



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

**(11) PI 0718940-0 B1**

**(22) Data do Depósito:** 10/10/2007

**(45) Data de Concessão:** 04/04/2017



---

**(54) Título:** BATOM DE BASE GEL POSSUINDO APRIMORADA REOLOGIA

**(51) Int.Cl.:** A61K 8/00; A61K 8/18

**(30) Prioridade Unionista:** 20/12/2006 US 11/642.403

**(73) Titular(es):** AVON PRODUCTS, INC.

**(72) Inventor(es):** STEVEN E. BROWN; ARVIND N. SHAH

## “BATOM DE BASE GEL POSSUINDO APRIMORADA REOLOGIA”

### Campo da Invenção

A presente invenção está relacionada de modo geral a composições cosméticas de uso labial. Mais especificamente, a invenção está relacionada a composições de base gel de poli(éster-amida) éster-terminadas (“ETPEA”) para conferir alto brilho para os lábios e/ou para conferir sobre os lábios filmes possuindo aprimorados atributos reológicos de sensação de deslizamento.

### Fundamentos da Invenção

Produtos batons convencionais compreendem tipicamente pigmentos e óleos dispersos em uma base cerosa. A base cerosa serve para proporcionar a necessária rigidez e estabilidade física tal que a composição possa estar forma de um batom autoportante desejado pelos consumidores. Entretanto, como uma consequência dos altos níveis de cera tipicamente requeridos para conseguir essas características, os batons convencionais sofrem de diversas desvantagens. Notadamente eles não entregam um acabamento de alto brilho, se transferem facilmente dos lábios para roupas, guardanapos, copos e semelhantes, e apresentam indesejável escorrimento dos pigmentos e óleos provenientes do produto (sine-  
rese). Abordagens recentes para superar algumas das desvantagens dos batons cerosos têm se centrado primordialmente no uso de formadores de filmes poliméricos adicionalmente a, ou como uma substituição parcial para, os componentes cerosos convencionais para propor filmes mais robustos que sejam menos tendentes a se transferir e de uso mais duradouro. Entretanto, tais produtos até agora não foram capazes de conseguir um alto brilho, primordialmente porque as ceras opacas embotam o acabamento. Além disso, a estrutura cerosa dos batons convencionais é sabida quebrar sob o esforço de cisalhamento encontrado durante o uso normal e perdem rapidamente a sensação untuosa do produto recém aplicado.

Os assim chamados produtos de “brilho labial” são também conhecidos como aqueles que transferem um acabamento brilhante e mantêm uma satisfatória reologia oleosa durante o uso nas não são duráveis e precisam ser freqüentemente reaplicados aos lábios para manter o desejado acabamento. Produtos de brilho de uso labial são are tipicamente são formulações transparentes ou translúcidas de base óleo que podem também compreender baixos níveis de corante. Brilhos labiais de alto abrilhantamento são usualmente líquidos de alta viscosidade e portanto não podem ser aplicados na forma conveniente de um bastão autoportante mas ao contrário são embalados em tubos, potes, e semelhantes e são tipicamente aplicados aos lábios com os dedos ou um aplicador.

Existe uma continuada necessidade na arte quanto a produtos de uso labial, particularmente batons e brilhos de uso labial que superem uma ou mais das deficiências até agora mencionadas dos produtos convencionais de uso labial. Seria desejável combinar a

conveniência e a cor profunda de um batom com o alto brilho e a desejável reologia de um brilho de uso labial para proporcionar produtos de uso labial, particularmente produtos pigmentados de uso labial em forma de batom, que proporcionem superior brilho, deslizamento, toque, custo-benefício, e/ou desgaste. É portanto um objetivo da invenção proporcionar produtos de uso labial em forma de batom que entreguem um alto brilho. É ainda um outro objetivo da invenção proporcionar produtos de uso labial de baixo teor ceroso possuindo uma suficiente rigidez para formar um batom autoportante. É ainda um objetivo adicional da invenção proporcionar produtos de uso labial em forma de batom que possuam uma reologia caracterizada por uma sensação untuosa que não diminua durante o uso.

#### 10 Sumário da Invenção

De acordo com os objetivos mencionados até agora e outros, a presente invenção proporciona composições de base gel que conferem um filme de alto brilho sobre os lábios e/ou proporcionam uma aprimorada reologia. As composições de base gel da invenção são capazes de formar sólidos ou semi-sólidos autoportantes na temperatura ambiente, ainda que na ausência de quantidades substanciais de cera convencionalmente requeridas para proporcionar encorpamento aos batons. Essa propriedade permite vantajosamente que as composições sejam formuladas como batons de baixo teor ceroso o que adicionalmente contribui para um acabamento de alto brilho, na medida em que os níveis convencionais de cera são conhecidos a reduzir o brilho. Além disso, o uso de uma matriz de base gel, preferentemente que uma matriz de base cerosa, proporciona uma reologia caracterizada por uma sensação untuosa de longa duração sobre os lábios.

As composições apresentam uma estrutura gelificada compreendendo uma matriz de um polímero poli(éster-amida) éster-terminado que é capaz de formar gel com óleos não polares e de baixa polaridade, tais como hidrocarbonetos e ésteres graxos, sozinhos ou em combinação com uma resina-T de silicone co-geleificante. As composições compreendem tipicamente um primeiro componente ceroso compreendendo pelo menos uma cera possuindo um ponto de derretimento acima da temperatura de transição sol-gel do polímero poli(éster-amida) éster-terminado e um segundo componente ceroso possuindo um ponto de derretimento comparável a ou abaixo da temperatura de transição sol-gel  $T_{gel}$  do polímero poli(éster-amida) éster-terminado. A combinação da matriz gelificada com ceras de altos e baixos pontos de derretimento contribui para uma reologia desejável caracterizada por um toque e deslizamento até agora somente possíveis de serem obtidas com produtos líquidos de uso labial. Além disso, a rede gel é inerentemente transparente e desse modo o brilho dos componentes oleosos não é comprometido.

35 Em um aspecto da invenção a composição para conferir um brilho untuoso para os lábios compreendem: (a) de cerca de 0,1 a cerca de 40 % em peso de um polímero poli(éster-amida) éster-terminado possuindo um peso molecular médio entre cerca de  $4,98 \times 10^5$

<sup>24</sup> e cerca de  $1,24 \times 10^{-23}$  Kg (3.000 e cerca de 7.500 Daltons) e sendo capaz de formar um gel com óleos de baixa polaridade e não polares na ou abaixo de uma temperatura de transição sol-gel  $T_{gel}$ , em que  $T_{gel}$  está acima da temperatura corporal; (b) de cerca de 0,1 a cerca de 20 % em peso de um primeiro componente ceroso compreendendo uma ou mais ceras possuindo um ponto de derretimento acima  $T_{gel}$ ; (c) de cerca de 0,1 a cerca de 20 % em peso de um segundo componente ceroso compreendendo uma ou mais ceras possuindo um ponto de derretimento comparável a, igual a, ou abaixo da  $T_{gel}$ ; (e) um ou mais óleos de baixa polaridade ou não polares que sejam capazes de formar um gel com o polímero poli(éster-amida) éster-terminado na ou abaixo da temperatura de transição sol-gel  $T_{gel}$ ; em que o um ou mais óleos de baixa polaridade ou não polares são selecionados a partir do grupo que compreende ésteres graxos, hidrocarbonetos, e óleos de base silicone; em que a composição é caracterizada por uma viscosidade medida durante um segundo ciclo de esforços cisalhamento que está contido em  $\pm 20\%$  da viscosidade medida durante um primeiro ciclo de esforços de cisalhamento em cada uma taxa de cisalhamento entre cerca de 1 e cerca de  $10 \text{ s}^{-1}$ , em que o primeiro e o segundo ciclo de esforços de cisalhamento são idênticos e compreendem aumento das taxas de cisalhamento de cerca de 1 a cerca de  $1.000 \text{ s}^{-1}$ . As composições proporcionam aprimoradas propriedades reológicas incluindo deslizamento e sensação quando da aplicação e durante o uso como comparado aos batons de base cerosa convencionais.

Em ainda um outro aspecto, composições para conferir um filme untuoso para os lábios são providas compreendendo (a) de cerca de 0,1 a cerca de 40 % em peso de copolímero dilinoleato dímero bis-estearil etilenodiamina/neopentil glicol/estearil hidrogenado possuindo um peso molecular médio entre cerca de  $8,30 \times 10^{-24}$  e cerca de  $9,96 \times 10^{-24}$  Kg (5.000 e cerca de 6.000 Daltons) e sendo capaz de formar um gel com óleos de baixa polaridade e não polares na ou abaixo de uma temperatura de transição sol-gel  $T_{gel}$  entre cerca de 70 e cerca de 85°C; (b) de cerca de 0,1 a cerca de 20 % em peso de um primeiro componente ceroso compreendendo uma ou mais ceras possuindo um ponto de derretimento acima  $T_{gel}$ ; (c) de cerca de 0,1 a cerca de 20 % em peso de um segundo componente ceroso compreendendo uma ou mais ceras possuindo um ponto de derretimento na ou abaixo da  $T_{gel}$ ; e (e) um ou mais óleos de baixa polaridade ou não polares capazes de formar um gel com o polímero de ETPEA na ou abaixo da temperatura de transição sol-gel  $T_{gel}$  em que o referido um ou mais óleos de baixa polaridade ou não polares são selecionados a partir do grupo que compreende ésteres, hidrocarbonetos, e óleos de base silicone, em que a composição é caracterizada por uma viscosidade medida durante um segundo ciclo de esforços de cisalhamento que está contido em  $\pm 20\%$  da viscosidade medida durante um primeiro ciclo de esforços de cisalhamento em cada uma taxa de cisalhamento entre cerca de 1 e cerca de  $10 \text{ s}^{-1}$ , em que os referidos primeiro e segundo ciclos de esforços de cisalhamento

são idênticos e compreendem aumento das taxas de cisalhamento de cerca de 1 a cerca de  $1.000 \text{ s}^{-1}$ , e em que a composição é caracterizada por (i) uma viscosidade maior que cerca de  $100 \text{ Pa.s}$  em taxas de cisalhamento entre cerca de 1 e cerca de  $5 \text{ s}^{-1}$  quando medida durante o primeiro e segundo ciclo de esforços de cisalhamento, e (ii) uma viscosidade maior que cerca de  $10 \text{ Pa.s}$  em taxas de cisalhamentos entre cerca de 10 e cerca de  $50 \text{ s}^{-1}$  quando medida durante o primeiro e segundo ciclo de esforços de cisalhamento, e (iii) uma viscosidade maior que cerca de  $1 \text{ Pa.s}$  numa taxa de cisalhamento de cerca de  $100 \text{ s}^{-1}$  quando medida durante o primeiro e segundo ciclo de esforços de cisalhamento

Métodos para conferir um filme untuoso para os lábios são também providos compreendendo geralmente aplicar aos lábios as composições inventivas possuindo as aprimoradas propriedades reológicas descritas aqui.

Em um aspecto adicional da invenção composições cosméticas para conferir um filme que possui aprimorada reologia e/ou conferir brilho para os lábios são providas e compreendem: (a) de cerca de 0,1 a cerca de 40 % em peso de um polímero poli(éster-amida) éster-terminado ("ETPEA") possuindo um peso molecular médio entre cerca de  $4,98 \times 10^{-24}$  e cerca de  $1,24 \times 10^{-23} \text{ Kg}$  (3.000 e cerca de 7.500 Daltons) e sendo capaz de formar um gel com óleos de baixa polaridade e não polares na ou abaixo de uma temperatura de transição sol-gel  $T_{\text{gel}}$ , em que  $T_{\text{gel}}$  está acima da temperatura corporal; (b) de cerca de 0,1 a cerca de 20 % em peso de um primeiro componente ceroso compreendendo uma ou mais ceras possuindo um ponto de derretimento acima  $T_{\text{gel}}$ ; (c) de cerca de 0,1 a cerca de 20 % em peso de um segundo componente ceroso compreendendo uma ou mais ceras possuindo um ponto de derretimento comparável a, igual a, ou abaixo da  $T_{\text{gel}}$ ; (d) de cerca de 0,1 a cerca de 25 % em peso de uma resina-T silicone possuindo um índice refrativo de pelo menos 1,43 quando medido como um filme a  $25^{\circ}\text{C}$ ; e (e) um ou mais óleos de baixa polaridade ou não polares que sejam capazes de formar um gel com o polímero de ETPEA na ou abaixo da temperatura de transição sol-gel  $T_{\text{gel}}$  do polímero de ETPEA. Tipicamente, o um ou mais óleos de baixa polaridade ou não polares são selecionados a partir do grupo que compreende ésteres graxos, hidrocarbonetos, e óleos de base silicone, e combinações desses mencionados.

Em um outro aspecto da invenção, composições cosméticas para conferir um filme possuindo aprimorada reologia e/ou conferir brilho para os lábios são providas como composições autoportantes, sem a necessidade de altos níveis de cera, isto é, mais que cerca de 12% em peso, requerido nas formulações convencionais. As composições cosméticas de acordo com esse aspecto da invenção compreendem (a) de cerca de 0,1 a cerca de 40 % em peso do polímero de ETPEA que possui o nome INCI de copolímero dilinoleato dímero Bis-estearil etilenodiamina/neopentil glicol/estearil hidrogenado e possuindo um peso molecular médio entre cerca de  $4,98 \times 10^{-24}$  e cerca de  $1,24 \times 10^{-23} \text{ Kg}$  (3.000 e cerca de 7.500 Dal-

tons) e sendo capaz de formar um gel com óleos de baixa polaridade e não polares na ou abaixo de uma temperatura de transição sol-gel do polímero de ETPEA, em que do polímero de ETPEA está entre cerca de 70°C e cerca de 85 °C; (b) de cerca de 0,1 a cerca de 12 % em peso de um primeiro componente ceroso compreendendo uma ou mais ceras possuindo um ponto de derretimento acima cerca da  $T_{gel}$  do polímero de ETPEA e abaixo da cerca de 110 °C; (c) de cerca de 0,1 a cerca de 12 % em peso de um segundo componente ceroso compreendendo uma ou mais ceras possuindo um ponto de derretimento comparável a, igual a, ou abaixo daquela do polímero de ETPEA e acima cerca de 45 °C; (d) de cerca de 0,1 a cerca de 25 % em peso de uma resina-T alquil fenil silsesquioxano possuindo um índice refrativo de pelo menos 1,43 quando medido como um filme a 25°C, em que a pelo menos uma resina alquil fenil silsesquioxano compreende frações siloxila:



onde R é metila, R<sup>1</sup> é alquila C<sub>2-20</sub> ou cicloalquila C<sub>5-20</sub>, R<sup>2</sup> é fenila, R<sup>3</sup> é alquila C<sub>1-20</sub>, cicloalquila C<sub>5-20</sub>, aralquila C<sub>7-14</sub>, alcarila C<sub>7-14</sub>, ou arila C<sub>6-10</sub>, e a, b, e c são tais que seus respectivos grupos siloxila juntamente compreendem pelo menos 90 por cento molar da totalidade das frações siloxila, e d, e, e f são tais que suas respectivas frações juntamente compreendem menos que 10 por cento molar da totalidade das frações siloxila, e (e) um ou mais óleos de baixa polaridade ou não polares capazes de formar um gel com o polímero de ETPEA na ou abaixo da temperatura de transição sol-gel  $T_{gel}$  do polímero de ETPEA em que o um ou mais óleos de baixa polaridade ou não polares são selecionados a partir do grupo que compreende ésteres graxos, hidrocarbonetos, e óleos de base silicone. Preferivelmente, o primeiro e segundo componente cerosos compreendem coletivamente cerca de 12% ou menos em peso da referida composição, isto é, abaixo dos níveis cerosos convencionais para um batom. A composição é todavia autoportante na temperatura ambiente tal que ela é capaz de ser formulada como um batom e semelhantes. A composição tipicamente tem uma rigidez na temperatura ambiente de pelo menos 40 g.

