



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

**(11) BR 112015022172-6 B1**



**(22) Data do Depósito: 14/03/2014**

**(45) Data de Concessão: 17/03/2020**

**(54) Título:** COMPOSTO, E, PRODUTO DE CUIDADO PESSOAL

**(51) Int.Cl.:** A61K 8/39; A61Q 1/08; A61Q 5/00; A61K 8/86; C08G 65/26; (...).

**(30) Prioridade Unionista:** 15/03/2013 US 61/787,142.

**(73) Titular(es):** CRODA, INC..

**(72) Inventor(es):** ABEL G. PEREIRA; ERIK GUNDERMAN.

**(86) Pedido PCT:** PCT US2014027644 de 14/03/2014

**(87) Publicação PCT:** WO 2014/143667 de 18/09/2014

**(85) Data do Início da Fase Nacional:** 09/09/2015

**(57) Resumo:** 1 / 1 RESUMO - COMPOSTO, PRODUTO DE CUIDADO PESSOAL, MÉTODOS PARA APLICAR UM PRODUTO DE CUIDADO PESSOAL, PARA CONFERIR CONDICIONAMENTO AO CABELO, PARA CONSERVAR O GRAU DE COR DO CABELO, E, PARA CONFERIR COR AOS TECIDOS FACIAIS. A presente invenção refere-se a alquil éteres de álcool alcoilado. Em algumas modalidades, estes éteres incluem uma extremidade final de éter de cadeia muito curta, tal como um grupo metila ou etila. Em algumas modalidades, o álcool graxo de cadeia longa usado é insaturado e/ou ramificado. Em algumas modalidades, um composto da invenção inclui: R-O-(P)-R (Fórmula Xa) 1 n 2 em que P é um grupo alquila ramificado com 3 carbonos; n é um número inteiro que varia de 2 a 10; R é um hidrocarboneto ramificado ou 1 insaturado com 16 a 24 carbonos que são substituídos ou não substituídos; e em que R é um grupo metila. Em algumas modalidades, n é 3 e R é um 2 1 grupo isoestearila.

“COMPOSTO, E, PRODUTO DE CUIDADO PESSOAL”

**REFERÊNCIA CRUZADA AOS PEDIDOS DE PATENTE RELACIONADOS**

[0001] O presente pedido de patente reivindica o benefício da data de depósito do pedido de patente provisório U.S. No. 61/787.142, depositado em 15 de março de 2013, intitulado alquil éteres de álcool graxo alcoxilado, seus usos e produtos contendo os mesmos, cuja descrição está aqui incorporada pela referência.

**CAMPO DA INVENÇÃO**

[0002] A invenção refere-se a alquil éteres de álcool graxo alcoxilado e produtos de cuidado pessoal incluindo os mesmos. Por exemplo, produtos de cuidado pessoal podem incluir antiperspirantes, loções umectantes, condicionadores capilares, xampus, protetores solares e similares.

[0003] Álcoois graxos alcoxilados foram usados na tecnologia como emolientes e/ou solventes em produtos de cuidado pessoal. Álcoois graxos alcoxilados podem incluir PPG-3 miristil álcool ou outros álcoois graxos alcoxilados. Entretanto, produtos incluindo certos álcoois alcoxilados usados como emolientes podem ter uma sensação viscosa ou pegajosa que podem diminuir de uma percepção sensorial agradável do produto usando-os quando aplicados. Adicionalmente, produtos incluindo álcoois alcoxilados podem ter capacidade de aspensão limitada devido à alta viscosidade indevida.

[0004] Alquil éteres de álcool alcoxilado usados em várias indústrias podem ser encontrados, por exemplo, na patente japonesa N° 11-349983<sup>a</sup> (1999), patente japonesa N° 2012-106959A, bem como nas patentes dos Estados Unidos Nos. 4.753.885 e 5.151.269.

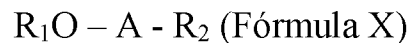
[0005] Permanece uma necessidade de melhores materiais para uso

em produtos de cuidado pessoal e para melhores produtos preparados com eles.

### **BREVE SUMÁRIO DA INVENÇÃO**

[006] A presente invenção refere-se a alquil éteres de álcool alcoxilado. Em algumas modalidades, estes éteres incluem uma extremidade final de éter de cadeia muito curta, tal como um grupo metila ou etila. Em algumas modalidades, o álcool graxo de cadeia longa usado é insaturado e/ou ramificado.

[007] De acordo com um primeiro aspecto da presente invenção, é fornecido um composto da fórmula X:



em que:

i) A é um selecionado do grupo que consiste em:

a)  $(PO)_n$ , onde P é um grupo alquila ramificado com 3 carbonos e n é um número inteiro que varia de 2 a 10;

b)  $(EO)_m$ , onde E é um grupo alquila com 2 carbonos e m é um número inteiro que varia de 2 a 6; e

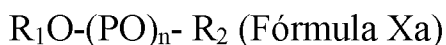
c)  $(PO)_n-(EO)_m$ , onde P é um grupo alquila ramificado com 3 carbonos, E é um grupo alquila com 2 carbonos, n e m são número inteiros,  $n \geq 1$ ,  $m \geq 1$ , e  $n+m = 2$  a 25, e PO e EO podem ser em qualquer ordem;

ii)  $R_2$  é um grupo metila ou etila; e

iii) quando A é  $(PO)_n$  e  $R_2$  é metila ou quando A é  $(PO)_n-(EO)_m$ ,  $R_1$  é um hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 16 a 24 carbonos que são substituídos ou não substituídos; ou

quando A é  $(EO)_m$  e  $R_2$  é etila ou quando A é  $(EO)_m$ ,  $R_1$  é um hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 14 a 24 carbonos que são substituídos ou não substituídos.

[008] Em algumas modalidades, um composto da invenção inclui:



em que P é um grupo alquila ramificado com 3 carbonos; n é um número inteiro que varia de 2 a 10; R<sub>1</sub> é um hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 16 a 24 carbonos que são substituídos ou não substituídos; e em que R<sub>2</sub> é um grupo metila.

[009] Em algumas modalidades, n é 3. Em algumas modalidades, R<sub>1</sub> é um grupo isoestearila. Em algumas modalidades, R<sub>1</sub> é um grupo beenila. Em algumas modalidades, n é 3 e R<sub>1</sub> é um grupo isoestearila. Em algumas modalidades, n é 3 e R<sub>1</sub> é um grupo beenila. Em algumas modalidades, n é 6. Em algumas modalidades, n é 6 e R<sub>1</sub> é um grupo isoestearila.

[0010] Em algumas modalidades, um composto da invenção inclui:  
R<sub>1</sub>O-(PO)<sub>n</sub>-R<sub>2</sub> (Fórmula Xa)

em que P é um grupo alquila ramificado com 3 carbonos; n é um número inteiro que varia de 2 a 10; R<sub>1</sub> é hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 14 a 24 carbonos que são substituídos ou não substituídos; e R<sub>2</sub> é grupo etila.

[0011] Em algumas modalidades, n varia de 3 a 4. Em algumas modalidades, R<sub>1</sub> é insaturado. Em algumas modalidades, n é 4. Em algumas modalidades, R<sub>1</sub> é um grupo cetearila. Em algumas modalidades, n é 4 e R<sub>1</sub> é um grupo cetearila.

[0012] Em algumas modalidades, um composto da invenção inclui:  
R<sub>1</sub>O-(EO)<sub>m</sub>-R<sub>2</sub> (Fórmula Xb)

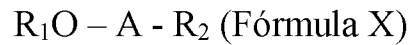
em que E é um grupo alquila com 2 carbonos; m é um número inteiro que varia de 2 a 6; R<sub>1</sub> é hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 14 a 24 carbonos que são substituídos ou não substituídos; e R<sub>2</sub> é um grupo metila ou etila.

[0013] Em algumas modalidades, um composto da invenção inclui:  
R<sub>1</sub>O-(PO)<sub>n</sub>-(EO)<sub>m</sub>-R<sub>2</sub> (Fórmula Xc)

em que P é um grupo alquila ramificado com 3 carbonos; E é um grupo alquila com 2 carbonos; n e m são número inteiros, n ≥ 1, m ≥ 1, e

$n+m = 2$  a 25;  $R_1$  é hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 16 a 24 carbonos, que são substituídos ou não substituídos;  $R_2$  é um grupo metila ou etila; e PO e EO podem ser em qualquer ordem.

[0014] De acordo com um segundo aspecto da presente invenção, é fornecido um composto da fórmula X:



em que:

i) A é um selecionado do grupo que consiste em:

a)  $(PO)_n$ , onde P é um grupo alquila ramificado com 3 carbonos e n é um número inteiro que varia de 2 a 10;

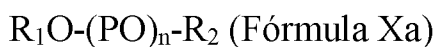
b)  $(EO)_m$ , onde E é um grupo alquila com 2 carbonos e m é um número inteiro que varia de 2 a 20; e

c)  $(PO)_n-(EO)_m$ , onde P é um grupo alquila ramificado com 3 carbonos, E é um grupo alquila com 2 carbonos, n e m são número inteiros,  $n \geq 1$ ,  $m \geq 1$ , e  $n+m = 2$  a 25, e PO e EO podem ser em qualquer ordem;

ii)  $R_1$  é hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 8 a 24 carbonos que são substituídos ou não substituídos; e

iii)  $R_2$  é um grupo alquila reto ou ramificado com 3 a 5 carbonos ou um anel aromático substituído ou não substituído.

[0015] Em algumas modalidades, um composto da invenção inclui:



em que P é um grupo alquila ramificado com 3 carbonos; n é um número inteiro que varia de 2 a 10;  $R_1$  é hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 8 a 24 carbonos que são substituídos ou não substituídos; e  $R_2$  é um grupo alquila reto ou ramificado com 3 a 5 carbonos ou um anel aromático substituído ou não substituído.

[0016] Em algumas modalidades, n é 3. Em algumas modalidades,  $R_1$  é um grupo isoestearila. Em algumas modalidades,  $R_2$  é um grupo benzila. Em algumas modalidades, n é 3,  $R_1$  é um grupo isoestearila, e  $R_2$  é um grupo

benzila.

[0017] Em algumas modalidades, um composto da invenção inclui:

$R_1O-(EO)_m-R_2$  (Fórmula Xb)

em que E é um grupo alquila com 2 carbonos; m é um número inteiro que varia de 2 a 20;  $R_1$  é hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 8 a 24 carbonos que são substituídos ou não substituídos; e  $R_2$  é um grupo alquila reto ou ramificado com 3 a 5 carbonos ou um anel aromático substituído ou não substituído.

[0018] Em algumas modalidades, um composto da invenção inclui:

$R_1O-(PO)_n-(EO)_m-R_2$  (Fórmula Xc)

em que P é um grupo alquila ramificado com 3 carbonos; E é um grupo alquila com 2 carbonos; n e m são números inteiros,  $n \geq 1$ ,  $m \geq 1$ , e  $n+m = 2$  a 25;  $R_1$  é hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 8 a 24 carbonos que são substituídos ou não substituídos;  $R_2$  é um grupo alquila reto ou ramificado com 3 a 5 carbonos ou um anel aromático substituído ou não substituído; e PO e EO podem ser em qualquer ordem.

[0019] Em algumas modalidades, n é 3. Em algumas modalidades, m é 4. Em algumas modalidades, n é 3 e m é 4. Em algumas modalidades,  $R_1$  é um grupo benzila. Em algumas modalidades,  $R_2$  é um grupo benzila. Em algumas modalidades, n é 3, m é 4,  $R_1$  é um grupo benzila, e  $R_2$  é um grupo benzila.

[0020] Os inventores também descobriram que incluindo alguns dos éteres descritos anteriormente em produtos de cuidado pessoal apropriados, estes produtos podem beneficiar das melhores propriedades dos compostos, assim fornecendo produtos mais úteis e desejáveis. Por exemplo, incluindo certos emolientes onde o grupo hidroxila terminal de certos álcoois graxos alcoxilados da invenção são encapados por um grupo alquila, tais como um metila, etila, benzila ou similares, certos produtos podem ser produzidos com melhor sensação sensorial em termos de viscosidade e/ou pegajosidade.

Adicionalmente, certos produtos podem ter melhor capacidade de aspersão devido à menor viscosidade de alguns dos emolientes da invenção.

