20 ou cerca de 2 a cerca de 10 ou cerca de 2 a cerca de 5 ou cerca de 5 a cerca de 25 ou cerca de 5 a cerca de 20 ou cerca de 5 a cerca de 15 ou cerca de 5 a cerca de 10. Em algumas formas de realização, o SPF médio fornecido pela lavagem corporal com protetor solar, após o enxágüe está acima de cerca de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 ou 20. Em
20 algumas formas de realização preferidas, o SPF médio após o enxágüe está acima de cerca de 2. Em algumas formas de realização preferidas, o SPF médio após o enxágüe está acima de cerca de 5. Em algumas formas de realização preferidas, o SPF médio após o enxágüe está acima de cerca de 10. Em algumas formas de realização preferidas, o SPF médio após o enxágüe
25 está acima de cerca de 15. Em algumas formas de realização, o SPF médio fornecido pelo protetor solar/lavagem corporal da invenção permanece acima de cerca de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 ou 20, por uma média de pelo menos cerca de 0,5, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 ou mais do que cerca de 10 horas após o enxágüe. Em algumas formas de realização o

SPF médio fornecido pelo protetor solar/lavagem corporal da invenção aumenta com cada lavagem adicional após uma primeira lavagem, de modo que após uma Segunda, terceira, quarta ou quinta lavagem, o SPF fornecido possa estar acima de cerca de 2, 4, 6, 8, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 45 ou mais do que cerca de 45.

O SPF é uma medida comumente usada de foto proteção de um protetor solar contra eritema. Este número é derivado de um outro parâmetro, a dose de eritema mínima (MED). MED é definido como a "a dose de exposição menor em um comprimento de onda especificado que evocará uma resposta de eritema atrasada". O MED indica a quantidade de irradiação de energia na pele e a responsividade da pele à radiação. O SPF de um foto protetor particular é obtido pela divisão do MED da pele protegida pelo MED da pele não protegida. Quanto mais alto o SPF, mais eficaz o agente na prevenção de queimadura solar. O valor de SPF diz quanto mais uma pessoa pode permanecer no sol antes da pessoa experimentar 1 MED. Por exemplo, utilizando-se um protetor solar com um SPF de 6 permitirá que um indivíduo permaneça no sol, seis vezes mais antes de receber 1 MED. Assim como o valor SPF de um protetor solar aumenta, menor chance existe para o desenvolvimento de bronzeamento da pele. Tipicamente, os produtos de proteção solar comercialmente disponíveis têm valores de SPF que variam de cerca de 2 a 45.

Os métodos para a medição de SPF são descritos, por exemplo, por FDA monograph C.F.R. 21. Um método para a aplicação do protetor solar antes da medição é como segue: a área quadrada de 50 cm² úmida do local de teste com 10 ml de água liberada com uma seringa. Aplicar a amostra de teste como por FDA monograph à área. Mais tarde, trabalhar no paciente por 3 minutos para deixar o produto absorver na pele. Enxaguar a área por um adicional de 2 minutos com 20 ml de água. Secar de leve e deixar 15 minutos antes de expor à radiação como pela FDA monograph.

Em algumas formas de realização, após a aplicação da lavagem corporal contendo o aditivo (por exemplo, protetor solar) à pele seguido pelo enxágüe, o aditivo (por exemplo, protetor solar) penetra em uma média de pelo menos cerca de 5 microns sob a superfície da pele. Em algumas formas de realização, o aditivo penetra em uma média de pelo menos cerca de 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120 ou 150 microns sob a superfície da pele. Em algumas formas de realização, após a aplicação da lavagem corporal contendo o aditivo (por exemplo, protetor solar) à pele seguido pelo enxágüe, o aditivo (por exemplo, protetor solar) penetra em uma média de não mais do que cerca de 30 microns sob a superfície da pele. Em algumas formas de realização, o aditivo penetra em uma média de não mais do que cerca de 50, 40, 30, 25, 20, 15, 10 ou 5 microns sob a superfície da pele. Em algumas formas de realização, após a aplicação da lavagem corporal contendo o aditivo (por exemplo, protetor solar) à pele seguido pelo enxágüe, o aditivo (por exemplo, protetor solar) penetra em uma média de cerca de 5 a cerca de 50 ou cerca de 5 a cerca de 40 ou cerca de 5 a cerca de 30 ou cerca de 10 a cerca de 40 ou cerca de 15 a cerca de 40 ou cerca de 20 a cerca de 40 ou cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 25, 40, 45 ou 50 microns sob a superfície da pele. A profundidade de penetração pode ser testada pelos métodos de retirada de fita, como são bem conhecidos na técnica.

Os aditivos de protetor solar e protetor solar/lavagens corporais da invenção contém pelo menos um protetor solar. Em algumas formas de realização, os aditivos de protetor solar da invenção contém um, dois, três ou quatro ou mais do que quatro protetores solares. Nas formas de realização preferidas, os aditivos de protetor solar da invenção incluem três protetores solares. Em outras formas de realização preferidas, os aditivos de protetor solar da invenção incluem quatro protetores solares. Os protetores solares podem ser orgânicos ou inorgânicos. Os protetores solares podem ser um absorvedor de UVA, um absorvedor de UVB, um bloqueador físico ou

qualquer combinação destes. Em algumas formas de realização um ou mais dos protetores solares é encapsulado. diversos tipos de encapsulação podem ser utilizados como descrito neste.

As composições da invenção podem incluir um ou mais ativos que não são protetores solares, quando a composição é projetada para ser um aditivo a uma lavagem corporal. Em algumas composições da invenção, os ativos são fornecidos em combinação com um ou mais protetores solares. em algumas composições, os ativos são fornecidos sem protetor solar.

Os aditivos, por exemplo, aditivos de protetor solar e aditivo/lavagens corporais, por exemplo, protetor solar/lavagens corporais, da invenção ainda podem incluir um ou mais componentes para fornecer uma carga positiva ao sistema para auxiliar com a ligação à proteína e outros componentes carregados de pele e/ou cabelo, por exemplo, agentes poliméricos catiônicos. O polímero catiônico pode ser, por exemplo, um quatérnio, por exemplo, Poliquatérnio.

O aditivos, por exemplo, aditivos de protetor solar e aditivo/lavagens corporais, por exemplo, protetor solar/lavagens corporais, da invenção ainda podem incluir um formador de película.

Outros ingredientes opcionais dos aditivos, por exemplo, aditivos de protetor solar e aditivo/lavagens corporais, por exemplo, protetor solar/lavagens corporais, da invenção incluem conservantes, antioxidantes, agentes quelantes, hidrocarboneto líquido (por exemplo, similar ao pentano), agentes espumantes (por exemplo, um agente espumante catiônico), componentes de nutrição da pele, antibacterianos, produtos medicinais e outros, como descrito abaixo.

Os aditivos, por exemplo, aditivos de protetor solar, da invenção podem ser combinados com qualquer lavagem corporal convencional. A composição de lavagem corporal com a qual o aditivo, por exemplo, aditivo de protetor solar é combinado pode ser qualquer lavagem

corporal conhecida na técnica ou evidente para uma pessoa habilitada na técnica, como descrito acima. Nas formas de realização quando o aditivo é um ativo não protetor solar, o aditivo pode ser combinado com qualquer composição para a aplicação tópica. Nestas formas de realização, o aditivo é
5 freqüentemente encapsulado, por exemplo, em microcápsulas de sol-gel.

Em algumas formas de realização a invenção fornece um aditivo, por exemplo, aditivo de protetor solar, em combinação com a lavagem corporal composição para fornecer um aditivo/lavagem corporal, por exemplo, composição de protetor solar/lavagem corporal. Nestas formas de
10 realização, o aditivo, por exemplo, aditivos de protetor solar, da invenção são fornecidos em combinação com um ou mais tensoativos. Os tensoativos podem ser catiônicos, aniônicos, não iônicos, zwitteriônicos, anfotéricos ou qualquer combinação destes. Nas formas de realização preferidas, as composições de protetor solar/lavagem corporal da invenção incluem pelo
15 menos um tensoativo catiônico.

A. Protetores solares

Os aditivos de protetor solar e protetor solar/lavagens corporais da invenção contém pelo menos um protetor solar. O protetor solar pode ser orgânico ou inorgânico ou uma combinação de ambos pode ser
20 usada. Os protetores solares de uso na invenção inclui absorvedores ou bloqueadores de UV (por exemplo, muitos protetores solares inorgânicos são bloqueadores de UV). Os absorvedores de UV podem ser um absorvedor de UVB ou de UVA (por exemplo, absorvedor de UVA I ou UVA II). Em algumas formas de realização, os aditivos de protetor solar ou protetor
25 solar/lavagens corporais da invenção incluem um protetor solar orgânico e um inorgânico. Em algumas formas de realização, os aditivos de protetor solar ou protetor solar/lavagens corporais da invenção incluem mais o que um protetor solar orgânico (por exemplo, pelo menos um absorvedor de UVB e pelo menos um absorvedor de UVA) e pelo menos um protetor solar inorgânico.

Em algumas formas de realização, os aditivos de protetor solar da invenção incluem apenas um protetor solar bloqueador físico, por exemplo, dióxido de titânio. Estas formas de realização ainda podem conter um polímero catiônico e/ou um formador de película, bem como quaisquer outros componentes descritos neste como aditivos de protetor solar.

Os ingredientes adicionais podem incluir formadores de película, polímeros catiônicos, antioxidantes, conservantes e outros, como descrito neste. Em algumas formas de realização, os aditivos de protetor solar ou protetor solar/lavagens corporais da invenção incluem um protetor solar orgânico e um inorgânico. Em algumas formas de realização, os aditivos de protetor solar ou protetor solar/lavagens corporais da invenção incluem mais do que um protetor solar orgânico (por exemplo, pelo menos um absorvedor de UVB e pelo menos um absorvedor de UVA) e pelo menos um protetor solar inorgânico.

Nas formas de realização preferidas, um ou mais dos protetores solares usados na invenção são encapsulados.

Qualquer protetor solar conhecida na técnica ou evidente para o técnico habilitado pode ser usado na invenção. O termo "protetor solar" ou "agente de protetor solar" como usado neste define os compostos bloqueadores de raio ultravioleta que apresentam absorção ou bloqueio dentro da região de comprimento de onda entre cerca de 290 e 420 nm. Os protetores solares podem ser classificados em cinco grupos com base em sua estrutura química: para-amino benzoatos; salicilatos; cinamatos; benzofenonas e produtos químicos variados incluindo antranilato de mentila e trioleato de digaloíla. Os protetores solares inorgânicos também podem ser usados incluindo dióxido de titânio, óxido de zinco, óxido de ferro e partículas poliméricas, tais como aqueles de polietileno e poliamidas.

Os protetores solares adequados específicos incluem, por exemplo: ácido p-aminobenzóico, seus sais e seus derivados (etila, isobutyla,

ésteres de glicerila; ácido p-dimetilaminobenzóico); Antranilatos (isto é, o-aminobenzoatos; metila, mentila, fenila, benzila, feniletila, linalila, terpinila e ésteres cicloexenílicos); Salicilatos (amila, fenila, benzila, mentila, glicerila e ésteres de dipropileno glicol); Derivados de ácido cinâmico (ésteres metílicos e benzílicos, alfa-fenil cinamonitrila; piruvato de butil cinamoíla); derivados de ácido desidroxicinâmico (umbeliferona, metilumbeliferona, metilaceto-umbeliferona); derivados de ácido trihidroxicinâmico (esculetina, metilesculetina, dafnetina e glicosídeos, esculina e dafnina); Hidrocarbonetos (difenilbutadieno, estilbeno); Dibenzalacetona e benzalacetofenona; Naftolsulfonatos (sais de sódio de ácidos 2-naftol-3,3-dissulfônico e 2-naftol-6,8-dissulfônico); ácido dihidroxinaftóico e seus sais; o- e p-hidroxibifenildissulfonatos; derivados de Coumarina (7-hidróxi, 7-metila, 3-fenila); Diazóis (2-acetil-3-bromoindazol, fenil benzoxazol, metil naftoxalol, vários aril benzotiazóis); sais de quinino (bissulfato, sulfato, cloreto, oleato e tanato); derivados de quinolina (sais de 8-hidroxiquinolina, 2-fenilquinolina); benzofenonas substituídas por hidróxi- ou metóxi; Ácidos úrico e viloúrico; Ácido tânico e seus derivados (por exemplo, éter hexaetílico); éter (butil carbitila) (6-propil piperonila); Hidroquinona; Benzofenonas (Oxibenzeno, Sulisobenzona, Dioxibenzona, Benzoresorcinol, 2,2',4,4'-Tetrahidroxibenzofenona, 2,2'-Diidróxi-4,4'-dimetoxibenzofenona, Octabenzona; 4-Isopropildibenzoilmetano; Butilmetoxidibenzoilmetano; Etocrileno e 4-isopropil-di-benzoilmetano; dióxido de titânio, óxido de ferro, óxido de zinco e misturas destes. Outros protetores solares cosmeticamente aceitáveis e concentrações (por cento em peso da composição de protetor solar cosmética total) incluem metoxicinamato de dietanolamina (10 % ou menos), etil-[bis(hidroxipropil)]aminobenzoato (5 % ou menos), aminobenzoato de glicerila (3 % ou menos), dibenzoilmetano de 4-isopropila (5 % ou menos), 4-metilbenzilideno cânfora (6 % ou menos), ácido tereftalilideno dicanfor sulfônico (10 % ou menos) e sulisobenzona (também

denominado benzofenona-4, 10 % ou menos).

Nas formas de realização preferidas, protetores solares são aprovados pela FDA ou aprovados para o uso na União Européia. Por exemplo, protetores solares aprovados pela FDA podem ser usados unicamente ou, preferivelmente em combinação. Ver, por exemplo, Patente U.S. 5.169.624; 5. 543.136; 5.849.273; 5.904.917; 6.224.852; 6.217.852; e Segarin *et al.*, capítulo Vila, páginas 189 de Cosmetics Science and Technology and Final Over-the-Counter Drug Products Monograph on *Protetores solares* (Federal Register, 1999:64:27666-27963), todos os quais são incorporados neste por referência.

Por exemplo, para um produto comercializado nos Estados Unidos, protetores solares cosmeticamente aceitáveis preferidos e concentrações (relatadas como uma porcentagem em peso da composição de protetor solar cosmética total e referindo-se à porcentagem final do protetor solar após a adição à lavagem corporal) inclui: ácido aminobenzóico (também denominado ácido paraaminobenzóico e PABA; 15 % ou menos; um protetor solar orgânico que absorve UVB), avobenzona (também denominado butil metóxi dibenzoilmetano; 3 % ou menos, a protetor solar absorvedor de UVA orgânico), cinoxate (também denominado 2-etoxietil p-metoxicinamato; 3 % ou menos, um protetor solar orgânico que absorve UVB), dioxibenzona (também denominado benzofenona-8; 3 % ou menos, um protetor solar orgânico que absorve UVB e UVA II), homosalato (15 % ou menos, um protetor solar orgânico que absorve UVB), antranilato de mentila (também denominado 2-aminobenzoato de mentila; 5 % ou menos, um protetor solar orgânico que absorve UVA II), octocrileno (também denominado 2-etilexil-2-ciano-3,3-difenilacrilato; 10 % ou menos, um protetor solar orgânico que absorve UVB), metoxicinamato de octila (7,5 % ou menos, um protetor solar orgânico que absorve UVB), salicilato de octila (também denominado salicilato de 2-etilexila; 5 % ou menos, um protetor solar orgânico que

absorve UVB), oxibenzona (também denominado benzofenona-3; 6 % ou menos, um protetor solar orgânico que absorve UVB e UVA II), padimato O (também denominado octil dimetil PABA; 8 % ou menos, um protetor solar orgânico que absorve UVB), ácido fenilbenzimidazol sulfônico (solúvel em água; 4 % ou menos, um protetor solar orgânico que absorve UVB), sulisobenzona (também denominado benzofenona-4; 10 % ou menos, um protetor solar orgânico que absorve UVB e UVA II), dióxido de titânio (25 % ou menos, um bloqueador físico orgânico de UVA e UVB), salicilato de trolamina (também denominado salicilato de trietanolamina; 12 % ou menos, um protetor solar orgânico que absorve UVB) e óxido de zinco (25 % ou menos, um bloqueador físico orgânico de UVA e UVB).

Para um produto comercializado na União Européia, compostos fotoativos cosmeticamente aceitáveis e concentrações (relatado como uma porcentagem em peso da composição de protetor solar cosmética total e referindo-se à porcentagem final do protetor solar após a adição à lavagem corporal) inclui: PABA (5 % ou menos), cânfor benzalcônio metossulfato (6 % ou menos), homosalato (10 % ou menos), benzofenona-3 (10 % ou menos), ácido fenilbenzimidazol sulfônico (8 % ou menos, expressado como ácido), ácido tereftalideno dicânfor sulfônico (10 % ou menos, expressado como ácido), butil metoxidibenzoilmetano (5 % ou menos), ácido benzilideno cânfor sulfônico (6 % ou menos, expressado como ácido), octocrileno (10 % ou menos, expressado como ácido), poliacrilamidometil benzilideno cânfor (6 % ou menos), metoxicinamato de octila (10 % ou menos), PEG-25 PABA (10 % ou menos), isoamil p-metoxicinamato (10 % ou menos), etilexil triazona (5 % ou menos), drometrizol trieloxano (15 % ou menos), dietilexil butamido triazona (10 % ou menos), 4-inetilbenzilideno cânfor (4 % ou menos), 3-benzilideno cânfor (2 % ou menos), salicilato de etilexila (5 % ou menos), etilexil dimetil PABA (8 % ou menos), benzofenona-4 (5 %, expressado como ácido), metileno bis-

benztriazolil tetrametilbutilfenol (10 % ou menos), dissódio fenil
dibenzimidazol tetrassulfonato (10 % ou menos, expressado como ácido), bis-
etilexiloxifenol metoxifenol triazina (10 % ou menos), metileno
bisbenzotriazolil tetrametilbutilfenol (10 % ou menos, também denominado
5 TINOSORB M) e bisetilexiloxifenol metoxifenil triazina (10 % ou menos,
também denominado TINOSORB S).