Em ainda um outro aspecto da invenção, composições cosméticas para conferir brilho para os lábios são providos compreendendo: (a) de cerca de 0,1 a cerca de 40 % em peso do polímero de ETPEA possuindo o nome INCI copolímero dilinoleato dímero bisestearil etilenodiamina/neopentil glicol/estearil hidrogenado e possuindo um peso molecular médio entre cerca de  $8,30 \times 10^{-24}$  e cerca de  $9,96 \times 10^{-24}$  Kg (5.000 e cerca de 6.000 Daltons) e sendo capaz de formar um gel com óleos de baixa polaridade e não polares na ou abaixo de uma temperatura de transição sol-gel  $T_{gel}$  do polímero de ETPEA entre 70 e cerca de 85°C; (b) de cerca de 0,1 a cerca de 20 % em peso de um primeiro componente ceroso compreendendo uma ou mais ceras selecionados a partir do grupo que compreende cera de polieti-

leno linear, cera microcristalina de petróleo, e combinações desses mencionados; (c) de cerca de 0,1 a cerca de 20 % em peso de um segundo componente ceroso compreendendo ozocerite; (d) de cerca de 0,1 a cerca de 25 % em peso de a resina-T silsesquioxano fenila possuindo um índice refrativo de pelo menos 1,50 medido como um filme a 25°C; (e) um ou  
5 mais óleos de baixa polaridade ou não polares capazes de formar um gel com o copolímero dilinoleato dímero bis-estearil etilenodiamina/neopentil glicol/estearil hidrogenado na ou abaixo da temperatura de transição sol-gel  $T_{gel}$ , em que o um ou mais óleos de baixa polaridade ou não polares são selecionados a partir do grupo que compreende ésteres graxos, hidrocarbonetos, e óleos de base silicone; e (f) de 0,1 a cerca de 10% em peso de um ou  
10 mais agentes perolizantes, em que a referida composição apresenta um brilho ao longo da inteira faixa de 0,1 a cerca de 10% em peso, um ou mais agentes perolizantes contidos em cerca de 10% do brilho de uma composição de outro modo idêntica em ausência do referido um ou mais agentes perolizantes, como medido em um ângulo de 85°. A composição tipicamente tem uma rigidez na temperatura ambiente de pelo menos 40g, mas preferivelmente  
15 terão uma rigidez substancialmente maior, tipicamente entre cerca de 200 e cerca de 300g. Curiosamente, mesmo tais batons relativamente duros possuem excelente custo-benefício tal que quando da aplicação aos lábios uma quantidade aceitável de produto é transferida para os lábios.

Métodos para conferir alto brilho aos lábios são também providos compreendendo  
20 aplicar as composições inventivas aos lábios. As composições tipicamente possuem um brilho de pelo menos cerca de 65, mais tipicamente pelo menos cerca de 70, preferivelmente de pelo menos cerca de 75, e mais preferivelmente de pelo menos cerca de 80, quando medido a 85 graus. Em algumas modalidades da invenção, as composições terão um brilho de cerca de 85 ou maior, cerca de 90 ou maior, ou cerca de 95 ou maior quando medido a  
25 85 graus.

Embora os batons preferidos de acordo com a invenção possuam ambos aprimorada reologia e confirmam alto brilho, será entendido que, no aspecto mais amplo, a invenção não está limitada a qualquer nível de brilho em particular, na medida em que a aprimorada reologia irá encontrar significativa aplicação independentemente do brilho. Além disso, em-  
30 bora as modalidades preferidas da invenção envolvam composições possuindo uma rigidez adequada para formular as composições na forma de bastão, a invenção não está assim limitada e abrange composições de quaisquer durezas, incluindo líquidas, líquidos viscosos, semi-sólidas, e sólidas, na medida em que os aprimorados atributos reológicos descritos aqui são contemplados para beneficiar produtos líquidos de brilho labial bem como batons.

35 Esses e outros aspectos da invenção serão mais bem compreendidos através das referências à Descrição Detalhada apresentada adiante, incluindo as Figuras e Reivindicações anexas.

### Breve Descrição dos Desenhos

A Figura 1 compara os 85 graus de brilho de um batom de acordo com a invenção (A) com o brilho do produto líquido de brilho de uso labial (B), diversos batons de base cerosa comercialmente disponíveis (C-N), e um produto em duas partes de uso labial possuindo uma cobertura transparente (O).

A Figura 2 mostra o espaço de solubilidade para um geleificante polimérico ETPEA em que cada marcador " $\diamond$ " representa o par Parâmetro de Solubilidade Hansen ( $\delta_p, \delta_H$ ) para diversos solventes e as letras representam formulações de um solvente particular com o polímero de ETPEA num teor polimérico de 15% em peso, onde "G" indica um gel firme, transparente, "G<sub>h</sub>" indica um gel firme nublado, "M" indica um sólido branco turvo, "S" indica que o polímero foi solúvel naquele solvente, "S<sub>p</sub>" indica que foi formada uma solução parcialmente turva, e "I" indica que o polímero foi incompatível com o solvente.

A Figura 3 compara o reflexo especular a 85 graus para um batom de base gel ETPEA ( $\Delta$ ) e um batom de base cerosa convencional ( $\square$ ) em diversas cargas de perolizado e mica.

A Figura 4 mostra a viscosidade de um batom de base cerosa convencional como uma função da taxa de cisalhamento durante um primeiro ciclo de esforços de cisalhamento ( $\diamond$ ) e um segundo ciclo de esforços de cisalhamento ( $\square$ ).

A Figura 5 mostra a viscosidade de um batom de base cerosa ETPEA como uma função da taxa de cisalhamento durante um primeiro ciclo de esforços de cisalhamento ( $\diamond$ ) e um segundo ciclo de esforços de cisalhamento ( $\square$ ).

### Descrição Detalhada

Como usado aqui, todos os termos são pretendidos a te seus significados usuais e costumeiros na arte a menos que de outro modo explicitamente definidos.

A presente invenção está fundamentada na descoberta que o uso de polímeros de poli(éster-amida) éster terminados ("ETPEA") em combinação com certos co-geleificantes e ceras em composições cosméticas, tais como batons e semelhantes, proporcionam produtos possuindo alto brilho e reologia superior. Adicionalmente ao polímero de ETPEA, as composições compreendem tipicamente um co-geleificante, idealmente uma resina-T silicone de alto peso molecular, um primeiro componente ceroso e um segundo componente ceroso. O primeiro componente ceroso compreende pelo menos uma cera possuindo um ponto de derretimento acima da temperatura de transição sol-gel  $T_{gel}$  do polímero de ETPEA e o segundo componente ceroso compreende pelo menos uma cera possuindo um ponto de derretimento comparável a, igual a, ou abaixo da temperatura de transição sol-gel  $T_{gel}$  do polímero de ETPEA.

Como usado aqui, o termo "comparável a," quando usado em referência ao ponto de derretimento do segundo componente ceroso, significa que a faixa do ponto de derreti-

mento da cera pode, na extremidade superior ou a faixa de derretimento, é algo maior que a  $T_{gel}$  do polímero de ETPEA, mas em nenhum caso maior que cerca de 6°C, preferivelmente não maior que cerca de 3°C, e mais preferivelmente, não maior que cerca de 1°C. A importância sendo que à medida que a composição é resfriada a partir de seu estado líquido inicial em alta temperatura, o segundo componente ceroso comece a cristalizar ou de outro modo solidificar simultaneamente com, ou após, o início da gelificação do polímero de ETPEA tal que o segundo componente ceroso fique restringido contido na rede gel do polímero de ETPEA, preferivelmente, mas não necessariamente, como uma microdispersão. Pelo fato do primeiro componente ceroso cristalizar ou de outro modo solidificar acima da  $T_{gel}$  do polímero de ETPEA, nenhuma de tais restrições em sua solidificação é imposta pela composição.

O polímero de ETPEA e ambos os componentes cerosos são selecionados tal que a  $T_{gel}$  do polímero de ETPEA e o ponto de derretimento de ambos o primeiro e segundo componentes cerosos estejam acima da temperatura ambiente (cerca de 23 °C) e, preferivelmente, acima da temperatura corporal (cerca de 36-38°C), tal que o polímero de ETPEA permaneça gelificada e as ceras permaneçam sólidas durante o uso, isto é, quando aplicado como um filme aos lábios, e durante o armazenamento sob as condições ambientais.

Em uma modalidade, as composições cosméticas para conferir um filme possuindo aprimorada reologia e/ou conferir brilho aos lábios irão compreender:

(a) de cerca de 0,1 a cerca de 40 % em peso de um polímero poli(éster-amida) éster-terminado possuindo um peso molecular médio entre cerca de  $4,98 \times 10^{24}$  e cerca de  $1,24 \times 10^{23}$  Kg (3.000 e cerca de 7.500 Daltons) e sendo capaz de formar um gel com óleos de baixa polaridade e não polares na ou abaixo de uma temperatura de transição sol-gel  $T_{gel}$  em que  $T_{gel}$  está acima da temperatura corporal;

(b) de cerca de 0,1 a cerca de 20 % em peso de um primeiro componente ceroso compreendendo uma ou mais ceras possuindo um ponto de derretimento acima de  $T_{gel}$ ;

(c) de cerca de 0,1 a cerca de 20 % em peso de um segundo componente ceroso compreendendo uma ou mais ceras possuindo um ponto de derretimento na ou abaixo da  $T_{gel}$ ;

(d) de cerca de 0,1 a cerca de 25 % em peso de uma resina-T silicone e um índice refrativo de pelo menos 1,43 medido como um filme a 25 °C;

(e) um ou mais óleos de baixa polaridade ou não polares capazes de formar um gel com o referido polímero de poli(éster-amida) éster-terminado na ou abaixo da referida temperatura de transição sol-gel  $T_{gel}$ , em que o referido um ou mais óleos de baixa polaridade ou não polares são selecionados a partir do grupo que compreende ésteres, hidrocarbonetos, e óleos de base silicone;

em que a composição possui um brilho de pelo menos cerca de 70 (preferivelmente pelo menos 75, 80, ou 85) quando medido a 85 graus. Como mostrado na Figura 1, as

composições batom da invenção, indicadas por "A," proporcionam maior brilho que os batons de base cerosa comercialmente disponíveis (marcados C-N e identificados em algum ponto aqui), bem como um representativo brilho líquido de uso labial ("B") e um batom em duas partes compreendendo uma cobertura transparente ("O").

5 Os diversos componentes da composição são descritos adiante:

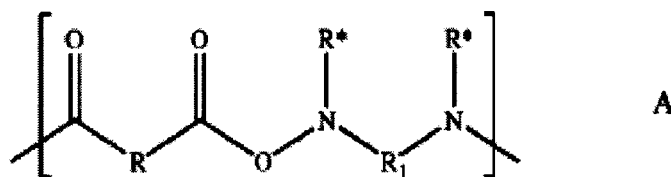
Polímero de ETPEA

O polímero de ETPEA é um componente necessário das composições inventivas. Nos aspectos mais amplos, qualquer polímero de ETPEA compatível com uso cosmético é contemplado para ser adequado, contanto que o polímero seja capaz de existir como um gel na temperatura ambiente e, preferivelmente, na temperatura corporal. Com respeito a isso, a temperatura de transição sol-gel do polímero de ETPEA é tipicamente acima de cerca de 40 °C, mais tipicamente, acima cerca de 50 °C, preferivelmente acima cerca de 60 °C, e mais preferivelmente acima cerca de 70 °C. Em uma modalidade usualmente preferida, o polímero de ETPEA tem uma  $T_{gel}$  entre cerca de 70 °C e cerca de 85 °C, incluindo uma modalidade representativa possuindo uma  $T_{gel}$  de cerca de 70 °C, cerca de 75 °C, cerca de 80 °C, e cerca de 85 °C. Embora não estritamente idêntico, o ponto de amolecimento, como medido por, por exemplo, a calorimetria de varredura diferencial (DSC), do polímero de ETPEA irá se prover útil para a aproximadamente da temperatura de transição sol-gel na medida que este é o ponto em que a rede de ligação hidrogênio do gel polimérico começa a se romper. Em algumas modalidades, o polímero de ETPEA terá um ponto de amolecimento de entre cerca de 70 °C e cerca de 85°C, incluindo cerca de 70 °C, cerca de 75 °C, cerca de 80°C, e cerca de 85 °C.

Exemplos não limitantes de polímeros ETPEA adequados e métodos de sua produção são descritos nas Patentes U.S. Nos. 6.552.160 e 6.875.245, as revelações das quais são aqui incorporadas por referência em suas totalidades.

No geral, o polímero ETPEA pode ser um copolímero randômico, alternante, ou de bloco compreendendo unidades A e B anexadas uns aos outros através de ligações éster e/ou amida e terminadas por ligações éster um grupos terminativos, em que:

(a) a unidade A possui a estrutura:



30 em que,

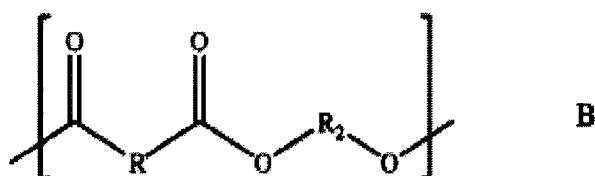
R é um grupo alquila linear, ramificado ou cíclico possuindo de 4 a 70 átomos de carbono, opcionalmente compreendendo (i) uma ou mais ligações insaturadas; (ii) um ou

mais anéis alifáticos ou aromáticos, e/ou (iii) um ou mais heteroátomos selecionados a partir do grupo que compreende halogênio, oxigênio, nitrogênio e enxofre, e em que R opcionalmente compreende um ou mais grupos  $-(C=O)-O-$  ligando R a unidades adicionais de A ou B, em que R é independentemente selecionado em cada ocorrência da unidade A, e

5  $R_1$  é um radical que possui de 2 a 36 átomos de carbono selecionados a partir do grupo que compreende grupos alquila lineares, ramificados, ou cíclicos, grupos arila, ou grupos heteroarila, e combinações desses mencionados, opcionalmente compreendendo (i) uma ou mais ligações insaturadas; (ii) um ou mais anéis alifáticos ou aromáticos, e/ou (in) um ou mais heteroátomos selecionados a partir do grupo que compreende halogênio, oxigênio,  
10 nio, nitrogênio e enxofre, em que  $R_1$  é independentemente selecionado em cada ocorrência da unidade A;

$R^*$  é independentemente selecionado, em cada ocorrência, de hidrogênio, arila, e grupo alquila linear, ramificado, ou cíclico possuindo de 1 a 10 átomos de carbono, opcionalmente compreender: (i) uma ou mais ligações insaturadas; (ii) um ou mais anéis alifáticos  
15 ou aromáticos, e/ou (iii) um ou mais heteroátomos selecionados a partir do grupo que compreende halogênio, oxigênio, nitrogênio e enxofre, e em que independentemente cada  $R^*$  pode, juntamente com  $R_1$  ou com o outro  $R^*$ , formar um anel heterocíclico,

(b) a unidade B possui a estrutura:



em que R é como definido acima e é independentemente selecionado em cada ocorrência of B, e  $R_2$  é um grupo alquila linear, ramificado, ou cíclico possuindo de 2 a 20 átomos de carbono, opcionalmente compreendendo (i) uma ou mais ligações insaturadas; (ii) um ou mais anéis alifáticos ou aromáticos, e/ou (iii) um ou mais heteroátomos selecionados a partir do grupo que compreende halogênio, oxigênio, nitrogênio e enxofre, e em que  $R_2$  pode opcionalmente compreender entre 1 e 4 grupos da forma  $-O-$  ligando  $R_2$  a unidades  
25 adicionais de A ou B, em que  $R_2$  é independentemente selecionado em cada ocorrência da unidade B, e

(c) grupos terminais da forma  $R_3O-$  formam uma ligação éster com o grupo terminal carbonila da unidade A e/ou unidade B, em que  $R_3$  é independentemente, em cada grupo terminal, um grupo alquila linear, ramificado, ou cíclico possuindo de 10 to 30 átomos de  
30 carbono, opcionalmente compreendendo (i) uma ou mais ligações insaturadas; (ii) um ou mais anéis alifáticos ou aromáticos, e/ou (iii) um ou mais heteroátomos selecionados a partir do grupo que compreende halogênio, oxigênio, nitrogênio e enxofre.