[0021] De acordo com um terceiro aspecto da presente invenção, é fornecido um produto de cuidado pessoal compreendendo:

(I) pelo menos cerca de 0,25% em peso de um composto da fórmula X:

$R_1O - A - R_2$  (Fórmula X)

em que:

i) A é um selecionado do grupo que consiste em:

a)  $(PO)_n$ , onde P é um grupo alquila ramificado com 3 carbonos e n é um número inteiro que varia de 2 a 10;

b)  $(EO)_m$ , onde E é um grupo alquila com 2 carbonos e m é um número inteiro que varia de 2 a 20; e

c)  $(PO)_n-(EO)_m$ , onde P é um grupo alquila ramificado com 3 carbonos, E é um grupo alquila com 2 carbonos, n e m são número inteiros,  $n \geq 1$ ,  $m \geq 1$ , e  $n+m = 2$  a 25, e PO e EO podem ser em qualquer ordem;

ii)  $R_1$  é um hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 8-24 carbonos que são substituídos ou não substituídos; e

iii)  $R_2$  é um grupo metila, um grupo etila, um grupo alquila reto ou ramificado com 3 a 5 carbonos ou um anel aromático substituído ou não substituído; e

(II) um excipiente dermatologicamente aceitável.

[0022] Em algumas modalidades, um produto de cuidado pessoal inclui (I) pelo menos cerca de 0,25% em peso de um composto da fórmula Xa:

$R_1O-(PO)_n- R_2$  (Fórmula Xa)

em que P é um grupo alquila ramificado com 3 carbonos; n é um número inteiro que varia de 2 a 10;  $R_1$  é um hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 8-24 carbonos que são substituídos ou não substituídos; e  $R_2$  é

um grupo metila, um grupo etila, um grupo alquila reto ou ramificado com 3 a 5 carbonos ou um anel aromático substituído ou não substituído; e (II) um excipiente dermatologicamente aceitável.

[0023] Em algumas modalidades, em que  $R_2$  é um grupo metila. Em algumas modalidades,  $R_1$  é um hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 16 a 24 carbonos que são substituídos ou não substituídos. Em algumas modalidades,  $n$  é 3 e  $R_1$  é isostearila. Em algumas modalidades,  $n$  é 6 e  $R_1$  é um grupo isoestearila. Em algumas modalidades,  $n$  é 3 e  $R_1$  é um grupo beenila. Em algumas modalidades,  $R_2$  é um grupo etila. Em algumas modalidades,  $R_1$  é um hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 14-24 carbonos, que são substituídos ou não substituídos. Em algumas modalidades,  $n$  é 4 e  $R_1$  é um grupo cetearila.

[0024] Em algumas modalidades, o excipiente dermatologicamente aceitável é selecionado do grupo que consiste em: absorventes, agentes antiacne, anti-irritantes, antiperspirantes, agentes anti-formação de torta, agentes anti-formação de espuma, agentes antimicrobianos, antioxidantes, agentes anticaspa, adstringentes, ligantes, tampões, aditivos biológicos, extratos botânicos, agentes tamponantes, agentes massificantes, agentes quelantes, aditivos químicos, agentes de acoplamento, condicionadores, corantes, adstringentes cosméticos, biocidas cosméticos, desnaturantes, adstringentes de medicamento, detergentes, dispersantes, analgésicos externos, formadores de película, agentes espumantes, componentes de fragrância, umectantes, queratolíticos, agentes opacificantes, ajustadores de pH, consevantes, propulsores, proteínas, retinóides, agentes de redução, sequestrantes, agentes de branqueamento da pele, agentes de condicionamento da pele, agentes suavizantes da pele, agentes cicatrizantes da pele, amaciantes, agentes solubilizantes, lubrificantes, penetrantes, plastificantes, solventes e cossolventes, aditivos de proteção solar, sais, agentes tensoativos, óleos, agentes antienvhecimento, ativos antirruca e vitaminas.



[0025] Em algumas modalidades, o excipiente é um condicionador e em que o produto de cuidado pessoal compreende adicionalmente um composto compreendendo um nitrogênio terciário ou quaternário.

[0026] Em algumas modalidades, o excipiente é um antiperspirante e em que o produto de cuidado pessoal compreende adicionalmente um composto compreendendo um nitrogênio terciário ou quaternário.

[0027] Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é selecionado do grupo que consiste em: um xampu, um condicionador, um xampu condicionante, um enxaguante corporal, um enxaguante para as mãos, um sanitizante para as mãos, um produto de limpeza, um corante capilar, um relaxante capilar, um cosmético, um produto de cuidado da pele, um protetor solar orgânico, um protetor solar inorgânico, um desodorante, um antiperspirante, um depilatório, um bronzeador de pele, um creme ácido, uma loção umidificante, um gel modelador, um creme de cor capilar, um creme condicionador capilar, um batom e um removedor de cosmético.

[0028] Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é estável a hidrólise a um pH que varia de cerca de 1 a cerca de 14.

[0029] Em algumas modalidades, um método compreendendo aplicar o produto de cuidado pessoal ao corpo humano. Em algumas modalidades, o método compreende adicionalmente remover o produto de cuidado pessoal aplicado.

[0030] Em algumas modalidades, um método de conferir condicionamento ao cabelo compreendendo aplicar o produto de cuidado pessoal ao cabelo. Em algumas modalidades, o método compreende adicionalmente remover o produto de cuidado pessoal aplicado. Em algumas modalidades, a etapa de remoção compreende adicionalmente rinsar o cabelo com água.

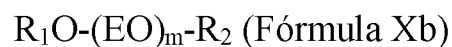
[0031] Em algumas modalidades, um método de conservar o grau de cor do cabelo em cabelo sinteticamente tingido compreendendo aplicar o

produto de cuidado pessoal ao cabelo.

[0032] Em algumas modalidades, um método de conferir cor a tecidos faciais compreendendo aplicar o produto de cuidado pessoal aos tecidos faciais.

[0033] Em algumas modalidades,  $R_2$  é um grupo metila, um etila ou um benzila. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é um desodorante. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é uma loção ou gel de proteção solar. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é um gel modelador. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é um creme ácido. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é uma loção umidificante. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é um xampu condicionante. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é um creme condicionador capilar. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é um creme de cor capilar. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é um batom. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é um sanitizante para as mãos.

[0034] Em algumas modalidades, um produto de cuidado pessoal compreende (I) pelo menos cerca de 0,25% em peso de um composto da fórmula Xb:



em que E é um grupo alquila com 2 carbonos; m é um número inteiro que varia de 2-20;  $R_1$  é hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 8 a 24 carbonos que são substituídos ou não substituídos; e  $R_2$  é um grupo metila, um grupo etila, um grupo alquila reto ou ramificado com 3 a 5 carbonos ou um anel aromático substituído ou não substituído; e (II) um excipiente dermatologicamente aceitável.

[0035] Em algumas modalidades,  $R_1$  é um hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 14 a 24 carbonos que são substituídos ou não substituídos

e n é 2 a 6. Em algumas modalidades, R<sub>2</sub> é um grupo metila, um etila ou um benzila.

[0036] Em algumas modalidades, o excipiente dermatologicamente aceitável é selecionado do grupo que consiste em: absorventes, agentes antiacne, anti-irritantes, antiperspirantes, agentes anti-formação de torta, agentes anti-formação de espuma, agentes antimicrobianos, antioxidantes, agentes anticaspa, adstringentes, ligantes, tampões, aditivos biológicos, extratos botânicos, agentes tamponantes, agentes massificantes, agentes quelantes, aditivos químicos, agentes de acoplamento, condicionadores, corantes, adstringentes cosméticos, biocidas cosméticos, desnaturantes, adstringentes de medicamento, detergentes, dispersantes, analgésicos externos, formadores de película, agentes espumantes, componentes de fragrância, umectantes, queratolíticos, agentes opacificantes, ajustadores de pH, consevantes, propulsores, proteínas, retinóides, agentes de redução, sequestrantes, agentes de branqueamento da pele, agentes de condicionamento da pele, agentes suavizantes da pele, agentes cicatrizantes da pele, amaciantes, agentes solubilizantes, lubrificantes, penetrantes, plastificantes, solventes e cossolventes, aditivos de proteção solar, sais, agentes tensoativos, óleos, agentes antienvhecimento, ativos antirruga e vitaminas.

[0037] Em algumas modalidades, o excipiente é um condicionador e em que o produto de cuidado pessoal compreende adicionalmente um composto compreendendo um nitrogênio terciário ou quaternário.

[0038] Em algumas modalidades, o excipiente é um antiperspirante e em que o produto de cuidado pessoal compreende adicionalmente um composto compreendendo um nitrogênio terciário ou quaternário.

[0039] Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é selecionado do grupo que consiste em: um xampu, um condicionador, um xampu condicionante, um enxaguante corporal, um enxaguante para as mãos, um sanitizante para as mãos, um produto de limpeza, um corante capilar, um

relaxante capilar, um cosmético, um produto de cuidado da pele, um protetor solar orgânico, um protetor solar inorgânico, um desodorante, um antiperspirante, um creme ácido, uma loção umidificante, um gel modelador, um creme de cor capilar, um creme condicionador capilar, um batom, um depilatório, um bronzeador de pele e um removedor de cosmético.

[0040] Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é estável a hidrólise a um pH que varia de cerca de 1 a cerca de 14.

[0041] Em algumas modalidades, um método compreende aplicar o produto de cuidado pessoal ao corpo humano. Em algumas modalidades, o método compreende adicionalmente remover o produto de cuidado pessoal aplicado.

[0042] Em algumas modalidades, um método de conferir condicionamento ao cabelo compreende aplicar o produto de cuidado pessoal ao cabelo. Em algumas modalidades, o método compreende adicionalmente remover o produto de cuidado pessoal aplicado. Em algumas modalidades, a etapa de remoção compreende adicionalmente rinsar o cabelo com água.

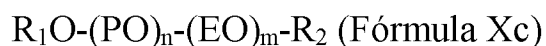
[0043] Em algumas modalidades, um método de conservar o grau de cor do cabelo em cabelo sinteticamente tingido compreendendo aplicar o produto de cuidado pessoal to cabelo.

[0044] Em algumas modalidades, um método de conferir cor a tecidos faciais compreende aplicar o produto de cuidado pessoal aos tecidos faciais.

[0045] Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é um desodorante. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é uma loção ou gel de proteção solar. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é um gel modelador. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é um creme ácido. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é uma loção umidificante. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é um xampu condicionante. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é um creme condicionador capilar.

Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é um creme de cor capilar. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é um batom. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é um sanitizante para as mãos.

[0046] Em algumas modalidades, um produto de cuidado pessoal compreende (I) pelo menos cerca de 0,25% em peso de um composto da fórmula Xc:



em que P é um grupo alquila ramificado com 3 carbonos; E é um grupo alquila com 2 carbonos; n e m são número inteiros,  $n \geq 1$ ,  $m \geq 1$  e  $n+m = 2$  a 25;  $R_1$  é hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 8 a 24 carbonos que são substituídos ou não substituídos;  $R_2$  é um grupo metila, um grupo etila, um grupo alquila reto ou ramificado com 3 a 5 carbonos ou um anel aromático substituído ou não substituído; e PO e EO podem ser em qualquer ordem; e (II) um excipiente dermatologicamente aceitável.

[0047] Em algumas modalidades,  $R_2$  é um metila ou um etila ou um grupo benzila. Em algumas modalidades,  $R_1$  é um grupo beenila. Em algumas modalidades,  $R_2$  é um grupo benzila. Em algumas modalidades, n é 3, m é 4,  $R_1$  é um grupo beenila e  $R_2$  é um grupo benzila.