Em algumas formas de realização, os aditivos de protetor solar
ou protetor solar/lavagens corporais da invenção incluem uma molécula de
cadeia longa de silicona com cromóforos, por exemplo, PARASOL SLX
10 (DSM Nutritional Products), que contém cromóforos de malonato de benzila
ligados a pontos específicos em uma cadeia de polisiloxano. Desta maneira,
em algumas formas de realização, a invenção fornece um aditivo de protetor
solar ou protetor solar/lavagem corporal composição que contém protetor
solar que compreende uma molécula de cadeia longa de silicona com
15 cromóforos. Por exemplo, composições da invenção incluem um composição
contendo metoxicinamato de octila, octocrileno, avobenzona, dióxido de
titânio e uma molécula de cadeia longa de silicona com cromóforos. A
molécula de cadeia longa de silicona pode ser usada em aditivos de protetor
solar em cerca de 0,5 a cerca de 5 % ou em protetor solar/lavagens corporais
20 em cerca de 0,2 a cerca de 2 %.

Bloqueadores físicos inorgânicos de UVA e UVB úteis na
invenção ainda incluem óxido de ferro e partículas poliméricas tais como
aqueles de polietileno e poliamidas.

Em algumas formas de realização, os aditivos de protetor solar
25 e protetor solar/lavagens corporais contém pelo menos um protetor solar ativo
que é cinamato (por exemplo, Octilmetoxicinamato (etil hexil
metoxicinamato), (disponível sob a marca PARSOL MCX), oxibenzona (por
exemplo, benzofenona-3 (2-Hidróxi-4-Metoxibenzofenona), avobenzona (4-
terc-Butil-4'-metoxidibenzoilmetano ou PARSOL 1789), salicilato de octila

(2-Etilhexil Salicilate), octocrileno (2-Ciano-3,3-Difenilacrilato de 2-etilexila), antranilato de metila e/ou dióxido de titânio ou combinações destes.

Aditivos de protetor solar e protetor solar/lavagens corporais da invenção podem, em algumas formas de realização, conter como um
5 componente de protetor solar apenas dióxido de titânio. Quando dióxido de titânio é usado em composições da invenção, sozinho ou em combinação com outros protetores solares, o dióxido de titânio podem ter uma anatase, rutila ou estrutura amorfa. As partículas de dióxido de titânio podem ser não revestidas ou podem ser revestidas com uma variedade de materiais que incluem, mas
10 não são limitados a, compostos de alumínio, tais como óxido de alumínio, estearato de alumínio, laurato de alumínio e outros; fosfolipídeos, tais como lecitina; compostos de silicona e misturas destes. Vários graus e formas de dióxido de titânio são descritas em CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary, Terceira Edição (1982), pp. 318-319; Patente U.S. 4,820,508 to Wortzman,
15 depositado em 11 de abril de 1989 e Patente Mundial N° WO 90/11067 concedida a Elsom *et al*, publicado em 4 de outubro de 1990; estas três referências são incorporadas por referência neste em sua totalidade. Os graus adequados de dióxido de titânio para o uso nas composições da presente invenção estão comercialmente disponíveis tais como a série sincronizada MT
20 da Tri-K Industries (Emerson, NJ). Estes dióxidos de titânio micronizados, no geral, tem um tamanho de partícula primário médio que varia de cerca de 10 nm a cerca de 50 nm. Por exemplo, dióxido de titânio tendo um tamanho de partícula primário médio de cerca de 15 nm está disponível sob as denominações de marca MT-15OW (não revestido) e MT-100T (revestido
25 com ácido esteárico e compostos de alumínio). Dióxidos de titânio não revestidos tendo tamanhos de partícula primários médios em torno de 35 nm e em torno de 50 nm estão disponíveis sob as denominações de marca MT-500B e MT-600B, respectivamente. Outros dióxidos de titânio revestidos tendo um tamanho de partícula primário médio em torno de 15 nm incluem

MT-100F (modificado com ácido esteárico e hidróxido de ferro) e MT-100S (tratado com ácido láurico e hidróxido de alumínio). As misturas de dois ou mais tipo e variações de tamanhos de partícula de dióxido de titânio podem ser usadas na presente invenção.

- 5 [0033] Uma forma particularmente preferida de dióxido de titânio é TiO_2 revestido por sílica. Um tal TiO_2 revestido por sílica está disponível sob a marca T-AVO (Eusolex).

Se um composto de zinco for escolhido como o protetor solar inorgânico, algumas composições com base em zinco (por exemplo, Z-
10 Cote™ HP1 [marca registrada, SkinCeuticals]) fornece óxido de zinco microfino revestido com uma forma de dimeticona. Como expressado pelo fabricante, o revestimento de dimeticona transforma as partículas freqüentemente granulares e pastosas de óxido de zinco a uma formulação uniforme que é transparente. A micronização destas partículas atinge a
15 vantagem importante de fornecer proteção solar eficaz sem dar a aparência de pele revestida com tinta branca.

Também, deve ser observado que em relação aos bloqueadores inorgânicos estão Tioveil e Spectraveil (ambos da Tioxide Group). Tioveil inclui produtos que são dispersões a 40 % de dióxido de titânio tratado na
20 superfície em uma faixa de veículos cosméticos. Spectraveil inclui produtos que são dispersões a 60 % de óxido de zinco em uma faixa de veículos cosméticos. Em certas variações, estes produtos podem ser formadores de película e podem Ter usos vantajosos aqui.

Em aditivos de protetor solar, os protetores solares totais
25 compreendem cerca de 0,1 a 50 % ou cerca de 1 a 30 % ou cerca de 1 a 25 % ou cerca de 3 a 25 % ou cerca de 5 a 25 % ou cerca de 10 a 25 % ou cerca de 15 a 25 % ou cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 ou 50 % da composição (todas as porcentagens neste são por cento em peso a não ser que especificado de outra maneira). Em composições de protetor solar/lavagem corporal, os

protetores solares totais podem compreender de 0,05 a 30 % ou cerca de 0,5 a 15 % ou cerca de 0,5 a 12 % ou cerca de 1,5 a 12 % ou cerca de 2,5 a 12 % ou cerca de 5 a 12 % ou cerca de 7 a 12 % ou cerca de 2,5, 5, 7,5, 10, 12,5, 15, 20, 25, 30, 33, 35, 40, 45, 50 ou mais do que 50 % da composição.

5 Em algumas formas de realização, um aditivo de protetor solar da invenção inclui metoxicinamato de octila em cerca de 4,5 a 9 %, Octocrileno de cerca de 0,5 a 15 %, Avobenzone (por exemplo, PARSOL 1789) de cerca de 2 a 4 % e dióxido de titânio de cerca de 3 a 9 %. Em algumas formas de realização, metóxi cinamato de octila é encapsulado, por
10 exemplo, em sílica amorfa. Tal metóxi cinamato de octila encapsulado está comercialmente disponível sob a marca UV PEARLS; cerca de 20 a 40 % de UV PEARLS fornece de cerca de 4,5 a 9 % de metóxi cinamato de octila. Em algumas formas de realização, um aditivo de protetor solar da invenção inclui metoxicinamato de octila de cerca de 7,6 % (em algumas formas de
15 realização, encapsulado como descrito, por exemplo, em UV PEARLS em que o UV PEARLS é fornecido em cerca de 33,3 %), Octocrileno de cerca de 11,3 %, Avobenzone (PARSOL 1789) de cerca de 2,8 % e dióxido de titânio de cerca de 6,4 %. Os aditivos de protetor solar ainda podem incluir um Poliquatérnio, por exemplo, Poliquatérnio-4. Em algumas formas de
20 realização, o Poliquatérnio-4 está presente de cerca de 0,5 % a cerca de 5 %, em algumas formas de realização, o Poliquatérnio-4 está presente de cerca de 2,8 %. Os aditivos de protetor solar ainda podem incluir um formador de película, que pode compreender dimeticona e/ou petrolato e/ou um conservante, tal como BHT. Este aditivo de protetor solar pode ser adicionado
25 a uma formulação de lavagem corporal convencional (por exemplo, SUAVE Bodywash) em uma razão de cerca de uma parte de aditivo de protetor solar para duas partes de lavagem corporal (p/p). Outras razões que são abrangidas pela invenção, por exemplo, de cerca de uma parte de aditivo de protetor solar a cerca de 0,2, 0,5, 0,7 1,0, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2,0, 2,1,

2,2, 2,3, 2,4, 2,5, 2,6, 2,7, 2,8, 2,9, 3,0, 3,2, 3,5, 3,7, 4,0, 4,2, 4,5, 4,7, 5,0, 6,0, 7,0, 8,0, 9,0, 10, 12, 15 ou 20 partes de lavagem corporal (p/p).

Será estimado por aqueles habilitados na técnica que os vários ingredientes de aditivo de protetor solar podem ser adicionados à lavagem corporal todos de uma vez ou em grupos ou separadamente. Em algumas formas de realização, o aditivo de protetor solar compreende pelo menos dois componentes. Por exemplo, o primeiro componente pode compreender todos os ingredientes exceto um protetor solar bloqueador inorgânico ou físico e o segundo componente pode compreender o protetor solar bloqueador inorgânico ou físico. O primeiro componente é adicionado à lavagem corporal com mistura total, então o segundo componente é adicionado. Por exemplo, em algumas formas de realização, todos os ingredientes, exceto o dióxido de titânio são misturados, depois adicionados à lavagem corporal e depois o dióxido de titânio é adicionado (ver Exemplos).

Em algumas formas de realização, os aditivos de protetor solar da invenção incluem de cerca de 0,1 a 7,5 por cento em peso de metóxi cinamato de octila, cerca de 0,1 a 6 partes por cento em peso de salicilato de octila, cerca de 0,1 a 5 partes por cento em peso de oxibenzona, cerca de 1 a 10 por cento em peso de tensoativo catiônico e cerca de 0,01 a 1 por cento em peso de um composto quaternizado. Esta composição ainda podem incluir um formador de película. Estas composições ainda podem incluir de 0,01 a 1 por cento em peso de um conservante.

Encapsulação Os protetores solares e outros ativos usados na invenção podem ser encapsulados. Um ou mais dos protetores solares usados na composição podem ser encapsulados; preferivelmente, todos os protetores solares usados são encapsulados. Os protetores solares ativos podem ser encapsulados juntos ou podem ser encapsulados separadamente, em qualquer combinação, nos mesmos tipos ou tipos diferentes de encapsulações. No geral, a encapsulação envolve colocar o protetor solar em, por exemplo, uma

vesícula. Dependendo da escolha da vesícula, a vesícula pode quebrar aberta quando aplicada sem limitar-se por teoria, é pensado que a vesícula quebra-se em vários tipos de encapsulação devido à fricção, temperatura ou pH da pele ou cabelo ou alguma combinação destes. Escolhendo-se a cápsula apropriada e aditivos para o sistema, a estabilidade, durabilidade e/ou SPF fornecido pelos aditivos de protetor solar and protetor solar/lavagens corporais da invenção podem ser aumentados.

Quaisquer meios de encapsulação conhecidos na técnica, que incluem, mas não limitam-se a lipossomas, cápsulas de maltodextrina, géis de sílica, siloxanos e outros, podem ser usados nas composições da invenção. Um catiônico ou cataniônico na forma de pó seco também podem ser usados para encapsular o protetor solar. As formas de realização comerciais de protetores solares ou veículos adequados para encapsular protetores solares incluem CATEZOMES (Engelhard Corp.), EUSOLEX UV PEARLS (EMD Biosciences) e outros conhecidos na técnica. Os métodos de encapsulação adequados para a liberação de agentes de benefício que são misturados com uma composição de lavagem corporal são bem conhecidos na técnica. Ver, por exemplo, Patente U.S. 6.825.161; 6.436.375; 6.238.650; 6.468.509. 6.362.146; 6.074.630; 5.455.048; 5.770.556; 5.955.409; 5.876.755; 4.803.195; 5.508.259; 4.749.501; 6.248.703; 5.476.660 e 4.904.524 e Pat EP N° 0.254.447; 0,025.379 e 0.399.911.

Um método particularmente preferido de encapsulação é a encapsulação com sol-gel. Esta técnica é descrita, por exemplo, na Patente U.S. 6.238.650; 6.436.375. 6.303.149 e 6.468.509. qualquer um ou todos os protetores solares e/ou outros ingredientes ativos das composições da invenção podem ser encapsulados por tal encapsulação de sol-gel. Os grânulos de sol-gel podem ser preparados a fim de ter uma carga de superfície, por exemplo, uma carga catiônica. Isto é vantajoso em que, de outra maneira os componentes insolúveis e água podem ser encapsulados

dentro das microcápsulas, que são então livremente miscíveis em água, por exemplo, sem a necessidade de um agente emulsificante. Por exemplo, em algumas formas de realização, um absorvedor de UVA, um absorvedor de UVB (por exemplo, metoxicinamato de octila) e/ou um bloqueador físico, por exemplo, dióxido de titânio, é fornecido com um encapsulado de sílica sol-gel, opcionalmente com ingredientes adicionais contendo PVP, Clorfenesina e um antioxidante tal como BHT. Uma forma de realização comercial de uma tal encapsulação contendo metoxicinamato de octila, PVP, clorfenesina e BHT, está disponível sob a marca EUSOLEX UV PEARLS (EMD Biosciences). Um tal absorvedor UVB de sílica sol-gel encapsulado, por exemplo, metoxicinamato de octila, pode ser usado em um aditivo de protetor solar em uma concentração que resulta em uma concentração final do absorvedor de UVB de cerca de 1 % a cerca de 40 % ou cerca de 2 % a cerca de 20 % ou cerca de 2 % a cerca de 10 % ou cerca de 5 % a cerca de 10 % ou cerca de 6 %, 7 %, 7,4 %, 7,5 %, 7,6 %, 8 % ou 9 %. A concentração final preferida é de cerca de 7,6 %. Em outras formas de realização, mais do que um protetor solar é encapsulado como o encapsulado de sílica sol-gel. Nestas formas de realização, a concentração final de cada um dos protetores solares, independentemente, no aditivo de protetor solar final, é de cerca de 1 % a cerca de 40 % ou cerca de 2 % a cerca de 20 % ou cerca de 2 % a cerca de 10 % ou cerca de 1 %, 2 %, 3 %, 4 %, 5 %, 6 %, 7 %, 7.5 %, 8 %, 9 % ou 10 %. Os protetores solares podem ser encapsulados juntos ou de maneira separada ou qualquer combinação destes. Em algumas formas de realização, a invenção fornece um aditivo para adição a uma lavagem corporal que inclui um protetor solar encapsulado em uma microcápsula de sol-gel e um polímero catiônico (descrito abaixo). Outros ingredientes nestas formas de realização podem incluir um formador de película, antioxidante, conservante, agente de quelação, espessante, emoliente e/ou outros ingredientes ativos e inativos como descrito neste.

Em algumas formas de realização em que a encapsulação, por exemplo, microencapsulação de sol-gel, é utilizada, a composição da microcápsula, por exemplo, microcápsula de sol-gel, pode ser variada a fim de permitir quantidades variantes de ativo, por exemplo, protetor solar, dentro da microcápsula a ser liberada. As microcápsulas, por exemplo, microcápsulas de sol-gel, podem ser preparadas a fim de experimentar nenhuma quebra ou mínima quando aplicado à pele e quando deixado na pele. Alternativamente, as microcápsulas, por exemplo, microcápsulas de sol-gel, podem ser preparadas a fim de experimentar vários graus de quebra, em média, quando aplicado à pele e quando deixado na pele. Desta maneira, as microcápsulas, por exemplo, microcápsulas de sol-gel, podem ser preparadas a fim de experimentar cerca de 0 % de quebra ou quebra na faixa de cerca de 0,1, 0,5, 1, 2, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 ou 90 % a cerca de 0,5, 1, 2, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 ou 90 %, após a aplicação (ou aplicação e enxágüe no caso de uma de uma lavagem corporal contendo as microcápsulas). Além disso, as microcápsulas podem ser formuladas a fim de quebrar em resposta às condições que ocorrem na pele, de modo que após a aplicação, as microcápsulas atuem na liberação de seus conteúdos de uma maneira de liberação por tempo ou controlada. As condições da pele ou cabelo exemplares não limitantes que podem variar com o ambiente do usuário, cuja variação pode disparar a quebra de microcápsulas, inclui pH, temperatura, fricção, exposição à luz ou ar, pressão e outros.

Outras formas de imobilização ou retenção do protetor solar e outros componentes ativos também são úteis. Por exemplo, como uma outra variante do uso de agentes de protetor solar químicos, as composições da invenção podem utilizar um protetor solar orgânico, tal como metoxicinamato de octila retido dentro de uma matriz. Um exemplo comercial de uma tal composição é observada em SunCapsTM) (marca, SkinCeuticals) em que as moléculas de protetor solar orgânico são uniformemente distribuídas por toda

a partícula.