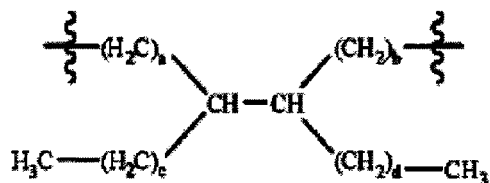
Em algumas modalidades, R é o mesmo em cada ocorrência das unidades A e/ou B no polímero. Em outras modalidades, R pode ser diferente em uma ou mais ocorrências das unidades A e/ou B. Igualmente ou R<sub>1</sub> e/ou R<sub>2</sub> são preferivelmente iguais em cada ocorrência das unidades A e/ou B no polímero, mas podem ser também diferentes em cada ocorrência. Pela frase “em cada ocorrência da unidade A” é significado que, da pluralidade das unidades de A contida no polímero, qualquer dada unidade A pode ser diferente de uma ou mais outras unidades de A em virtude da seleção de R e R<sub>1</sub>. Do mesmo modo, a frase “em cada ocorrência da unidade B” significa que da pluralidade das unidades de B contidas no polímero, cada unidade individual B pode ser diferente de uma ou mais outras unidades de B em virtude da seleção de R e R<sub>2</sub>. Isto é, por exemplo, se R<sub>1</sub> é um grupo -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-, cada caso da unidade A pode conter grupos iguais -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>- para R<sub>1</sub> ou pode conter diferentes grupos para R<sub>1</sub>. Por exemplo, R<sub>1</sub> pode ser um grupo -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>- em alguns casos da unidade A e um grupo, por exemplo, -CH<sub>2</sub>-(CH<sub>2</sub>)<sub>1-4</sub>-CH<sub>2</sub>-, em outras ocorrências da unidade A. Em uma modalidade, um ou mais de R, R<sub>1</sub>, e R<sub>2</sub> é o mesmo em todas as ocorrências das unidades A e/ou B no polímero.

Nos polímeros ETPEA preferidos de acordo com a invenção, numa ou mais ocorrências da unidade A, cada R\* é hidrogênio e R<sub>1</sub> é um grupo -(CR<sup>1</sup>R<sup>n</sup>)-, em que n é um inteiro de 2 a 12, e R' e R<sup>n</sup> são independentemente em cada ocorrência selecionados a partir do grupo que compreende hidrogênio, metila, etila, propila, e butila. Em uma modalidade preferida, R<sub>1</sub> é -(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>- em todas as ocorrências da unidade A. Em outras modalidades, R<sub>1</sub> é -(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>- em pelo menos 80%, preferivelmente pelo menos 90% e mais preferivelmente pelo menos 95% das ocorrências da unidade A.

Preferivelmente R<sub>2</sub>, numa ou mais ocorrências da unidade B, é selecionado a partir do grupo que compreende -(CH<sub>2</sub>), -CH<sub>2</sub>-CR'H-, e -CH<sub>2</sub>-CR'R<sup>n</sup>-CH<sub>2</sub>-, em que n é um inteiro de 2 a 6, R' e R<sup>n</sup> são independentemente hidrogênio ou um grupo alquila ou arila possuindo de 1 a 12 átomos de carbono e opcionalmente compreendendo entre 1 e 4 grupos da forma -Oligando R' e/ou R<sup>n</sup> a unidades adicionais de A ou B e/ou opcionalmente incluindo um ou mais grupos da forma -OH. Em uma modalidade preferida R<sub>2</sub>, numa ou mais ocorrências da unidade B, é um grupo divalente neopentila (neopentileno), incluindo grupos da forma -CH<sub>2</sub>-C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-.

Em uma modalidade preferida, R<sub>1</sub> é -(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>- em pelo menos 95% e preferivelmente em cada uma das ocorrências da unidade A e R<sub>2</sub> é -CH<sub>2</sub>-C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>- em pelo menos 95% e preferivelmente em cada uma das ocorrências da unidade B.

Preferivelmente, numa ou mais ocorrências da unidade A e/ou unidade B, R é independentemente em cada ocorrência, um grupo possuindo a estrutura:



em que a, b, c, e d são independentemente inteiros de 1 a 20 aqueles usualmente versados na técnica irão notar que grupos dessa forma correspondem à porção alquila dos dímeros ácidos graxos hidrogenados, tal como o produto de reação formado pelo aquecimento de ácidos graxos C<sub>18</sub> insaturados (ácidos oléico, linoleico, linolênico e semelhantes) em presença de um catalisador argila seguido por hidrogenação. Dito de outro modo, R pode ser selecionado, independentemente em cada ocorrência, a partir de grupos alquila divalentes correspondentes à porção alquila (isto é, excluindo os grupos funcionais -C(=O)-OH) dos ácidos dímeros formados pela reação de dimerização dos ácidos graxos insaturados possuindo de 5 a 30 átomos de carbono, preferivelmente ácidos graxos C<sub>18</sub> insaturados tal como oléico, linoleico, linolênico, e ácidos graxos de óleos sebáceos.

Em uma modalidade, o polímero de ETPEA é um copolímero randômico compreendendo n equivalentes da unidade A e m equivalentes da unidade B, em que n e m são selecionados para proporcionar um polímero possuindo um peso molecular médio entre cerca de 4,98x10<sup>-24</sup> e cerca de 1,24x10<sup>-23</sup> Kg (3.000 e cerca de 7.500 Daltons). Preferivelmente, n e m são selecionados para proporcionar um polímero possuindo um peso molecular médio entre cerca de 8,30x10<sup>-24</sup> e cerca de 9,96x10<sup>-24</sup> (5.000 e cerca de 6.000), e mais preferivelmente cerca de 9,13x10<sup>-24</sup> Kg(5.500 Daltons).

Polímeros ETPEA adequados podem ser preparados a partir de ácido dibásico, diamina, poliálcool e componentes monoálcool, como descrito, por exemplo, na Patente U.S. No. 6.552.160, a revelação da qual é aqui incorporada por referência. Em resumo, polímeros ETPEA podem ser preparados mediante reagir w equivalentes de hidroxila provenientes do poliálcool ou de um seu equivalente reativo, x equivalentes de ácido carboxílico provenientes do diácido ou de um seu equivalente reativo, y equivalentes de amina proveniente da diamina, e z equivalentes de hidroxila proveniente do monoálcool ou de um seu equivalente reativo, em que w/(w+y+z) está contido na faixa de cerca de 0,05 a 0,45, y/(w+y+z) está contido na faixa de cerca de 0,25 a 0,75, e z/(w+y+z) está contido na faixa de 0,20 a 0,50, sob condições reacionais para proporcionar uma composição resinosa possuindo um número ácido de menos que 20 e um número amina de menos que 20, em que pelo menos cerca de 50% dos equivalentes ácido carboxílico são provenientes do ácido graxo polimerizado, pelo menos cerca de 50% dos equivalentes amina são provenientes da etileno diamina, e o monoálcool é substancialmente o único reagente monofuncional usado para formar a resina. Preferivelmente, 10-60 por cento de equivalentes da totalidade dos equivalentes hidroxila e amina providos pela diamina, poliálcool e monoálcool são providos pelo monoálcool, e não mais que 50

por cento de equivalentes da totalidade dos equivalentes hidroxila e amina providos pela diamina, poliol, e monoálcool são providos pelo poliol. Preferivelmente, ácido graxo polimerizado constitui pelo menos 75 por cento de equivalentes, e mais preferivelmente, pelo menos cerca de 90 por cento de equivalentes dos equivalentes ácidos do ácido dibásico. A etileno diamina constitui preferivelmente pelo menos cerca de 70 por cento de equivalentes dos equivalentes amina proveniente da diamina.

A seleção do ácido dibásico, diamina, poliol e monoálcool é preferivelmente como descrito na Patente U.S. No. 6.552.160, a revelação da qual é aqui incorporada por referência. Em resumo, ácidos dibásicos preferidos são ácidos graxos polimerizados formados a partir de ácido oléico, ácido linoleico, ácido linolênico, ácido graxo de óleos sebáceos e semelhantes. O ácido graxo polimerizado é preferivelmente hidrogenado antes do uso. Preferivelmente, o reagente diamina é etileno diamina. Reagentes monoálcoois preferidos (isto é, álcool monoídrico) incluem os de fórmula  $R_3OH$ , em que  $R_3$  é preferivelmente um grupo hidrocarboneto possuindo pelo menos dez átomos de carbono, tal como, por exemplo, 1-dodecanol, 1-tetradecanol, 1-hexadecanol (álcool cetílico), 1-octadecanol (álcool estearílico), 1-eicosanol (álcool araquidílico) e 1-docosanol (álcool beenílico), e semelhantes. Polióis preferidos incluem sem limitação etileno glicol, propileno glicol, butileno glicol, glicerol, trimetilolpropano, pentaeritritol, neopentil glicol, tris(hidroxilmetil)metanol, di-pentaeritritol, e tri-pentaeritritol, e semelhantes. Adicionalmente aos ácidos graxos polimerizados e etileno diamina, outros diácidos e diaminas podem estar também presentes. adequados “co-diácidos” e “co-diaminas” incluem, mas não estão limitados a, aqueles descritos na Patente U.S. No. 6.552.160, aqui incorporada por referência.

O polímero de ETPEA usualmente preferido de acordo com a presente invenção é, de acordo com a nomenclatura da INCI, um copolímero dilinoleato dímero bis-estearil etileno diamina/neopentil glicol/estearil hidrogenado, comercialmente disponível da Arizona Chemical (Jacksonville, FL) sob o nome comercial SYLVACLEAR® C75V. Esse polímero é caracterizada por um ponto de amolecimento entre 75-85°C como medido pelo método Ring & Ball (anel e esfera) da ASTM E28-99, aqui incorporado por referência, um número ácido de 26 (máximo) como medido por ASTM D803, D65 e D1980, aqui incorporado por referência, um número amina de 1 (máximo) como medido por ASTM D2073 e D2074, aqui incorporado por referência, e um peso molecular médio de cerca de  $9,13 \times 10^{-24}$  Kg (5.500 Daltons).

De modo adequado o polímero pode compreender de cerca de 0,1 a cerca de 40% em peso da composição, mas tipicamente irá compreender entre cerca de 0,1 a cerca de 25% em peso da composição. Em algumas modalidades, o polímero de ETPEA irá compreender de cerca de 0,5 a cerca de 15% em peso da composição ou de cerca de 0,5 a cerca de 12%. Em algumas modalidades, o polímero de ETPEA irá compreender menos da com-

posição que as formulações de batons reveladas na publicação de Patente U.S. No. 2005/0197479 para Pavlin, a revelação da qual é aqui incorporada por referência. As formulações de batons descritas na publicação da Patente U.S. No. 2005/0197479 para Pavlin compreendem tipicamente polímero de ETPEA de 15-25% em peso, incluindo diversos e-  
5 xemplos de níveis de polímero ETPEA de 18% em peso. Consequentemente, em algumas modalidades as composições inventivas irão compreender de 0,1% a menos que cerca de 12, 10, 8, 6, ou cerca de 5 % em peso de polímero de ETPEA. Em outras modalidades, as composições inventivas irão conter tão pouco quanto 0,1 a cerca de 2,5% em peso de polí-  
10 mero de ETPEA, 0,1 a cerca de 2% em peso de polímero de ETPEA, 0,1 a cerca de 1 5% em peso de polímero de ETPEA, ou 0,1 a cerca de 1% em peso de polímero de ETPEA. Em uma variante interessante, o polímero de ETPEA irá compreender de 0,5 a 1% em peso, ou 0,5 a menos que 1% em peso da composição. Batons adequados podem ser preparados a partir de composições que compreendem de 0,1-1%, 1-2%, 2-3%, 3-4%, 4-5%, 5-6%, 6-7%, 7-8%, 8-9%, 9-10%, 10-11% ou 11-12% em peso de polímero de ETPEA, cada faixa sendo  
15 considerada uma modalidade em separado da invenção. Em uma modalidade representativa, as composições irão compreender entre cerca de 5 e cerca de 6% em peso de polímero de ETPEA. As composições da presente invenção são consideradas proporcionar brilho e/ou rigidez e/ou reologia superiores para as formulações de batons de uso labial da publicação de Patente U.S. No. 2005/0197479.

## 20 Ceras

O primeiro componente ceroso pode compreender qualquer cera, particularmente aquelas tipicamente usadas em batons e outros produtos cosméticos, contanto que o ponto de derretimento da cera seja maior que a  $T_{gel}$  do polímero de ETPEA. De modo similar, o segundo componente ceroso pode compreender qualquer cera cosmeticamente aceitável  
25 contanto que o ponto de derretimento da cera seja comparável a, igual a, ou abaixo da  $T_{gel}$  do polímero de ETPEA.

As ceras podem ser naturais, minerais e/ou ceras sintéticas. Ceras naturais são aquelas de origem animal, incluindo sem limitação cera de abelhas, spermacete, lanolina, cera goma laca, e aquelas de origem vegetal, incluindo sem limitação carnaúba, candelila,  
30 bayberry, e cera de cana de açúcar.

Ceras minerais contempladas serem úteis incluem, sem limitação parafinas naturais, ceresina, montanha, parafina, microcristalina, petróleo, e ceras petrolato.

Ceras sintéticas incluem, por exemplo, polietileno glicóis tal como PEG-18, PEG-20, PEG-32, PEG-75, PEG-90, PEG-100, e PEG-180 que são comercializados sob o nome co-  
35 mercial Carbowax® (The Dow Chemical Company). Pode ser mencionado Carbowax 1000 que tem uma faixa de peso molecular de  $1,57 \times 10^{-24}$  a  $1,74 \times 10^{-24}$  (950 a 1.050) e um ponto de derretimento de cerca de  $38^{\circ}\text{C}$ , Carbowax 1450 que tem uma faixa de peso molecular de

cerca de  $2,17 \times 10^{-24}$  a  $2,65 \times 10^{-24}$  (1.305 a 1.595) e um ponto de derretimento de cerca de  $56^{\circ}\text{C}$ , Carbowax 3350 que tem uma faixa de peso molecular de  $5,00 \times 10^{-24}$  a  $6,12 \times 10^{-24}$  (3.015 a 3.685) e um ponto de derretimento de cerca de  $56^{\circ}\text{C}$ , e Carbowax 8000 que tem uma faixa de peso molecular de  $1,16 \times 10^{-23}$  a  $1,49 \times 10^{-23}$  (7.000 a 9.000) e um ponto de derretimento de cerca de  $61^{\circ}\text{C}$ .

Ceras sintéticas também incluem ceras de Fischer Tropsch (FT) e ceras de poliolefina, tal como homopolímeros de etileno, copolímeros de etileno-propileno, copolímeros de etileno-exeno. Ceras de homopolímeros etileno são comercialmente disponíveis sob o nome comercial POLIWAX\* Polietileno (Baker Hughes Incorporated) com pontos de derretimentos na faixa de  $80^{\circ}\text{C}$  a  $132^{\circ}\text{C}$ . Ceras de copolímero etileno- $\alpha$ -olefina comercialmente disponíveis incluem aquelas comercializadas sob o nome comercial PETROLITE® Copolimers (Baker Hughes Incorporated) com ponto de derretimentos variando na faixa de  $95^{\circ}\text{C}$  a  $115^{\circ}\text{C}$ .

A tabela 1 proporciona diversas ceras adequadas ordenadas pelo ponto de derretimento ou pela faixa de derretimento.