[0048] Em algumas modalidades, o excipiente dermatologicamente aceitável é selecionado do grupo que consiste em: absorventes, agentes antiacne, anti-irritantes, antiperspirantes, agentes anti-formação de torta, agentes anti-formação de espuma, agentes antimicrobianos, antioxidantes, agentes anticaspa, adstringentes, ligantes, tampões, aditivos biológicos, extratos botânicos, agentes tamponantes, agentes massificantes, agentes quelantes, aditivos químicos, agentes de acoplamento, condicionadores, corantes, adstringentes cosméticos, biocidas cosméticos, desnaturantes, adstringentes de medicamento, detergentes, dispersantes, analgésicos externos, formadores de película, agentes espumantes, componentes de

fragrância, umectantes, queratolíticos, agentes opacificantes, ajustadores de pH, conservantes, propulsores, proteínas, retinóides, agentes de redução, sequestrantes, agentes de branqueamento da pele, agentes de condicionamento da pele, agentes suavizantes da pele, agentes cicatrizantes da pele, amaciantes, agentes solubilizantes, lubrificantes, penetrantes, plastificantes, solventes e cossolventes, aditivos de proteção solar, sais, agentes tensoativos, óleos, agentes antienvhecimento, ativos antirruca e vitaminas.

[0049] Em algumas modalidades, o excipiente é um condicionador e em que o produto de cuidado pessoal compreende adicionalmente um composto compreendendo um nitrogênio terciário ou quaternário.

[0050] Em algumas modalidades, o excipiente é um antiperspirante e em que o produto de cuidado pessoal compreende adicionalmente um composto compreendendo um nitrogênio terciário ou quaternário.

[0051] Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é selecionado do grupo que consiste em: um xampu, um condicionador, um xampu condicionante, um enxaguante corporal, um enxaguante para as mãos, um sanitizante para as mãos, um produto de limpeza, um corante capilar, um relaxante capilar, um cosmético, um produto de cuidado da pele, um protetor solar orgânico, um protetor solar inorgânico, um desodorante, um antiperspirante, um creme ácido, uma loção umidificante, um gel modelador, um creme de cor capilar, um creme condicionador capilar, um batom, um depilatório, um bronzeador de pele e um removedor de cosmético.

[0052] Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é estável a hidrólise a um pH que varia de cerca de 1 a cerca de 14.

[0053] Em algumas modalidades, um método compreendendo aplicar o produto de cuidado pessoal ao corpo humano. Em algumas modalidades, o método compreende adicionalmente remover o produto de cuidado pessoal aplicado.

[0054] Em algumas modalidades, um método de conferir

condicionamento ao cabelo compreende aplicar o produto de cuidado pessoal ao cabelo. Em algumas modalidades, o método compreende adicionalmente remover o produto de cuidado pessoal aplicado. Em algumas modalidades, a etapa de remoção compreende adicionalmente rinsar o cabelo com água.

[0055] Em algumas modalidades, um método de conservar o grau de cor do cabelo em cabelo sinteticamente tingido compreendendo aplicar o produto de cuidado pessoal ao cabelo.

[0056] Em algumas modalidades, um método de conferir cor a tecidos faciais compreende aplicar um produto de cuidado pessoal aos tecidos faciais.

[0057] Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é um desodorante. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é um loção ou gel de proteção solar. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é um gel modelador. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é um creme ácido. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é uma loção umidificante. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é um xampu condicionante. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é um creme condicionador capilar. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é um creme de cor capilar. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é um batom. Em algumas modalidades, o produto de cuidado pessoal é um sanitizante para as mãos.

[0058] Métodos de usar estes compostos para produzir produtos de cuidado pessoal e métodos de usar os produtos de cuidado pessoal resultantes também são parte da invenção.

### **DESCRIÇÃO DETALHADA**

[0059] A presente invenção refere-se a alquil éteres de álcool graxo alcoxilado, formulações, composições ou produtos de cuidado pessoal incluindo o mesmo, bem como métodos de sua formulação e uso.

[0060] Todas as porcentagens e razões aqui usadas são em peso da

composição total e todas as medições feitas são a cerca de temperatura ambiente e pressão normal a menos que de outra forma designado. “Temperatura ambiente” da forma aqui definida significa uma temperatura que varia entre 22 °C e 26 °C. Todas as temperaturas são em graus Celsius a menos que de outra forma especificado.

[0061] A presente invenção pode “compreender” (em aberto) ou “consistir essencialmente em” os componentes da presente invenção, bem como outros ingredientes ou elementos aqui descritos. Da forma aqui usada, “compreendendo” significa os elementos citados ou seus equivalentes em estrutura ou função, mais qualquer outro elemento ou elementos que não são citados. Os termos “com” e “incluindo” também devem ser considerados em aberto a menos que o contexto sugira de outra forma.

[0062] Da forma aqui usada, “que consiste essencialmente em” significa que a invenção pode incluir ingredientes além dos citados nas reivindicações, mas somente se os ingredientes adicionais não alterarem materialmente as características básicas e inéditas da invenção reivindicada. Preferivelmente, tais ingredientes adicionais não estarão presentes de modo algum ou somente em quantidades traços. Entretanto, pode ser possível incluir até cerca de 10% em peso de materiais que poderiam materialmente alterar as características básicas e inéditas da invenção, desde que a utilidade dos compostos (oposto ao grau de utilidade) seja mantido.

[0063] Todas as faixas aqui citadas incluem os pontos finais, incluindo os que citam uma faixa “entre” dois valores. Termos, tais como “cerca de,” “geralmente,” “substancialmente,” e similares devem ser considerados como modificando um termo ou valores, de maneira tal que não seja um absoluto, mas não lido na tecnologia anterior. Tais termos serão definidos pelas circunstâncias e os termos que eles modificam na medida em que os termos são entendidos por versados na tecnologia. Isto inclui, no mínimo, o grau de erro experimental esperado, erro técnico e erro de



instrumento para uma dada técnica para medir um valor.

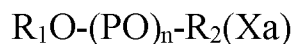
[0064] Deve-se entender que uma descrição no formato da faixa é meramente para conveniência e brevidade e não deve ser considerada como uma limitação inflexível no escopo da invenção. Desta maneira, a descrição de uma faixa deve ser considerada por ter especificamente descrito todas as possíveis subfaixas, bem como valores numéricos individuais nesta faixa. Por exemplo, descrição de uma faixa, tais como de 1 a 6 deve ser considerada por ter subfaixas especificamente descritas, tais como de 1 a 3, de 1 a 4, de 1 a 5, de 2 a 4, de 2 a 6, de 3 a 6 etc., bem como números individuais nesta faixa, por exemplo, 1, 2, 2.3, 3, 4, 5, 5.7 e 6. Isto se aplica independente da largura da faixa.

[0065] Da forma aqui usada, quando diz-se que um componente, tal como hidrocarboneto, anel aromático ou similares, pode ser “substituído”, substituições podem incluir, por exemplo, halogênios, hidróxidos, carbonila, grupos carboxílicos ou amino ou substituintes incluindo tais grupos, no lugar de hidrogênio.

[0066] Observe que a especificação e pedidos de patente podem se referir a um produto final ou produto de cuidado pessoal, tais como, por exemplo, um xampu ou condicionador ou um protetor solar contendo um certo reagente ou uma certa quantidade de, por exemplo, um alquil éter de álcool alcoxilado específico, pode ser difícil dizer a partir do produto que qualquer citação particular é satisfeita. Uma citação como esta pode ser satisfeita, entretanto, se os materiais usados antes da produção final, por exemplo, atenderem esta citação. De fato, como para qualquer propriedade ou característica de um produto final que não pode ser apurado a partir do produto final diretamente, ele é suficiente se a propriedade residir nos componentes citados antes das etapas de produção usadas para preparar o produto de cuidado pessoal.

[0067] Em algumas modalidades, um alquil éter de álcool graxo

alcoxilado de acordo com a invenção é definido pela fórmula Xa:



em que P é um grupo alquila ramificado com 3 carbonos; n é um número inteiro que varia de 2 a 10; R<sub>1</sub> é um hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 8 a 24 carbonos, que pode ser substituído ou não substituído; e R<sub>2</sub> é um grupo metila, um grupo etila, um grupo alquila reto ou ramificado com 3 a 5 átomos de carbono ou um anel aromático substituído ou não substituído.

[0068] Em algumas modalidades, R<sub>1</sub> é um hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 16 a 24 átomos de carbono. Em outras modalidades, R<sub>1</sub> é um hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 14 a 24 átomos de carbono.

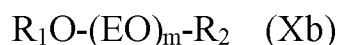
[0069] Em algumas modalidades da fórmula Xa, P é um grupo alquila ramificado com 3 carbonos; n é um número inteiro que varia de 2 a 10; R<sub>1</sub> é um hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 16 a 24 átomos de carbono que pode ser substituído ou não substituído; e R<sub>2</sub> é um grupo metila. Em algumas modalidades, n é 3. Ainda em outras modalidades, n é 6. Em algumas modalidades, R<sub>1</sub> é um grupo isoestearila. Em outras modalidades, R<sub>1</sub> é um grupo beenila. Em algumas modalidades, n é 3 e R<sub>1</sub> é um hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 16 a 24 átomos de carbono. Em outras modalidades, n é 3 e R<sub>1</sub> é um grupo isoestearila. Ainda em outras modalidades, em que n é 3 e R<sub>1</sub> é um grupo beenila. Em algumas modalidades, n é 6 e R<sub>1</sub> é um hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 16 a 24 átomos de carbono. Em um modalidade, n é 6 e R<sub>1</sub> é um grupo isoestearila.

[0070] Em algumas modalidades da fórmula Xa, P é um grupo alquila ramificado com 3 carbonos; n é um número inteiro que varia de 2-10; e R<sub>1</sub> é hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 8 a 24 carbonos que pode ser substituído ou não substituído; e R<sub>2</sub> é um grupo etila. Em algumas modalidades, R<sub>1</sub> é um hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 14 a 24

átomos de carbono. Em uma modalidade,  $R_1$  é um grupo cetearila. Em modalidades adicionais,  $n$  é 3 a 4. Em outras modalidades,  $R_1$  é insaturado. Em algumas modalidades,  $n$  é 4 e  $R_1$  é um grupo cetearila.

[0071] Em algumas modalidades da fórmula Xa, P é um grupo alquila ramificado com 3 carbonos;  $n$  é um número inteiro que varia de 2-10; em que  $R_1$  é hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 8 a 24 carbonos que pode ser substituído ou não substituído; e em que  $R_2$  é (a) um grupo alquila reto ou ramificado com 3 a 5 carbonos ou (b) um anel aromático substituído ou não substituído. Quando o anel aromático é substituído, ele pode ter até 5 substituintes, que pode ser o mesmo ou diferente. Em outras modalidades,  $R_2$  é um grupo alquila reto ou ramificado com 3 átomos de carbono. Em outras modalidades,  $R_2$  é um grupo alquila reto ou ramificado com 4 átomos de carbono. Ainda em outras modalidades,  $R_2$  é um grupo alquila reto ou ramificado com 5 átomos de carbono. Ainda em modalidades adicionais,  $R_2$  é um anel aromático. Ainda em modalidades adicionais,  $R_2$  é um anel aromático substituído com um ou dois substituintes. Em uma modalidade,  $R_2$  é um grupo benzila. Em outras modalidades,  $n$  é 3. Ainda em outras modalidades,  $R_1$  é um grupo isoestearila. Em uma modalidade,  $n$  é 3,  $R_1$  é um grupo isoestearila e  $R_2$  é um grupo benzila.

[0072] Em algumas modalidades, um alquil éter de álcool graxo alcoxilado de acordo com a invenção é definido pela fórmula Xb:



em que E é um grupo alquila com 2 carbonos;  $n$  é um número inteiro que varia de 2 a 20;  $R_1$  é um hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 8 a 24 carbonos que pode ser substituído ou não substituído; e  $R_2$  é um grupo metila, um grupo etila, um grupo alquila reto ou ramificado com 3 a 5 carbonos ou um anel aromático substituído ou não substituído.

[0073] Em algumas modalidades,  $n$  é um número inteiro que varia de 2 a 10. Em outras modalidades,  $n$  é um número inteiro que varia de 2 a 6.

[0074] Em algumas modalidades,  $R_1$  é um hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 14 a 24 átomos de carbono que pode ser substituído ou não substituído. Em outras modalidades,  $R_1$  é um hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 16 a 24 átomos de carbono que são substituídos ou não substituídos. Ainda em outras modalidades,  $R_1$  é um hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 18 a 24 átomos de carbono que são substituídos ou não substituídos.