B. Ativos não protetores solares

Em um aspecto, a invenção fornece aditivos contendo um ingrediente ativo não protetor solar, quando o aditivo é projetado para ser adicionado a uma composição para a aplicação tópica, por exemplo, uma lavagem corporal. Estes ativos podem ser usados em combinação com os protetores solares descritos acima em um aditivo de protetor solar ou protetor solar/lavagem corporal ou pode ser usado em separado, composições não protetoras solares. Em algumas formas de realização, pelo menos um dos ativos é encapsulado. Em um outro aspecto, a invenção fornece a composição para a aplicação tópica, por exemplo, uma lavagem corporal, contendo um ou mais tais ativos. Estes ativos podem ser usados em combinação com os protetores solares descritos acima em um aditivo de protetor solar ou protetor solar/lavagem corporal ou pode ser usado em separado, composições não protetor solar.

Os exemplos não limitantes de um ativo não protetor solar útil nas composições da invenção incluem ativos de bronzamento sem sol, ativos clareadores da pele, ativos anti-acne, ativos anti-enrugamento da pele e anti-envelhecimento, vitaminas, ativos anti-inflamatórios, ativos anestésicos, ativos analgésicos, ativos anti-pruríticos, ativos anti-microbianos (por exemplo, anti-fúngicos, antibacterianos e anti-parasíticos), anti-virais, anti-alergênicos, ativos medicinais (por exemplo, medicações contra erupções na pele, doença de pele e dermatite), aditivos anti-celulite, ativos repelentes de inseto, antioxidantes, promotores do crescimento capilar, inibidores do crescimento capilar, agentes descolorantes capilares, compostos desodorantes e misturas e combinações destes.

Ativos de bronzamento sem sol incluem diidroxiacetona (DHA); gliceril aldeído; tirosina e derivados de tirosina, tais como maliltirosina, glicosinato de tirosina e etil tirosina; fosfo-DOPA, indóis e

derivados e misturas destes

Os exemplos não limitantes de ativos clareadores da pele incluem EMBLICA (também um antioxidante), monobenzona (um agente despigmentador), ácido kójico, arbutina, ácido ascórbico e derivados destes (por exemplo, fosfato de magnésio ascorbila ou fosfato de sódio ascorbila) e extratos (por exemplo, extrato de amora, extrato placentar). Os Exemplos não limitantes de agentes clareadores da pele adequados para o uso neste também incluem aqueles descritos em WO 95/34280, WO 95/07432 e WO 95/23780.

As vitaminas podem estar incluídas nas composições da presente invenção. os exemplos incluem Vitamina A e derivados destes (incluindo, por exemplo, retinol, ver ativos anti-enrugamento), ácido ascórbico (Vitamina C e derivados), Vitamina B (por exemplo, riboflavina, vitamina B₂), biotina, Vitamina D (todas as formas), Vitamina E e derivados destes, tais como acetato de tocoferila, beta-caroteno, ácido pantotênico e misturas destes.

Os ativos anti-acne incluem peróxido de benzoíla, eritromicina, fosfato de clindamicina, 5,7-dicloro-8-hidroxiquinolina, resorcinol, acetato de resorcinol, ácido salicílico, ácido azelaico, ácidos dicarboxílicos de cadeia longa, enxofre, zinco, vários agentes naturais, tais como aqueles derivados de árvore verde e misturas destes. Outros exemplos não limitantes de ativos adequados anti-acne para o uso neste são descritos Patente U.S. 5.607.980, cuja descrição é incorporada neste por referência.

Os ativos anti-enrugamento da pele incluem uma variedade de agentes, freqüentemente em combinação, que evitam ou tratam o enrugamento através de uma variedade de ações. Muitos métodos são usados para reduzir o aparecimento de rugas faciais com base no entendimento da base molecular da formação de ruga. Tais tratamentos incluem produtos cosméticos, terapia de medicamento e procedimentos cirúrgicos. Por exemplo, muitos produtos cosméticos incluem hidróxi ácidos, que podem

estimular a síntese de colágeno. Um outro tratamento comum utiliza retinol, retinóico, palmitato de retinol, um derivado de vitamina A, (ou sua versão prescrita mais forte Retin-A e Renova) que auxilia na produção de colágeno. Os compostos aromáticos bicíclicos com atividade do tipo retinóide, que são úteis, em particular na prevenção ou tratamento de vários distúrbios de queratinização, são descritos no EP 679 630. Estes compostos são particularmente ativos para reparar ou combater o envelhecimento actínico ou cronológico da pele, por exemplo, tais como em produtos anti-ruga. Acredita-se que antioxidantes, tais como vitamina C e E e a coenzima Q-10 neutralizem os radicais livres, que danificam as células e causem o envelhecimento e sejam usados em tratamento de rugas. Recentemente, o uso cosméticos aprovado pela FDA de Botox (uma forma extremamente diluída de toxina botulínica) para tratar as linhas de expressão da glabella. Desta maneira um ativo não protetor solar da invenção que são ativos anti-envelhecimento da pele ou anti-enrugamento pode conter, sozinho ou em combinação, os compostos bicíclicos aromáticos definidos acima, outros compostos que têm atividade do tipo retinóide, descontaminantes de radical livre, hidróxi ou ceto ácidos ou derivados destes. O termo "descontaminante de radical livre" refere-se a, por exemplo, atocoferol, superóxido dismutase, ubiquinol ou certos agentes quelantes metálicos. Os hidróxiácidos incluem, por exemplo, alfa-hidróxi ácidos, tais como ácido láctico e ácido glicólico ou betaidróxi ácidos, tais como ácido salicílico e derivados de ácido salicílico, tais como o derivado de octanoíla; outros hidróxi ácidos e ceto ácidos incluem ácidos málico, cítrico, mandélico, tartárico ou glicérico ou os sais, amidas ou ésteres.

Outros agentes anti-enrugamento e agentes anti-envelhecimento da pele úteis na invenção incluem D e L aminoácido contendo enxofre e seus derivados e sais, particularmente os derivados de N-acetila, cujo exemplo preferido é N-acetil-L-cisteína; tióis, por exemplo, etano

tiol; vitaminas solúveis em gordura, palmitato de ascorbila, ceramidas, pseudoceramidas (por exemplo, pseudoceramidas descritas na Patente U.S. 5.198.210; 4.778.823; 4.985.547; 5.175.321, todos os quais são incorporados neste por referência), fosfolipídeos (por exemplo, distearoil lecitina fosfolipídeo), ácidos graxos, álcoois graxos, colesterol, esteróis vegetais, ácido fítico, ácido lipóico; ácido lisofosfatídico e agentes descamadores da pele (por exemplo, fenol e outros) e misturas destes. os ácidos graxos preferidos são aqueles que têm cadeias de alquila retas ou ramificadas contendo de 12 a 20 átomos de carbono. Um ácido graxo particularmente preferido é o ácido linoleico visto que ácido linoleico auxilia na absorção de luz ultravioleta e além disso, é um componente vital dos lipídeos de pele naturais. Outros exemplos não limitantes de ativos anti-ruga adequados para o uso neste são descritos Patente U.S. 6.217.888, cuja descrição é incorporada neste por referência.

Os ativos anti-inflamatórios incluem compostos esteroidais, não esteroidais e outros.

Os exemplos não limitantes de agentes inflamatórios esteroidais adequados para o uso neste incluem corticoesteróides, tais como hidrocortisona, hidroxiltriamicinolona, alfa-metil dexametasona, dexametasona-fosfato, dipropionatos de beclometasona, clobetasol valerato, desonida, desoximetasona, acetato de desoxicorticosterona e acetato, dexametasona, diclorisona, diacetato de diflorasona, valerato de difluocortolona, fluadrenolona, fluclorolona acetona, fludrocortisona, pivalato de flumetasona, fluosinolona acetona, fluocinonida, flucortina butilésteres, fluocortolona, fluprednida (fluprednilideno) acetato, flurandrenolona, halcinonida, acetato de hidrocortisona, butirato de hidrocortisona, metilprednisolona, triamicinolona acetona, cortisona, cortodoxona, flucetona, fludrocortisona, diacetato de difluorona, fluradrenolona, fludrocortisona, diacetato de difluorona, fluradrenolona

acetonida, medrisona, amcinafel, amcinafida, betametasona e o equilíbrio destes ésteres, cloroprednisona, acetato de cloroprednisona, clocortelona, clescinolona, diclorisona, diflurprednato, flucloronida, flunisolida, fluorometalona, fluperolona, fluprednisolona, valerato de hidrocortisona, ciclopentilpropionato de hidrocortisona, hidrocortamato, meprednisona, parametasona, prednisolona, prednisona, beclometasona dipropionato, triamcinolona e misturas destes podem ser usadas. O anti-inflamatório esteroideal preferido para o uso é hidrocortisona.

Os agentes inflamatórios não esteroidais também são adequados para o uso neste como agentes ativos na pele nas composições da invenção. Os exemplos não limitantes de agentes inflamatórios não esteroidais adequados para o uso neste incluem oxicams (por exemplo, piroxicam, isoxicam, tenoxicam, sudoxicam, CP-14,304); salicilatos (por exemplo, aspirina, disalcid, benorilato, trilisato, safaprin, solprin, diflunisal, fendosal); derivados de ácido acético (por exemplo, diclofenac, fenclofenac, indometacin, sulindac, tolmetin, isoxepac, furofenac, tiopinac, zidometacin, acematacin, fentiazac, zomepirac, clindanac, oxepinac, felbinac, cetorolac); fenamatos (por exemplo, ácido mefenâmico, meclofenâmico, flufenâmico, niflúmico, tolfenâmico); derivados de ácido propiônico (por exemplo, ibuprofen, naproxen, benoxaprofen, flurbiprofen, cetoprofen, fenoprofen, fenbufen, indopropfen, pirprofen, carprofen, oxaprozina, pranoprofen, mioprofen, tioxaprofen, suprofen, alminoprofen, tiaprofenic); pirazóis (por exemplo, fenilbutazona, oxifenbutazona, feprazona, azapropazona, trimetazona); e combinações destes, bem como quaisquer sais dermatologicamente aceitáveis ou ésteres destes. Os inibidores de COX-2 também são adequados para o uso neste e incluem, mas não são limitados a, AZD 3582 (ASTRAZENECA e NicOx), Celecoxib (PHARMACIA Corp.) (4-[5-(4-metilfenil)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]benzeno-sulfonamida), Meloxicam (BOEHRINGER INGELHEIM Pharmaceuticals) (4-hidróxi-2-

metil-N-(5-metil-2-tiazolil)-2H-1,2GW-4063 81 (GLAXOSMITHKLINE),
 Etoricoxib (MERCK & Co.), Rofecoxib (MERCK & Co.) (4-[4-(metilsulfonil) fenil]-3-fenil-2(5H)-furanona), Lumiracoxib (NOVARTIS Pharma AG), Valdecoxib (PHARMACIA Corp.) (4-(5-metil-3-fenil-4-isoxazolil) benzeno-sulfonamida) e Etodolac (WYETH Ayerst Laboratories) ((.+-.) 1,8-dietil-1,3,4,9-tetrahidropirano-[3,4-b] ácido).

Outros exemplos não limitantes de anti-inflamatórios adequados ou similar, outros agentes ativos na pele incluem cera de candelila, bisabolol (por exemplo, alfa bisabolol), aloe vera, esteróis vegetais (por exemplo, fitosterol), Manjista (extraído de plantas do gênero Rubia, particularmente Rubia Cordifolia) e Guggal (extraído de plantas do gênero Commiphora, particularmente Commiphora Mukul), extrato de cola, camomila, extrato de trevo vermelho, extrato de *sea whip*, óleo de anis, óleo de alho, extrato de gengibre, vasoconstritores, tais como cloridreto de fenilefrina e combinações destes.

Outros exemplos não limitantes de anti-inflamatórios adequados ou outros agentes ativos similares na pele incluem compostos da família Licorice (o gênero/espécie vegetal Glicirrizia glabra), incluindo o ácido glicirrético, ácido glicirrízico e derivados destes (por exemplo, sais e ésteres). Os sais adequados dos compostos precedentes incluem sais metálicos e de amônio. Os ésteres adequados ésteres saturados ou insaturados incluem C₂-C₂₄ dos ácidos, preferivelmente C₁₀-C₂₄, mais preferivelmente C₁₆-C₂₄. Exemplos específicos não limitantes do precedente incluem extrato de alcaçuz solúvel em óleo, os ácidos glicirrízico e glicirrético por si só, glicirrizinato de monoamônio, glicirrizinato de monopotássio, glicirrizinato de dipotássio, ácido 1-beta-glicirrético, glicirretinato de estearila e ácido 3-steariloxi-glicirretínico, 3-succiniloxi-beta-glicirretinato dissódico e combinações destes.

Ativos anestésicos incluem butamben picrato, lidocaina,

xilocaina, benzocaina, bupivacaina, clorprocaina, dibucaina, etidocaina, mepivacaina, tetracaina, diclonina, hexilcaina, procaina, cocaina, cetamina, pramoxina, fenol e seus sais farmaceuticamente aceitáveis.

Os ativos analgésicos incluem cloridreto de diclonina, aloe vera, fentanila, capsaicina e outros.

Os ativos anti-pruríticos incluem dipropionato de alclometasona, valerato de betametasona e miristato de isopropila MSD.

Ativos anti-microbianos incluem compostos antifúngicos, antibacterianos e anti-sépticos. Os compostos anti-fúngicos incluem, mas não são limitados a, compostos tais como iridazol anti-fúngico. Os anti-fúngicos específicos incluem nitrato de butocouazol nitrato, miconazol, econazol, cetoconazol, oxiconizol, haloprogin, clotrimazol a butenafina HCl, naftifina, terbinafina, ciclopirox e tolnaftato. Os compostos antibacterianos e anti-sépticos incluem complexo de fenol-TEA, mupirocin, triclosan, clorocresol, clorbutol, iodo, clindamicina, CAE (Anjinomoto Co., Inc., contendo sal do ácido DL-pirrolidono Carboxílico de éster etílico de L-Cocoil Arginina), povidona-iodo, polimixin b sulfato-bacitracina, zinco-neomicina sulfato-hidro cortisona, cloramfenicol, cloreto de metilbenzetônio e eritromicina e anti-sépticos (por exemplo, cloreto de benzalcônio, cloreto benzetônio, gliconato de clorexidina, acetato de mafenida, nitrofurazona, nitromersol e outros podem estar incluídos nas composições da invenção. Muitos compostos desodorantes também são antimicrobianos (ver abaixo). Anti-parasíticos, tais como lindano também podem estar incluídos.

Outros exemplos de ativos antimicrobianos e anti-fúngicos úteis nas composições da presente invenção incluem, mas não são limitados a, medicamentos de β -lactam, medicamentos de quinolona, ciprofloxacina, norfloxacina, tetraciclina, amicacina, éter 2,4,4'-triclora-2'-hidróxi difenílico, 3,4,4'-triclorocarbanilida, fenoxietanol, fenóxi propanol, fenoxiisopropanol, doxiciclina, capreomicina, clorexidina, clortetraciclina, oxitetraciclina,

etambutol, isetionato de hexamidina, metronidazol, pentamidina, gentamicina, canamicina, lineomicina, metaciclina, metenamina, minociclina, neomicina, netilmicina, paromomicina, estreptomicina, tobramicina, miconazol, cloridreto de tetraciclina, eritromicina, zinco eritromicina, estolato de eritromicina, estearato de eritromicina, sulfato de amicacina, cloridreto de doxiciclina, sulfato de capreomicina, gliconato de clorexidina, hidrocloreto de clorexidina, cloridreto de clortetraciclina, cloridreto de oxitetraciclina, cloridreto de clindamicina, cloridreto de etambutol, cloridreto de metronidazol, cloridreto de pentamidina, sulfato de gentamicina, sulfato de canamicina, cloridreto de lineomicina, cloridreto de metaciclina, hipurato de metenamina, mandelato de metenamina, cloridreto de minociclina, sulfato de neomicina, sulfato de netilmicina, sulfato de paromomicina, sulfato de estreptomicina, sulfato de tobramicina, cloridreto de miconazol, cloridreto de amanfadina, sulfato de amanfadina, octopirox, paraclorometa xilenol, nistatina, tolnaftato, zinco piritiona e clotrimazol.

As composições da invenção podem incluir agentes antivirais. Os agentes anti-virais adequados incluem, mas não são limitados a, sais metálicos (por exemplo, nitrato de prata, sulfato de cobre, cloreto de ferro, etc.) e ácidos orgânicos (por exemplo, ácido málico, ácido salicílico, ácido succínico, ácido benzóico, etc.). em composições particulares que contém agentes antivirais adequados adicionais incluem aqueles descritos nos pedidos de patente U.S. copendentes Ser. N°. 09/421.084 (Beerse *et al.*); 09/421.131 (Biederman *et al.*); 09/420.646 (Morgan *et al.*) e 09/421.179 (Page *et al.*), que foram, cada um, depositados em 19 de outubro de 1999.