15 Tabela 1

Cera	Ponto de derretimento ( $^{\circ}\text{C}$ )
Acrawax	140
Cera microcristalina de petróleo	99
Cera de polietileno linear	95
estearona	89
Cera de rícino	86
Cera montanha	82-95
Cera de linhita	82-95
Cera ouricuri	81-84
Cera carnaúba	78-85
Cera de farelo de arroz	77-86
Cera goma laca	74-78
Cera esparto	73
Cera ozocerite	72
Cera jojoba	70
Cera candelilla	68-73
Cera ceresina	67-71
Cera de abelhas	62-64
Cera de rícino	60
Cera de cana de açúcar	60
Alcool estearílico	59

Sebáceos duros	57-60
Alcool cetílico	56
Petrolato	54
Monoestearato de glicerila	54-56
Cera japonesa	53
Ceras de silicone	53-75
Cera de parafina	50-60
Alcool de lanolina	45-60
Cera bayberry	45
Palmitato de cetila	43-53
lanolina	38-42
Manteiga de ilipa	34-38
Manteiga de cacau	31-35

Será entendido que os pontos e faixas de derretimento providos na Tabela 1 são apenas representativos dos valores típicos para cada cera e uma ampla variação no ponto de derretimento ou faixas de ponto de derretimento podem ser observados de amostra para amostra dependendo da fonte e da pureza da cera. Desse modo, por exemplo, a cera ozocerite é considerada ser útil na prática da invenção a despeito de se seu ponto de derretimento ser determinado ser de 72°C ou de outro modo. Está dentro da prática da arte determinar o ponto de derretimento ou faixa do ponto de derretimento de qualquer dada amostra de cera. Os pontos de derretimento podem ser determinados, por exemplo, pela gota no ponto de derretimento de acordo com ASTM D 127, aqui incorporado por referência, e/ou ponto de amolecimento por anel e esfera de acordo com ASTM D36, aqui incorporado por referência.

Em uma modalidade preferida onde o polímero de ETPEA tem uma temperatura de transição sol-gel  $T_{gel}$  de cerca de 70 °C a cerca de 85°C, o primeiro componente ceroso compreende uma ou mais ceras possuindo um ponto de derretimento acima cerca de 70 °C a cerca de 85 °C que pode ser selecionado a partir do grupo que compreende polietileno linear, cera microcristalina de petróleo, cera de carnaúba, cera de linhito, cera de ouricuri, cera de farelo de arroz, cera de rícino, cera montanha, estearona (18-pentatriacontanona), acrawax (N,N'-etilenobisestearamida), e combinações desses mencionados Preferivelmente, o primeiro componente ceroso compreende polietileno linear e/ou cera microcristalina de petróleo.

Na modalidade onde o polímero de ETPEA tem uma temperatura de transição sol-gel  $T_{gel}$  de cerca de 70°C a cerca de 85 °C, o segundo componente ceroso tem um ponto de derretimento comparável a, igual a, ou abaixo da cerca de 70°C a cerca de 85°C e compre-

ende uma ou mais ceras selecionadas a partir do grupo que compreende cera bayberry, cera de rícino, cera japonesa, cera ozocerite, cera de abelhas, cera candelila, petrolato, cera ceresina, manteiga de cacau, manteiga de ilipa, cera de esparto, diésteres ou triésteres etileno glicol de ácidos graxos C<sub>18</sub>-C<sub>36</sub>, palmitato de cetila, cera de parafina, sebáceos duros, lanolina, álcool de lanolina, álcool cetílico, monoestearato de glicerila, cera de jojoba, álcool estearílico, ceras de silicone, e combinações desses mencionados. Preferivelmente, o segundo componente ceroso compreende cera ozocerite.

Em uma modalidade, as composições não compreendem cera de carnaúba. Em uma outra modalidade, as composições não compreendem cera de candelila.

Em uma modalidade preferida de acordo com a invenção, a composição irá compreender cera ozocerite e pelo menos uma, ou pelo menos duas, outras ceras. Preferivelmente, pelo menos uma das ceras adicionais terá um ponto de derretimento maior que aquele da cera ozocerite, e preferivelmente pelo menos duas ceras adicionais terão um ponto de derretimento acima daquele da ozocerite. Em uma outra modalidade, a composição irá compreender cera ozocerite e pelo menos uma, ou pelo menos duas, outras ceras, com a condição de que pelo menos uma das ceras adicionais, preferivelmente pelo menos duas das ceras adicionais, sejam ceras sintéticas. Em ainda uma outra modalidade da invenção, as composições irão compreender cera ozocerite e pelo menos, preferivelmente pelo menos duas, ceras adicionais selecionadas a partir de cera microcristalina de petróleo e cera de poliolefina, incluindo sem limitação cera de polietileno linear.

Uma composição representativa de acordo com a invenção compreende o geleificante ETPEA copolímero dilinoleato dímero bis-estearil etilenodiamina/neopentil glicol/estearil hidrogenado e o primeiro componente ceroso compreende ou consiste essencialmente de cera microcristalina de petróleo e/ou cera de polietileno linear e o segundo componente ceroso compreende ou consiste essencialmente de cera ozocerite. Nesse contexto, a frase "consiste essencialmente de" é pretendida excluir quaisquer componentes cerosos adicionais, cuja presença possa impactar de modo adverso um ou mais de brilho, rigidez, e/ou reologia como comparado a composições iguais sem cera(s) adicional(s).

O primeiro e segundo componente ceroso está cada um presente na formulação em cerca de 0,15 a cerca de 20% em peso com base no peso total da formulação. Preferivelmente, cada componente ceroso compreende de cerca de 0,5 a cerca de 15% em peso da composição total. Em uma modalidade, o primeiro e segundo componente ceroso compreende coletivamente de cerca de 1 a cerca de 12% em peso ou de cerca de 1 a menos que 12% em peso, ambos os quais representam níveis cerosos abaixo dos níveis convencionalmente usados em batons. Em outras modalidades, o primeiro componente ceroso compreende de cerca de 1, 5, ou cerca de 10% a cerca de 12 ou cerca de 15 % em peso e o segundo componente ceroso compreende de cerca de 0,1, 0,5, 1, ou cerca de 5% a cerca

de 5, 10, ou cerca de 12% em peso da composição total. É para ser entendido que o primeiro componente ceroso inclui a totalidade das ceras na composição que possuem ponto de derretimento acima da temperatura de transição sol-gel  $T_{gel}$  do polímero de ETPEA e, igualmente, o segundo componente ceroso compreende todas as ceras na composição possuindo um ponto de derretimento comparável a, igual a, ou abaixo da  $T_{gel}$  do polímero de ETPEA.

Em uma modalidade de acordo com a invenção, a composição irá compreender de cerca de 0,1 a cerca de 5%, tipicamente de 0,5 a cerca de 3%, mais tipicamente de cerca de 0,5 a cerca de 2,5%, e preferivelmente de cerca de 1 a cerca de 2% de cera ozocerite e pelo menos uma, ou pelo menos duas, outras ceras cujos pesos combinados variam tipicamente na faixa de cerca de 2,5 a cerca de 15%, mais tipicamente de cerca de 3% a cerca de 12%, preferivelmente de cerca de 4% a cerca de 10%, e mais preferido ainda de cerca de 5% a cerca de 8% em peso. Em uma modalidade, cera ozocerite irá compreender de cerca de 1 a cerca de 2% em peso da composição e pelo menos uma, preferivelmente pelo menos duas, ceras adicionais selecionadas a partir de cera microcristalina de petróleo e cera de poliolefina, incluindo sem limitação cera de polietileno linear, irá compreender de cerca de 5% a cerca de 8% em peso da composição total.

Tipicamente, o componente ceroso possuindo um ponto de derretimento comparável a, igual a, ou abaixo da temperatura de transição sol-gel  $T_{gel}$  do polímero de ETPEA (isto é, o componente ceroso de baixo ponto de derretimento) estará presente em uma relação em peso relativamente ao polímero de ETPEA de cerca de 20:1 a cerca de 1:20, mais tipicamente de cerca de 10:1 a cerca de 1:10, e usualmente de cerca de 5:1, 4:1, 3:1 ou 2:1 a cerca de 1:2, 1:3, 1:4 ou 1:5. Em algumas modalidades, o componente ceroso de baixo ponto de derretimento será igual ou excederá, com base em peso, a quantidade do polímero de ETPEA tal que a relação em peso da cera de baixo ponto de derretimento, preferivelmente ozocerite, em relação ao polímero de ETPEA será maior que 1:1, preferivelmente maior que 1,2:1, ou maior que 1,4:1, ou maior que 1,6:1, ou maior que maior que 1,8:1, ou maior que 2:1.

Tipicamente, o componente ceroso possuindo um ponto de derretimento acima daquele do polímero de ETPEA (isto é, o componente ceroso de alto ponto de derretimento) estará presente em uma relação em peso relativamente ao polímero de ETPEA de cerca de 50:1 a cerca de 1:20, mais tipicamente de cerca de 25:1 a cerca de 1:10, e usualmente de cerca de 15:1, 12:1, 10:1 ou 8:1 a cerca de 1:1. Em algumas modalidades, o componente ceroso de alto ponto de derretimento será igual ou maior, numa base em peso, da quantidade do polímero de ETPEA tal que a relação em peso do componente ceroso de alto ponto de derretimento em relação ao polímero de ETPEA será maior que 1:1, preferivelmente maior que 2:1, ou maior que 4:1, ou maior que 6:1, ou maior que maior que 8:1, ou maior

que 10:1

Em algumas modalidades, a quantidade do componente ceroso de alto ponto de derretimento irá superar a quantidade do componente ceroso de baixo ponto de derretimento na composição tal que a relação em peso do componente ceroso de alto ponto de derretimento em relação ao componente ceroso de baixo ponto de derretimento é de cerca de 1:1 ou maior a cerca de 20:1, tipicamente cerca de 1,5:1 a cerca de 15:1, mais tipicamente de cerca de 2:1 a cerca de 3:1, 4:1, 5:1 ou 10:1.

#### Resina-T Silicone

Embora não estritamente necessária à prática da invenção, foi surpreendentemente descoberto que a incorporação de uma resina silicone possuindo conectividade terciária de unidades siloxila (isto é, uma resina-T) como um co-geleificante proporciona uma melhoria notável no brilho, deslizamento, e toque dos produtos cosméticos de acordo com a invenção. Portanto, modalidades preferidas irão compreender uma resina-T silicone, tipicamente entre cerca de 0,1 e cerca de 25% em peso da composição total.

Adequadas resinas-T silicone compreendem grupos alquila e/ou siloxila, mas preferivelmente incluem grupos arilsiloxila tal como fenilsiloxila, a fim de aumentar o índice refrativo da resina. Um exemplo de uma tal resina é metil fenil silsesquioxano ou polifenil silsesquioxano. Outras resinas-T silicone adequadas incluem, sem limitação, as resinas alquila C<sub>2-20</sub> fenil silsesquioxano na publicação da Patente U.S. No. 2004/0180011, a revelação da qual é aqui incorporada por referência. De modo geral, as resinas alquila C<sub>2-20</sub> fenil silsesquioxano compreendem as seguintes frações siloxila:



onde R é metila, R<sup>1</sup> é alquila C<sub>2-20</sub> ou cicloalquila C<sub>5-20</sub>, R<sup>2</sup> é fenila, R<sup>3</sup> é alquila C<sub>1-20</sub>, cicloalquila C<sub>5-20</sub>, aralquila C<sub>7-14</sub>, alcaril C<sub>7-14</sub>, ou arila C<sub>6-10</sub>, e a, b, e c são tal que seus respectivos grupos siloxila juntamente compreendem pelo menos 90 por cento molar do total das frações siloxila, preferivelmente b e c compreendem coletivamente 20 a 100 por cento molar do total das frações siloxila, e d, e, e f são tais que suas respectivas frações juntamente compreendem menos que 10 por cento molar da totalidade das frações siloxila, e preferivelmente, d, e, e f são zero.

Em uma modalidade, a, d, e, e f são zero, e R<sup>1</sup> é alquila C<sub>3-8</sub>, preferivelmente propila. As resinas-T silicone mais preferidas são resinas propil fenil silsesquioxano que compreendem as frações [CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>SiO<sub>3/2</sub>]<sub>h</sub> e [C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>SiO<sub>3/2</sub>]<sub>c</sub> onde a relação molar b:c está entre cerca de 10:1 a cerca de 1:10, preferivelmente entre cerca de 1:1 e cerca de 1:5, e mais preferivelmente cerca de 1:3. As resinas propil fenil silsesquioxano terão tipicamente um ponto de amolecimento entre cerca de 40 °C e cerca de 50 °C, preferivelmente acima de 45

°C, e um índice refrativo tipicamente maior que cerca de 1,4, preferivelmente maior que cerca de 1,5, e mais preferivelmente maior que ou igual a cerca de 1,57 quando medido como um filme a 25°C.

Uma resina usualmente preferida is a resina propil fenil silsesquioxano Wacker Bel-sil® SPR 45 VP, disponível da Wacker Chemical; (Adrian, Mich ). Esse polímero tem um índice refrativo de 1,55 quando medido como um líquido a 82°C e um índice refrativo de 1,57 quando medido como um filme a 25°C. A resina-T silicone é tipicamente provida em forma livre de solvente, mas pode ser compatível com (isto é, solubilizar parcialmente) em óleos de éster graxo, óleos de silicone, e/ou hidrocarbonetos para limitar a sinerese desses componentes na formulação acabada.

Em algumas modalidades, a resina-T silicone irá compreender de cerca de 0,5%, 1%, 2%, 3%, 4%, ou 5% a cerca de 6%, 7%, 8%, 9%, 10%, 12%, 15%, ou 20% do total composição, mais tipicamente de cerca de 4-10% das composições, e em uma modalidade útil, de cerca de 5-7% da composição.

Óleos não polares e de baixa polaridade

As composições cosméticas da invenção irão incluir um ou mais óleos de baixa polaridade e/ou não polares capazes de formar um gel com o polímero de ETPEA. Em uma modalidade preferida, óleos adequados são selecionados a partir do grupo que compreende ésteres, particularmente ésteres de ácidos graxos, óleos de silicone, e hidrocarbonetos.

Óleos de éster incluem qualquer éster não polar ou de baixa polaridade, incluindo ésteres de ácidos graxos. Pode ser feita menção especial àqueles ésteres comumente usados como emolientes em formulações cosméticas. Tais ésteres serão tipicamente o produto da esterificação de um ácido da forma  $R_4(\text{COOH})_{1-2}$  com um álcool da forma  $R_5(\text{OH})_{1-3}$  onde  $R_4$  e  $R_5$  são cada independentemente grupos hidrocarbonetos lineares, ou cíclicos, opcionalmente contendo ligações insaturadas, e possuindo de 1 a 30 átomos de carbono, preferivelmente de 2 a 30 átomos de carbono, e mais preferivelmente, de 3 a 30 átomos de carbono, opcionalmente substituídos com uma ou mais funcionalidades incluindo hidroxila, oxa, oxo, e semelhantes Preferivelmente, pelo menos um de  $R_4$  e  $R_5$  compreendem pelo menos 8, e mais preferivelmente, pelo menos 15, 16, 17, ou 18 átomos de carbono, tal que o éster compreende pelo menos uma cadeia graxa. Os ésteres definidos acima irão incluir, sem limitação, os ésteres de monoácidos com monoálcoois, monoácidos com dióis e trióis, diácidos com monoálcoois, e triácidos com monoálcoois.

Adequados ésteres de ácidos graxos incluemde, sem limitação, acetato de butila, isoestearato de butila, oleato de butila, oleato de octil butila, palmitato de cetila, octanoato de cetila, laurato de cetila, lactato de cetila, isononanoato de cetila, estearato de cetila, fumarato de diisoestearila, malato de diisoestearila, dioctanoato de neopentil glicol, sebacato de dibutila, malato de dialquil  $C_{12-13}$ , dilinoleato dímero de dicetarila, adipato de dicetila,

adipato de diisocetila, adipato de diisononila, dimerato de diisopropila, trilinoleato de triisoestearila, estearato de estearoil octadecila, laurato de hexila, isoestearato de hexadecila, laurato de hexildecila, octanoato de hexildecila, oleato de hexildecila, palmitato de hexildecila, estearato de hexildecila, isononanoato de isononila, isononato de isoestearila, neopentanoato de isoexila, estearato de isoexadecila, isoestearato de isopropila, miristato de n-propila, miristato de isopropila, palmitato de n-propila, palmitato de isopropila, palmitato de hexacosanila, lactato de laurila, palmitato de octacosanila, monolaurato de propileno glicol, palmitato de triacontanila, palmitato de dotriacontanila, palmitato de tetratriacontanila, estearato de hexadosanila, estearato de octacosanila, estearato de triacontanila, estearato de dotriacontanila, lactato de estearila, octanoato de estearila, heptanoato de estearila, estearato de estearila, estearato de tetratriacontanila, triaraquidina, citrato de tributila, citrato d triisoestearila, citrato de trialquila C<sub>12-13</sub>, tricaprilina, citrato de tricaprilina, beenato de tridecila, citrato de trioctildodecila, cocoato de tridecila, isononanoato de tridecila, monoricinoleato de glicerina, palmitato de 2-octildecila, miristato ou lactato de 2-octildodecila, succinato de di(2-etilexila), acetato de tocoferol, e semelhantes.