[0075] Em algumas modalidades da fórmula Xb e é um grupo alquila com 2 carbonos; m é um número inteiro que varia de 2 a 20;  $R_1$  é hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 8 a 24 carbonos que pode ser substituído ou não substituído; e  $R_2$  é (a) um grupo alquila reto ou ramificado com 3 a 5 carbonos ou (b) um anel aromático substituído ou não substituído. Quando o anel aromático é substituído, ele pode ter até 5 substituintes, que pode ser o mesmo ou diferente. Em algumas modalidades,  $R_2$  é um grupo alquila reto ou ramificado com 3 átomos de carbono. Em outras modalidades,  $R_2$  é um grupo alquila reto ou ramificado com 4 átomos de carbono. Ainda em outras modalidades,  $R_2$  é um grupo alquila reto ou ramificado com 5 átomos de carbono. Ainda em modalidades adicionais,  $R_2$  é um anel aromático. Ainda em modalidades adicionais,  $R_2$  é um anel aromático substituído com um ou dois substituintes.

[0076] Em algumas modalidades da fórmula (Xb) e é um grupo alquila com 2 carbonos; m é um número inteiro que varia de 2 a 6;  $R_1$  é hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 14 a 24 carbonos que pode ser substituído ou não substituído; e  $R_2$  é um grupo metila.

[0077] Em algumas modalidades da fórmula (Xb) e é um grupo alquila com 2 carbonos; m é um número inteiro que varia de 2 a 6;  $R_1$  é hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 14 a 24 carbonos que pode ser substituído ou não substituído; e  $R_2$  é um grupo etila.

[0078] Em algumas modalidades, um alquil éter de álcool graxo

alcoxilado de acordo com a invenção é definido pela fórmula Xc:



em que E é um grupo alquila com 2 carbonos; P é grupo alquila ramificado com 3 carbonos; n e m são número inteiros, onde  $n \geq 1$ ,  $m \geq 1$  e a soma de n e m é 2 a 25;  $R_1$  é um hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 8 a 24 carbonos, que pode ser substituído ou não substituído; e  $R_2$  é um grupo metila, um grupo etila, um grupo alquila reto ou ramificado com 3 a 5 carbonos ou um anel aromático substituído ou não substituído. Embora apresentado como PO então EO na fórmula Xc anterior, versados na tecnologia entenderão que PO e EO na fórmula Xc podem ser em qualquer ordem. Por exemplo,  $R_1O-$  pode ser conectado a PO ou EO e  $-R_2$  pode ser conectado a PO ou EO. Por exemplo, PO e EO pode ser disposto em blocos, em um padrão alternado ou aleatório.

[0079] Em outras modalidades da fórmula (Xc),  $R_1$  é um hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 16 a 24 carbonos que pode ser substituído ou não substituído. Em outras modalidades,  $R_1$  é um hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 18 a 24 carbonos que pode ser substituído ou não substituído. Ainda em outras modalidades,  $R_1$  é um hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 20 a 24 carbonos que pode ser substituído ou não substituído. Em uma modalidade,  $R_1$  é um grupo beenila.

[0080] Em outras modalidades da fórmula (Xc), n é 3. Em algumas modalidades, m é 4. Ainda em outras modalidades, n é 3 e m é 4.

[0081] Em outras modalidades da fórmula (Xc), P é um grupo alquila ramificado com 3 carbonos; E é um grupo alquila com 2 carbonos; n e m são número inteiros,  $n \geq 1$ ,  $m \geq 1$  e a soma de n e m é 2 a 25;  $R_1$  é um hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 8 a 24 carbonos que são substituídos ou não substituídos;  $R_2$  é (a) um grupo alquila reto ou ramificado com 3 a 5 carbonos ou (b) um anel aromático substituído ou não substituído; e PO e EO estão em qualquer ordem. Quando o anel aromático é substituído,

ele pode ter até 5 substituintes, que pode ser o mesmo ou diferente. Em algumas modalidades,  $R_2$  é um grupo alquila reto ou ramificado com 3 átomos de carbono. Em outras modalidades,  $R_2$  é um grupo alquila reto ou ramificado com 4 átomos de carbono. Ainda em outras modalidades,  $R_2$  é um grupo alquila reto ou ramificado com 5 átomos de carbono. Ainda em modalidades adicionais,  $R_2$  é um anel aromático. Ainda em modalidades adicionais,  $R_2$  é um anel aromático substituído com um ou dois substituintes. Em uma modalidade,  $R_2$  é um grupo benzila. Ainda em uma outra modalidade,  $n$  é 3,  $m$  é 4,  $R_1$  é um grupo benzila e  $R_2$  é um grupo benzila.

[0082] Em algumas modalidades da fórmula (Xc), P é um grupo alquila ramificado com 3 carbonos; E é um grupo alquila com 2 carbonos;  $n$  e  $m$  são número inteiros,  $n \geq 1$ ,  $m \geq 1$  e a soma de  $n$  e  $m$  é 2 a 25;  $R_1$  é hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 16 a 24 carbonos que pode ser substituído ou não substituído;  $R_2$  é um grupo metila; e PO e EO pode estar em qualquer ordem.

[0083] Em algumas modalidades da fórmula (Xc), P é um grupo alquila ramificado com 3 carbonos; E é um grupo alquila com 2 carbonos;  $n$  e  $m$  são número inteiros,  $n \geq 1$ ,  $m \geq 1$  e a soma de  $n$  e  $m$  é 2 a 25;  $R_1$  é hidrocarboneto ramificado ou insaturado com 16 a 24 carbonos que pode ser substituído ou não substituído;  $R_2$  é um grupo etila; e PO e EO pode estar em qualquer ordem.

[0084] Em outras modalidades da fórmula (Xc), quando  $R_2$  é um grupo metila ou grupo etila,  $R_1$  é um hidrocarboneto ramificado e/ou insaturado com 16 a 24 carbonos. Ainda em outras modalidades da fórmula (Xc), quando  $R_2$  é um grupo metila ou etila,  $R_1$  é um hidrocarboneto ramificado e/ou insaturado com 18 a 24 carbonos. Ainda em modalidades adicionais da fórmula (Xc), quando  $R_2$  é um grupo metila ou etila,  $R_1$  é um hidrocarboneto ramificado e/ou insaturado com 20 a 24 carbonos.

[0085] O alquil éter de álcool graxo alcoxilado da invenção pode ser

caracterizado como, por exemplo, sendo um “PPG 3” ou pode ser caracterizado como tendo contendo 3 mols de óxido de propileno. Estes dois tipos de termos são usados sinonimamente. Percebe-se que isto significa que embora aproximadamente 3 mols de óxido de propileno possam ter sido adicionados à mistura de reação por mol de álcool graxo e por mol de alquil éter, nem todos os alquil ésteres de álcool graxo alcoxilado resultantes incluirão exatamente 3 moléculas de óxido de etileno por molécula de álcool graxo e por alquil éter. Acredita-se que embora a fração predominante contenha 3 grupos alcóxi, outras frações conterão mais ou menos que 3 moléculas de óxido de alquilenos por molécula de alquil éter. Em qualquer evento, entretanto, uma referência a um metil éter de isoestearil álcool PPG 3 ou um metil éter de isoestearil álcool feito com 3 mols de óxido de propileno refere-se ao produto de reação dos dois materiais nestas quantidades.

[0086] Os alquil éteres de álcool graxo alcoxilado da forma aqui descrita, tal como nas fórmulas (X), (Xa), (Xb) e (Xc) têm três componentes: um ou mais grupos alcóxi (*por exemplo*, EO ou PO), um álcool graxo (*por exemplo*, R<sub>1</sub>O-) e um grupo de capa da extremidade (*por exemplo*, -R<sub>2</sub>).

[0087] Um ou mais grupos alcóxi são selecionados de um grupo que consiste em um grupo alquila ramificado com 3 carbonos ou um grupo alquila reto com 2 carbonos. Reagentes exemplares que podem ser utilizados para formar um ou mais grupos alcóxi podem incluir óxido de propileno ou óxido de etileno.

[0088] Também percebe-se que a descrição dos álcoois graxos de acordo com a invenção pode ser complexa, dependendo de inúmeros fatores incluindo sua origem (tais como as matérias-primas usadas para produzir os álcoois graxos e os métodos usados para produzir estes materiais de matéria-prima), a química de reação usada e se os álcoois graxos são ramificados, retos, saturados, insaturados, substituídos ou não substituídos.

[0089] Quando algo é referido aqui como sendo, contendo ou sendo

feito de, por exemplo, um grupo de isoestearil álcool, que significa que a fração predominante (mais abundante comparado à quantidade de quaisquer outros álcoois graxos na matéria-prima) dos álcoois graxos usados para produzir os alquil éteres de álcool graxo alcoxilado de acordo com a presente invenção são álcoois graxos C18 ramificados. Também entende-se que o componente graxo do éter final na fração predominante de éteres é um grupo C18 ramificado, como o contexto sugere. Entretanto, pode haver muitos outros grupos de álcool graxo mais de vários comprimentos de cadeia presentes no material bruto ou matéria-prima que também pode ser convertido em alquil éteres de álcool graxo alcoxilado juntamente com as espécies C18. A mistura resultante ainda é usada de acordo e poderia ser identificada como um material contendo isoestearila ou um material C18.

[0090] Matérias-primas também podem ser óleos contendo glicerídeos de ácidos graxos a partir dos quais os álcoois graxos podem ser derivados. Aqui também, a abundância relativa ainda se aplicaria. Desta maneira, se for feita referência a uma faixa de comprimentos de cadeia, tal como, por exemplo, C16-C24, significa que pelo menos a fração predominante dos álcoois graxos usados para produzir os alquil éteres de álcool graxo alcoxilado ou encontrada nos éteres em si como o contexto sugere, cairia na faixa dos comprimentos de cadeia.

[0091] Tabela A mostra as porcentagens em peso aproximadas publicadas de alguns dos componentes C20+ em alguns dos óleos comuns que podem ser usados como uma fonte de álcoois graxos usados para produzir alguns dos alquil éteres de álcool graxo alcoxilado da invenção:

TABELA A

Substância	C <sup>20</sup> :0	C <sup>20</sup> :1	C <sup>20</sup> :4	C <sup>20</sup> :5	C <sup>22</sup> :0	C <sup>22</sup> :1	C <sup>22</sup> :5	C <sup>22</sup> :6	C <sup>24</sup> :0
Óleo de fígado de bacalhau	8,8-14,6%			2,6-9%		4,6-13,3%	1-2%	8,6-19%	
Óleo de arenque		1,5-19,2%		4,6-10,2%		2,8-19,9%	1-3,7%	3,8-24,1%	
Óleo de Menhaden		0,9-2,7%	0,6-1,2%	10,2-13,5%		0,7-1,7%	1,1-2,3%	3,3-14%	



Óleo de sardinha		3,2%	1,6%	16,9%		3,6%	2,5%	12,9%	
Óleo HEAR		0,8-13,5%				20,1-59,4%			0,1-1,4%
Óleo de semente de mostarda		7%				44,2%			

[0092] Desta maneira, beenil álcool pode ser derivado de óleo de semente de colza, especialmente óleo de semente de colza com alto teor erúcico (óleo HEAR), que tipicamente contém 46% de alquila C22:1 (erúcico), 1,5% de alquila C22:0 (beênico) e 11% de alquila C20:1 (gadoléico) em peso. Em uma modalidade, o óleo HEAR pode ser hidrogenado para render uma composição contendo cerca de 48% de alquila C22:0 (beênico) que adicionalmente pode ser destilado para render quaisquer concentrações superiores desejadas de ácidos alquila C22:0 (beênico) que são então adicionalmente convertidos a álcoois graxos. Outros óleos que podem incluir glicerídeos contendo ácido graxo que podem ser convertidos em álcoois graxos incluem, mas sem limitação, óleo de palma (frações predominantes são ácidos graxos palmítico e/ou oléico), óleo de côco (ácidos graxos láuricos (C12) são a fração predominante), óleo de milho, óleo de semente de algodão, óleo de oliva, óleo de amendoim, óleo de sésamo, óleo de açafrão, óleo de girassol, óleo de soja e similares. Certamente, qualquer fonte de álcoois graxos que caem no escopo da invenção é contemplada.