Os agentes anti-alergênicos incluem anti-histaminas. As anti-histaminas podem ser de antagonistas de H₁ ou H₂ ou outros tipos de inibidores da liberação de histamina. Os antagonistas de H₁ podem ser sedantes ou não sedantes. Os exemplos de anti-histaminas sedantes de H₁ incluem difenidramina (Benadril), clorfeniramina, tripelenamina,

prometazina, clemastina, doxilamina, benadril etc. Os exemplos de anti-histaminas não sedantes H_1 incluem astemizol, terfenadina, loratadina etc. Os exemplos de antagonistas de H_2 incluem cimetadina, famotidina, nizatidina e ranitidina. Os exemplos de inibidores da liberação de histamina incluem cromolina.

Um outro aditivo útil na invenção pode ser um medicamento para o tratamento de condições dermatológicas, tais como condições dermatológicas, tais como psoríase, acne, eczema e outras condições da pele devido à doença, patologia, acidente e outros. O medicamentos incluem ungüentos de alívio de queimaduras, tais como monoacetato de o-amino-p-toluenossulfonamida; agente de alívio da dermatite, tais como a amcinonida de esteróide ativo, diacetato de diflorasona e hidrocortisona; agentes de alívio de erupções na pele provocadas por fralda, tais como cloreto de metilbenzetônio e outros; medicamentos para o tratamento da herpes, tais como O-[(2-hidroxietóxi)metil]guanina; psoríase, seboréia e agentes escabicidas, tais como óleo de xisto e derivados destes, elubiol, cetozonazol, alcatrão de hulha e destilados de petrolato, ácido salicílico, zinco piritona, sulfeto de selênio, hidrocortisona, enxofre, mentol, psoraleno, cloridreto de pramoxina, antralina e metoxsalen; esteróides, tais como 2-(acetilóxi)-9-fluoro-1',2',3',4'-tetraidro-11-hidroxipregna-1,4-dieno[16,17-b]-naftaleno-3,20-diona e 21-cloro-9-fluoro-1',2',3',4'-tetraidro-11-hidroxipregna-1,4-dieno[16z,17-b]naftaleno-3,20-diona e outros incluindo aqueles que são anti-inflamatórios. Outros produtos medicinais incluem aqueles úteis no tratamento da exposição a carvalho venenoso, erva venenosa, sumagre venenoso e outros. Estes incluem cânfora, mentol, benzocaina, butamben picrato, dibucaina, cloridreto de dibucaína, cloridreto de dimetisoquina, cloridreto de diclonina, lidocaina, metacresol, cloridreto de lidocaína, cloridreto de pramoxina, tetracaina, cloridreto de tetracaína, álcool benzílico, metacresol canforado, alcatrão de junípero, fenol, fenolato sódico, resorcinol,

cloridreto de difenidramina, cloridreto de tripelenamina, hidrocortisona, um corticoesteróide e acetato de hidrocortisona. Qualquer outra medicação capaz de administração tópica também pode ser incorporada na composição da presente invenção em uma quantidade suficiente para realizar sua função pretendida.

Os ativos anticelulite incluem isobutilmetilxantina, cafeína, teofilina, teobromina, aminofilina, yohimbina e misturas destes.

Os exemplos de ativos adequados para tratar a perda capilar incluem, mas não são limitados a abridores do canal de potássio ou vasodilatadores periféricos, tais como minoxidila, diazóxido e compostos, tais como N*-cian-N-(terc-pentil)-N'-3-piridinil-guanidina ("P-1075") como divulgado Patente U.S.: 5.244.664, que é incorporado neste por referência; vitaminas, tais como vitamina E e vitamina C e seus derivados, tais como acetato de vitamina E e palmitato de vitamina C; hormônios, tais como eritropoietina, prostaglandinas, tais como prostaglandina E1 e prostaglandina F2-alfa; ácidos graxos, tais como ácido oléico; diuréticos, tais como espironolactona; proteínas de choque por calor ("HSP"), tais como HSP 27 e HSP 72; bloqueadores do canal de cálcio, tais como verapamil HCL, nifedipina e diltiazemamilorida; medicamentos imunossupressores, tais como ciclosporina e Fk-506; inibidores da 5 alfa-reductase, tais como finasterida; fatores de crescimento, tais como, EGF, IGF e FGF; transformador do fator de crescimento beta; fator de necrose de tumor; agentes inflamatórios não esteroideais, tais como benoxaprofeno; retinóides, tais como tretinoína; citocinas, tais como IL-6, IL-1 alfa e IL-1 beta; moléculas de adesão celular, tais como ICAM; glicocorticóides tais como betametasona; extratos botânicos, tais como aloe, ravo da índia, ginseng, *rehmania*, *swertia*, laranja doce, zantoxilum, *Serenoa repens* (palmeira de serra), *Hypoxis rooperi*, urtiga ardente, semente de abóbora e pólen de centeio; outros extratos botânicos incluindo, raiz de beterraba vermelha, crisântemo, alecrim, raiz de bardana e

outros ativadores dos promotores do crescimento capilar que são divulgados na DE 4330597 que é incorporado neste em sua totalidade; agentes homeopáticos, tais como Kalium Fosforicum D2, Azadirachta indica D2 e Joborandi DI; genes contra citocinas, fatores de crescimento e calvície padronizada masculina; anti-fúngicos, tais como cetoconazol e elubiol; antibióticos, tais como estreptomicina; inibidores de proteínas, tais como cicloeximida; acetazolamida; benoxaprofen; cortisona; diltiazem; hexaclorobenzeno; hidantoína; nifedipina; penicilamine; fenotiazinas; pinacidila; psoralens, verapamila; zidovudina; rutina alfa-glucosilada tendo pelo menos uma das seguintes rotinas: quercetina, isoquercitrina, hespedina, naringina e metilesperidina e flavonóides e derivados de transglicosilados destes que são todos divulgados na JP 7002677, que é incorporado neste em sua totalidade e misturas destes. os agentes de tratamento da perda capilar incluem minoxidila, 6-(1-piperdinil)-2,4-pirimidinadiamina-3-óxido, N-cian-N-(terc-pentil)-N-3-piridinil-guanidina, finasterida, retinóides e derivados destes, cetoconazol, elubiol ou misturas destes.

Os exemplos de ativos adequados para o uso na inibição do desenvolvimento capilar incluem: serina proteases, tais como tripsina; vitaminas tais como alfa-tocofenol (vitamina E) e derivados destes, tais como acetato de tocofenol e palmitato de tocofenol; agentes anti-neoplásticos, tais como doxorubicina, ciclofosfamida, clormetina, metotrexato, fluorouracila, vincristina, daunorubicina, bleomicina e hidroxycarbamida; anticoagulantes, tais como heparina, heparinóides, coumaerinas, detrano e indandionas; medicamentos antitiróide, tais como iodo, tiouracilas e carbimazol; lítio e carbonato de lítio; interferons, tais como interferon alfa, interferon alfa-2a e interferon alfa-2b; retinóides, tais como retinol (vitamina A), isotretinoína; glicocorticóides tais como betametasona e dexametossone; medicamentos antiiperlipidêmicos, tais como triparanol e clofibrato; tálio; mercúrio; albendazol; alopurinol; amiodarona; anfetaminas; androgênios;

broinocriptina; butirofenonas; carbamazepina; colestiramina; cimetidina; clofibrato; danazol; desipramina; dixirazina; etambutol; etionamida; fluoxetina; gentamicina, sais de ouro; hidantoínas; ibuprofeno; impramina; imunoglobulinas; indandionas; indometacina; intraconazol; levadopa; maprotilina; metisergida; metoprolol; metirapona; nadolol; ácido nicotínico; tiocianato de potássio; propranolol; piridostimina; salicilatos; sulfasalazina; terfenadina; tiamfenicol; tiouracilas; trimetadiona; troparanol; ácido valpróico e misturas destes. Agentes inibidores do crescimento capilar incluem serina proteases, retinol, isotretinoína, betametoisona, alfa-tocofenol e derivados destes ou misturas destes.

Os exemplos de agentes descolorantes capilares incluem perborato ou sais de persulfato.

Os compostos desodorantes incluem sais adstringentes e compostos bioativos. Os sais adstringentes incluem os sais orgânicos ou inorgânicos de alumínio, zircônio, zinco e misturas destes. o ânion do sal adstringente pode ser, por exemplo, sulfato, cloreto, hidróxido de cloro, alum, formiato, lactato, sulfonato de benzila ou sulfonato de fenila. As classes exemplares de sais adstringentes antiperspirantes incluem haletos de alumínio, hidroxialetos de alumínio, oxialetos de zircônio, hidroxialetos de zircônio e misturas destes. os sais de alumínio exemplares incluem cloreto de alumínio e os hidroxialetos de alumínio tendo a fórmula geral $Al_2(OH)_xQ_yXH_2O$, em que Q é cloro, bromo ou iodo; x é de cerca de 2 a cerca de 5; x+y é de cerca de 6, em que x e y não são, necessariamente números inteiros e X é de cerca de 1 a cerca de 6. Os compostos de zircônio exemplares incluem sais de zircônio óxi e sais de zircônio hidróxi, também referidos como sais de zirconila e sais de zirconil hidróxi e representados pela fórmula empírica geral $ZrO(OH)_{2-nz}L_z$, em que z varia de cerca de 0,9 a cerca de 2 e não é necessariamente um número inteiro; n é a valência de L; 2-nz é maior do que ou igual a 0; e L é selecionado do grupo que consiste de

haletos, nitrato, sulfamato, sulfato e misturas destes.

Os compostos desodorantes exemplares portanto incluem, mas não são limitados a, alumínio bromidrato, potássio alum, sódio alumínio cloridrato, alumínio sulfato, alumínio cloridrato, alumínio-zircônio tetracloridrato, um policloridrato de alumínio-zircônio complexado com glicina, alumínio-zircônio tricloridrato, alumínio-zircônio octacloridrato, 5 alumínio sesquicloridrato, alumínio sesquicloridrex PG, alumínio cloridrex PEG, complexo de alumínio zircônio octacloridrex glicina, complexo de alumínio zircônio pentacloridrex glicina, complexo de 10 alumínio zircônio tetracloridrex glicina, complexo de alumínio zircônio tricloridrex glicina, alumínio cloridrex PG, zircônio cloridrato, alumínio dicloridrato, alumínio dicloridrex PEG, alumínio dicloridrex PG, alumínio sesquicloridrex PG, cloreto de alumínio, alumínio zircônio pentacloridrato, numerosos outros compostos antiperspirantes úteis listados na CTFA 15 Handbook na p. 56, incorporado neste por referência e misturas destes.

além dos sais adstringentes, o composto desodorante pode ser um composto de amônio quaternário bacteriostático, tal como, por exemplo, brometo de cetil trimetil amônio, cloreto de cetil piridínio cloreto, cloreto de benzetônio, cloreto de diisobutilbenzoxietoxietildimetilbenzila, sódio N-lauril 20 sarcosina, sódio N-polimetil sarcosina, lauroil sarcosina, N-miristolil glicina, potássio N-lauroil sarcosina e cloreto de estearil trimetil amônio ou um composto bioativo ou um sal de carbonato ou bicarbonato, tal como, por exemplo, os carbonatos e os bicarbonatos de metal alcalino e os carbonatos e os bicarbonatos de amônio e tetralquilamônio. Outros compostos 25 desodorantes úteis incluem complexo de clorofilina cobre, cloreto de alumínio, cloreto de alumínio hexahidratado e metilcloreto de benzetônio.

Os antioxidantes também são úteis nas formulações da. Os antioxidantes típicos adequados incluem ésteres propílicos, octílicos e dodecílicos de ácido gálico, hidroxianisol butilado (BHA, usualmente

adquirido como uma mistura de isômeros orto e meta), hidroxitolueno butilado (BHT), ácido nordihidroguaiarético, Vitamina A, ácido ascórbico e seus sais, ésteres ascorbólicos de ácidos graxos, derivados de ácido ascórbico (por exemplo, fosfato de magnésio ascorbila, fosfato de sódio ascorbila, 5 sorbato de ascorbila), tocoferol, tocoferol acetato, outros ésteres de tocoferol, tocotrienóis e seus ésteres e ácido 6-hidróxi-2,5,7,8-tetrametilcroman-2-carboxílico (comercialmente disponível sob a marca TROLOX). Outros antioxidantes adequados incluem ácido úrico e seus sais e ésteres alquílicos, ácido sórbico e seus sais, ácido lipóico, aminas (por exemplo, N,N- 10 dietilidroxilamina, amino-guanidina), compostos de sulfidril (por exemplo, glutathione, N-acetil cisteína), ácido diidróxi fumárico e seus sais, licina pidolato, arginina pilolato, ácido nordihidroguaiarético, bioflavonóides, curcumin, lisina, metionina, prolina, superóxido dismutase, silimarina, extratos de chá, extratos de casca/semente de uva, melanina e extratos de 15 alecrim podem ser usados.

os antioxidantes preferidos são antioxidantes fotoestáveis. Um antioxidante fotoestável exemplar é comercializado sob a marca EMBLICA pela EMD Chemicals. Ver, por exemplo, Patente U.S. 6.831.191. Antioxidantes, preferivelmente antioxidantes fotoestáveis (por exemplo, EMBLICA), podem 20 estar incluídos em aditivos de protetor solar de cerca de 0,05 a cerca de 5 % ou cerca de 0,05 a cerca de 2 % ou cerca de 0,1 %, 0,2 %, 0,3 % ou 0,4 % ou em protetor solar/lavagens corporais de cerca de 0,02 a cerca de 2 % ou cerca de 0,02 a cerca de 1 % ou cerca de 0,04 %, 0,06 %, 0,08 %, 0,1 %, 0,2 % ou 0,3 %.

25 os repelentes de inseto incluem o agente ativo mais amplamente usado para produtos de cuidado pessoal, N,N-Dietil-m-toluamida, freqüentemente denominado "DEFT" e disponível na forma de um concentrado contendo pelo menos cerca de 95 por cento de DEET. Outros repelentes sintéticos químicos incluem dimetil ftalato, etil hexanediol,

indalona, di-n-propilisocinonato, bicicloepeno, dicarboximida e tetrahidrofuraldeído. Certos materiais derivados de planta também podem Ter atividade repelente de inseto, incluindo óleo de citronela e outras fontes de citronela (incluindo óleo de capim limão), limoneno, óleo de alecrim e óleo de eucalipto. A escolha de um repelente de inseto para a incorporação em composições da invenção freqüentemente será influenciada pelo odor do repelente. A quantidade de repelente usada dependerá da escolha do agente; DEFT é útil em concentrações altas, tal como de cerca de 15 por cento ou mais, enquanto algumas das substâncias derivadas de planta são tipicamente usadas em quantidades muito menores, tais como 0,1 por cento ou menos.

As composições da presente invenção podem conter uma faixa ampla de componentes ativos adicionais. O CTFA Cosmetic Ingredient Handbook, Sétima edição, 1997 e a oitava edição, 2000, que são incorporados neste por referência em sua totalidade, descreve uma ampla variedade de ingredientes ativos comumente usados nas composições de cuidado com a pele, que são adequados para o uso nas composições da presente invenção. Outros compostos topicamente ativos são listadas em Remington's Pharmaceutical Sciences, 20° Ed., Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore, MD (2000) (a seguir Remington's), U.S. Pharmacopeia and National Formulary, The United States Pharmacopeial Convention, Inc., Rockville, Md. e Physician's Desk Reference, Medical Economics Co., Inc., Oradell, N.J. incorporado neste por referência.

O ativo não protetor solar pode ser fornecido como é ou na forma de encapsulada. A encapsulação é descrita para aditivos de protetor solar, acima. além do ativo encapsulado, em algumas formas de realização um aditivo ou composição para a aplicação tópica contendo o ativo ainda inclui um polímero catiônico, como descrito neste, bem como, opcionalmente, um formador de película, um conservante e/ou um antioxidante que é estável na exposição à luz do sol. Outros componentes podem ser como descrito neste.

Em algumas formas de realização o aditivo ou composição para a aplicação tópica podem compreender dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez ou mais do que dez ativos, cada um dos quais pode ser encapsulado ou não encapsulado em qualquer combinação.

5 Nas formas de realização preferidas, o ativo é encapsulado micro-cápsulas de sol-gel, tais como micro-cápsulas de sílica de sol-gel. Tais microcápsulas são descritas em Patente U.S. 6.238.650; 6.436.375. 6.303.149 e 6.468.509. Desta maneira, em algumas formas de realização a invenção fornece um aditivo para a adição a uma composição para a aplicação tópica,
10 quando o aditivo compreende um ativo não protetor solar encapsulado e opcionalmente ainda compreende um polímero catiônico. Em outras formas de realização a invenção fornece a composição para a aplicação tópica que contém um aditivo, quando o aditivo compreende um ativo não protetor solar encapsulado e opcionalmente ainda compreende um polímero catiônico.
15 Outros ingredientes incluem formadores de película, antioxidantes, conservantes e outros ingredientes como listado neste. A composição para a aplicação tópica pode ser, por exemplo, uma lavagem corporal.