Outros ésteres adequados incluem aqueles em que R<sub>5</sub> compreende um poliglicol da forma H-(O-CHR\*-CHR\*)<sub>n</sub>- em que R\* é independentemente selecionado de hidrogênio ou alquila de cadeia linear, incluindo metila e etila, como exemplificado por monolaurato de polietileno glicol.

Salicilatos e benzoatos são também contemplados serem ésteres úteis na prática da invenção. Adequados salicilatos e benzoatos incluem ésteres de ácido salicílico ou ácido benzóico com um álcool da forma R<sub>6</sub>OH onde R<sub>6</sub> é um grupo hidrocarboneto linear, ramificado ou cíclico, opcionalmente contendo ligações insaturadas, e possuindo de 1 a 30 átomos de carbono, preferivelmente de 6 a 22 átomos de carbono, e mais preferivelmente de 12 a 15 átomos de carbono. Adequados salicilatos incluem, por exemplo, salicilato de octila e salicilato de hexildodecila, e ésteres de benzoato incluindo benzoato de alquila C<sub>12-15</sub>, benzoato de isoestearila, benzoato de hexildecila, benzoato de benzila, e semelhantes.

Outros ésteres adequados incluem, sem limitação, diisoestearato de poliglicerila/copolímero IPDI, dilinoleato dímero triisoestearoil poligliceril-3, ésteres poliglicerol de ácidos graxos, e lanolina, para mencionar apenas alguns.

O óleo pode ser também um óleo de silicone volátil ou não volátil. Adequados óleos de silicone incluem silicones lineares ou cíclicos tal como polialquil- ou poliarilsiloxanos, opcionalmente compreendendo grupos alquila ou alcoxila possuindo de 1 a 10 átomos de carbono. Óleos de silicone representativos incluem, por exemplo, por exemplo, caprill meticona, ciclometicona, ciclopentasiloxano decametilciclopentasiloxano, decametiltetrasiloxano, difenil dimeticona, dodecmetilcicloexasiloxano, dodecmetilpentasiloxano, heptametilhexiltrisiloxano, heptametiloctiltrisiloxano,

hexametildisiloxano, meticona, metil fenil polisiloxano, octametilciclotetrasiloxano, octametiltrisiloxano, perfluoronil dimeticona, polidimetilsiloxanos, e combinações desses mencionados.

O óleo de silicone terá tipicamente, mas não necessariamente, uma viscosidade de entre cerca de 5 e cerca de 3.000 mm<sup>2</sup>/s (5 e cerca de 3.000 centistokes (cSt)), preferivelmente entre 50 e 1.000 mm<sup>2</sup>/s (50 e 1.000 cSt) medido a 25°C.

Em uma modalidade, o óleo de silicone compreende grupos fenila, como é o caso para um preferido óleo de silicone metilfenilpolisiloxano, nome INCI difenil dimeticona, comercialmente disponível da Shin Etsu Chemical Co sob uma variedade de nomes comerciais incluindo F-5W, KF-54 e KF-56. Difenil dimeticonas possuem boa compatibilidade orgânica e conferem características de formação de filme ao produto. Além disso, a presença de grupos fenila aumenta o índice refrativo do óleo de silicone, além disso contribui para o alto brilho do produto. Em uma modalidade, o óleo de silicone terá um índice refrativo de pelo menos 1,3, preferivelmente pelo menos 1,4, mais preferivelmente pelo menos 1,45, e mais preferido ainda de pelo menos 1,5, quando medido a 25°C. Outro adequado óleo silicone fenil-funcionalizado possui o nome INCI feniltrimeticona e é comercializado sob o nome comercial "DC 556" da Dow Corning DC 556 e tem um índice refrativo de cerca de 1,46.

Em uma modalidade da invenção, o óleo de silicone é um silicone fluorado, preferivelmente um silicone perfluorado (isto é, fluorsilicones). Fluorsilicones são vantajosamente tanto hidrofóbicos e oleofóbicos e desse modo contribuem de modo vantajoso para uma desejável deslizamento e toque do produto. Os fluorsilicones também conferem características de durabilidade ao produto de uso para os lábios. Os fluorsilicones podem ser gelificados com beenato de beenila e adicionalmente incorporados no gel de ETPEA ou podem ser incorporados em dimeticonas, que podem ser adicionalmente incorporadas na rede de gel de ETPEA. O fluorsilicone preferido é um fluido silicone organofuncional fluorado possuindo o nome INCI perfluoronil dimeticona. Perfluoronil dimeticona é comercialmente disponível da Pheonix Chemical sob o nome comercial Pecosil®.

As composições podem também compreender óleos hidrocarbonetos. Representativos óleos hidrocarbonetos são hidrocarbonetos parafínicos de cadeia linear ou ramificada possuindo de 5 a 80 átomos de carbono, preferivelmente de 8 a 40 átomos de carbono, e mais preferivelmente de 10 a 16 átomos de carbono, incluindo mas não limitado a, pentano, hexano, heptano, octano, nonano, decano, undecano, dodecano, tetradecano, tridecano, e semelhantes. Óleos hidrocarbonetos preferidos são hidrocarbonetos alifáticos altamente ramificados, incluindo isoparafinas C<sub>8-9</sub>, isoparafinas C<sub>9-11</sub>, isoparafinas C<sub>12</sub> e isoparafinas C<sub>20-40</sub>, e semelhantes. Podem ser mencionados as isoparafinas possuindo nomes INCI isoeixadecano, isoeicosano e isododecano.

Também adequados como óleos hidrocarbonetos são as poliolefinas, tipicamente

possuindo mais que 20 átomos de carbono, incluindo olefinas  $C_{24-28}$ , olefinas  $C_{30-45}$ , poliisobuteno hidrogenado, polideceno hidrogenado, polibuteno, óleo mineral, pentaidroesqualeno, esqualeno, esqualano, e semelhantes. O óleo hidrocarboneto pode também compreender álcoois graxos superiores, tal como álcool oleílico, octildodecanol, e semelhantes.

5           Outros óleos adequados incluem, sem limitação, óleo de rícino, triglicérides  $C_{10-18}$ , caprílico/cáprico/triglicérides, óleo de coco, óleo de caroço de algodão, óleo de linhaça, óleo de marta, óleo de oliva, óleo de palma, manteiga de ilipa, óleo de colza, óleo de soja, óleo de semente de girassol, óleo de noqueira, óleo de abacate, óleo de camélia, óleo de semente de macadamia, óleo de tartaruga, óleo de marta, óleo se soja, óleo de caroço de  
10 uva, óleo de gergelim, óleo de milho, óleo de colza, óleo de girassol, óleo de semente de algodão, óleo de jojoba, óleo de amendoim, óleo de oliva, e combinações desses mencionados.

Qualquer dos mencionados óleos de éster, óleos de silicone, e óleos hidrocarbonetos são contemplados serem úteis na prática da invenção. Consequentemente, em uma modalidade, as composições compreendem pelo menos um óleo selecionado de óleos de éster,  
15 ter, óleos de silicone, e óleos hidrocarbonetos descritos acima. Em uma outra modalidade, as composições compreendem dois ou mais óleos selecionado de óleos de éster, óleos de silicone, e óleos hidrocarbonetos como descrito acima. Em ainda uma outra modalidade, as composições irão compreender pelo menos um éster, pelo menos um óleo de silicone, e  
20 pelo menos um óleo hidrocarboneto. Devido aos óleos de éster descritos acima funcionarem como emolientes, é preferido que as composições compreendam pelo menos um óleo de éster, e irão opcionalmente compreender pelo menos um óleo adicional selecionado de óleos hidrocarbonetos, óleos de silicone, e combinações desses mencionados.

Os óleos são preferivelmente compatíveis com o polímero de ETPEA tal que abaixo  
25 da temperatura de transição sol-gel  $T_{gel}$  do polímero de ETPEA, os óleos sejam incorporados dentro da matriz gel. Os polímeros de ETPEA podem formar gel de uma variedade de óleos possuindo uma faixa de polaridades, mas os preferidos polímeros de ETPEA tipicamente, embora não necessariamente, são capazes de gelificação ótima somente com óleos de baixa polaridade e não polares. Isso significa dizer, estruturas firmes de gel, tal como  
30 aquelas requeridas para sólidos e semi-sólidos autoportantes capazes de serem formuladas como batons, são otimamente conseguidas com óleos de baixa polaridade e não polares. A presença de quantidades substanciais de óleos e solventes de polaridade maior tendem a enfraquecer o gel e são portanto menos preferidos, particularmente onde o gel é para ser formulado como um batom autoportante, tal como um batom. Naturalmente, está inserido no  
35 escopo da invenção incluir componentes polares, embora altos níveis de tais componentes podem não ser desejáveis para a totalidade das aplicações.

A capacidade de qualquer dada molécula para interagir com qualquer outra molécula

la pode ser expressa em termos de seu Parâmetro de Solubilidade Hansen de acordo com a equação:

$$\delta = (\delta_D^2 + \delta_P^2 + \delta_H^2)^{1/2}$$

onde  $\delta_D$  é o parâmetro dispersivo ou “não polar” relacionado com as interações de van de Waals,  $\delta_P$  é o parâmetro polar, relacionado com a capacidade da molécula para formar interações dipolo-dipolo, e  $\delta_H$  é um parâmetro relacionado com a capacidade da molécula para se ligar a hidrogênio. Tipicamente,  $\delta_D$  não varia significativamente entre diferentes espécies e portanto, como uma aproximação útil, pode ser ignorado. Os parâmetros restantes,  $\delta_P$  e  $\delta_H$ , podem ser calculados com base nos bem conhecidos parâmetros de Hildebrand para qualquer dada molécula e marcado em gráfico em um “espaço de solubilidade” bidimensional, como descrito em Hansen, C M, “Hansen Solubility Parameter A User’s Handbook,” CRC Press, 1999, a revelação da qual é aqui incorporada por referência.

Referindo agora à Figura 2, o espaço solvente quanto aos Parâmetros de Solubilidade de Hansen para uma variedade de solventes são apresentados. Cada marcador “◇” representa o par de parâmetros ( $\delta_P, \delta_H$ ) para cada solvente. Os solventes variam na faixa desde solventes relativamente não polares capazes de somente enfraquecer as interações de ligação hidrogênio, tão como tolueno ( $\delta_P=0,7, \delta_H=1,0$ ), até solventes altamente polares capazes de fortes interações de ligação hidrogênio, tal como dietileno glicol ( $\delta_P=7,2, \delta_H=1,0$ ). Também estão incluídos solventes relativamente não polares capazes de significativas ligações hidrogênio, incluindo 2-etil-1-hexanol ( $\delta_P=1,6, \delta_H=5,8$ ), e solventes altamente polares com fraco potencial de ligação hidrogênio, tal como carbonato de propileno ( $\delta_P=8,8, \delta_H=2,0$ ).

A lista completa dos solventes mostrados na Figura 2, juntamente com os valores ( $\delta_P, \delta_H$ ) são como a seguir: tolueno (0,7, 1,0), xileno (isômeros mistos) (0,9, 1,2), 2-etil-1-hexanol (1,6, 5,8), éter metil ter-butílico (1,7, 2,5), acetato de n-butila (1,8, 3,1), palmitato de isopropila (1,9, 1,8), DPMA (acetato de dipropileno glicol metil éter) (1,9, 4,0), ciclohexanol (2,0, 6,6), tripropileno glicol (2,3, 7,6), adipato de dimetila (DBE) (2,4, 4,9), DPM (dipropileno glicol metil éter) (2,6, 7,7), álcool n-butílico (2,8, 7,7), acetato de 2-etilexila (2,9, 5,9), álcool isopropílico (3,0, 8,0), metil iso-butil cetona (3,0, 2,0), ciclohexanona (3,1, 2,5), p-xileno (3,4, 1,0), lactato de etila (3,7, 6,1), o-xileno (3,7, 0,0), diacetona álcool (4,0, 5,3), isoforona (4,0, 3,6), hexileno glicol (2-metil-2,2-pentanodiol) (4,1, 8,7), hexanol (2-metil-1-pentanol) (4,2, 6,2), álcool etílico (4,3, 9,5), metil etil cetona (4,4, 2,5), EEP (etil-3-etoxipropionato) (4,5, 4,6), PG (propileno glicol) (4,6, 11,4), dipropileno glicol (DPG) (4,9, 9,0), etileno glicol fenil éter (EPH) (5,1, 7,8), EG (etileno glicol) (5,4, 12,7), N,N-dimetilacetamida (5,6, 5,0), N-metil-2-pirrolidona (6,0, 3,5), trietileno glicol (6,1, 9,1), dietileno glicol (DEG) (7,2, 10,0), DMSO

(8,0, 5,0), gama-butirolactona (8,1, 3,6), e carbonato de propileno (8,8, 2,0). Embora os solventes mencionados envolvam adequadamente o espaço de solubilidade para os preferidos polímeros de ETPEA, outros polímeros úteis de ETPEA podem ter características de gelificação com solventes de diferentes polaridades (isto é, com moléculas polares e altamente polares). Está contido na prática da arte desenvolver o espaço sobre a faixa de polaridades diferentes daquelas providas aqui usando valores de  $\delta_p$  e  $\delta_h$  que sejam facilmente disponíveis na literatura para uma variedade de solventes ou sejam facilmente calculados para qualquer dada molécula com base nos parâmetros de Hildebrand.

Juntamente com os pontos de dados ( $\delta_p, \delta_h$ ) para os diversos solventes listados acima, a Figura 2 também mostra os resultados experimentais de combinar o polímero de ETPEA SYLVACLEAR® C75V com um número representativo de solventes a níveis de 15% de sólidos. A letra "G" é indicada pelos solventes testados que proporcionam um gel limpo e firme, o símbolo "G<sub>h</sub>" indica que um gel firme foi formado, mas que o gel estava turvo. A letra "M" indica que um sólido branco nublado foi formado. A letra "S" indica que o polímero foi solúvel naquele solvente ao nível de 15% em peso, e o símbolo "S<sub>p</sub>" indica que uma solução parcialmente turva foi formada. A letra "I" indica que o polímero foi incompatível com o solvente. Mediante cobrir as características geleificantes do polímero de ETPEA com o espaço solvente de solubilidade de Hansen desse modo, a faixa dos valores de  $\delta_p$  e  $\delta_h$  requerida para ótima gelificação pode ser visualizada e estendida a qualquer outro solvente de acordo com o princípio fundamental da solubilidade/compatibilidade que "igual dissolve igual". Por exemplo, pode ser concluído que solventes, óleos, e semelhantes que possuem uma  $\delta_p$  acima de cerca de 5 tendem a ser incompatíveis com o particular polímero de ETPEA SYLVACLEAR® C75V porque N-metil-2-pirrolidona ( $\delta_p=6,0$ ) e etileno glicol fenil éter (EPH) ( $\delta_p=5,1$ ) são cada um incompatíveis com o polímero, enquanto que todos os solventes na faixa de  $\delta_p=0,4$  a  $4,0$  e  $\delta_h=0,4$  a  $4,0$  formaram géis a um nível de 15% de sólidos.

Assim, em uma modalidade da invenção, o pelo menos um óleo de éster, óleo hidrocarboneto, e/ou óleo de silicone (ou quaisquer solventes adicionais) terão preferivelmente um valor  $\delta_p$  abaixo de cerca de 6, isto é, de 0 a cerca de 6. Em outras modalidades os óleos de éster, óleos hidrocarbonetos, e/ou óleos de silicone terão um valor  $\delta_p$  menor que ou igual a cerca de 5, ou menos que ou igual a cerca de 4,5, ou menos que ou igual a cerca de 4, ou menos que ou igual a cerca de 3,5. Em outras modalidades, o valor  $\delta_p$  dos óleos de éster, óleos hidrocarbonetos, e/ou óleos de silicone serão menores que ou igual a cerca de 3, 2,5, ou cerca de 1. Com respeito aos óleos de éster,  $\delta_p$  é tipicamente entre 0 e cerca de 4 (isto é, menos que cerca de 4), mais tipicamente entre cerca de 0,5 e cerca de 3, e, em algumas modalidades, será entre cerca de 1 e cerca de 2.