[0093] Álcoois graxos exemplares que podem ser usados de acordo com a invenção podem incluir miristal álcool, beenil álcool, álcoois iso-ramificados, tais como isocetil álcool, isostearil álcool, 2-hexil decanol ou álcoois de Guerbet, por exemplo, álcoois dímeros beta alquilados, com base em uma reação desenvolvida por Marcel Guerbet.

[0094] Quando faz-se referência a um hidrocarboneto ramificado ou insaturado em conjunto com os álcoois graxos aqui usados, entende-se que estes álcoois podem ser ramificados, insaturados ou ambos. Os álcoois graxos poderiam ter uma única ramificação ou insaturação ou múltiplos ou ambos. Além disso, podem existir ramificação e insaturação no álcool graxo ou

podem ser introduzidos nos compostos depois da criação do alquil éteres de álcool graxo alcoxilado. Similarmente, os álcoois graxos usados podem ser não substituídos ou substituídos, por exemplo, por halogênios, hidróxidos, carbonila, grupos carboxílicos ou amino ou substituintes incluindo tais grupos. Isto pode ser feito antes ou depois da formação do alquil éteres de álcool graxo alcoxilado. Isto é verdade para todos os alquil éteres de álcool graxo alcoxilado da fórmulas (X), (Xa), (Xb) e (Xc) aqui discutidos.

[0095] O grupo de capa da extremidade, R2, do alquil éteres de álcool graxo alcoxilado da invenção é selecionado de um grupo que consiste em um grupo metila, um grupo etila, um grupo isopropila, um grupo n-propila, um grupo n-butila, um grupo t-butila, um grupo alquila reto ou ramificado com 8 carbonos, um anel aromático ou versões substituídas destes, os grupos substituídos incluindo halogênios, hidróxidos ou grupos amino. O grupo de capa da extremidade pode ser formado, por exemplo, de haletos de alquila. Haletos de alquila exemplares que podem ser usados incluem cloreto de metila, cloreto de etila, cloreto de benzila, brometo de octila ou outros haletos de alquila.

[0096] Alquil éteres de álcool graxo alcoxilado de acordo com a invenção incluem PPG-3 isostearil metil éter, PPG-6 isostearil metil éter, PPG-3 octil benzil éter, PPG-6 miristil etil éter, PPG-2, PEG-10 2-octildodecanol metil éter, PPG-3 2-hexil decanol metil éter, PPG-3 Beenil Metil Éter, PPG-3 isostearil benzil éter, PPG-3, PEG-4 isostearil benzil éter, PPG-4 cetearil etil éter ou outros alquil éteres de álcool graxo alcoxilado descritos pelas fórmulas (X), (Xa), (Xb) e (Xc).

[0097] Algum do alquil éter de álcool graxo alcoxilado de acordo com a invenção pode incluir uma ou mais propriedades melhoradas com relação aos álcoois graxos alcoxilados que têm um grupo hidroxila terminal em vez do grupo de capa da extremidade, -R2. Por “melhorado” entende-se que as propriedades sensoriais desejáveis de um produto de cuidado pessoal

incluindo um alquil éter de álcool graxo alcoxilado são obtidas. Propriedades sensoriais exemplares podem incluir, por exemplo, sensação viscosa ou pegajosa melhorada (menor), capacidade de aspersão melhorada ou combinações destes. Onde a propriedade melhorada é viscosidade reduzida, os alquil éteres de álcool graxo alcoxilado de acordo com a invenção têm viscosidade reduzida em pelo menos cerca de 10 a cerca de 20% com relação ao álcool graxo alcoxilado correspondente.

[0098] Os alquil éteres de álcool graxo alcoxilado podem ser formados por qualquer processo adequado. Em uma modalidade, um alquil éter de álcool graxo alcoxilado pode ser formado reagindo um álcool graxo com pelo menos um de óxido de propileno ou óxido de etileno na presença de um catalisador alcalino para formar um álcool graxo alcoxilado. O álcool graxo alcoxilado resultante pode adicionalmente reagir com um metal alcalino para formar um alcóxido de metal. O alcóxido de metal pode reagir com um haleto de alquila, seguido por neutralização com um ácido adequado para formar um alquil éter de álcool graxo alcoxilado.

[0099] Catalisadores alcalinos exemplares que podem ser usados incluem hidróxido de sódio, hidróxido de potássio, metilato de sódio e similares.

[00100] Metais alcalinos exemplares que podem ser usados incluem hidróxido de sódio, hidróxido de potássio, metilato de sódio e similares.

[00101] As quantidades de reagentes usadas na formação de alquil éteres de álcool graxo alcoxilado podem variar. Reações típicas envolvem reagir um mol de álcool graxo com o número desejável de mols de óxido de alquilenos na presença de um catalisador de base. Um exemplo detalhado deste processo de reação é encontrado na patente U.S. No. 7.091.243, cuja descrição está aqui incorporada pela referência. Por exemplo, formando uma estrutura da fórmula Xa onde n é 3, uma razão molar de álcool graxo para propileno pode variar de cerca de 1 a cerca de 3 usando entre cerca de 0,05 a

cerca de 0,5 catalisador alcalino. Quando  $n = 6$ , a molar razão pode variar de cerca de 1 mol de álcool graxo a cerca de 6 mols de EO e a quantidade de catalisador pode variar de cerca de 0,01% em peso a cerca de 0,5% em peso. A quantidade de álcool graxo alcoxilado pode variar de cerca de 0,8 mols a cerca de 1,1 mols com relação a cerca de 0,8 mols a cerca de 1,1 mols de um óxido de metal. A quantidade de alcóxido de metal pode variar de cerca de 0,8 mols a cerca de 1,1 mols com relação a cerca de 1 mole a cerca de 1,5 mols de um haleto de alquila.

[00102] Em uma modalidade, um álcool graxo alcoxilado da fórmula Xa onde R1 é isostearila, R2 é metila e  $n$  é 3 pode ser preparado pelo seguinte processo exemplar. Um mol de isostearil álcool é carregado em um vaso de pressão de aço inoxidável juntamente com entre cerca de 0,03 a cerca de 0,4% p/p de hidróxido de sódio e aquecido entre cerca de 100 a cerca de 120°C em vácuo. Três mols de óxido de propileno são carregados lentamente entre cerca de 125°C a cerca de 140°C conforme conhecido na tecnologia e no vaso. Uma vez que a reação é completa, um mol de hidróxido de sódio é adicionado e vácuo aplicado a cerca de 100 a cerca de 120°C, seguido pela adição lenta de cerca de 1,1 mols de cloreto de metila para obter o produto desejado.

[00103] Em uma modalidade, um álcool graxo alcoxilado da fórmula Xb, onde R1 é miristila, R2 é etila e  $n$  é 5 pode ser preparado por um processo similar como no parágrafo anterior, onde o álcool graxo é miristil álcool óxido de alquilenos é (5 Mols) óxido de etileno, o óxido de metal é hidróxido de potássio e o haleto de alquila é cloreto de etila.

[00104] Em uma modalidade, um álcool graxo alcoxilado da fórmula (Xc), onde R1 é cetila, R2 é benzila,  $n$  é 10 e  $m$  é 5, pode ser preparado por um processo similar ao do parágrafo anterior, onde o álcool graxo é cetil álcool, o óxido de alquilenos é (cerca de 10 mols) óxido de etileno e (cerca de 5 Mols) óxido de propileno, o óxido de metal é metóxido de sódio e o haleto de alquila é cloreto de benzila.

[00105] Em outras modalidades, o álcool graxo alcoxilado da fórmula (X) pode compreender qualquer um dos seguintes:

[00106] PPG-5 beenil metil éter; PEG-8 beenil benzil éter; PPG-3 beenil metil éter; PPG-3, PEG-3 cetostearil metil éter; PPG-3 isostearil metil éter; PPG-3 isostearil benzil éter; PEG-5 isostearil metil éter; PEG-5 isostearil benzil éter; PPG-3, PEG-5 isostearil metil éter; PPG-3 miristil benzil éter; PEG-5 miristil benzil éter; PPG-3 oleil metil éter; PEG-3 oleil metil éter; PPG-3 oleil benzil éter; PPG-3 oleil etil éter; PPG-3 estearil metil éter; PPG-8 estearil metil éter.

### **Formulações**

[00107] Produtos de cuidado pessoal incluindo alquil éteres de álcool graxo alcoxilado de acordo com a invenção podem incluir um xampu, um condicionador, um xampu condicionante, um enxaguante corporal, um enxaguante para as mãos, um sanitizante para as mãos, um produto de limpeza, um corante capilar, um relaxante capilar, um cosmético, um produto de cuidado da pele, um protetor solar orgânico, um protetor solar inorgânico, um desodorante, um antiperspirante, um depilatório, um bronzeador de pele e um removedor de cosmético, batom, base, mousse de cabelo, gel modelador, cremes e loções antienvhecimento, produtos de acne, um creme ácido, uma loção umidificante, um gel modelador, um creme de cor capilar, um creme condicionador capilar ou similares.

[00108] Os produtos de cuidado pessoal da presente invenção podem ser aplicados pelo menos ao corpo humano, tal como ao cabelo, o couro cabeludo, tecidos faciais e na pele. Tecidos faciais podem incluir lábios, bochechas, pálpebras, queixo, pescoço ou qualquer parte adequada da cabeça. Os produtos de cuidado pessoal podem ser removidos ao mesmo tempo depois da aplicação. Remoção pode incluir a remoção usando água ou um outro solvente dermatologicamente aceitável, tal como um removedor de cosmético ou similares. Os produtos de cuidado pessoal podem ser aplicados

para conferir condicionamento ao cabelo, que pode ser tratado ou não tratado. Por exemplo, cabelo tratado pode incluir cabelo sinteticamente tingido ou outros tipos de tratamentos de cabelo. Os produtos de cuidado pessoal podem ser aplicados para conservar o grau de coloração no cabelo sinteticamente tratado.

[00109] Os inventores descobriram que produtos de cuidado pessoal incluindo um ou mais dos alquil éteres de álcool graxo alcoxilado de acordo com a invenção podem ter uma ou mais propriedades melhoradas. Sem limitação, estas propriedades melhoradas incluem sensação viscosa ou pegajosa melhorada (reduzida), capacidade de aspensão melhorada ou combinações destes.

[00110] Os produtos de cuidado pessoal da presente invenção são geralmente produzidos por métodos conhecidos, usando ingredientes conhecidos em quantidades padrão. Entretanto, geralmente, estes produtos podem incluir uma quantidade de pelo menos um do alquil éteres de álcool graxo alcoxilado da invenção. A quantidade de alquil éter de álcool graxo alcoxilado em um produto de cuidado pessoal pode variar dependendo do uso do alquil éter de álcool graxo alcoxilado nele e o tipo de produto de cuidado pessoal. Geralmente, estes produtos podem incluir pelo menos cerca de 0,25% em peso de pelo menos um do alquil éter de álcool graxo alcoxilado da invenção. Em outras modalidades, a quantidade pode variar de cerca de 0,1% a cerca de 90% em peso. Quando usado como um emoliente/veículo no rolo nos antiperspirantes, a quantidade de alquil éter de álcool graxo alcoxilado pode variar de cerca de 1% a cerca de 20% em peso. Quando usado como um emoliente/solvente em um removedor de maquiagem, a quantidade de alquil éter de álcool graxo alcoxilado pode variar de cerca de 2% a cerca de 75% em peso. Quando usado como um emoliente/umidificante em uma loção de cuidado da pele, a quantidade de alquil éter de álcool graxo alcoxilado pode variar de cerca de 1% a cerca de 40%. Quando usado como um

emoliente/auxiliar de dispersão em um protetor solar inorgânico, a quantidade de alquil éter de álcool graxo alcoxilado pode variar de cerca de 3% a cerca de 35%.

[00111] Os produtos de cuidado pessoal incluem pelo menos um excipiente dermatologicamente aceitável, que pode ser qualquer excipiente adequado conhecido para uso em tais produtos incluindo, sem limitação, os identificados nas seções intituladas “Ingredientes adicionais” aqui. Por exemplo, os produtos de cuidado pessoal podem incluir, em uma modalidade particular, um composto compreendendo um nitrogênio terciário ou quaternário. Produtos de cuidado pessoal exemplares que em um composto compreendendo um nitrogênio terciário ou quaternário podem incluir condicionadores capilares, loções de cuidado da pele catiônicas, xampus condicionantes ou similares. O produto de cuidado pessoal pode incluir, em uma modalidade particular, um ou mais dos ésteres de fosfato alcoxilados, ésteres de fosfato não alcoxilados ou misturas destes, conforme discutido a seguir. Produtos de cuidado pessoal exemplares que podem incluir os ésteres mencionados anteriormente podem incluir condicionadores capilares e xampus.