 Em algumas formas de realização a invenção fornece microcápsulas, por exemplo, micro-cápsulas de sol-gel (por exemplo, como
20 descritas nas Patentes U.S. 6.238.650; 6.436.375. 6.303.149; and 6.468.509) que atua como uma barreira protetora na pele quando usada sozinha ou como um aditivo em uma lavagem corporal. Nestas formas de realização, As micro-cápsulas de sol-gel podem ser usadas sem quaisquer ingredientes ativos adicionais (isto é, vazias), fornecendo uma barreira física ou estas podem ser
25 usadas com ingredientes ativos encapsulados adicionais que intensificam sua função de barreira. Por exemplo, as microcápsulas podem conter as substâncias que atuam para avaliar agentes tóxicos (por exemplo, agentes de combate biológicos ou químicos) ou radiação (por exemplo, radiação alfa, beta ou gama) parcial ou completamente a partir da penetração na pele do

usuário. Em algumas formas de realização, as microcápsulas podem conter um ou mais agentes que absorvem radiação, tais como grafita, chumbo, tungstênio e outros conhecidos na técnica ou agentes que refletem a radiação, tais como gotas cerâmicas. Como as microcápsulas podem ser projetadas a fim de experimentar mínima ou nenhuma quebra quando aplicada à pele, bem como experimentar penetração mínima da pele, é possível usar mesmo substâncias tóxicas (por exemplo, chumbo) que fornecem um efeito de proteção, visto que estas substâncias não liberarão ou serão liberadas apenas em quantidades mínimas. As microcápsulas serão eventualmente removidas a pele através da lavagem repetida e/ou descascamento normal das camadas celulares da pele externa. Especialmente para agentes usados uma vez ou muito poucas exposições, tal como pode ocorrer com o pessoal engajado no combate ou contenção de ataques terroristas ou em combate, a invenção fornece um meio de liberar uma última linha de defesa na pele do pessoal quando os ativos usados nas microcápsulas pode se rum que não seja apropriado para o uso por longo período, mas que é apropriado para uma número limitado de aplicações a fim de proteger o usuário de um risco maior (por exemplo, o chumbo encapsulador das microcápsulas protege contra um ataque com radiação).

As microcápsulas, por exemplo, micro-cápsulas de sol-gel, podem ser preparadas a fim de experimentar mínima ou nenhuma quebra quando aplicada à pele, como está ou na forma de uma lavagem corporal. Alternativamente, as microcápsulas, por exemplo, micro-cápsulas de sol-gel, podem ser preparadas a fim de experimentar vários graus de quebra, em média, quando aplicada como é ou em uma lavagem corporal. Desta maneira, as microcápsulas, por exemplo, micro-cápsulas de sol-gel, podem ser preparadas de modo a experimentar cerca de 0 % de quebra ou quebra na faixa de cerca de 0,1, 0,5, 1, 2, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 ou 90 % a cerca de 0,5, 1, 2, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 ou 90 %, após a aplicação

(ou aplicação ou enxágüe no caso de uma lavagem corporal contendo lavagem corporal contendo as microcápsulas). Além disso, as microcápsulas podem ser formuladas de modo a quebrar em resposta às condições que ocorrem na pele, de modo que após a aplicação as microcápsulas atuem para a
5 liberação de seus componentes em uma liberação por tempo ou de uma maneira controlada. As condições de pele ou capilares exemplares não limitantes que podem variar com o ambiente do usuário, cuja variação pode disparar a quebra das microcápsulas, incluem pH, temperatura, fricção, exposição à luz ou ar, pressão e outros.

10 C. Componente Catiônico C

Em algumas formas de realização o aditivos, por exemplo, aditivos de protetor solar e protetor solar/lavagens corporais da invenção ainda incluem um componente catiônico. Sem estar ligado por teoria, é pensado que este componente serve como uma aglutinante de proteína, para
15 fornecer uma carga positiva para promover a ligação da composição às proteínas da pele e cabelos, desta maneira, aumentando a retenção dos componentes, por exemplo, protetor solar, após o enxágüe e durante as atividades normais. Esta carga positiva cria uma afinidade forte com a proteína no cabelo ou na pele. Quaisquer meios de comunicar uma positiva
20 podem ser usados.

os mios preferidos são, incluir um ou mais polímeros catiônicos na composição. Vários polímeros catiônicos podem ser usados. Os exemplos de polímeros catiônicos são descritos nas Patentes U.S. 6.224.852; 3.816.616; 4.272.515; 4.298.494; 4.080.310; 4.048.301; 4.009.256 e
25 3.186.911. os polímeros catiônicos estão comercialmente disponíveis, por exemplo, a partir da Union Carbide Corp. sob a marca POLIMER JR., da Celanese-Stein Hall sob a marca JAGUAR, da GAF Corporation sob a marca Gafquatm e da Merck & Co., Inc sob a marca MERQUAT. Os representativos são Merquat 100, um homopolímero de cloreto de dimetilamônio catiônico

altamente carregado e MerquatTM 550, um copolímero catiônico altamente carregado preparado com cloreto de dimetildialilamônio e acrilamida. Estes materiais são denominados no dicionário CTFA como Quatérnio40 e Quatérnio-41, respectivamente.

5 Especialmente preferidos são Poliquatérnios. O material quaternizado na forma de pó, não limitado aos Poliquatérnios, também pode ser usado. Os Poliquatérnios exemplares de uso na invenção incluem Poliquatérnio-4, -7, -11, -22, -37, -44, -51 e -64. Os compostos de Poliquatérnio estão comercialmente disponíveis, por exemplo, CELQUAT L-
10 200 para Poliquatérnio-4. Ainda, os Poliquatérnios exemplares podem ser copolímeros quaternizados de vinilpirrolidona, metacrilamida, vinilimidiazol e vinilimidiazol quaternizados e ou com caprolacto de vinila. Estes todos variam com densidades de cargas diferentes. Estamos principalmente preocupados com aqueles de cargas catiônicas mais maiores. Listamos alguns
15 dos novos Poliquatérnios na 68, 46,16. Sem estar limitado por teoria, é pensado que com o aprisionamento do encapsulado (por exemplo, o ativo protetor solar dentro da cápsula) por seu componente catiônico, o enxágüe é difícil e retribui o substantivo ativo para a proteína na pele e cabelo.

 Útil em algumas formas de realização da invenção é um
20 componente catiônico seco, tal como vendido sob a marca CAE (Anjinomoto Co., Inc.), contendo sal do ácido DL-pirrolidono Carboxílico de éster etílico de L-Cocoil Arginina, que é um agente catiônico útil para a ligação às proteínas e fornecer um efeito antimicrobiano.

 Em algumas formas de realização de aditivos, por exemplo, os
25 aditivos de protetor solar, o componente catiônico (por exemplo, polímero catiônico) compreende cerca de 0,1 a cerca de 20 % ou cerca de 0,1 a cerca de 10 % ou cerca de 0,5 a cerca de 10 % ou cerca de 1 a cerca de 10 % ou cerca de 0,5 a cerca de 5 % ou cerca de 0,5 a cerca de 3 % ou cerca de 1 a cerca de 5 % ou cerca de 1 a cerca de 3 % ou cerca de 1 % da composição total. Em

algumas formas de realização, o componente catiônico é Poliquatérnio-4; em algumas formas de realização o Poliquatérnio-4 está presente de cerca de 1 %.

Em algumas formas de realização de ativo/lavagens corporais, por exemplo, protetor solar/lavagens corporais, o componente catiônico (por exemplo, polímero catiônico) compreende de cerca de 0,03 a cerca de 7 % ou cerca de 0,03 a cerca de 4 % ou cerca de 0,2 a cerca de 4 % ou cerca de 0,3 a cerca de 4 % ou cerca de 0,2 a cerca de 2 % ou cerca de 0,3 a cerca de 4 % ou cerca de 0,3 a cerca de 1 %, ou cerca de 0,3 ou 0,4 % da composição total. Em algumas formas de realização, o componente catiônico é Poliquatérnio-4; em algumas formas de realização o Poliquatérnio-4 está presente de cerca de 0,33 %.

D. Formadores de película

Em algumas formas de realização, as composições da invenção ainda incluem um componente que fornece um sistema de barreira de película, tipicamente uma camada hidrofóbica que serve para manter protetor solar residual após o enxágüe. Os sistemas de barreira de película são bem conhecidos na técnica e incluem, sem limitação, petrolato, derivados e silício e combinações destes. também são úteis os polímeros com extremidades carboxílicas que tornam-se por si só insolúveis até neutralizadas. Após serem neutralizadas, estas podem atuar como formadores de película. Os formadores de película também incluem ésteres emolientes, derivados de lanolina (por exemplo, lanolinas acetiladas) e óleos super graxos. Os formadores de película estão comercialmente disponíveis, por exemplo, um formador de película preferido é MOISTUREGUARD™, que contém petrolato, dimeticona, estearamidopropil dimetilamina estearato e tocoferil acetato, disponível da Engelhard.

Também pode ser desejável adicionar co-polímeros acrílicos às formulações da invenção da invenção como formadores de película. Uma formulação de copolímero acrílico líquido exemplar é DERMACRILA,

comercializado pela National Starch and Chemical. Os co-polímeros acrílicos podem estar incluídos em aditivos de protetor solar de cerca de 0,1 a cerca de 5 % ou cerca de 0,2 a cerca de 3 % ou cerca de 0,2 %, 0,3 %, 0,4 % ou 0,5 % ou em protetor solar/lavagens corporais de cerca de 0,05 a cerca de 2 % ou
 5 cerca de 0,1 a cerca de 1 % ou cerca de 0,05 %, 0,1 %, 0,2 %, 0,3 %, 0,4 % ou 0,5 %.

Um formador de película secundário também pode ser usado, por exemplo, queratina ou outro derivado de proteína em um complexo de aminoácido, tal como cisteína.

10 O formador de película pode estar presente no aditivo de protetor solar na faixa de cerca de 0,1 a cerca de 25 % ou cerca de 1 a cerca de 10 % ou cerca de 2 a cerca de 6 % ou cerca de 3, 4 ou 5 %. Em algumas formas de realização, o formador de película MoistureGuard é usado em uma concentração de cerca de 4,2 %. Os formadores de película equivalentes, em
 15 concentrações equivalentes, também podem ser usados.

Como observado, algumas preparações podem realizar mais do que uma função, por exemplo, bloqueadores inorgânicos, tais como Tioveil e Spectraveil (ambos da Tioxide Group), em certas variações, podem ser formadores de película e podem ser usos vantajosos aqui.

20 Além disso, muitos emolientes também podem realizar uma função formadora de película em que esta fornece uma barreira na pele. Desta maneira, as composições da invenção podem incluir emolientes insolúveis em água que incluem ácidos graxos, tais como oléico e esteárico; álcoois graxos tais como cetila e hexadecila (ENJAY); ésteres, tais como adipato de
 25 diisopropila, ésteres de ácido benzóico de álcoois C₉-C₁₅ e iso-nonanoato de isononila; alcanos, tais como óleo mineral, siliconas; tais como dimetil polisiloxano e éteres, tais como éteres polioxipropileno butílicos e éteres polioxipropileno cetílicos. Se um emoliente insolúvel em água for usado, este pode estar em uma quantidade de cerca de 2 % a cerca de 15 % em peso e

mais preferivelmente de cerca de 4 % a cerca de 10 %.

Outros formadores de película úteis incluem politilenos, tais como aqueles disponíveis da New Phase Technologies como PERFORMALENE 400, um polietileno tendo um peso molecular de 400. Um
 5 outro agente à prova de água adequado é polietileno 2000 (peso molecular de 2000), que está disponível da New Phase Technologies como PERFORMALENE 2000.

Ainda, um outro agente formador de película/à prova de água é cera sintética, também disponível da New Phase Technologies como
 10 PERFORMA V-825. Ainda, outro agente formador de película/à prova de água é copolímero de octadeceno/MA

Os formadores de película adicionais que também podem ser usados dentro da estrutura da invenção incluem qualquer química de formador de película conhecida na técnica. Desta maneira, os formadores de película
 15 adicionais adequados incluem goma acácia, derivados de celulose, derivados de guar e todos aqueles apresentados nas páginas 68-69 do C.T.F.A. Cosmetic Ingredient Handbook, primeira edição, 1988, que é incorporado neste por referência. Tais formadores de película incluem copolímero de acrilamida, copolímero de acrilamida/acrilato de sódio, copolímero de acrilato/acrilamida,
 20 copolímero de acrilato/metacrilato de amônio, copolímero de acrilato, copolímero de acrilatos/diacetoneacrilamida, copolímero de acrílico/acrilato, copolímero de ácido adípico / dimetilaminoidroxipropil dietilenotnamina, copolímero de ácido adípico /epoxipropila/dietlenotramina, albumeno, copolímero de estearato de alila/VA, copolímero de aminoetilacrilato
 25 fosfato/acrilato, copolímero de acrilatos de amônio, alginato de amônio, copolímero de acetato de amônio vinila /acrilatos, copolímero de AMP acrilatos/diacetoneacrilamida, bálsamo do Canadá, bálsamo do Oregon, bálsamo do Peru, bálsamo de tolú, copolímero de ácido benzoílico/anidrido ftálico/pentaeritritol/neopentil glicol/ácido palmítico, extrato de benzoína,

copolímero de butadieno/acrilonitrila, resina de uréia-formaldeído butilada,
 copolímero de ácido butil benzóico/ trimetiloetano de anidrido ftálico, éster
 butílico de anidrido etileno maléico, éster butílico de copolímero de
 PVM/MA, cálcio carragenina, copolímero de cálcio/sódio PVM/MA,
 5 carboximetil hidroxietil celulose, goma de celulose, colodion, copal,
 copolímero de amido de milho/acrilamida/acrilato de sódio, damar,
 copolímero de dietileno glicolamina/epicloroidrina/piperazina, DMJ-IF,
 copolímero de ácido dodecanodióico/álcool cetearil glicólico, etilcelulose,
 copolímero de etileno/acrilato, copolímero de etileno/anidrido maléico,
 10 copolímero de etileno/acetato de vinila, éster etílico de PVM/MA, colodiano
 flexível, gama benzoína, guta-percha, hidroxibutil metilcelulose,
 hidroxietilcelulose, hidroxietil etil celulose, hidroxipropilceilulose,
 hidroxipropil guar, hidroxipropil metilcelulose, éster isopropílico do
 copolímero de PVM/MA, maltodextrina, resina de melamina/formaldeído,
 15 copolímero de metacriloil etil betainemetacrilatos, nitrocelulose, copolímero
 de octilacrilamida/acrilatos/butilaminoetilmetacrilato, copolímero de
 octilacrilamida/acrilatos, copolímero de anidrido ftálico /glicerina/decanoato
 de glicidila, copolímero de ftálico/trimelico/glicóis, poliacrilamida, ácido
 poliacrilamida, ácido poliacrílico, tereftalato de
 20 polibutileno, policlorotrifluoroetileno, polietilacrilato, polietileno, tereftalato
 de polietileno, poliisobuteno, Poliquatérnio-1, Poliquatérnio-2, Poliquatérnio-
 4, Poliquatérnio-5, Poliquatérnio-6, Poliquatérnio-7, Poliquatérnio-8,
 Poliquatérnio-9, Poliquatérnio-10, Poliquatérnio-11, Poliquatérnio-12,
 Poliquatérnio-13, Poliquatérnio-14, Poliquatérnio-15, poliestireno, acetato de
 25 polivinila, álcool polivinílico, polivinil butiral, acetato de polivinil
 imidazolínio, laurato de polivinila, éter polivinil metílico, potássio
 carragenina, copolímero de PVM/MA, PVP, copolímero de
 PVP/dimetilaminoetimetacrilato, copolímero de PVP/eicoseno, copolímero de
 PVP/metacrilato de etila/ácido metacrílico, copolímero de PVP/hexadeceno,

copolímero de PVP/VA, copolímero de PVP/acetato de acetato de vinila/ácido itacônico, rosina, albumina de soro, goma laca, copolímero de acrilato de sódio/álcool vinílico, sódio carragenina, polimetacrilato de sódio, sódio poliestireno sulfonato, copolímero de amido/acrilatos/acrilamida, éter dietilaminoetílico de amido, copolímero de éter estearilvinílico/anidrido maléico, copolímero de estireno/acrilato/acrilonitrila, copolímero de estireno/acrilato/metacrilato de amônio, copolímero de estireno/anidrido maléico, copolímero de estireno/PVP, benzoato de sacarose/ isobutirato acetato de sacarose/ftalato de butil benzila, copolímero de benzoato de 10 sacarose/ acetato isobutirato de sacarose /butil benzil ftalato/metil metacrilato, copolímero de sacarose benzoato/sacarose acetato isobutirato, resina de toluenossulfonamida/formaldeído, goma tragacanto, copolímero de acetato de vinila/crotonatos, copolímero de acetato de vinila/ácido crotônico, copolímero de acetato de vinila/ácido crotônico/metacriloxibenzofenon-1, copolímero de 15 acetato de vinila/ácido crotônico/vinil neodecanoato e zeína.