O parâmetro de ligação hidrogênio  $\delta_p$  do pelo menos um óleo de éster, óleo hidrocarboneto, e/ou óleo de silicone (ou quaisquer solventes adicionais) será tipicamente abaixo

da cerca de 10, isto é, entre 0 e cerca de 10. Em outras modalidades,  $\delta_h$  estará entre 0 e cerca de 9, entre 0 e cerca de 8, entre 0 e cerca de 7, entre 0 e cerca de 6. Com respeito aos óleos de éster,  $\delta_h$  é tipicamente entre 0 e cerca de 5, mais tipicamente entre cerca de 0,5 e cerca de 4, e, em algumas modalidades,  $\delta_h$  estará entre cerca de 1 e cerca de 2 ou 3.

5 Em outras modalidades, o óleo de éster, óleo hidrocarboneto, e/ou óleo de silicone (ou quaisquer solventes adicionais) terá tipicamente um valor  $\delta_p$  entre 0 e cerca de 6 e a um valor  $\delta_h$  entre 0 e cerca de 10. Mais tipicamente, os óleos de éster, óleos hidrocarbonetos, e/ou óleos de silicone terão um valor  $\delta_p$  entre 0 e cerca de 5 e um valor  $\delta_h$  entre 0 e cerca de 8 ou cerca de 9. Mais preferidos óleos de éster, óleos hidrocarbonetos, e/ou óleos de  
10 silicone terão um valor  $\delta_p$  entre 0 e cerca de 3, 3,5, 4 ou cerca de 4,5 e um valor  $\delta_h$  entre 0 e cerca de 4, 5, 6 ou cerca de 7.

Será entendido, todavia, que a invenção não está limitada ao uso de óleos possuindo quaisquer parâmetros particulares de solubilidade contanto que o óleo seja compatível com o polímero tal a sinerese seja limitada. Desse modo, por exemplo, um óleo ou solvente  
15 de alta polaridade pode estar presente em quantidades menores muito embora em maiores quantidades ele não seja capaz de formar um gel com o polímero de ETPEA. Preferivelmente, óleos e solventes que sejam incompatíveis com o polímero de ETPEA estão presentes em menos que cerca de 10% em peso da composição, preferivelmente menos que cerca de 5% da composição, e mais preferivelmente, menos que cerca de 2,5% da composição. Assim, em uma modalidade, as composições inventivas serão substancialmente livres de sol-  
20 ventes polares, tais como aqueles possuindo um valor  $\delta_p$  maior que cerca de 6, maior que cerca de 7, ou maior que cerca de 8, pelo que é significado que as composições terão menos que cerca de 1% em peso de tais solventes. Além disso, como mostrado na Figura 2, alguns solventes solubilizam o polímero a 15% em peso como indicado pelos símbolos "S" e  
25 "S<sub>p</sub>". Isso não significa que tais solventes não sejam úteis na prática da invenção, mas preferivelmente que mais polímero de ETPEA pode ser requerido na formulação a fim de formar adequadas redes gel. Embora as composições preferidas irão compreender tipicamente 15% de polímero de ETPEA ou menos, outras modalidades terão, por exemplo, até cerca de 20%, 25%, 30%, 35%, ou ainda cerca de 40% em peso de polímero de ETPEA e portanto  
30 pode proporcionar adequados géis com tais solventes. Conseqüentemente, os valores de  $\delta_p$  e  $\delta_h$  descritos aqui são particularmente apropriados para as composições preferidas que irão compreender entre cerca de 0,1 e cerca de 15% em peso de polímero de ETPEA.

Os componentes óleo irão tipicamente compreender, individual ou coletivamente, de cerca de 0,1% a cerca de 90% em peso da composição. Mais tipicamente, o peso coletivo da totalidade dos componentes óleo (óleos de éster, óleos hidrocarbonetos, e óleos de  
35 silicone) irá constituir de cerca de 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, ou 30% a cerca de 65%, 70%, 75% ou 80% do peso total da composição. Em uma modalidade representativa, os óleos

compreendem coletivamente entre cerca de 30% e cerca de 70%, preferivelmente entre cerca de 40% e cerca de 60% em peso, do total composição, particularmente onde o polímero de ETPEA compreende entre cerca de 0,5 e cerca de 12% em peso da composição total. Resultados excelentes têm sido obtidos em que o conteúdo coletivo dos óleos de éster é de  
5 cerca de 30-60% em peso, ou cerca de 40-50% em peso.

As composições da invenção irão opcionalmente compreender um ou mais colorantes, incluindo pigmentos, corantes, lacas, e semelhantes. Como usado aqui, o termo "pigmento" é pretendido incluir pigmentos brancos tal como dióxido de titânio, óxido de zinco, mica, perolizados, e semelhantes. O peso coletivo da totalidade dos colorantes, quando  
10 presentes, estarão usualmente na faixa de cerca de 0,1% até cerca de 30% da composição, tipicamente de cerca de 1% a cerca de 20%, preferivelmente de cerca de 2 5 a cerca de 15%, e, em uma modalidade preferida, de cerca de 5 a cerca de 10%. Foi surpreendentemente descoberto que altos níveis de páginas, particularmente mica e perolizados, do não reduzem significativamente o brilho dos produtos de uso labial de acordo com a invenção.

15 Em algumas modalidades da invenção, o valor do brilho 85 graus dos produtos de uso labial, em presença de entre cerca de 0,1-15%, 1-10%, 2-10%, 4-10%, 6-10%, ou 8-10% em peso de componentes perolizado e/ou mica, estará contido em 20%, preferivelmente contido em 15%, mais preferivelmente contido em 10%, e mais preferido ainda, contido em 5% do valor de brilho 85 graus de uma composição de outro modo idêntica não contendo compo-  
20 nentes perolizado e/ou mica. O valor de brilho 85 graus serão em algumas modalidades, de pelo menos 45, pelo menos 50, pelo menos 55, ou pelo menos 60. Mais tipicamente, o brilho 85 graus será de pelo menos 65, e preferivelmente pelo menos 70, ainda que em presença de componentes perolizado e/ou mica, incluindo por exemplo de pelo menos 1%, pelo menos 2%, pelo menos 4%, pelo menos 6%, pelo menos 8%, ou ainda pelo menos 10% em  
25 peso de componentes perolizado e/ou mica. Batons preferidos irão apresentar valor de brilho 85 graus de 75 ou maior, e preferivelmente 80 ou maior, ao longo da extensão de uma faixa de carregamento de perolizado e mica de 0-15% em peso.

As composições podem também compreender um ou mais particulados, incluindo sem limitação mica, talco, oxiclreto de bismuto, bentonita, náilon, sílica, copolímero acrilatos, teflon, sílica esférica, e semelhantes. É acreditado que resultados similares serão obtidos com qualquer material particulado. Significa dizer, o brilho das composições inventivas não será substancialmente reduzido pelos níveis de particulados na faixa de 0-10% em peso. Nesse contexto "substancialmente reduzido" é pretendido significar que a atenuação do brilho será menor que cerca de 20%, preferivelmente menos que 15%, mais preferivelmente  
30 menos que 10%, e ainda mais preferido, menos que 5% do valor de brilho 85 graus de uma composição de outro modo idêntica na ausência do material particulado e será preferivelmente de pelo menos 75 ou maior, e preferivelmente 80 ou maior.

Em um aspecto preferido da invenção, as composições são capazes de entregar alto brilho quando aplicadas aos lábios. Pelo termo “alto brilho” é significado um valor de brilho a 85 graus maior que cerca de 70, tipicamente maior que cerca de 75, e preferivelmente maior que cerca de 80. Foi surpreendentemente descoberto que produtos batons preparados com as composições inventivas podem apresentar um brilho comparável a ou ainda maior que os convencionais produtos de brilhos de uso labial de base óleo livre de cera. Desse modo, em algumas modalidades, o valor de brilho 85 graus de um batom compreendendo as composições inventivas será maior que cerca de 82, 84, 86, 88, ou ainda 90. É contemplado que valores de brilho 85 graus de 95 ou ainda maiores podem ser conseguidos pelos produtos inventivos de uso labial.

Em modalidades onde as composições são para serem formuladas como um batom autoportante, as composições terão uma rigidez acima 40 g (gramas). Tipicamente, as composições terão uma rigidez acima cerca de 50 g e mais tipicamente acima cerca de 60 g. Preferivelmente, as composições terão uma rigidez acima cerca de 70 g, 80 g, 90 g ou 100 g. Em algumas modalidades, a rigidez das composições será de pelo menos 120 g, 140 g, 160 g, 180 g, ou 200 g. Em outras modalidades, as composições terão uma rigidez de pelo menos 250 g, 300 g, 350 g, ou 400 g. Entretanto, nos aspectos mais amplos, a invenção não está estritamente limitada às composições possuindo qualquer rigidez em particular. As composições são contempladas serem úteis mesmo quando providas como géis fracos e semelhantes. De modo surpreendente, foi descoberto que mesmo bastões relativamente duros, por exemplo aqueles possuindo uma rigidez entre cerca de 200 g e cerca de 300 g, apresentam excelente “custo-benefício” tal que quando da aplicação aos lábios uma quantidade aceitável do produto é transferida aos lábios. A avaliação do custo-benefício é bem conhecida na técnica e pode ser quantificada, por exemplo, pela avaliação de um painel de julgadores, que trabalha numa escala de 1 a 10, etc.

Em um aspecto, as composições inventivas proporcionam uma reologia única não possível de ser obtida com os convencionais batons de base cerosa. A reologia é caracterizada pela percepção de que o batom mantém uma sensação de recém aplicado sobre os lábios por um período de tempo prolongado, significando que a sensação do batom permanece untuosa com o passar do tempo. Os usuais batons de base cerosa são conhecidos por apresentarem inicialmente uma sensação oleosa quando aplicados porém rapidamente se tornarem ressecados, particularmente após o usuário esfregar os lábios um contra o outro, e semelhantes. Esse efeito é considerado surgir devido ao colapso da estrutura cerosa que decorrem do cisalhamento quando da esfregação de um lábio contra o outro, etc. Esse efeito pode ser descrito como um colapso da matriz cerosa induzido por cisalhamento.

Em contraste aos batons convencionais, as composições da invenção não apresentam colapso da estrutura gel induzida por cisalhamento, ou apresentam reduzido colapso da

estrutura gel induzido por cisalhamento como comparado com os batons de base cerosa. O resultado é que os batons da invenção mantêm uma sensação oleosa prolongada sobre os lábios. Esse efeito pode ser quantificado em termos da viscosidade da composição durante repetidos ciclos de esforços de cisalhamento. Tipicamente, as composições inventivas possuem reologia caracterizada por uma viscosidade numa dada taxa de cisalhamento que permanece substancialmente constante durante repetidos ciclos de esforços de cisalhamento, particularmente com taxas de cisalhamento entre cerca de 1 e cerca de  $10 \text{ s}^{-1}$  tipicamente encontrados durante o uso. Isso significa dizer, a rede gel permanece elástica tal que o esforço de cisalhamento não induz a degradação da rede. Em contraste, a base cerosa dos batons convencionais experimentam degradação induzida por esforços de cisalhamento tal que a viscosidade da cera se reduz com os repetidos ciclos de esforços de cisalhamento. Por “relativamente constante” é significado que, embora alguma variância nos perfis de viscosidade/taxas de cisalhamento seja tolerável durante múltiplos ciclos de esforços de cisalhamento, o segundo ciclo de esforços de cisalhamento deve produzir uma viscosidade que esteja contida em  $\pm 3 \text{ SD}$  (desvio padrão) da viscosidade medida em um primeiro ciclo de esforços de cisalhamento em cada taxa de cisalhamento entre cerca de 1 e cerca de  $10 \text{ s}^{-1}$ . Preferivelmente, a viscosidade medida em um segundo ciclo de esforços de cisalhamento estará contida em  $\pm 2 \text{ SD}$ , mais preferivelmente  $\pm 1 \text{ SD}$  da viscosidade medida em um primeiro ciclo de esforços de cisalhamento em cada taxa de cisalhamento entre cerca de 1 e cerca de  $10 \text{ s}^{-1}$ .

Em algumas modalidades, a viscosidade durante um segundo e terceiro ciclo de esforços de cisalhamento estará contida em  $\pm 3 \text{ SD}$ ,  $\pm 2 \text{ SD}$ , ou  $\pm 1 \text{ SD}$  da viscosidade medida em um primeiro ciclo de esforços de cisalhamento em cada taxa de cisalhamento entre cerca de 1 e cerca de  $10 \text{ s}^{-1}$ .

Em algumas modalidades, a viscosidade das composições inventivas durante um segundo ciclo de esforços de cisalhamento, e preferivelmente durante um terceiro ciclo de esforços de cisalhamento, será maior que cerca de 50, 75 ou cerca de 100 Pa.s em todas as taxas de cisalhamento entre cerca de 1 e cerca de  $5 \text{ s}^{-1}$  e/ou a viscosidade durante um segundo ciclo de esforços de cisalhamento, e preferivelmente durante um terceiro ciclo de esforços de cisalhamento, será maior que cerca de 5, 7,5 ou cerca de 10 Pa.s em todas as taxas de cisalhamento entre cerca de 10 e cerca de  $50 \text{ s}^{-1}$  e/ou a viscosidade das composições inventivas durante um segundo ciclo de esforços de cisalhamento, e preferivelmente durante um terceiro ciclo de esforços de cisalhamento, será maior que cerca 0,5, 0,75 ou cerca de 1 Pa.s em taxas de cisalhamentos entre cerca de 100 e cerca de  $500 \text{ s}^{-1}$  em que o referido segundo ciclo de esforços de cisalhamento segue um primeiro ciclo de esforços de cisalhamento cobrindo taxas de cisalhamento de cerca de 1 a cerca de  $1.000 \text{ s}^{-1}$ .

Em uma modalidade, a composição para conferir um filme untuoso para os lábios

compreende:

(a) de cerca de 0,1 a cerca de 40 % em peso de um polímero poli(éster-amida) éster-terminado possuindo um peso molecular médio entre cerca de  $4,98 \times 10^{-24}$  e cerca de  $1,24 \times 10^{-23}$  Kg (3.000 e cerca de 7.500 Daltons) e sendo capaz de formar um gel com óleos de baixa polaridade e não polares na ou abaixo de uma temperatura de transição sol-gel  $T_{gel}$  em que a  $T_{gel}$  está acima da temperatura corporal,

(b) de cerca de 0,1 a cerca de 20 % em peso de um primeiro componente ceroso compreendendo uma ou mais ceras possuindo um ponto de derretimento acima,

(c) de cerca de 0,1 a cerca de 20 % em peso de um segundo componente ceroso compreendendo uma ou mais ceras possuindo um ponto de derretimento na ou abaixo da  $T_{gel}$ , e

(d) um ou mais óleos de baixa polaridade ou não polares capazes de formar um gel com o referido polímero poli(éster-amida) éster-terminado na ou abaixo da referida temperatura de transição sol-gel  $T_{gel}$ ; em que o referido um ou mais óleos de baixa polaridade e não polares são selecionados a partir do grupo que compreende ésteres, hidrocarbonetos, e óleos de base silicone;

em que a composição é caracterizada por uma viscosidade medida durante um segundo ciclo de esforços de cisalhamento que está contido em  $\pm 20\%$  da viscosidade medida durante um primeiro ciclo de esforços de cisalhamento em cada uma taxa de cisalhamento entre cerca de 1 e cerca de  $10 \text{ s}^{-1}$  em que o primeiro e o segundo ciclo de esforços de cisalhamento são idênticos e compreendem aumento das taxas de cisalhamento de cerca de 1 a cerca de  $1.000 \text{ s}^{-1}$ .