### **Ingredientes adicionais**

[00112] As composições da invenção também podem incluir uma ampla faixa de ingredientes “adicionais” usadas para preparar os produtos de cuidado pessoal. Alguns ingredientes “adicionais” diversos adequados comumente usados na indústria de cosmético e cuidado pessoal são descritos em The CTFA Cosmetic Ingredient Handbook, (2ª Ed., 1992), que está aqui incorporado pela referência. Mais especificamente estes produtos de cuidado pessoal e formulações da presente invenção podem incluir um ou mais aditivos, tais como absorventes, agentes antiacne, anti-irritantes, antiperspirantes, agentes anti-formação de torta, agentes anti-formação de espuma, agentes antimicrobianos, antioxidantes, agentes anticasca,

adstringentes, ligantes, tampões, aditivos biológicos, extratos botânicos, agentes tamponantes, agentes massificantes, agentes quelantes, aditivos químicos, agentes de acoplamento, condicionadores, corantes, adstringentes cosméticos, biocidas cosméticos, desnaturantes, adstringentes de medicamento, detergentes, dispersantes, analgésicos externos, estabilizantes de emulsão, formadores de película, agentes espumantes, componentes de fragrância, umectantes, queratolíticos, agentes opacificantes, ajustadores de pH, consevantes, propulsores, proteínas, retinóides, agentes de redução, sequestrantes, agentes de branqueamento da pele, agentes de condicionamento da pele (umectantes, diversos e oclusivos), agentes suavizantes da pele, agentes cicatrizantes da pele, amaciantes, agentes solubilizantes, lubrificantes, penetrantes, plastificantes, solventes e cossolventes, aditivos de proteção solar, sais, óleos essenciais, construtores de viscosidade e vitaminas. Quando presentes, estes aditivos são fornecidos em uma quantidade que é consistente com o uso desejado e produto final.

#### **Aditivos de proteção solar**

[00113] Aditivos de proteção solar podem incluir octinoxato, octisalato, oxibenzona ou misturas destes. Os aditivos de proteção solar listados anteriormente podem bloquear um ou mais comprimentos de onda de luz ultravioleta. Aditivos de proteção solar podem incluir compostos que absorvem UV, tal como CHROMAVEIL® que é disponível da Croda, Inc. e/ou incluem um composto de nitrogênio quaternário, tal como Quatérnio-95, que age como um filtro de UV para aplicações de cuidado com o cabelo.

[00114] Se os aditivos de proteção solar estiverem presentes em uma composição de produto final, a quantidade pode variar de cerca de 0,2% a cerca de 75%, preferivelmente de cerca de 2% a cerca de 50% em peso da composição.

#### **Consevantes**

[00115] Exemplos de consevantes adequados incluem metil parabeno



de sódio, etil parabeno e misturas destes. Se conservantes estiverem presentes em uma composição de produto final, a quantidade pode variar de cerca de 0,01% a cerca de 0,5%, preferivelmente, de cerca de 0,1% a cerca de 0,2% em peso da composição.

### **Agentes solubilizantes**

[00116] Álcoois graxos alcoxilados exemplares incluem Brij O100 ou Brij O20 disponível da Croda, Inc., que incluem oleth-10 e oleth-20, respectivamente ou INCROCAS™ 30 que inclui PEG-30 óleo de rícino. Se agentes solubilizantes estiverem presentes em uma composição de produto final, a quantidade pode variar de cerca de 0,2% a cerca de 20%, preferivelmente, de cerca de 1% a cerca de 10% em peso da composição.

### **Estabilizantes de emulsão**

[00117] Exemplos de estabilizantes de emulsão adequados incluem álcoois graxos, tal como CRODACOL™ C70, disponível da Croda, Inc., que inclui cetil álcool ou CRODACOL™ S70, que inclui estearil álcool, bem como gomas, tal como uma guar, carbômeros e celulose como exemplos não limitantes. Se estabilizantes de emulsão estiverem presentes em uma composição de produto final, a quantidade pode variar de cerca de 0,1% a cerca de 75%, preferivelmente, de cerca de 0,2% a cerca de 50% em peso da composição.

### **Ajustadores de pH**

[00118] Qualquer base adequada pode ser usada para ajustar o pH conforme a necessidade. A quantidade necessária variará dependendo do tipo de outros ingredientes usados, tipo de sistema preparado e do pH desejado. Por exemplo um relaxante capilar exigirá um alto nível, enquanto que um xampu neutralizante não exigirá. Exemplos de ajustadores de pH adequados incluem hidróxido de sódio (NaOH), trietanolamina (TEA) e aminometilpropanol e misturas destes. Entretanto, ácidos cítrico, láctico, fosfórico e outros também podem ser usados.

**Formadores de película**

[00119] Exemplos de formadores de película adequados incluem glicerina/dietileno glicol adipato copolímero, glicerina/dietileno glicol adipato/miristrato copolímero, etil éster de PVM/MACopolímero, PVP/dimeticonilacrilato/policarbamil/poliglicol éster e misturas destes. Se os formadores de película estiverem presentes nas composições de produto final, a quantidade pode variar de cerca de 0,1% a cerca de 20% em peso da composição, preferivelmente, de cerca de 0,2% a cerca de 10% em peso da composição.

**Vitaminas**

[00120] Exemplos de vitaminas adequadas incluem ácido ascórbico, tocoferol, acetato de tocoferol, ácido retinóico, retinol e retinóides.

**Agentes de condicionamento**

[00121] Os produtos de cuidado pessoal da presente invenção podem ser condicionadores e ou xampus condicionantes, enxaguantes corporais, produtos de limpeza, corantes capilares e/ou relaxantes capilares que podem incluir proteína animal hidrolisada como agentes de condicionamento adicionais. Croda Incorporated vende um exemplo de um material comercialmente disponível com o nome comercial Crotein Q®. Outros exemplos incluem INCROQUAT™ Beenil TMS-50 que inclui metossulfato de beentrimônio, cetil álcool e butil álcool; ou INCROQUAT™ Beenil 18-MEA, que inclui metossulfato de beentrimônio, cetil álcool e Quatérnio-33, cloreto fosfato de estearamidopropil PG-dimônio, etossulfato de estearamidopropil etildimônio, cloreto de estearamidopropil dimetil (miristil acetato) amônio, tosilato de estearamidopropil dimetil cetearil amônio, cloreto de estearamidopropil dimetil amônio, lactato de estearamidopropil dimetil amônio ou outros exemplos incluindo os descritos na patente U.S. No. 6.607.715 e 6.638.497. Outros exemplos incluem ureia, glicerol e gliceróis propoxilados, incluindo os descritos na patente U.S. No. 4.976.953, que está

aqui incorporada pela referência.

### **Agentes tensoativos**

[00122] Além das composições da invenção e particularmente quando usados em conjunto com xampus, agentes tensoativos e, em particular, agentes tensoativos que não removerão a cor podem estar presentes nas composições da invenção. Estes podem incluir, mas sem limitação, um ou mais agentes tensoativos não iônicos, agentes tensoativos aniônicos, agentes tensoativos catiônicos, agentes tensoativos anfóteros, agentes tensoativos zwitteriônicos e misturas destes. Para alguns dos agentes tensoativos que podem ser usados em combinação com as composições da invenção, favor ver McCutcheon's, Detergents and Emulsifiers, (1986), patentes U.S. Nos. 5.151.210, 5.151.209, 5.120.532, 5.011.681, 4.788.006, 4.741.855, patente U.S. Pat. 4.704.272, 4.557.853, 4.421.769, 3.755.560; todos aqui incorporados pela referência na íntegra.

### **Emulsificantes**

[00123] As composições da invenção também podem incluir vários emulsificantes. Nas composições de produto final da invenção, emulsificantes podem ser incluídos na quantidade de até cerca de 40% , preferivelmente, na quantidade de cerca de 2% a cerca de 30% em peso da composição. Os exemplos de emulsificantes adequados incluem álcoois etoxilados ou ésteres de sorbitano, tais como série Brij e Tween respectivamente da Croda Inc. Em alguns casos, emulsificantes catiônicos podem ser usados, tais como INCROQUAT™ Beenil TMS-50 que inclui metossulfato de beentrimônio, cetil álcool e butil álcool ou agentes tensoativos catiônicos similares.

[00124] Emulsificantes podem incluir ésteres de fosfato alcoxilados, ésteres de fosfato não alcoxilados ou misturas destes. Misturas de ésteres de fosfato alcoxilados e não alcoxilados que são usados são descritos e reivindicados na patente U.S. No. 6.117.915 (daqui em diante a patente '915). Misturas exemplares de ésteres de fosfato não alcoxilados e alcoxilados que

podem ser usadas de acordo com a presente invenção incluem CRODAFOS CES, disponível da Croda, Inc., que é uma mistura de PEG 10 ésteres de fosfato de cetil álcool e ésteres de fosfato de cetil álcool com cetearil álcool como um carreador; CRODAFOS HCE, que é um PEG 5 oleil fosfato éster e um dioleil fosfato éster não alcoxilado. Também é usado CRODAFOS CS20 ACID, que consiste em ceteth 20 fosfato e dicetilfosfato em cetearil álcool como um carreador.

### **Espessantes**

[00125] As composições da invenção também podem incluir vários espessantes, tais como acrilatos reticulados, poliacrilamidas não iônicas, goma xantana, goma guar, goma gelana e similares; polialquil siloxanos, poliaryl siloxanos e aminossilicones. Nas composições de produto final da invenção, espessantes podem ser incluídos na quantidade de até cerca de 8% em uma base ativa, preferivelmente, na quantidade de cerca de 0,1% a cerca de 4% em uma base ativa em peso da composição. Os exemplos específicos dos compostos de silício espessantes adequados incluem polidimetilsiloxano, fenilsilicone, polidietilsiloxano e polimetilfenilsiloxano. Alguns dos compostos de silício adequados são descritos no pedido de patente europeu EP 95.238 e patente U.S. No. 4.185.017, que está aqui incorporado pela referência. As composições da invenção também podem incluir materiais de polímero de silicone, que fornecem os benefícios tanto de retenção do estilo quanto de condicionamento ao cabelo. Tais materiais são descritos na patente U.S. No. 4.902.499, que está aqui incorporado pela referência.

### **Corantes**

[00126] Exemplos de corantes do cabelo podem ser encontrados nas patentes, tal como na patente U.S. No. 4.865.618 (Junino et al.), que está aqui incorporado pela referência. Sem estabelecer nenhuma limitação, como um exemplo, a invenção aqui pode ser incorporada em qualquer um dos exemplos de aplicação descritos por Junino et al. começando na coluna 22.

Simplesmente um versado na tecnologia pode adicionar, por exemplo, cerca de 3% p/p de Crodafos HCE e 0,5% p/p de Optasence CP-6 (Poliquatérnio 6) a qualquer um dos exemplos de aplicação descritos por Junino et al. Conforme familiar por versados na tecnologia, formulações de corante capilar (tinta) contêm vários corantes, acopladores etc. conforme também descrito em Junino et al. na patente U.S. No. 4.865.618, que está aqui incorporado pela referência.

### Exemplos

[00127] Conforme mostrado nas tabelas 1-9 a seguir, pesos são coletivos para todas as partes. Por exemplo, conforme mostrado na tabela 1, a soma dos pesos em Partes UMAC é 100%.