Os formadores de película adicionais incluem aqueles apresentados na Patente U.S. 6.838.419; 6.838.088; 6.780.422.; 6.531.118 e 5.916.541, todos os quais são incorporados neste por referência

E. Outros componentes

20 Uma ampla variedade de componentes adicionais pode ser adicionada às composições da presente invenção, contanto que os componentes sejam selecionados a fim de evitar qualquer reação indesejável com os componentes primários (por exemplo, um ou mais dos agentes de protetor solar) da composição. The CTFA Cosmetic Ingredient Handbook, 25 sétima edição, 1997 e a oitava edição, 2000 (incorporado por referência neste), fornece uma ampla fonte de ingredientes cosméticos possíveis e ingredientes farmacêuticos tipicamente usados nas composições de cuidado com a pele. Os exemplos de tais componentes adicionais incluem um ou mais dos seguintes: Absorventes, abrasivos, agentes anti-solidificação, agentes

anti-espumantes, aglutinantes, aditivos biológicos, agentes de tamponação, agentes de carga, agentes quelantes/seqüestrantes (por exemplo, dissódio EDTA), aditivos químicos, corantes, adstringentes cosméticos, biocidas cosméticos, desnaturantes, adstringentes de medicamento, emolientes
 5 (incluindo glicerina aloe vera e Vitaminas A, C e D [agentes hidratantes e protetores da pele]), intensificadores de espuma, componentes de fragrância, gomas, umectantes/umidificadores (incluindo uréia, guanidina, ácido glicólico, polihidróxi álcoois, tais como sorbitol, glicerina, hexanotriol, propileno glicol, hexileno glicol e outros, polietileno glicol, açúcares e
 10 amidos, derivados de açúcar e de amido, D-pantenol, ácido hialurônico, lactamida monoetanolamina, acetamida monoetanolamina e misturas destes), hidrótropos, agentes neutralizadores, agentes opacificantes e pigmentos, ajustadores do pH, plastificantes, conservantes, propelentes, agentes redutores, agentes alvejantes da pele, protetores da pele, agentes
 15 solubilizadores e agentes de suspensão (por exemplo, Carbômero 1382).

Em algumas formas de realização, os aditivos e lavagens corporais da invenção, por exemplo, aditivos de protetor solar ou protetor solar/lavagens corporais incluem um conservante. Os conservantes úteis exemplares na invenção incluem ácido cítrico, ácido tartárico, ácido fosfórico,
 20 ácido iminodiacético, ácido nitrilotriacético, ácido hidroxietilenoaminodiacético e ácido etilenodiaminotetraacético e seus sais; para-hidroxibenzoatos, tais como butil parabeno, metil parabeno e propil parabeno; imidazolininas (por exemplo, imidiazoliniluréia), triclosan, hidantoínas (por exemplo, dimetiloldimetilidantoína), compostos de
 25 isotiazolidinona e misturas destes. os conservantes comercialmente disponíveis incluem KATON CG e KATON CGII, que contém, metilcloroisotiazolinona e metilisotiazolinona (Rohm and Haas). Quando presente, a quantidade de conservante está na faixa de 0,001 a 2 %, preferivelmente de 0,01 a 0,2 %.

Em certas formas de realização, as composições da invenção incluem um agente quelante. Os agentes quelantes são substâncias usadas para quelar ou ligar íons metálicos, tais como com uma estrutura de anel heterocíclico de modo que o íon seja mantido pelas ligações químicas de cada um dos anéis participantes. Os agentes quelantes adequados incluem ácido etileno diaminotetraacético (EDTA), EDTA dissódio, cálcio dissódio edetato, EDTA trissódio, EDTA tetrassódio e EDTA dipotássio. Um ou mais agentes quelantes podem estar opcionalmente incluídos nos aditivos ou aditivo/lavagens corporais em quantidades que variam de cerca de 0,001 a cerca de 0,2 por cento em peso ou cerca de 0,01 % por cento em peso.

os agentes espessantes ou formadores de gel podem ser adicionados quando desejado para o ajuste da textura e da viscosidade da composição. Os agentes exemplares ou formadores de gel podem ser selecionados de resinas CarbopolTM [por exemplo, 934, 971, 974, 980, 981] e PemulenTM [TR-1 e TR-2][ambas CarbopolTM e PemulenTM são marcas registradas da BF Goodrich], Noveon AA-1, resinas ETD e resinas UltrezTM [marca registrada, BF Goodrich]. Além disso, os carbômeros devem ser úteis para este propósito.

Pode ser desejado incluir uma cera não polar. Os exemplos de tais ceras úteis incluem ceras de éster, ceras de diéster, ceras de hidrocarboneto, ceras de silicona e ceras de triglicerídeo e misturas destes.

Outros componentes podem incluir um hidrocarboneto líquido (similar ao pentano) e/ou um agente espumante catiônico derivado de arginina e/ou cisteína.

Os ingredientes opcionais adicionais que podem estar presentes na composição incluem fragrância, pigmentos, materiais antimicrobianos, tais como triclocarban, triclosan, iodoforos, formulações de iodo, compostos fenólicos, por exemplo, hexaclorofeno e bisbiguanidas, por exemplo, gliconato de clorexideno e outros. Ver, por exemplo, Patente U.S.

6.827.795; 6.517.854; 6.010.817; 5.173.216; 5.719.113; 5.259.984;
5.562.912; 5.629.006; 5.728.662; 5.767.163; 5.750.579; 5.591.442;
5.650.143; 5.772.640; and 4.478.821.

Os componentes da composição são, no geral, misturados em
5 água.

F. Tensoativos e lavagens corporais

As Composições da invenção podem ser formuladas como
produtos para a lavagem da pele, por exemplo, géis de banho, composições de
lavagem manual ou líquidos de lavagem facial; produtos pré e pós barba;
10 produtos de enxágüe, esfregação e sem enxágüe; produtos para a lavagem do
cabelo e para o uso dental. Os géis de banho são formas de produto
particularmente preferidas.

é desejado preparar uma composição de protetor solar/lavagem
corporal, os aditivos de protetor solar da invenção podem ser combinados
15 com outros ingredientes para a produção de uma lavagem corporal (por
exemplo, uma formulação líquida ou sólida). O protetor solar/lavagem
corporal pode incluir um ou mais tensoativos. O uso de tensoativos em
lavagens corporais é bem conhecida na técnica. Qualquer tensoativo
conhecido na técnica e apropriado para a composição de lavagem corporal
20 pode ser usado. See, McCutcheon's *Detergents & Emulsifiers*, M.C.
Publishing Co. (North American edition 1959); Schwartz, et al., *Surface
Active Agents, Their Chemistry and Technology*, New York, Interscience
Publishers, 1949 e Patente U.S. 6.096.697; 4.741.855; 4.788.066; 5.104.646;
5.106.609; 2.658.072; 2.438.091; 2.528.378; 2.486.921; 2.486.922;
25 2.396.278; 2.979.465; 3.179.599; 5.322.643; 5.084.212; 3.332.880;
4.122.029; 4.265.878; 4.421.769; 3.929.678; 3.959.461; 4.387.090; 4.303.543
e 6.224.852 e na Patente Britânica N° 848.224 e 791.415. Ver também CTFA
Cosmetic Ingredient Dictionary, 4^o Edição 1991, páginas 509 a 514 para
vários tensoativos catiônicos de alquila de cadeia longa e Richmond, James

M., *Cationic Tensoativos*, Marcel Dekker, Inc., New York and Basel, 1990.

Os tensoativos podem ser catiônicos, aniônicos, não iônicos, zwitteriônicos, anfotéricos ou qualquer combinação destes.

Os exemplos específicos de tensoativos aniônicos incluem aqueles selecionados do grupo que consiste de sulfatos de alquila e de éter alquílico, monoglicerídeos sulfatados, olefinas sulfonatadas, alquil aril sulfonatos, alceno sulfonatos primários e secundários, sulfosuccinatos de alquila, acil tauratos, acil isetionatos, alquil gliceriléter sulfonato, ésteres metílicos sulfonatados, ácidos graxos sulfonatados, fosfatos de alquila, fosfatos de alquila etoxilados, glutamatos de acila, sarcosinatos de acila, sulfoacetatos de alquila, peptídeos acilados, alquil éter carboxilatos, acil lactilatos, tensoativos de flúor aniônicos e combinações destes. as combinações de tensoativos aniônicos podem ser usados eficazmente na presente invenção. os exemplos específicos de sulfatos de alquila que podem ser usados são sais de sódio, amônio, potássio, magnésio ou TEA de sulfato de laurila ou miristila. Os exemplos de sulfatos de éter alquílico que podem ser usados incluem amônio, sódio, magnésio ou TEA laureth-3 sulfato.

Uma outra classe adequada de tensoativos aniônicos são os monoglicerídeos sulfatados da forma $R^1CO-O-CH_2-C(OH)H-CH_2-O-SO_3M$, em que R^1 é um grupo alquila saturado ou insaturado, ramificado ou não ramificado de cerca de 8 a cerca de 24 átomos de carbono e M é um cátion solúvel em água, tal como amônio, sódio, potássio, magnésio, trietanolamina, dietanolamina e monoetanolamina. Um exemplo de um monoglicerídeo sulfatado é sulfato de cocomonoglicerídeo sódico.

Outros tensoativos aniônicos adequados incluem sulfonatos de olefina da forma R^1SO_3M , em que R^1 é uma mono-olefina tendo de cerca de 12 a cerca de 24 átomos de carbono e M é um cátion solúvel em água tal como amônio, sódio, potássio, magnésio, trietanolamina, dietanolamina e monoetanolamina. Um exemplo de uma olefina sulfonatada é sulfonato de

alfa olefina C14/C16 sódica.

Outros tensoativos aniônicos adequados são os alquilbenzeno sulfonatos lineares da forma $R^1-C_6H_4-SO_3M$, em que R^1 é um grupo alquila saturado ou insaturado, ramificado ou não ramificado de cerca de 8 a cerca de 24 átomos de carbono e M é um cátion solúvel em água tal como amônio, sódio, potássio, magnésio, trietanolamina, dietanolamina e monoetanolamina. Um exemplo deste tensoativo aniônico é dodecilbenzeno sulfonato de sódio.

Ainda, outros tensoativos aniônicos adequados para as composições da presente invenção incluem os alcano sulfonatos primários e secundários da forma R^1SO_3M , em que R^1 é uma cadeia de alquila saturada ou insaturada, ramificada ou não ramificada de cerca de 8 a cerca de 24 átomos de carbono e M é um cátion solúvel em água tal como amônio, sódio, potássio, magnésio, trietanolamina, dietanolamina e monoetanolamina. Um exemplo de um alcano sulfonato úteis neste é sulfonatos de parafina C13-C17 de metal alcalino ou amônio.

Ainda, outros tensoativos aniônicos adequados são os sulfosuccinatos de alquila, que incluem N-octadecilsulfosuccinamato de dissódio; diamônio lauril sulfosuccinato; N-(1,2-dicarboxietil)-N-octadecilsulfosuccinato de tetrassódio; éster diamílico de ácido sódio sulfosuccínico; éster diexílico de ácido sódio sulfosuccínico e ésteres dioctílicos de ácido sódio sulfosuccínico.

Também são úteis os taurato que são fundamentados em taurina. Os exemplos de tauratos incluem N-alquiltaurinas, tais como um preparado pela reação de dodecilamina com isetionato de sódio como detalhado Patente U.S. 2.658.072.

Uma outra classe de tensoativos aniônicos adequados é o acil isetionatos. Os exemplos não limitantes destes acil isetionatos incluem amônio cocoil isetionato, sódio cocoil isetionato, sódio lauroil isetionato e misturas destes.

Ainda, outros tensoativos aniônicos adequados são os sulfonatos de éter alquilglicerílico da forma $R^1\text{-OCH}_2\text{-C(OH)H--CH}_2\text{-SO}_3\text{M}$, em que R^1 é um grupo alquila saturado ou insaturado, ramificado ou não ramificado de cerca de 8 a cerca de 24 átomos de carbono e M é um cátion solúvel em água tal como amônio, sódio, potássio, magnésio, trietanolamina, dietanolamina e monoetanolamina. Um exemplo é sódio cocogliceril éter sulfonato.

Outros tensoativos aniônicos adequados incluem: ácidos graxos sulfonatados na forma $R^1\text{-CH(SO}_4\text{)-COOH}$ e ésteres metílicos sulfonatados de $R^1\text{-CH(SO}_4\text{)-CO--O-CH}_3$, onde R^1 é um grupo alquila saturado ou insaturado, ramificado ou não ramificado de cerca de 8 a cerca de 24 átomos de carbono (por exemplo, ácido graxo de coco alfa sulfonatado e éster lauril metílico); fosfatos, tais como sais de monoalquila, dialquila e trialquilfosfato formados pela reação de pentóxido de fósforo com álcoois não ramificados monoídricos tendo de cerca de 8 a cerca de 24 átomos de carbono (por exemplo, mono ou dilaurilfosfato de sódio, fosfatos de monoalquila etoxilados, etc.); acil glutamatos correspondentes à fórmula $R^1\text{CO--N(COOH)--CH}_2\text{CH}_2\text{-CO}_2\text{M}$ em que R^1 é um grupo alquila ou alquenila saturado ou insaturado, ramificado ou não ramificado de cerca de 8 a cerca de 24 átomos de carbono e M é um cátion solúvel em água (por exemplo, glutamato de sódio lauroíla e glutamato de sódio cocoíla); sarcosinatos de alcanóila que correspondem à fórmula $R^1\text{CON(CH}_3\text{)-CH}_2\text{CH}_2\text{-CO}_2\text{M}$ em que R^1 é um grupo alquila ou alquenila saturado ou insaturado, ramificado ou não ramificado de cerca de 10 a cerca de 20 átomos de carbono e M é um cátion solúvel em água (por exemplo, sódio lauroil sarcosinato, sódio cocoil sarcosinato e amônio lauroil sarcosinato); carboxilatos de éter alquílico que correspondem à fórmula $R^1\text{-(OCH}_2\text{CH}_2\text{)}_x\text{-OCH}_2\text{-CO}_2\text{M}$ em que R^1 é um grupo alquila ou alquenila saturado ou insaturado, ramificado ou não ramificado de cerca de 8 a cerca de 24 átomos de carbono, x é de 1 a 10 e M é um cátion

solúvel em água (por exemplo, sódio laureth carboxilato); acil lactilatos que corresponde à fórmula $R^1CO-[O--CH(CH_3)-CO]_x-CO_2M$ em que R^1 é um grupo alquila ou alquenila saturado ou insaturado, ramificado ou não ramificado de cerca de 8 a cerca de 24 átomos de carbono, x é 3 e M é um

5 cátion solúvel em água (por exemplo, sódio cocoil lactilato); carboxilatos, cujos exemplos não limitantes incluem sódio lauroil carboxilato, sódio cocoil carboxilato e amônio lauroil carboxilato; fluorotensoativos aniônicos e sabões naturais derivados da saponificação de gorduras animais e vegetais e óleos cujos exemplos incluem laurato de sódio, miristato de sódio, palmitato,

10 estearato, seboato, cocoato.

Qualquer contraíón, M , pode ser usado no tensoativo aniônico. Preferivelmente, o contra cátion é selecionado do grupo que consiste de sódio, potássio, amônio, monoetanolamina, dietanolamina e trietanolamina.

Os exemplos não limitantes de tensoativos não iônicos que

15 podem estar incluídos nas composições da presente invenção incluem aqueles selecionados do grupo que consiste de alquil glucosídeos, alquil poliglucosídeos, amidas de ácido poliidróxi graxo, ésteres de ácido graxo alcoxilado, ésteres de sacarose, óxidos de amina e misturas destes.

Alquil glicosídeos e alquil poliglicosídeos também são úteis

20 neste e podem ser amplamente definidos como produtos de condensação de álcoois de cadeia longa, por exemplo, álcoois C_{8-30} , com açúcares ou amido ou polímeros de amido, isto é, glicosídeos ou poliglicosídeos. Estes compostos podem ser representados pela fórmula $(S)--O--R$ em que S é uma porção de açúcar, tal como glicose, frutose, manose e galactose; n é um

25 número inteiro de cerca de 1 a cerca de 1000 e R é um grupo alquila C_{8-30} . Os exemplos de álcoois de cadeia longa dos quais o grupo alquila pode ser derivado incluem álcool decílico, álcool cetílico, álcool estearílico, álcool laurílico, álcool miristílico, álcool oleílico e outros. Os exemplos preferidos destes tensoativos incluem aqueles em que S é uma porção de glicose, R é um

grupo alquila C8-20 e n é um número inteiro de cerca de 1 a cerca de 9. Os exemplos comercialmente disponíveis destes tensoativos incluem decil poliglicosídeo (disponível como APG 325 CS da Henkel) e lauril poliglicosídeo (disponível como APG 600CS e 625 CS da Henkel). Também
 5 são úteis os tensoativos de éster de sacarose, tais como sacarose cocoato e sacarose laurato.

Outros tensoativos não iônicos úteis incluem tensoativos de amida de ácido poliidroxi graxo, mais especificamente os exemplos que incluem glucosamidas. Os processos para a fabricação das composições
 10 contendo amidas do ácido poliidroxi graxo são divulgados, por exemplo, no Relatório Descritivo G.B. Pat. 809.060, publicado em 18 de fevereiro de 1959, por Tomas Hedley & Co., Ltd.; Patente U.S. 2,965,576 concedida a E. R. Wilson, depositada em 20 de dezembro de, 1960; Patente U.S. 2.703.798, concedida a A. M. Schwartz, depositada em 8 de março de 1955; e Patente
 15 U.S. 1.985.424, concedida a Piggott, depositada em 25 de dezembro de 1934.

Outros exemplos de tensoativos não iônicos incluem óxidos de amina. Os óxidos de amina correspondem à fórmula geral formula $R_1 R_2 R_3 N \rightarrow O$, em que R_1 contém um radical alquila, alquenila ou monoidróxi alquila de cerca de 8 a cerca de 18 átomos de carbono, de 0 a cerca de 10 porções de
 20 óxido de etileno e de 0 a cerca de 1 porção de glicerila e R_2 e R_3 contém de cerca de 1 a cerca de 3 átomos de carbono e de 0 a cerca de 1 grupo hidróxi, por exemplo, radicais metila, etila, propila, hidroxietila ou hidroxipropila. A seta na fórmula é uma representação convencional de uma ligação semipolar. Os exemplos de óxidos de amina adequados para o uso nesta invenção
 25 incluem óxido de dimetil-dodecilamina, óxido de oleildi(2-hidroxietil) amina, óxido de dimetiloctilamina, óxido de dimetil-decilamina, óxido de dimetil-tetradecilamina, óxido de 3,6,9-trioxaeptadecildietilamina, óxido de di(2-hidroxietil)-tetradecilamina, óxido de 2-dodecoxietildimetilamina, óxido de 3-dodecóxi-2-hidroxipropildi(3-hidroxipropil)amina, óxido de

dimetilexadecilamina.