Em uma variante, o segundo ciclo de esforços de cisalhamento está contida em  $\pm 10\%$  da viscosidade medida durante o primeiro ciclo de esforços de cisalhamento em cada uma taxa de cisalhamento entre cerca de 1 e cerca de  $10 \text{ s}^{-1}$ . Em uma outra variante, a viscosidade medida durante o segundo ciclo de esforços de cisalhamento está contida em  $\pm 5\%$  da viscosidade medida durante o primeiro ciclo de esforços de cisalhamento em cada uma taxa de cisalhamento entre cerca de 1 e cerca de  $10 \text{ s}^{-1}$ .

Em uma outra modalidade, as composições são caracterizadas por uma viscosidade medida durante o segundo ciclo de esforços de cisalhamento que está contido em  $\pm 20\%$  da viscosidade medida durante o primeiro ciclo de esforços de cisalhamento em cada uma taxa de cisalhamento entre cerca de 10 e cerca de  $100 \text{ s}^{-1}$ . Em um variante de acordo com essa modalidade, a medida da viscosidade durante o segundo ciclo de esforços de cisalhamento está contida em  $\pm 10\%$  da viscosidade medida durante o primeiro ciclo de esforços de cisalhamento em cada uma taxa de cisalhamento entre cerca de 10 e cerca de  $100 \text{ s}^{-1}$ . Em uma outra variante, a viscosidade medida durante o segundo ciclo de esforços de cisalhamento está contida em  $\pm 5\%$  da viscosidade medida durante o primeiro ciclo de esforços de

cisalhamento em cada uma taxa de cisalhamento entre cerca de 10 e cerca de 100 s<sup>-1</sup>.

Em ainda uma outra modalidade, a viscosidade medida durante o segundo ciclo de esforços de cisalhamento está contida em ±20% da viscosidade medida durante o primeiro ciclo de esforços de cisalhamento em cada uma taxa de cisalhamento entre cerca de 1 e cerca de 100 s<sup>-1</sup>. Em um variante de acordo com essa modalidade, a viscosidade medida durante o segundo ciclo de esforços de cisalhamento está contida em ±10% da viscosidade medida durante o primeiro ciclo de esforços de cisalhamento em cada uma taxa de cisalhamento entre cerca de 1 e cerca de 100 s<sup>-1</sup>. Preferivelmente, a viscosidade medida durante o segundo ciclo de esforços de cisalhamento está contida em ±5% da viscosidade medida durante o primeiro ciclo de esforços de cisalhamento em cada uma taxa de cisalhamento entre cerca de 1 e cerca de 100 s<sup>-1</sup>.

As composições para conferir um filme untuoso para os lábios pode ser adicionalmente caracterizada por uma viscosidade maior que cerca de 50, 75, ou cerca de 100 Pa.s numa taxa de cisalhamento de cerca de 1 s<sup>-1</sup> como medido durante um primeiro ciclo de esforços de cisalhamento. Preferivelmente, as composições são caracterizadas por uma viscosidade maior que cerca de 50, 75, ou cerca de 100 Pa.s numa taxa de cisalhamento de cerca de 1 s<sup>-1</sup> como medido durante ambos o primeiro e segundo ciclo de esforços de cisalhamento. Em uma variante, as composições são caracterizadas por uma viscosidade maior que cerca de 50, 75, ou cerca de 100 Pa.s em taxas de cisalhamentos de cerca de 1 a cerca de 5 s<sup>-1</sup> como medido durante o primeiro ciclo de esforços de cisalhamento, e preferivelmente durante o primeiro e segundo ciclo de esforços de cisalhamento.

As composições preferidas serão caracterizadas por uma viscosidade maior que cerca de 5, 7,5, ou cerca de 10 Pa.s numa taxa de cisalhamento de cerca de 10 s<sup>-1</sup> como medido durante o referido primeiro ciclo de esforços de cisalhamento e preferivelmente terão uma viscosidade maior que cerca de 5, 7,5, ou cerca de 10 Pa.s numa taxa de cisalhamento de cerca de 10 s<sup>-1</sup> como medido durante o primeiro e segundo ciclo de esforços de cisalhamento. As composições mais preferidas serão caracterizadas por uma viscosidade maior que cerca de 5, 7,5, ou cerca de 10 Pa.s numa taxa de cisalhamento de cerca de 10 a cerca de 50 s<sup>-1</sup> como medido durante o primeiro ciclo de esforços de cisalhamento, e preferivelmente como medido durante ambos o primeiro e segundo ciclo de esforços de cisalhamento

Em outras modalidades, as composições serão adicionalmente caracterizadas por uma viscosidade maior que cerca de 0,5, 0,75, ou cerca de 1 Pa.s numa taxa de cisalhamento de cerca de 100 s<sup>-1</sup> como medido durante o referido primeiro ciclo de esforços de cisalhamento e preferivelmente terão uma viscosidade maior que cerca de 0,5, 0,75, ou cerca de 1 Pa.s numa taxa de cisalhamento de cerca de 100 s<sup>-1</sup> como medido durante o primeiro e o segundo ciclo de esforços de cisalhamento.

Alternativamente, a reologia pode ser quantificada pelo painel de julgadores que re-

aliza testes numa escala de 0-10 com base nos parâmetros tal como deslizamento, toque, oleosidade, umidade e/ou ressecamento durante um período de uso, incluindo por exemplo 15 minutos, 30 minutos, 45 minutos, e 1 hora.

5 Será entendido que a seleção e as quantidades do polímero de ETPEA, cera, óleo, resina-T silicone, etc., descritos aqui são igualmente aplicáveis a ambas as composições para conferir alto brilho e composições possuindo a aperfeiçoada reologia como descrito aqui. Em aspectos preferidos da invenção, as composições de uso labial irão apresentar tanto alto brilho e aprimorada reologia.

10 As composições da invenção podem adicionalmente compreender um ou mais formadores de filme e polímeros. Polímeros fluorados, tal como aqueles possuindo o nome INCI éter de poliperfluormetilisopropila, são particularmente úteis para modificar a deslizamento e toque da composição. Polímeros fluorados preferidos são fornecidos por Solvey Solexis sob o nome comercial FOMBLIN HC isobutirato acetato de sacarose (INCI) fornecido por Eastman Chemical e rosinato de glicerol (INCI) comercializado sob o nome comercial 15 SylvaGum RE 85K. Por Arizona Chemical são formadores de filme preferidos.

Diversas cargas podem ser incorporadas nas composições. Cargas adequadas incluem sem limitação sílica, sílica tratada, talco, estearato de zinco, mica, caulim, pós de náilon tal como Orgasol™, pó de polietileno, Teflon™, amido, nitreto de boro, microesferas de copolímero tal como Expancel™ (Nobel Industries), Politrapp™ (Dow Corning) e micropérolas 20 de resina silicone (Tospearl™ from Toshiba), e semelhantes.

Adicionais cargas pigmentos/pó incluem, mas não estão limitadas a, pós inorgânicos tal como gomas, giz, terra de Fuller, sericita, muscovita, flogopita, mica sintética, lepidolita, biotita, mica lítia, vermiculita, silicato de alumínio, amido, argilas esmectita, esmectita de alquil e/ou trialkil amônio, alumino-silicato de magnésio quimicamente 25 modificado, argila montmorilonita organicamente modificada, silicato de alumínio hidratado, succinato de octenil amido alumínio fumê, silicato de bário, silicato de cálcio, silicato de magnésio, silicato de estrôncio, tungstato metálico, magnésio, sílica alumina, zeólito, sulfato de bário, sulfato de cálcio calcinado (gesso calcinado), fosfato de cálcio, apatita fluorada, hidroxiapatita, pó cerâmico, sabão metálico (estearato de zinco, estearato de magnésio, 30 miristato de zinco, palmitato de cálcio, e estearato de alumínio), dióxido de silicone coloidal, e nitreto de boro, pó orgânico tal como pó de resina poliamida (pó de náilon), ciclodextrina, pó de polimetacrilato de metila, pó de copolímero de estireno e ácido acrílico, pó de resina benzoguanamina, pó de poli(etileno tetrafluoreto), e polímero de carboxivinila, pó de celulose tal como hidroxietil celulose e carboximetil celulose sódica, monoestearato de 35 etileno glicol, pigmentos inorgânicos brancos tal como óxido de magnésio. Outros pós uteis são revelados na Patente U.S. No. 5.688.831, a revelação da qual é aqui incorporada por referência.

As composições da invenção irão compreender tipicamente um ou mais agentes colorantes. Adequados agentes colorantes, incluindo pigmentos, lacas, e corantes, são bem conhecidos na arte e são revelados no C T F A Cosmetic Ingredient Handbook, First Edition, 1988, os conteúdos do qual são aqui incorporadas por referência. Pigmentos orgânicos incluem, por exemplo, corantes FD&C, corantes D&C, incluindo D&C Red, Nos. 2, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 30 e 34, D&C Yellow No. 5, Blue No. 1, Violet No. 2. Pigmentos inorgânicos representativos incluem, mas não estão limitados a, óxidos metálicos e hidróxidos metálicos, tal como óxido de magnésio, hidróxido de magnésio, hidróxidos de cálcio, óxido de alumínio, hidróxido de alumínio, óxidos de ferro ( $\alpha$ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>,  $\gamma$ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, FeO), óxido de ferro vermelho, óxido de ferro amarelo, óxido de ferro preto, hidróxidos de ferro, dióxido de titânio, óxidos inferiores de titânio, óxidos de zircônio, óxidos de cromo, hidróxidos de cromo, óxidos de manganês, óxidos de cobalto, óxidos de cério, óxidos de níquel e óxidos de zinco e óxidos compósito e hidróxidos compósitos tal como titanato de ferro, titanato de cobalto e aluminato de cobalto. Outros colorantes adequados incluem ultramarine blue (isto é, alumino-silicato de sódio contendo enxofre), azul da Prússia, violeta manganês, oxicloreto de bismuto, talco, mica, sericita, carbonato de magnésio, carbonato de cálcio, silicato de magnésio, alumino-silicato de magnésio, sílica, mica titanada, oxi-titanato de ferro, oxicloreto de bismuto, e semelhantes. Os colorantes podem ser de superfície modificada com, fluoropolímeros, para ajustar uma ou mais características do colorante como descrito em, por exemplo, Patentes U.S. Nos. 6.471.950, 5.482.547, e 4.832.944, os conteúdos das quais são aqui incorporadas por referência. Adequados pigmentos perolizantes incluem sem limitação oxicloreto de bismuto, guanina, e materiais compósito de titânio contendo, como um componente titânio, dióxido de titânio, óxidos inferiores de titânio ou oxinitreto de titânio, como revelado na Patente U.S. No. 5.340.569, os conteúdos da qual são aqui incorporadas por referência. A composição pode também conter um abrillantador ("glitter") cosmeticamente aceitável, incluindo partículas metálicas ou partículas sólidas inorgânicas tais como aquelas descritas na publicação de Patente U.S. No. 2002/0006422, os conteúdos da qual são aqui incorporadas por referência.

As composições da invenção podem adicionalmente compreender um veículo cosmético, incluindo sem limitação, silicones voláteis lineares e cíclicos, incluindo aqueles disponível da the Dow Corning Corporation sob os nomes comerciais fluidos Dow Corning 244, 245, 344, e 200. Esses fluidos incluem octametilciclotetrasiloxano, decametilciclopentasiloxano, hexametildisiloxano, ou misturas desses mencionados. Também contemplados serem úteis são silicones voláteis ramificados comercialmente disponíveis da Shmetsu Water soluble vehicles tal como butileno glicol, propileno glicol, poliglicerol diisostearato, copolímero de dimetil siloxano/glicol, miristato de isopropila, citrato de triisosteárla, e semelhantes podem estar também presentes. A porcentagem em peso

do veículo, excluindo os óleos de éster, óleos de silicone, e óleos hidrocarbonetos capazes de formar um gel com o polímero de ETPEA, será tipicamente menos que cerca de 10% em peso, mais tipicamente menos que cerca de 5% em peso, e preferivelmente menos que cerca de 1% em peso da composição.

- 5 As composições da invenção podem opcionalmente compreender outros ingredien-  
tes ativos e inativo tipicamente associados com produtos cosméticos e de cuidados pesso-  
ais, incluindo, mas não limitado a, excipientes, cargas, agentes emulsificantes, antioxidan-  
tes, surfactantes, formadores de filmes, agentes quelantes, agentes gelificantes, espessan-  
tes, emolientes, umectantes, hidratantes, vitaminas, minerais, modificadores de viscosidade  
10 e/ou reologia, filtros solares, ceratólíticos, agentes despigmentadores, retinóides, compostos  
hormonais, ácidos alfa-hidroxicos, ácidos alfa-ceto, agentes anti-micobacterianos, agentes  
antiantifúngicos, antimicrobianos, antivirais, analgésicos, compostos lipídicos, agentes anti-  
alergênicos, anti-histamínicos H1 ou H2, agentes antiinflamatórios, agentes antiirritantes,  
antineoplásicos, agentes intensificadores do sistema imuno, agentes supressores do siste-  
15 ma imuno, agentes antiacne, anestésicos, antissépticos, repelentes de insetos, compostos  
resfriadores da pele, protetores de pele, aprimoradores da penetração na pele, exfoliantes,  
lubrificantes, fragrâncias, colorantes, agentes tingidores, agentes despigmentadores, agen-  
tes hipopigmentadores, conservantes, estabilizantes, agentes farmacêuticos, agentes foto-  
sensibilizadores, e misturas desses mencionados. Adicionalmente ao mencionado, as com-  
20 posições da invenção podem conter qualquer outro composto para o tratamento de distúr-  
bios da pele.

#### Exemplo 1

#### Batom de Alto Brilho

- A Tabela 2 proporciona um batom de alto brilho compreendendo o geleificante  
25 ETPEA Sylvaclear® C75V (Arizona Chemicals), um componente ceroso de alto ponto de  
derretimento (cera microcristalina de petróleo e polietileno linear), um componente ceroso de  
baixo ponto de derretimento (ozocerite), uma resina-T silicone de alto índice refrativo, e uma  
variedade de óleos de éster de baixa polaridade.

Tabela 2

Componente	Função	% em peso
Cera microcristalina de petróleo	Primeiro componente ceroso	0,6
Polietileno-PI linear	Primeiro componente ceroso	5,85
Ozocerite 170-D	Segundo componente ceroso	1,55
Sylvaclear® C75V	Geleificante ETPEA	1,0
Polifenil silsesquioxano	Geleificante resina-T silicone	5,9
Sílica-alta absorção de óleo	Agente de gelificação de base particulada	2,0

Dilinoleato dímero triisoestearil poliglicidil-3	Ésteres	9,0
Dimerato de diisopropila	Ésteres	2,5
Trilinoleato de triisoestearila	Ésteres	13,6
Benzoato de álcoois C12-C15	Ésteres	2,0
Estearato de estearoil octildodecila	Ésteres	6,15
Fumarato de diisoestearila	Ésteres	15,5
copolímero poligliceril-2-diisoestearato/IPDI	Ésteres	3,5
Isobutirato de acetato de sacarose	Formador de filme	2,5
Copolímero VP/eicoseno	Formador de filme	1,65
Copolímero PVP/hexadeceno	Formador de filme	4,0
Lanolina de baixo odor	Formador de filme	6,5
Rosinato de glicerila grau alimentício	Formador de filme	0,5
Etil hexil metoxicinamato	Filtro solar	7,0
Octocrileno	Filtro solar	2,0
Caprilil glicol	Conservante	0,5
Sucralose	Adoçante	0,02
Colorantes	Colorantes	6,03
Fragrância	Fragrancia	0,15

O produto foi preparado mediante mistura dos ingredientes da Tabela 2 acima de 100°C até que a totalidade dos componentes cerosos derretesse. A mistura derretida foi derramada em um molde e deixada a solidificar. O produto resultante foi um sólido autoportante possuindo rigidez física comparável a um batom convencional.