Exemplo 1: Loção de protetor solar asperssível

Tabela 1

<b>Ingredientes</b>	<b>% em peso</b>
<b>Parte A</b>	
Água deionizada	61,20
Goma xantana	0,20
CRODAFOS CS-20 ÁCIDO (Cetearil Álcool, Ceteth-20 Fosfato, Dicetil Fosfato)	4,00
Glicerina	5,00
Trietanolamina (TEA, 98%)	0,10
<b>PARTE B</b>	
CRODAMOL AB (C12-C15 Alquil Benzoato)	3,00
PPG-3 Isostearil Metil Éter	5,00
Octinoato	7,50
Octisalato	5,00
Oxibenzona	5,00
CHROMAVEIL (Cas# 1030827-59-8)	3,00
<b>PARTE C</b>	
Propileno Glicol, Diazolidinil Ureia, Metil Parabeno, Propil Parabeno	1,00

[00128] O protetor solar asperssível descrito na tabela 1 pode ser formado aquecendo água deionizada a uma temperatura entre cerca de 75°C a cerca de 80°C, então adicionando a goma xantana e permitindo que a goma xantana seja completamente hidratada. Os ingredientes restantes da parte A na tabela 1 podem ser adicionados um de cada vez, cada ingrediente sendo completamente dissolvido antes da adição do próximo ingrediente. Separadamente, Parte B pode ser preparada combinando os ingredientes da

parte B na tabela 1 e aquecendo a cerca de 75°C. Uma vez que a parte A e Parte B são preparadas, Partes A e B podem ser combinadas e mantidas a uma temperatura entre cerca de 75°C a cerca de 80°C por cerca de 15 minutos. A mistura das partes A e B é então resfriada a cerca de 45°C. Uma vez resfriada, Parte C é adicionada à mistura das partes A e B. A mistura combinada então pode ser resfriada e embalada.

#### Exemplo 2: Creme beta hidróxi ácido

Tabela 2

<b>Ingredientes</b>	<b>% em peso</b>
<b>PARTE A</b>	
CRODAFOS CS-20 ÁCIDO (Cetearil Álcool, Ceteth-20 Fosfato, Dicitil Fosfato)	8,0
CRODACOL C-70 (Cetil Álcool)	2,0
Oleo mineral	14,50
CRODAMOL STS (PPG-3 Benzil Miristrato)	3,00
SUPER STEROL ÉSTER (C10-C30 Colesterol/Lanosterol Ésteres)	5,00
Etilexilmetóxi Cinamato	5,00
<b>PARTE B</b>	
Ácido salicílico	2,00
PPG-3 Isostearil Metil Éter	3,00
<b>PARTE C</b>	
Água deionizada	52,20
Glicerina	5,00
Hidróxido de sódio (pelotas, 97%+)	0,30

[00129] O creme ácido descrito na tabela 2 pode ser formado combinando e aquecendo os componentes da parte A a cerca de 80°C. Parte B é adicionada à parte A e os cristais ácidos se dissolvem naturalmente. Separadamente, os componentes da parte C podem ser combinados e aquecidos a cerca de 80°C. Então, Parte C pode ser adicionada à mistura existente das partes A e B, misturando ao mesmo tempo. A mistura combinada das partes A, B e C pode ser mantida a cerca de 80°C por cerca de 20 minutos e então resfriada a temperatura ambiente sem usar um banho de água.

#### Exemplo 3: Gel modelador de microemulsão

Tabela 3

<b>Ingredientes</b>	<b>% em peso</b>
<b>PARTE A</b>	
INCROCAS 30 (PEG-30 Óleo de rícino)	10,00
Óleo mineral	10,00

Brij O10 (Oleth-10)	10,00
Brij O20 (Oleth-20)	11,00
INCROQUAT BEENIL 18-MEA (Metossulfato de beentrimônio, Quatérnio-33, Cetearil Álcool)	2,00
Propil Parabeno	0,20
<b>PARTE B</b>	
Água deionizada	40,60
Glicerina	7,00
Polipropileno Glicol	5,00
PPG-3 Beenil Metil Éter	4,00
Metil Parabeno	0,20

[00130] O gel modelador descrito na tabela 3 pode ser formado combinando os ingredientes da parte A, misturando ao mesmo tempo e aquecendo a uma temperatura entre cerca de 90°C a cerca de 95°C. Separadamente, os ingredientes da parte B podem ser combinados, misturando e aquecendo ao mesmo tempo a uma temperatura entre cerca de 90°C a cerca de 95°C. Então, Parte B é adicionada à parte A, rapidamente misturando ao mesmo tempo e mantendo a temperatura por cerca de 15 minutos. Então, a mistura das partes A e B pode ser resfriada a cerca de 60°C e vertida em moldes antes de a mistura atingir um ponto de ajuste de cerca de 50 a cerca de 55°C, pH: 6,00 ±0,50.

Exemplo 4: Loção umidificante da pela catiônica

Tabela 4

<b>Ingredientes</b>	<b>% em peso</b>
<b>PARTE A</b>	
Água deionizada	76,98
PPG-3 Beenil Metil Éter	10,00
Glicerina	5,00
CRODACOL S-70 (estearil Álcool)	2,52
INCROQUAT BEENIL TMS-50 (Metossulfato de beentrimônio, Butileno glicol, Cetearil Álcool)	2,50
<b>PARTE B</b>	
Ciclometicona	2,00
Polipropileno Glicol, Diazolidinil Ureia, Metil Parabeno, Propil Parabeno	1,00

[00131] A loção umidificante descrita na tabela 4 pode ser formada combinando os ingredientes da parte A, misturando e aquecendo ao mesmo tempo a uma temperatura entre cerca de 75°C a cerca de 80°C. A temperatura de aquecimento da parte A é mantida por cerca de 15 minutos e então a mistura da parte A é resfriada a cerca de 50°C. Os ingredientes da parte B são então adicionados individualmente à parte A, misturando ao mesmo tempo. A

loção então pode ser resfriada e embalada.

[00132] Exemplo 5: Xampu condicionante com proteção UV

Tabela 5

<b>Ingredientes</b>	<b>% em peso</b>
<b>parte A</b>	
Água deionizada	29,22
Glicerina	1,00
EDTA de dissódio	0,20
PEG 7M	0,20
<b>PARTE B</b>	
Lauril Sulfato de Amônio (ALS), 28%	14,00
Lauril Éter Sulfato de Amônio (ALES), 25%	40,00
INCRONAM 30 (Cocamidopropil Betaína)	6,60
LUSTREPLEX (Poliquatérnio-70 (e) Dipropileno Glicol)	1,42
Glicol Diestearato	0,80
CHROMAVEIL (cas# 1030827-59-8)	2,50
Silicone	0,50
PPG-3 Beenil Metil Éter	2,00
<b>PARTE C</b>	
CRODASONE W (Proteína de trigo hidrolizada PG-Propil Silanotriol)	1,00
CROSILK LIQUID (Silk Amino Acids)	0,20
Metilisotiazolinona	0,10
<b>PARTE D</b>	
CROTHIX LIQUID (PEG-150 Pentaeritritil Tetraestearato (e) PEG-6 Glicerídeos Caprílico/Cáprico (e) Água)	0,26

[00133] O xampu condicionante descrito na tabela 5 pode ser formado combinando os três ingredientes iniciais da parte A e misturando até que o sólido seja dissolvido. Então, o ingrediente restante, PEG 7M, é adicionado e misturado até que hidratado. Então, os ingredientes da parte B são adicionados à mistura da parte A a temperaturas até cerca de 75°C e misturados até que os sólidos sejam dissolvidos. A mistura parte A/Parte B é resfriada a cerca de 40°C e então os ingredientes da parte C são adicionados. Uma vez que os ingredientes da parte C foram dissolvidos na mistura parte A/Parte B, o pH da mistura parte A/Parte B/Parte C combinada pode ser determinada. Se o pH estiver fora de uma faixa de cerca de 5,5 a cerca de 7,0, o pH é ajustado para estar nesta faixa. Então, os ingredientes da parte D são adicionados, misturando lentamente ao mesmo tempo entre cerca de 100 a cerca de 300 rotações por minuto (rpm). Em algumas modalidades, um xampu condicionante, por exemplo, tal como o do exemplo 5, pode ser aplicado ao



cabelo para conferir pelo menos um condicionamento ao cabelo ou manter um grau de cor do cabelo no cabelo sinteticamente tingido.

Exemplo 6: Creme condicionador capilar com proteção UV

Tabela 6

<b>Ingredientes</b>	<b>% em peso</b>
<b>parte A</b>	
Crodazosoft DBQ (Quatérnio 91 (e) metossulfato de cetrimônio (e) Cetearil Álcool	2,50
Dimeticona	5,00
CRODACOL S-70 (estearil Álcool)	2,50
Óleo de germe de trigo	1,00
BHT	0,10
CHROMAVEIL (cas# 1030827-59-8)	2,00
PPG-3 Isostearil Benzil Éter	2,00
<b>PARTE B</b>	
Água deionizada	80,90
<b>PARTE C</b>	
Propileno Glicol (e) Diazolidinil Ureia (e) Metilparabeno (e) Propilparabeno	1,00
<b>PARTE D</b>	
HYDROTRITICUM WAA (Aminoácidos de trigo)	3,00

[00134] O creme condicionador capilar descrito na tabela 6 pode ser formado combinando os ingredientes da parte A, misturando e aquecendo ao mesmo tempo a uma temperatura entre cerca de 80°C a cerca de 85°C. Separadamente, os ingredientes da parte B são aquecidos a uma temperatura entre cerca de 80°C a cerca de 85°C. Então, Parte B é adicionada à parte A, misturando e mantendo ao mesmo tempo a temperatura por cerca de 15 minutos. Então, a mistura das partes A e B é resfriada a cerca de 50°C. Depois do resfriamento, os ingredientes da parte C são adicionados, misturando ao mesmo tempo, seguido pelos ingredientes da parte D. Em algumas modalidades, um creme condicionador capilar, por exemplo, tal como o do exemplo 6, pode ser aplicado ao cabelo para pelo menos conferir condicionamento ao cabelo ou manter um grau de cor do cabelo no cabelo sinteticamente tingido.

Exemplo 7: Antiperspirante

Tabela 7

<b>Ingredientes</b>	<b>% em peso</b>
<b>parte A</b>	
PPG-6 Isoestearil Metil Éter	47,00
ARLAMOL™ PM3 (PPG-3 Miristil Éter)	3,00

ARLAMOL PB14 (PPG-14 Butil Éter)	2,00
ARLAMOL PC10 (PPG-10 Cetil Éter)	2,00
BRIJ™ S10 (Steareth-10)	1,00
<b>PARTE B</b>	
CRODACOL™ S95 (estearil Álcool)	16,00
Óleo de rícino hidrogenado	3,50
Amido de milho modificado	3,00
Sílica pirogênia	0,50
<b>PARTE C</b>	
Alumínio Zircônio Tetraclorohidrex GLI	22,00

[00135] O antiperspirante descrito na tabela 7 pode ser formado combinando os ingredientes da parte A, mantendo e aquecendo ao mesmo tempo a uma temperatura são então adicionados à mistura. Uma vez que os primeiros dois ingredientes da parte A são dissolvidos, então os ingredientes restantes da parte B são adicionados. Cada ingrediente restante da parte B é adicionado individualmente. A mistura das partes A e B é misturada até que homogênea. Então, a mistura é resfriada a uma temperatura entre cerca de 60°C a cerca de 65°C. Mantendo nesta temperatura, os ingredientes da parte C são adicionados, misturando ao mesmo tempo e a mistura é misturada até que homogênea. Então, a mistura é resfriada a uma temperatura de cerca de 50°C e vertida em moldes para formar um antiperspirante sólido.