O termo "tensoativo anfotérico" como usado neste, também é pretendido abranger tensoativos zwitteriônicos, que são bem conhecidos pelos formuladores habilitados na técnica como uma sub-série de tensoativos anfotéricos.

uma ampla variedade de tensoativos de espumação anfotéricos podem ser usados nas composições da presente invenção. particularmente úteis são aqueles que são amplamente descritos como derivados de aminas secundárias e terciárias alifáticas, preferivelmente em que o nitrogênio está em um estado catiônico, em que os radicais alifáticos pode ser de cadeia reta ou ramificada e em que um dos radicais contém um grupo solubilizante em água ionizável, por exemplo, carbóxi, sulfonato, sulfato, fosfato ou fosfonato.

Os exemplos não limitantes de tensoativos anfotéricos ou zwitteriônicos são aqueles selecionados do grupo que consiste de betaínas, sultaínas, hidroxissultaínas, alquiliminoacetatos, iminodialcanoatos, aminoalcanoatos e misturas destes.

Os exemplos de betaínas incluem as alquila superior betaínas, tais como coco dimetil carboximetil betaína, lauril dimetil carboximetil betaína, lauril dimetil alfacarboxietil betaína, cetil dimetil carboximetil betaína, cetil dimetil betaína (disponível como Lonzaine 16SP da Lonza Corp.), lauril bis-(2-hidroxietil) carboximetil betaína, oleil dimetil gama-carboxipropil betaína, lauril bis-(2-hidroxipropil)alfa-carboxietil betaína, coco dimetil sulfopropil betaína, lauril dimetil sulfoetil betaína, lauril bis-(2-hidroxietil) sulfopropil betaína, amidobetaínas e amidossulfobetaínas (em que o radical $RCONH(CH_2)_3$ é ligado ao átomo de nitrogênio da betaína), oleil betaína (disponível como Velvetex OLB-50 anfotérico da Henkel) e cocamidopropil betaína (disponível como Velvetex BK-35 e BA-35 da Henkel).

Os exemplos de sultaínas e hidroxissultaínas incluem materiais

tais como cocamidopropil hidroxissultaína (disponível como Mirataine CBS da Rhone-Poulenc).

Os exemplos de tensoativos anfotéricos da presente invenção incluem os seguintes compostos: Cetil dimetil betaína (este material também tem a designação da CTFA de cetil betaína); Cocamidopropilbetaína; Cocamidopropil hidróxi sultaína. Os exemplos de outros tensoativos anfotéricos úteis são alquiliminoacetatos e iminodialcanoatos e aminoalcanoatos das fórmulas $RN[(CH_2)CO_2M]_2$ e $RNH(CH_2)_mCO_2M$ em que m é de 1 a 4, R é a alquila ou alquenila C_8-C_{22} e M é H, metal alcalino, metal alcalino terroso, amônio ou alcanolamônio. Também incluídos são os derivados imidazolínio e amônio. Os exemplos específicos de tensoativos anfotéricos adequados incluem 3-dodecil-aminopropionato de sódio, 3-dodecilaminopropano sulfonato de sódio, ácidos N-alquila superior aspárticos tais como aqueles produzidos de acordo com as divulgações da Patente U.S. 2.438.091; e os produtos vendidos sob a marca “Miranol” e descritos na Patente U.S. 2.528.378. Outros exemplos de anfotéricos úteis incluem fosfatos anfotéricos, tais como cloreto de coamidopropil PG-dimônio fosfato (comercialmente disponível como Monaquat PTC, da Mona Corp.). Também úteis são os anfoacetatos tais como lauroanfodiacetato de dissódio, lauroanfoacetato de sódio e misturas destes.

Nas formas de realização preferidas, o protetor solar/lavagens corporais da invenção incluem pelo menos um tensoativo catiônico. Muitos tensoativos catiônicos são conhecidos na técnica. Os tensoativos catiônicos adequados incluem, mas não são limitados a, aminas graxas, aminas quaternárias di-graxas, aminas quaternárias tri-graxas, aminas quaternárias de imidazolínio e combinações destas. As aminas graxas adequadas incluem aminas quaternárias de monalquila tais como brometo de cetiltrimetilamônio. A amina quaternária adequada é metossulfato de dialquilamidoetil hidroxietilamônio. Por via de exemplo, as seguintes podem ser mencionadas:

cloreto de estearildimentilbenzilamônio; cloreto de dodeciltrimetilamônio; nitrato de nonilbenziletildimetilamônio; brometo de tetradecilpiridínio; cloreto de laurilpiridínio; cloreto de cetilpiridínio; cloreto de laurilpiridínio; brometo de laurilisoquinolínio; cloreto de di-sebo(hidrogenado)dimetilamônio; cloreto de dilaurildimetil amônio; e cloreto de estearalcônio.

Os tensoativos catiônicos adicionais são divulgados Patente U.S. 4.303.543 ver a coluna 4, linha 58 e coluna 5, linhas 1 a 42, incorporada neste por referência. Também ver CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary, 4^a Edição 1991, páginas 509-514 quanto a vários tensoativos catiônicos de alquila de cadeia longa; incorporado neste por referência.

Os tensoativos totais, por exemplo, tensoativo catiônico, podem estar presentes no protetor solar/lavagem corporal de cerca de 0,1 a cerca de 20 % ou de cerca de 0,1 a cerca de 10 % ou de cerca de 0,1 a cerca de 5 % ou de cerca de 0,5 a cerca de 5 % ou de cerca de 1 a cerca de 10 % ou de cerca de 1 a cerca de 5 % ou de cerca de 0,1 a cerca de 2 % ou de cerca de 1 a cerca de 2 %. Em algumas formas de realização, uma composição de protetor solar/ lavagem corporal da invenção contém um tensoativo, por exemplo, um tensoativo catiônico, em cerca de 1 %.

Além dos tensoativos, outros ingredientes, como descritos acima para aditivos, podem ser incluídos no aditivo/lavagem corporal. Qualquer componente conhecido na técnica ou útil em lavagens corporais pode ser usado.

Em algumas formas de realização, limpadores isentos de sabão podem ser usados além ou ao invés de, sabões/tensoativos. Por exemplo, Oilatum[®] AD (marca registrada, Stiefel Laboratories), Aquanil[®] (marca registrada, Person & Covey, Inc.), Cetafil[®] (marca registrada, Galderma Laboratories, Inc.) ou SpectroDerm[®] (marca registrada, Draxis Pharmaceutical Inc.) ou seus equivalentes, podem ser utilizados como um componente isento de sabão na presente invenção.

Como mencionado acima, os aditivos de protetor solar da invenção também podem ser combinados com composições convencionais de lavagem corporal, assim como com xampus para os cabelos e composições de cuidados com a pele após a lavagem. As proporções para a adição e mistura são dadas acima assim como em mais detalhes a seguir. Uma lavagem corporal exemplar que pode ser usada com aditivos da invenção é exemplificada pela Lavagem Corporal SUAVE. Os ingredientes de uma Lavagem Corporal SUAVE típica incluem: Água, Lauril Sulfato de Amônio, Laureth Sulfato de Amônio, Cocamidopropil Betaína, Fragrância, Glicerina, Proteína do Leite Hidrolizada & Extrato de Mel, PEG-10 Glicerídes de Girassol, Cocamida MEA, Cloreto de Guar Hidroxipropilamônio, Copolímero de Acrilatos, PEG-5 Cocamida, Óleo de Semente de *Helianthus Anuus* (Girassol) ou Óleo de Glicina da Soja (Doja), EDTA Tetrassódico, Propileno Glicol, Cloreto de Amônio, Hidróxido de Sódio, Metilcloroisotiazolinona, Metilisotiazolinona, Dióxido de Titânio (CI 77891)

II. Métodos

Preparação

As composições da invenção podem ser preparadas por qualquer método adequado. Em um método preferido, uma “Fase I,” que é uma “fase aquosa,” é preparada misturando-se os componentes mais solúveis em água da composição. Por exemplo, Poliquatérnio-4, um formador de película (por exemplo, em MOISTUREGUARD) e protetor solar encapsulado (por exemplo, em UV PEARLS), podem ser misturados até uniformes. Uma “Fase II,” que é uma “fase oleosa,” é preparada misturando-se os componentes mais hidrofóbicos da composição. Por exemplo, Avobenzona (por exemplo, PARSOL 1789) pode ser misturada com Octocrileno, com aquecimento, até dissolvido. Depois a Fase I e Fase II são combinadas com agitação suave, até que uma composição uniforme seja obtida (Fase III). A Fase III pode ser ainda combinada com a composição de lavagem corporal

(por exemplo, lavagem corporal SUAVE) e misturadas até uniforme. Um outro protetor solar, tal como dióxido de titânio, pode ser adicionado à composição da Fase III/lavagem corporal e misturados até uniforme. Alternativamente, o protetor solar pode ser adicionado antes da adição à lavagem corporal ou sabão para fornecer um aditivo pronto para a formulação com a lavagem corporal ou sabão.

Uso

Aditivos, por exemplo, aditivos de protetor solar da invenção são no geral projetados para serem usados em combinação com a lavagem corporal. Desta maneira, as composições da invenção são tipicamente projetadas para serem aplicadas sob lavagem. Esta característica facilita o uso e pode ter benefícios adicionais de ser acumulativa. As composições da presente invenção são facilmente aplicadas durante a lavagem em uma quantidade adequada ou eficaz e podem ser no geral aplicadas a todo o corpo. Xampus podem ser aplicados especificamente ao cabelo. Uma quantidade selecionada da composição pode ser aplicada diretamente à pele ou pode ser usada através da aplicação intermediária a um pano de lavagem, almofada ou esponja ou outro aplicador. Depois de ensaboar, retirar a sujeira e crosta da pele pode ser retirada por lavagem pelo enxágüe com água deixando para trás um ou mais dos aditivos, por exemplo, componentes de protetor solar. Os aditivos da invenção, por exemplo, aditivos de protetor solar da invenção também são úteis em xampus e condicionadores para os cabelos e em loções após a lavagem.

Desta maneira, os métodos da invenção incluem métodos para a proteção da pele da luz solar, compreendendo aplicar a lavagem corporal que compreende um protetor solar à pele, em que após a aplicação da lavagem corporal à pele e enxágüe, a pele é protegida da luz solar com um SPF médio de pelo menos cerca de 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 ou mais do que 20. Em algumas formas de realização preferidas, a pele

é protegida da luz solar com um SPF médio de pelo menos cerca de 2. Em algumas formas de realização preferidas, a pele é protegida da luz solar com um SPF médio de pelo menos cerca de 5. Em algumas formas de realização preferidas, a pele é protegida da luz solar com um SPF médio de pelo menos cerca de 10. Em algumas formas de realização preferidas, a pele é protegida da luz solar com um SPF médio de pelo menos cerca de 15. Em algumas formas de realização, a lavagem corporal é aplicada mais do que uma vez; nestes casos, o SPF podem ser acumulativa e pode aumentar com a segunda lavagem, por exemplo, até uma média de mais do que 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 30, 35, 40, 45 ou mais do que cerca de 45. Em algumas formas de realização a lavagem corporal é aplicada uma vez ao dia. Em algumas formas de realização, a lavagem corporal é aplicada mais do que uma vez ao dia, por exemplo, 2, 3, 4 ou mais do que 4 vezes ao dia. Em algumas formas de realização, a lavagem corporal é aplicada dia sim dia não. Em algumas formas de realização, a lavagem corporal é aplicada em cerca de 10, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2 ou 1 vez por semana.

Nestes métodos, o aditivo ativo, por exemplo, protetor solar, freqüentemente não penetra além de certo nível na pele, tipicamente devido à encapsulação. Desta maneira, em algumas formas de realização dos métodos da invenção, o aditivo ativo, por exemplo, protetor solar, não penetra mais do que cerca de 10, 20, 25, 30, 35, 40, 45 ou 50 microns na pele com uma lavagem com a lavagem corporal contendo o aditivo. Em algumas formas de realização, o aditivo ativo, por exemplo, protetor solar, não penetra mais do que cerca de 10, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120 ou 150 microns na pele, mesmo com lavagens repetidas.

Em outras formas de realização o protetor solar ou outro aditivo é planejado para penetrar na pele, desta maneira, nestas formas de realização, o aditivo ativo, por exemplo, protetor solar, penetra pelo menos cerca de 10, 20, 25, 30, 35, 40, 45 ou 50 microns na pele com uma lavagem

com a lavagem corporal contendo o aditivo. Em algumas formas de realização, o aditivo ativo, por exemplo, protetor solar, não penetra mais do que cerca de 10, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120 ou 150 microns na pele. Em algumas formas de realização esta penetração ocorre com uma única lavagem e enxágüe. Em algumas formas de realização esta penetração ocorre com lavagens e enxágües repetidas.

Qualquer aditivo aqui descrito, por exemplo, aditivos de protetor solar, no geral como um componente da lavagem corporal, pode ser usado nos métodos da invenção. Em algumas formas de realização, o aditivo é um aditivo que não protetor solar e é encapsulado, por exemplo, na forma de micro-cápsulas de sol-gel. Nestas formas de realização, o aditivo pode ser usado em combinação com um veículo que não de lavagem corporal, tal como uma loção de pele, gel, creme e outros, como são bem conhecidos na técnica.

Embora seja geralmente preferido usar as composições da presente invenção em uma maneira similar ao sabão comum (isto é, umectação, aplicação da composição, enxágüe), também é previsto que a composição pode ser usada pela aplicação sem umectação seguida pela remoção, por exemplo, através de esfregação com toalha. Este é o caso para limpadores isentos de sabão.

C. Métodos comerciais

A invenção também abrange métodos de fazer negócios no campo da liberação tópica de produtos cosméticos e da liberação transdérmica de produtos farmacêuticos usando produtos de ensaboamento, incluindo sabão e xampu de uso diário, como os agentes de liberação.

Os consumidores gastam mais do que 30 bilhões de dólares anualmente em produtos que tiram vantagens dos métodos de liberação tópica e transdérmica. A despeito do crescimento enorme nesta área, houve poucas inovações maiores. A maioria dos métodos de liberação ainda contam com loções, cremes ou emplastros. Combinando-se um produto cosmético ou

ainda um regime farmacêutico com uma atividade tão rotineira quanto a lavagem ou banho de chuveiro, os métodos comerciais da invenção capturam uma porção significativa do mercado de liberação tópica e transdérmica. Os produtos possibilitam que os fabricantes de produtos de cuidado pessoal garantam um pedaço do mercado crescente para produtos cosméticos, como protetor solar, pela intensificação de linhas de produtos existentes. Estes possibilitarão também que os fabricantes de medicamento ofereçam aos consumidores modos mais atraentes para administrar um produto farmacêutico sob uma prescrição e os vendidos livremente.

Os métodos comerciais da invenção abrangem um método de fazer negócio que compreende comercializar um aditivo para o uso com uma lavagem corporal existente, em que o aditivo, quando combinado com a lavagem corporal, causa um efeito adicional ao efeito normal do sabão ou da lavagem corporal. Os métodos comerciais incluem métodos que envolvem qualquer um dos aditivos aqui descritos, incluindo protetores solares, repelentes de inseto, medicações anti-acne, agentes anti-enrugamento, desodorantes e todos os outros aqui descritos. Em algumas formas de realização, os métodos incluem comercializar um agente de benefício de protetor solar (aditivo) para o uso com a lavagem corporal, por exemplo, sabões de barra e líquidos e xampus, para adicionar o benefício de um protetor solar. O protetor solar pode ser qualquer um dos aditivos de protetor solar aqui descritos. Esta forma de realização é planejada para atrair os fabricantes de sabão que procuram ampliar o mercado quanto aos seus produtos entre a população crescente de consumidores preocupados com respeito ao câncer de pele e rugas. No geral, o agente de benefício é comercializado como um aditivo neutro em marca para o uso com as marcas existentes. Em alguns casos, uma marca autônoma pode ser criada.

O protetor solar ou outro agente de benefício pode ser licenciado como um aditivo, nas formas de sabão tanto líquidas quanto em

barra, aos fabricantes de produto de cuidado pessoal de todos os tamanhos, para realçar e diferenciar a sua oferta de produto produzido. A licença pode ser exclusiva ou, preferivelmente, não exclusiva. Se exclusiva, ela pode ser exclusiva em um território geográfico definido, por um período de tempo definido (freqüentemente com uma opção para renovar ou direito de primeiro recusar na expiração do período de tempo), para um tipo definido de produto de cuidado da pele ou qualquer combinação destes. Os métodos também incluem fornecer um ou mais clientes com uma opção para licenciar ou comprar o aditivo, no geral por um período definido de tempo. Como com as licenças, uma tal opção pode ser exclusiva ou não exclusiva. Alternativamente, o protetor solar ou outro agente de benefício podem ser fabricados e fornecidos aos fabricantes de produto de cuidado pessoal. Uma outra alternativa é fabricar uma marca autônoma de sabão/lavagem corporal que inclui o aditivo.

Um outro componente dos métodos comerciais da invenção tipicamente inclui receber pagamento para fornecer o aditivo, licença ou semelhante, ao cliente. Será avaliado que “pagamento” pode ser qualquer forma de consideração, incluída a consideração monetária. Tipicamente, os pagamentos de licença tomam a forma de um pagamento direto, direitos autorais, honorários de manutenção de licença ou alguma combinação destes. Também incluídos nas opções de pagamento são a participação na companhia que recebe o aditivo ou a licença para o aditivo. Será avaliado que qualquer outra forma de consideração pode também constituir pagamento nos métodos comerciais da invenção

Os métodos comerciais da invenção ainda podem incluir fabricar o aditivo e/ou o aditivo/lavagem corporal. Em algumas formas de realização, entidades diferentes executam diferentes aspectos; por exemplo, uma primeira entidade pode fabricar o aditivo e a segunda entidade pode comercializá-lo e/ou distribuí-lo. Em algumas formas de realização, uma

única entidade realiza tanto a fabricação quanto a comercialização.

Métodos comerciais da invenção incluem ainda um método que inclui as etapas de: a) designar um aditivo para o uso no produto de cuidado pessoal; b) testar o aditivo quanto a segurança e eficácia em seres humanos; c) organizar quanto a distribuição e comercialização do aditivo. Em algumas formas de realização, as etapas a) e c) são realizadas por uma primeira entidade, tipicamente uma entidade de negócios e a etapa b) é realizada por uma segunda entidade, tal como a entidade de negócios ou uma entidade acadêmica. Em algumas ou nestas formas de realização, a etapa b) é realizada como um empreendimento conjunto entre as duas entidades.

Todas as publicações e pedidos de patente mencionados neste relatório descritivo são aqui incorporados por referência até o mesmo grau como se cada publicação individual ou pedido de patente fosse específica e individualmente indicado ser incorporado por referência.

Estará evidente a uma pessoa de habilidade comum na técnica que muitas mudanças e modificações podem ser feitas às divulgações aqui apresentadas sem divergir do espírito ou escopo das reivindicações anexas.

EXEMPLOS

EXEMPLO 1

Um aditivo de protetor solar para a adição a uma lavagem corporal foi preparado como segue: A 13,7 g de água foi adicionado 1 g de poliquatérnio-4 (CELQUAT-200), 1,5 g de MOISTUREGUARD e 12 g de UV PEARLS. A mistura foi agitada até uniforme, para produzir a Fase I. Separadamente, 1 g de PARSOL 1789 foi adicionado a 4 g de Octocrileno com aquecimento e agitados até uniforme, para produzir a Fase II. A Fase I e a Fase II foram combinadas com agitação suave até uniforme para produzir a Fase III, um aditivo de protetor solar.

O aditivo de protetor solar da Fase III foi adicionado a 64,5 g de Lavagem Corporal SUAVE e agitados até uniforme. Finalmente, 2,3 g de

dióxido de titânio foram adicionados com agitação. A composição final foi um protetor solar/lavagem corporal.

EXEMPLO 2

O protetor solar/lavagem corporal do Exemplo 1 foi testado quanto a capacidade de SPF como segue: 50 cm² de local de teste foram umedecidos com 10 ml de água liberada com uma seringa. A amostra de teste foi aplicada como pela monografia C.F.R. 21 do FDA à área. O ensaboamento foi trabalhado no paciente por 3 minutos para permitir que a pele absorvesse o produto. A área foi enxaguada depois de 2 minutos adicionais com 20 ml de água, depois a área foi enxugada e deixada 15 minutos antes da exposição à radiação como pela monografia do FDA. A pele foi exposta à radiação por UV e a MED foi anotada e comparada com a MED para a pele sem tratamento. Os resultados são mostrados na Tabela abaixo.

Tabela

15

(Método de ensaboadura*)

Paciente ID #	sexo	MED/h	I (Amps)	Tipo de pele	MED I J/M ²	MED II J/M ²	STD (8 % HMS)	Valor SPF
46 8676	F	127,8	7,0	II	46,20	46,20	4,40	15,00
50 3379	F	126,4	7,0	II	46,20	46,20	4,00	18,00
36 0202	F	125,8	7,0	II	46,20	46,20	4,40	21,60
56 2392	F	125,8	7,0	II	46,20	46,20	4,00	18,00
50 1415	F	125,8	7,0	II	46,20	46,20	4,40	21,60
Média (x)							4,24	18,84
Desvio padrão (s)							0,22	2,80
Erro padrão							0,10	1,25
% de S.E. da média							2,36	6,63
N							5	5

MED: Dose de Eritema Mínima

I: Intensidade da fonte de luz

Este Exemplo demonstra que o protetor solar/lavagem corporal realçou a proteção contra o sol como medido por este protocolo, quando comparado com a pele não tratada, por um SPF médio de mais de 18.

EXEMPLO 3

20

Um protetor solar/lavagem corporal é preparado misturando-se

os seguintes ingredientes: 0,1 a 7,5 partes em peso de metóxi cinamato de octila, 0,1 a 6 partes em peso de salicilato de octila, 0,1 a 5 partes em peso de oxibenzona, 1 a 10 partes em peso de tensoativo catiônico, 0,01 a 1 parte em peso de um composto quaternizado e 0,01 a 1 parte em peso de um conservante.

EXEMPLO 4

Um protetor solar/lavagem corporal é preparado misturando-se os seguintes ingredientes:

Água 20 a 65 %

10 Poliquat 4 0,01 a 3,75 %

Dimeticona 0,01 a 7 %

Octilmetoxicinamato em sílica amorfa

Petrolato 0,01 a 10 %

Dióxido de Titânio 0,01 a 20 %

15 Octocrileno 0,01 a 10 %

Parsol 1789 (Avobenzona) 0,01 a 3 %

Katon 0,01 a 2 %

Lavagem corporal genérico 5 a 99 %

EXEMPLO 5

20 As bases de sabão do tipo genérico para xampus, lavagens corporais, limpadores faciais ou lavagens de especialização podem consistir de bases tais como;

	Água	45
	Dermacril AQF	4,7
25	Poliquat 4	3,8
	Cocamido propil betaína Unibetain BA-35	6
	Lauril Sulfato de Amônio Unipol A	24
	Laureth Sulfato de Amônio Unipol EA-2	6
	Dimeticona Moistureguard	10

conservante

0,5

100

Esta base mostra um exemplo de adicionar um poliquat para realçar os benefícios do SPF adicionado nas misturas mencionadas na técnica.

- 5 As faixas de poliquats na base podem variar de 0,001 % a 10 % em relação à base para realçar o sistema. A adição de formadores de película adicionais também podem realçar o aditivo, um exemplo sendo o Copolímero de Acrilato, Dermacril AQFtm. Os acrilatos especialmente carboxilados adicionados a um nível de 0,001 % a 20 %, sendo hidrofóbicos oferecem
- 10 resistência à água substancial possibilitando que o produto final seja resistente á água a um grau maior. Estes componentes podem ser todos adicionados na formulação base de sabão para criar um efeito sinérgico com o aditivo.

EXEMPLO 6

- 50 pacientes foram testados com o protetor solar/lavagem
- 15 corporal do Exemplo 1 da invenção quanto a irritação da pele. Os pacientes banhados ou lavados como usual, depois 0,2 ml ou 0,2 g de material de teste foi dispensado sobre uma área designada das costas do paciente e deixada secar ao ar. O procedimento foi completado nove vezes consecutivas (Segunda, Quarta e Sexta por três semanas consecutivas). As áreas de
- 20 aplicação foram monitoradas quanto a eritema e edema. Aos pacientes foi depois dado um repouso de 10 a 14 dias seguido pela reaplicação em um outro local de teste, equivalente a qualquer uma das nove exposições originais.

- Nenhuma reação adversa de qualquer tipo foi observada
- 25 durante o curso deste estudo.

EXEMPLO 7

Um teste de resistência à água foi realizado usando o protetor solar/lavagem corporal do Exemplo 1. De acordo com a Monograph for Water Resistant e Very Water Resistant claims do FDA, a amostra do produto foi

aplicada à pele seca dos pacientes, depois submersos em um banho agitado por 40 ou 80 minutos antes da medição. O SPF médio depois dos 40 minutos de imersão foi de 12,45 e depois de 80 minutos de imersão foi de 10,35.

Embora formas de realização preferidas da presente invenção tenham sido mostradas e aqui descritas, estará óbvio àqueles habilitados na técnica que tais formas de realização são fornecidas apenas por via de exemplo. Numerosas variações, mudanças e substituições ocorrerão agora àqueles habilitados na técnica sem divergir da invenção. Deve ser entendido que várias alternativas para as formas de realização da invenção aqui descritas podem ser utilizadas na prática da invenção. É intencionado que as seguintes reivindicações definem o escopo da invenção e que métodos e estruturas dentro do escopo destas reivindicações e seus equivalentes sejam deste modo abrangidos.

REIVINDICAÇÕES

1. Aditivo para adição a uma lavagem corporal, caracterizado pelo fato de que o aditivo compreende um protetor solar e em que, quando o aditivo é combinado com a dita lavagem corporal, após uma aplicação
5 simples da lavagem corporal à pele e enxágüe, a pele é protegida da luz do sol com um SPF médio de pelo menos cerca de 15.

2. Aditivo para adição a uma lavagem corporal, caracterizado pelo fato de que o aditivo compreende um protetor solar que absorve UVA, um protetor solar que absorve UVB e um protetor solar bloqueador físico, em
10 que

(i.) o protetor solar que absorve UVB é selecionado do grupo que consiste de ácido aminobenzóico, cinoxato, dioxibenzona, homosalato, octocrileno, metoxicinamato de octila, salicilato de octila, oxibenzona, padimato O, ácido fenilbenzimidazol sulfônico, sulisobenzeno e salicilato de
15 trolamina;

(ii.) o protetor solar que absorve UVA é selecionado do grupo que consiste de avobenzeno e antranilato de metila;

(iii.) o protetor solar bloqueador físico é selecionado do grupo que consiste de dióxido de titânio e óxido de zinco e em que,

20 quando o aditivo é combinado com a dita lavagem corporal, após uma aplicação simples da lavagem corporal à pele e enxágüe, a pele é protegida da luz do sol com um SPF médio de pelo menos cerca de 2.

3. Aditivo para adição a uma lavagem corporal, caracterizado pelo fato de que o aditivo compreende um protetor solar e em que, quando o
25 aditivo é combinado com a dita lavagem corporal, após a aplicação da lavagem corporal à pele e enxágüe, o protetor solar penetra não mais do que 50 microns na pele após a aplicação seguida pelo enxágüe.

4. Composição de aditivo de protetor solar, caracterizada pelo fato de que é para a adição a uma lavagem corporal que compreende um

protetor solar que absorve UVA, um protetor solar que absorve UVB, um protetor solar bloqueador físico e um polímero catiônico.

5 5. Aditivo de protetor solar para a adição a uma lavagem corporal, caracterizado pelo fato de que compreende um primeiro componente que compreende um primeiro protetor solar e um polímero catiônico e um segundo componente que compreende um segundo protetor solar, em que o primeiro componente e o segundo componente são adicionados à lavagem corporal separadamente.

10 6. Aditivo para adição a uma lavagem corporal, caracterizado pelo fato de que o aditivo compreende um protetor solar encapsulado em uma micro-cápsula de sol-gel e um polímero catiônico.

 7. Aditivo para adição a uma lavagem corporal, caracterizado pelo fato de que o aditivo compreende um ativo não protetor solar que é encapsulado e um polímero catiônico.

15 8. Lavagem corporal, caracterizada pelo fato de que compreende um aditivo que compreende um protetor solar, em que após uma aplicação simples da lavagem corporal à pele e enxágüe, a pele é protegida da luz do sol com um SPF médio de pelo menos cerca de 15.

20 9. Lavagem corporal, caracterizada pelo fato de que compreende um aditivo que compreende um protetor solar, em que, após a aplicação da lavagem corporal à pele e enxágüe, o protetor solar penetra uma média de não mais do que 30 microns na pele após a aplicação seguida pelo enxágüe.

25 10. Lavagem corporal, caracterizada pelo fato de que compreende um protetor solar que absorve UVA, um protetor solar que absorve UVB, um protetor solar bloqueador físico e um polímero catiônico.

 11. Lavagem corporal, caracterizada pelo fato de que compreende um aditivo, em que o aditivo compreende um ativo não protetor solar encapsulado e ainda compreende um polímero catiônico.

12. Aditivo de acordo com as reivindicações 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9 e 10, caracterizado pelo fato de que o protetor solar é encapsulado.

13. Aditivo de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de que o protetor solar é encapsulado em uma micro-cápsula de sol-gel.

14. Aditivo de acordo com as reivindicações 1, 2, 3, 8 e 9, caracterizado pelo fato de que ainda compreende um polímero catiônico.

15. Aditivo de acordo com as reivindicações 4, 5, 6, 7, 10, 11 e 14, caracterizado pelo fato de que o polímero catiônico é um poliquatérnio.

16. Aditivo de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que o polímero catiônico é poliquatérnio-4, -7, -11, -22, -27, -44, -51 ou -64.

17. Aditivo de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato de que o polímero catiônico é poliquatérnio-4.

18. Aditivo de acordo com as reivindicações 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13 e 17, caracterizado pelo fato de que compreende um formador de película.

19. Aditivo de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo fato de que o formador de película compreende petrolato.

20. Aditivo de acordo com as reivindicações 12 ou 13, caracterizado pelo fato de que o aditivo ainda compreende um polímero catiônico.

21. Aditivo de acordo com a reivindicação 20, caracterizado pelo fato de que o polímero catiônico é um poliquatérnio.

22. Aditivo de acordo com a reivindicação 21, caracterizado pelo fato de que o polímero catiônico é poliquatérnio-4.

23. Aditivo de acordo com as reivindicações 1, 3, 5, 6, 8, 9, 19 e 22, caracterizado pelo fato de que o protetor solar é um protetor solar que absorve UVB e ainda compreende um protetor solar que absorve UVA.

24. Aditivo de acordo com a reivindicação 23, caracterizado pelo fato de que compreende um protetor solar bloqueador físico.

25. Aditivo de acordo com a reivindicação 24, caracterizado pelo fato de que

5 (i.) o protetor solar que absorve UVB é selecionado do grupo que consiste de ácido aminobenzóico, cinoxato, dioxibenzona, homosalato, octocrileno, metoxicinamato de octila, salicilato de octila, oxibenzona, padimato O, ácido fenilbenzimidazol sulfônico, sulisobenzeno e salicilato de trolamina;

10 (ii.) o protetor solar que absorve UVA é selecionado do grupo que consiste de avobenzeno e antranilato de metila e

(iii.) o protetor solar bloqueador físico é selecionado do grupo que consiste de dióxido de titânio e óxido de zinco.

26. Método para preparar a lavagem corporal que compreende
15 um aditivo de protetor solar que compreende um primeiro componente que compreende um primeiro protetor solar e um polímero catiônico e um segundo componente que compreende um segundo protetor solar, caracterizado pelo fato de que compreende combinar o primeiro componente com uma lavagem corporal, depois combinar separadamente o segundo
20 componente com a lavagem corporal.

27. Método para proteger a pele da luz do sol, caracterizado pelo fato de que compreende aplicar a lavagem corporal que compreende um protetor solar à pele, em que após a aplicação da lavagem corporal à pele e enxágüe, a pele é protegida da luz do sol com um SPF médio de pelo menos
25 cerca de 15.

28. Método para proteger a pele da luz do sol, caracterizado pelo fato de que compreende aplicar uma lavagem corporal que compreende um aditivo que compreende um protetor solar à pele, em que o protetor solar penetra uma média de não mais do que 30 microns na pele após a aplicação

seguido pelo enxágüe.

29. Método para proteger a pele da luz do sol, caracterizado pelo fato de que compreende aplicar uma lavagem corporal à pele, em que a lavagem corporal compreende um protetor solar que absorve UVA, um
5 protetor solar que absorve UVB, um protetor solar bloqueador físico e um polímero catiônico.

30. Método para fazer negócio, caracterizado pelo fato de que compreende:

(a) fornecer um aditivo para a adição a uma lavagem corporal
10 a um consumidor e

(b) receber o pagamento do dito aditivo.

31. Método para fazer negócio, caracterizado pelo fato de que compreende:

(a) fornecer ao consumidor uma licença para um aditivo para a
15 adição a uma lavagem corporal e

(b) receber pagamento da dita licença.

RESUMO

“ADITIVO PARA ADIÇÃO A UMA LAVAGEM CORPORAL, COMPOSIÇÃO DE ADITIVO DE PROTETOR SOLAR, ADITIVO DE PROTETOR SOLAR PARA A ADIÇÃO A UMA LAVAGEM CORPORAL, LAVAGEM CORPORAL, MÉTODOS PARA PREPARAR A LAVAGEM CORPORAL, PARA PROTEGER A PELE DA LUZ DO SOL E PARA FAZER NEGÓCIO”

A invenção abrange aditivos para lavagens corporais. O aditivo pode conter um protetor solar. O aditivo pode conter 2, 3 ou mais do que três protetores solares. Opcionalmente, um ou mais dos protetores solares podem ser encapsulados. A invenção ainda abrange métodos de fabricar e usar aditivos e lavagens corporais contendo um aditivo, por exemplo, um aditivo contendo um protetor solar.