Exemplo 8: Creme de cor capilar

Tabela 8

Ingredientes	% em peso
<b>parte A</b>	
Água deionizada	58,65
Sulfito de sódio	0,30
EDTA	0,20
Isoascorbato de Sódio	0,30
INCROMIDE™ CDEA (Cocamida DEA)	3,00
Glicerina	0,50
INCROMEANT™ AMEA 100 (Acetamida MEA)	0,50
p-Fenilenodiamina	0,05
4-amino-2-hidroxitolueno	0,80
Resorcinol	0,20
1-Naftol	0,20
p-aminofenol	0,80
<b>PARTE B</b>	
KERATINT EZ (Cetil Álcool (e) estearil Álcool (e) PPG-5 Ceteth-20 & Dicetil Fosfato (e) Ceteth-10 Fosfato (e) Metossulfato de beentrimônio)	19,00
PPG-3, PEG-4 Beenil Benzil Éter	2,00
<b>PARTE C</b>	
CRODASONE W (Proteína de trigo hidrolizada PG-Propil Silanetriol)	2,00

CROSILKQUAT (Cocamidopropil Hidroxipropil aminoácidos de seda)	0,50
CRODATERIC™ CAS 50 (Cocamidopropil Hidroxissultaina)	1,00
<b>PARTE D</b>	
Amônia	10,00

[00136] O creme de cor capilar descrito na tabela 8 pode ser formado combinando os ingredientes da parte A, mantendo e aquecendo ao mesmo tempo a uma temperatura de até cerca de 70°C e até que os ingredientes sejam dissolvidos. Separadamente, os ingredientes da parte B podem ser aquecidos até cerca de 70°C. Então, Parte B pode ser adicionada à parte A, misturando e mantendo ao mesmo tempo a temperatura por cerca de 15 minutos. Então, a mistura das partes A e B é resfriada a temperatura de cerca de 45°C. Depois do resfriamento, os ingredientes da parte C são adicionados misturando ao mesmo tempo. Depois do resfriamento adicional ou a uma temperatura de cerca de 35°C, os ingredientes da parte D são adicionados às partes A/B/C e a mistura pode ser misturada por cerca de 1 hora. A mistura é então misturada com um desenvolvedor de peróxido de hidrogênio a uma razão em peso de cerca de 1:1, no momento da aplicação no cabelo.

#### Exemplo 9: Batom

Tabela 9

<b>Ingredientes</b>	<b>% em peso</b>
<b>PARTE A</b>	
Syncrowax OSW (Tribeenina (e) copolímero beenato de ácido de Sorbitol/Sebácido)	3,50
Óleo de rícino	23,55
Crodamol PTIS (Pentaeritritil Tetraisoestearato)	16,50
PPG-4 Cetearil Etil Éter	11,00
Super Sterol Éster (C10-30 Colesterol/Lanosterol Ésteres)	5,00
Cera microcristalina	2,00
Ozokerite	1,50
cera de carnaúba	1,25
cera de candelila (refinada)	5,00
<b>PARTE B</b>	
Óleo de rícino	18,20
C19-7711 Red 7 Lake (Sun Chemical Corp.)	1,50
C19-7712 Red 6 Lake (Sun Chemical Corp.)	3,00
C39-4433 Blue 1 Lake (Sun Chemical Corp.)	0,95
C33-8073 Cosmetic Yellow (Sun Chemical Corp.)	1,00
<b>PARTE C</b>	
Mica (Mearlmica MMCF)	4,00
Dióxido de titânio (e) Mica (e) Sílica (Mearlmica MMCF)	2,00
Acorbil Palmitato	0,05

[00137] O batom descrito na tabela 9 pode ser formado combinando os ingredientes da parte A, mantendo e aquecendo ao mesmo tempo entre um temperatura de cerca de 85°C a cerca de 90°C e até que a mistura seja clara. Separadamente, ingredientes da parte B são misturados até que o tamanho de partícula seja menor que cerca de 25 microns. Em algumas modalidades, um moinho de três rolos pode ser utilizado para alcançar o tamanho de partícula desejado. Então, Parte B é adicionada à parte A, continuamente misturando ao mesmo tempo até que a mistura das partes A e B seja homogênea. Então, a mistura das partes A e B é resfriada a cerca de 75°C. Depois do resfriamento, os ingredientes da parte C são adicionados, misturando ao mesmo tempo e então a mistura é vertida em moldes a uma temperatura de cerca de 70°C.

Exemplo 10: Sanitizante para as mãos

Tabela 10

<b>Ingredientes</b>	<b>% em peso</b>
<b>PARTE A</b>	
Álcool (SDA-40)	60,00
Hidroxitolueno butilado (BHT)	0,05
Carbômero (Carbopol Ultrez 10 Polímero – Lubrizol)	0,50
PPG-3 Miristil Metil Éter	0,25
PPG-3 Isostearil Metil Éter	1,25
<b>PARTE B</b>	
Água deionizada	34,95
Glicerina	2,00
<b>PARTE C</b>	
Trometamina (Tri Amino 30% de solução)	1,00

[00138] O sanitizante para as mãos descrito na tabela 10 pode ser formado dissolvendo o BHT no álcool, PPG-3 Miristil Metil Éter e PPG-3 Isostearil Metil Éter da parte A, misturando ao mesmo tempo e então adicionando no carbômero, misturando ao mesmo tempo com um propulsor até que seja dissolvido e uniforme. Separadamente, Parte B pode ser misturada junto e então Partes A e B podem ser combinadas e misturadas até que uniforme. Parte C é então adicionada, mantendo a mistura e o pH levado entre 5,5 a 7. A mistura continua até que uniforme. A mistura pode ser trocada para ancorar a mistura, que pode continuar a misturar qualquer ar aprisionado, se necessário.

## Exemplo 11: Produto de limpeza em creme facial antiacne

Tabela 11

<b>Ingredientes</b>	<b>% em peso</b>
<b>PARTE A</b>	
Água deionizada	58,82
<u>polímero reticulado acrilatos/C10-30 alquil acrilato</u>	0,60
PRICERINE 9091 (Glicerina)	3,00
<b>PARTE B</b>	
Coccol Isetionato de Sódio	15,00
<b>PARTE C</b>	
ARLASILK PTS (cloreto fosfato de estearamidopropil PG-dimônio e Cetil Álcool )	1,50
CRODAFOS BES70 (Beheneth-30 Fosfato (e) Cetil Fosfato (e) Cetearil Álcool)	1,80
CRODACOL S95 (Cetil Álcool)	3,00
PRISORINE 3515 (Isoestearil Álcool)	3,00
PRIPURE 3759 (esqualeno)	1,50
<b>PARTE D</b>	
Água deionizada	1,00
Hidróxido de sódio, 50%	0,35
<b>PARTE E</b>	
PPG-3 Isostearil Metil Éter	5,00
peróxido de benzoíla, 75% ativo	3,33
<b>Parte F</b>	
Etilexilglicerina, Caprilil Glicol	0,10
Polietileno	2,00

[00139] O produto de limpeza em creme facial antiacne descrito na tabela 11 pode ser formado combinando os ingredientes da parte A e aquecendo a 75°C, misturando ao mesmo tempo com pá por pelo menos 10 minutos. Então, Parte B pode ser adicionada na parte A e as duas Partes misturadas até que homogênea, mantendo ao mesmo tempo a temperatura. Em um vaso separado, os ingredientes da Parte C podem ser combinados e misturados até que homogêneos, aquecendo ao mesmo tempo a 75°C. Mediante homogeneização baixa a moderada, Parte C pode ser adicionada à parte A/B. A homogeneização continua por 1 minuto. Parte D é pré-misturada e adicionada à parte A/B/C em homogeneização por 1 minuto. A mistura com pá é trocada para oscilar a pá e a mistura é resfriada. Os ingredientes da Parte E são pesados a 1,5x mais que estabelecido na tabela 11. Em um banho de gelo mediante homogeneização, os ingredientes da Parte E são combinados e homogeneizados a 25°-30°C até que uma pasta macia seja formada. A 40°C, o vaso de reação principal é colocada no banho de gelo. O peso real da parte E é

tarado e adicionado ao vaso principal a 25°-30°C. Os ingredientes da Parte F então podem ser adicionados um de cada vez ao vaso com mistura com oscilação.

[00140] Exemplo 12: Comparação da viscosidade entre álcoois graxos alcoxilados e alquil éteres de álcool graxo alcoxilado.

Tabela 12

Componente	Viscosidade(cSt)
PPG-3 Isononanol Metil Éter	6,555
PPG-3 Álcool Isononânico	18,721
PPG-3 Tridecil Metil Éter	11,672
PPG-3 Tridecil Álcool	33,873
PPG-3 Isostearil Metil Éter	16,760
PPG-3 Isostearil Álcool	39,000

[00141] Conforme mostrado na tabela 12, álcool graxo alcoxilado e alquil éteres de álcool graxo alcoxilado, que diferem somente no grupo de capa da extremidade podem ter diferentes viscosidades. Por exemplo, conforme mostrado na tabela 5, alquil éteres de álcool graxo alcoxilado podem ter viscosidades menores que seus álcool graxo alcoxilado homólogos. Uma menor viscosidade é desejável para melhorar capacidade de aspensão em um produto de cuidado pessoal que inclui um alquil éter de álcool graxo alcoxilado.

[00142] Viscosidades cinemáticas foram determinadas usando um banho de temperatura constante e os viscosímetros de tubo capilar apropriados. As amostras foram carregadas nos tubos capilares e colocadas no banho de temperatura constante e se equilibraram naturalmente. As medições de viscosidade foram as obtidas usando um método equivalente ao método de viscosidade descrito no capítulo geral <911> do atual compêndio USP, onde o capítulo <911> refere-se aos métodos de viscosímetro capilar.

[00143] Exemplo 13: Comparação da viscosidade em dispersões de TiO<sub>2</sub> incluindo álcoois graxos alcoxilados e alquil éteres de álcool graxo alcoxilado.

Tabela 13

<b>Componente</b>	<b>Viscosidade(cps)</b>
40% TiO <sub>2</sub> + 60% PPG-3 Isoestearil Álcool	5,000
40% TiO <sub>2</sub> + 60% PPG-3 Isoestearil Metil Éter	3,500
50% TiO <sub>2</sub> + 50% PPG-3 Isoestearil Álcool	11,500
50% TiO <sub>2</sub> + 50% PPG-3 Isoestearil Metil Éter	12,500

[00144] Um alquil éter de álcool alcoxilado pode melhorar as viscosidades nas dispersões com relação a um álcool alcoxilado correspondente. Em uma modalidade, tal como em uma dispersão de TiO<sub>2</sub> e PPG-3 Isoestearil metil éter, em quantidades de TiO<sub>2</sub> maiores que cerca de 40% em peso, o alquil éter de álcool alcoxilado pode ser menos efetivo que o álcool alcoxilado correspondente.

[00145] Dispersões de TiO<sub>2</sub> foram preparadas dispersando a quantidade requerida no material de teste. Então, mistura é passada através de um moinho de 3 rolos um total de 3 vezes para garantir pequeno tamanho de partícula e uma mistura homogênea suave. A viscosidade da mistura é então medida usando um viscosímetro Brookfield.

[00146] Embora a invenção aqui tenha sido descrita com referência às modalidades particulares, entende-se que estas modalidades são meramente ilustrativas dos princípios e aplicações da presente invenção. Desta forma, entende-se que inúmeras modificações podem ser feitas nas modalidades ilustrativas e que outros arranjos podem ser desenvolvidos sem fugir do espírito e escopo da presente invenção, conforme definido pelas reivindicações em anexo.

REIVINDICAÇÕES

1. Composto, caracterizado pelo fato de tem Fórmula X:

$R_1O - A - R_2$  (Fórmula X)

em que:

i) A é  $(PO)_n$ , onde P é um grupo alquila ramificado com 3 carbonos e n é 3 ou 4;

ii)  $R_2$  é um grupo metila ou etila; e

iii) quando  $R_2$  é metila,  $R_1$  é um grupo isoestearila ou um grupo beenila, e n é 3; quando  $R_2$  é etila,  $R_1$  é um grupo cetearila e n é 4.

2. Composto de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que quando  $R_2$  é grupo metila.

3. Composto de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que quando  $R_2$  é um grupo etila.

4. Produto de cuidado pessoal, caracterizado pelo fato de que compreende:

(I) pelo menos 0,25% em peso de um composto da fórmula X:

$R_1O - A - R_2$  (Fórmula X)

em que:

i) A é  $(PO)_n$ , onde P é um grupo alquila ramificado com 3 carbonos e n é 3 ou 4;

ii)  $R_2$  é um grupo metila ou um grupo etila, e

iii) quando  $R_2$  é uma metila,  $R_1$  é um grupo isoestearila ou um grupo beenila, e n é 3;

quando  $R_2$  é etila,  $R_1$  é um grupo cetearila e n é 4

(II) um excipiente dermatologicamente aceitável.

5. Produto de cuidado pessoal de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que  $R_2$  é um grupo metila.

6. Produto de cuidado pessoal de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que  $R_2$  é um grupo etila.



7. Produto de cuidado pessoal de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que o produto de cuidado pessoal é estável a hidrólise a um pH que varia de 1 a 14.