- 5 Um medidor de brilho foi usado para medir a reflexão especular proveniente de um filme do batom a 85 graus. A média das múltiplas medições foi 87 que excedeu bastante o brilho dos convencionais batons de base cerosa e, de modo surpreendente supera o brilho de alguns produtos líquidos de brilho para os lábios e produtos de alto brilho de dupla cobertura de uso labial. A Figura 1 compara o brilho 85 graus do batom da Tabela 2 com diversos
- 10 produtos convencionais de uso labial. Na Figura 1, "A" representa o batom da Tabela 2, e os produtos de uso labial remanescentes são como a seguir: B = Glazewear™ brilho líquido de uso labial (Avon Products), C = Color Rich™ (tonalidade 1) (Avon Products), D = Color Rich™ (tonalidade 2) (Avon Products), E = Butter Shine™ (Clinique), F = Ultra Color Rich™ (tonalidade 1) (Avon Products), G = Ultra Color Rich™ (tonalidade 2) (Avon Products), H =
- 15 Moisture Extreme™ (Maybelhne), I = Shine Supreme™ (Avon Products), J = Colour Riche™ (L'Oreal), K = Wet Shine™ (tonalidade 1) (Maybelline), L = Wet Shine™ (tonalidade 2)

(Maybelline), M = Brilliant Moisture™ (tonalidade 1) (Avon Products), N = Brilliant Moisture™ (tonalidade 2) (Avon Products), e O representa um produto de uso labial de duas etapas do tipo envolvendo uma cobertura superior transparente, de alto brilho.

De modo importante, o valor de brilho 85 graus do batom da Tabela 2 supera não apenas os batons convencionais de base cerosa (C-N), mas também o brilho líquido de uso labial (B) e o produto de uso labial de duas etapas (O), que até agora representou o estado da arte na aplicação de alto brilho.

#### Exemplo II

O efeito do aumento do teor de perolizado e mica no brilho 85 graus de produtos de uso labial foi investigado. Quatro amostras dos batons inventivos possuindo teores de perolizado e mica variando na faixa de 0% a 10% em peso foram preparados. As formulações para as quatro amostras são fornecidas na Tabela 3.

Tabela 3

% peso	% peso	% peso	% peso	Componente
0,6	0,6	0,6	0,6	Cera microcristalina de petróleo
5,85	5,85	5,85	5,85	Polietileno-PI linear
1,55	1,55	1,55	1,55	Ozocerite 170-D
1,0	1,0	1,0	1,0	Sylvaclear® C75V
5,9	5,9	5,9	5,9	Polifenil silsesquioxano
2,0	2,0	1,5	2,0	Sílica-alta absorção de óleo
9,0	9,0	9,0	9,0	Dilinoleato dímero triisoestearil poliglicidil-3
2,5	2,5	2,5	2,5	Dimerato de diisopropila
13,6	13,6	13,6	9,38	Trilinoleato de triisoestearila
2,0	2,0	2,0	2,0	Benzoato de álcoois C12-C15
6,15	6,15	6,15	6,15	Estearato de estearoil octildodecila
15,5	15,5	17,0	10,5	Fumarato de diisoestearila
3,5	3,5	3,0	3,5	copolímero poligliceril-2-diisoestearato/IPDI
2,5	2,5	2,0	2,5	Isobutirato de acetato de sacarose
1,65	1,65	1,65	1,65	Copolímero VP/eicoseno
4,0	4,0	4,0	4,0	Copolímero PVP/hexadeceno
6,5	6,5	6,5	6,5	Lanolina de baixo odor
0,5	0,5	0,5	0,5	Rosinato de glicerila grau alimentício
7,0	7,0	7,0	7,0	Étil hexil metoxicinamato
2,0	2,0	2,0	2,0	Octocrileno
0,5	0,5	0,5	0,5	Caprilil glicol
0,02	0,02	0,02	0,02	Sucralose

6,03	2,78	0,88	5,25	Colorantes
--	3,25	5,15	10	Perolizados e mica
0,15	0,15	0,15	0,15	Fragrância

O brilho dos batons inventivos foram comparados contra um baton convencional de base cerosa possuindo teores de perolizado e mica variando na faixa de 2% a cerca de 10% em peso, como mostrado na Tabela 4.

Tabela 4

% peso				
Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4	Componente
4,60	4,60	4,60	4,60	Cera microcristalina branca
2,75	2,75	2,75	2,75	Polietileno-PI linear
5,00	5,00	5,00	5,00	Ozocerite 170-D
12,00	12,00	12,00	12,00	Diisoestearato de diglicerila
20,00	20,00	20,00	20,00	Hidroxiestearato de triacetil glicerila
2,00	2,00	2,00	2,00	Diisoestearato de poliglicerol
16,30	16,30	16,30	16,30	Trilinooleato de triisoestearila
1,60	1,60	1,60	1,60	Fenil trimeticona/ fenilbentona
8,80	8,80	8,80	8,80	Poliisobuteno hidrogenado
8,00	8,00	8,00	8,00	Acetato de lanolina
5,50	5,50	5,50	5,50	polibuteno
0,12	0,12	0,12	0,12	Copolímero acrilato E0603
1,75	1,75	1,75	1,75	Polietileno 1-20 micra
0,50	0,50	0,50	0,50	Capriliil glicol
8,96	7,0	5,08	0,6	Colorantes
2,00	3,96	5,88	10,36	Perolizados e mica
0,12	0,12	0,12	0,12	Fragrância

- 5 A Figura 3 compara o brilho 85° para os quatro batons de base gel ETPEA (indicado pelos pontos de dados "Δ") e as quatro amostras de batom de base cerosa (indicado pelos pontos de dados "□") nos diversos carregamentos de perolizados e mica. É claramente evidente o fato de que o brilho não diminui significativamente sobre a faixa de 0-10% em peso para as formulações de base gel ETPEA da invenção, e em todos os casos permanece
- 10 bastante alta, isto é, maior que 80, enquanto que nos batons convencionais de base cerosa o brilho 85 graus diminui substancialmente (mais que cerca de 50%) durante carregamentos de mica e perolizados de 2 a cerca de 10% em peso. Os dados correspondentes à Figura 3 é mostrada abaixo, na Tabela 5.

Tabela 5

Perolizado e mica (% p)	Brilho 85°
Base gel ( $\Delta$ )	
0	87
1,16	81,85
3,25	82
5,15	80,3
10	83,85
Base cerosa ( $\square$ )	
2	54
3,96	37
5,88	27,5
10,36	22

Além disso, é evidente que as formulações convencionais de base serosa proporcionam brilho inferior como comparado aos batons inventivo durante a completa faixa de carregamento de perolizado e mica. Desse modo, uma vantagem surpreendente das composições da invenção é que elas permitem ao formulador incluir altos níveis de sem sacrificar o brilho. Por "altos níveis" é significado pelo menos 5%, preferivelmente pelo menos 7,5%, e mais preferivelmente pelo menos 10% ou pelo menos 12% em peso.

#### Exemplo III

Os parâmetros da formulação que efetuam a rigidez do gel ETPEA foram investigados usando as diversas formulações de batons apresentadas na Tabela 6. A rigidez de cada batom foi medida em um Texture Analyzer Model QTS-25 equipado com uma sonda de 4mm aço inox (TA-24). Como os dados na Tabela 6 ilustram, a firmeza do gel é o resultado de uma interação complexa entre os conteúdos de ETPEA, cera, resina-T silicone, óleo, e pigmentos/perolizado do batom. Em cada caso, as formulações na Tabela 6 são expressas como porcentagens em peso da formulação completa tal que o teor de óleo de éster varia algo entre cada amostra para acomodar o aumento ou redução nos componentes ETPEA, resina-T silicone, cera, e pigmento/perolizado. Não obstante, são observadas tendências gerais de variação dos conteúdos de ETPEA, cera, resina-T silicone, óleo, e pigmentos/perolizado do batom.

Tabela 6

Número da Amostra	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Componente	% peso									
Cera microcristalina de petróleo	0,60	0,60	0,60	0,70	0,55	0,60	0,60	0,43	0,38	0,53

Polietileno-P1 linear	5,85	5,85	5,85	7,00	5,00	5,85	5,85	4,18	3,67	5,13
Ozocerite 170-D	1,55	1,55	1,55	1,90	1,55	1,55	1,55	1,11	0,97	1,36
Sylvadear® C75V	1,00	1,00	5,90	5,90	12,00	12,00	4,90	28,57	25,06	0,88
Polifenil silsesquioxano	5,90	5,90	5,90	5,90	2,00	2,00	2,00	4,21	15,98	17,54
Silica-alta absorção de óleo	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,43	1,25	1,75
Dilinoleato dímero triscoestearil poliglicidil-3	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	6,43	5,64	7,89
Dimerato de diisopropila	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	1,79	1,57	2,19
Trilinoleato de triscoestearila	9,38	13,60	10,65	9,05	11,00	10,00	13,60	9,71	8,52	11,93
Benzoato de álcoois C12-C15	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,43	1,25	1,75
Estearato de estearol octilodecila	6,15	6,15	6,15	6,15	6,15	6,15	6,15	4,39	3,85	5,39
Fumarato de diiscoestearila	10,50	15,50	13,55	13,55	13,55	12,00	15,50	11,07	9,71	13,60
copolímero poligliceril-2-diiscoestearato/IPDI	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	2,50	2,19	3,07
Isobutirato de acetato de sacarose	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	1,79	1,57	2,19
Copolímero VP/eicoseno	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,18	1,03	1,45
Copolímero PVP/hexadeceno	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	2,86	2,51	3,51
Lanolina de baixo odor	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	4,64	4,07	5,70
Rosinato de glicerila grau alimentício	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,36	0,31	0,44
Etilhexil-metoxicinamato	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	5,00	4,39	6,14
Octocileno	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,43	1,25	1,75
Capril glicol	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,36	0,31	0,44
Sucralose	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02
Pigmentos e perolizados	15,25	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03	4,31	3,78	5,29
Fragrância	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,11	0,09	0,13

Dureza (gramas)	204	201	62	174	117	43	109	271	272	413
	(±1,25)	(±5,44)	(±1,63)	(±1,25)	(±3,27)	(±2,62)	(±1,40)	(±1,41)	(±2,16)	(±5,56)

Por exemplo, as amostras 1 e 2 contêm quantidades idênticas de cera, polímero de ETPEA, e resina-T silicone, mas diferem primariamente na porcentagem em peso de pigmentos e perolizado (15,25% vs 6,03%), entretanto não foi observada perda significativa da rigidez (204 g vs 201 g).

5 As amostras 2 e 3 contêm porcentagens idênticas em peso de cera, resina-T silicone, e pigmentos/perolizados mas diferem na quantidade de geleificante ETPEA de 1% (Amostra 2) a 5,9% (Amostra 3). A correspondente rigidez é observada diminuir com o aumento do polímero de ETPEA de 201 g a 1% a 62 g a 5,9% ETPEA. A última rigidez é somente ligeiramente acima do limiar de rigidez (40 g) para produzir um adequado batom autoportante. A

10 perda de dureza na amostra 3 é possivelmente a consequência do aumento da relação de polímero de ETPEA em relação aos óleos de éster de cerca de 1:52 na Amostra 2 a cerca de 1:8 na Amostra 3. Desse modo, pode ser dito que os géis preferidos terão uma relação em peso de polímero de ETPEA relativamente aos óleos de éster de menos que 1:8, tipicamente menos que 1:10, preferivelmente menos que 1:15, mais preferivelmente menos que

15 1:20, e ainda mais preferida de menos que 1:30, particularmente em modalidades que possuem um nível de co-geleificante resina-T silicone de cerca de 5,5 a cerca de 6,5% em peso, incluindo 5,9% em peso. Em modalidades representativas, a relação de polímero de ETPEA relativamente aos óleos de éster será de menos que 1:40 ou menos que 1:50. Naturalmente, a relação de polímero ETPEA relativamente ao óleo será limitada a, na extremidade

20 de inferior, pelo ponto no qual a quantidade de óleo é tão grande que ele solubilize o polímero em lugar de formar um gel. Na extremidade mais alta da relação, géis de adequadas firmezas têm sido obtidos com uma relação em peso de polímero de ETPEA relativamente aos óleos de éster de cerca de 1:1,3 ou menos (Amostra 8 e 9) contanto que adequados ajustes aos níveis dos outros componentes funcionais sejam feitos.

25 As Amostras 6 e 7 mostram o efeito do aumento do teor de ETPEA na formulação possuindo um teor mais baixo de resina-T silicone que na Amostras 2 e 3. Nas Amostras 6 e 7, o teor da resina-T silicone é de 2% em peso como comparado a 5,9% em peso na Amostras 2 e 3. Como com as Amostras 2 e 3, foi similarmente descoberto que a firmeza do gel diminui com o aumento do teor de ETPEA de 109 g a 4,9% (Amostra 7) para 43g a 12%

30 (Amostra 6). O último valor de dureza estando apenas marginalmente acima do limiar de rigidez de 40 g para produzir bastões sólidos autoportantes. A relação em peso de polímero ETPEA relativamente aos óleos de éster é de cerca de 1:3,75 na Amostra 6 e cerca de 1:10 na Amostra 7. Novamente, mesmo em um baixo teor de resina-T silicone de 2% em peso, uma relação de 1:10 de polímero de ETPEA relativamente aos óleos de éster foi descoberta

proporcionar géis adequados. Numa relação de 1:3,75 o gel apresentou uma firmeza menos desejável embora ele estivesse acima da limitação de rigidez de 40 g. Desse modo, em modalidades contendo baixas quantidades de resina-T silicone, isto é, menos que cerca de 5% em peso, e particularmente menos que cerca de 3% em peso, géis adequados são obtidos com uma relação de ETPEA relativamente aos óleos de éster de menos que cerca de 1:3,75, mais tipicamente menos que cerca de 1:4 e preferivelmente, cerca de 1:10 ou menos.

Entre Amostras 4 e 5 pode ser de modo geral observado que a firmeza do gel melhora com o aumento do teor de cera nas mesmas percentagens em peso de ETPEA, resina-T silicone, e pigmento/perolizado. Essas amostras variam na faixa de teor ceroso de 6,85% a 9,6% com correspondente aumento na rigidez de 117 g a 174 g. Esse não surpreende na medida em que os componentes cerosos são conhecidos proporcionarem rigidez nos tradicionais batons de base cerosa. Todavia, na prática preferida da invenção, é desejável que o teor ceroso não seja maior que 12% em peso uma vez que as ceras podem empanar o brilho do produto.

A Amostra 10 proporciona um gel bastante firme (413 g) produzido com um muito baixo teor, 0,88% em peso, de polímero de ETPEA. A relação de geleificante ETPEA aos óleos de éster é de 1:50. A excelente firmeza desse gel resulta em parte do alto teor de geleificante resina-T silicone.

Como evidente a partir da Tabela 6, géis de adequada rigidez podem ser obtidos sobre uma ampla faixa de teores de ETPEA, cera, óleo, resina-T silicone, e pigmento/perolizado. Em modalidades onde as composições são para serem formuladas como um batom autoportante, as composições terão uma rigidez acima 40 g. Tipicamente, as composições terão uma rigidez acima cerca de 50 g e mais tipicamente acima cerca de 60 g. Preferivelmente, as composições terão uma rigidez acima cerca de 70 g, 80 g, 90 g, ou 100 g. Em algumas modalidades, a rigidez das composições será de pelo menos 120 g, 140 g, 160 g, 180 g, ou 200 g. Em outras modalidades, as composições terão uma rigidez de pelo menos 250 g, 300 g, 350 g, ou 400 g.

#### Exemplo IV

Em um aspecto, as composições inventivas proporcionam uma reologia singular não possível de obter com os convencionais batons de base cerosa. A reologia é caracterizada por uma percepção de que o batom retém uma sensação de recém aplicado sobre os lábios durante um período prolongado de uso significando que a sensação do batom permanece untuosa com o transcurso do tempo. Esse exemplo quantifica a reologia singular com base nas medições da viscosidade em repetidos ciclos de esforços de cisalhamento.

O batom de base cerosa estudado nesse exemplo tem a formulação provida na Tabela 7.

Tabela 7

Batom de base cerosa		
% peso	Componente	Função
5,00	Cera microcristalina de petróleo	Cera
3,00	Polietileno-PI linear	Cera
5,50	Ozocerite 170-D	Cera
2,50	Estearil dimeticona	Cera
10,50	Diisoestearato de diglicerila	Ésteres
8,00	Hidroxiestearato de triacetil glicerila	Ésteres
3,00	Diisoestearato de poliglicerol	Ésteres
7,50	Lactato de miristila	Ésteres
4,50	Colesterol C10-30	Ésteres
10,00	Esqualano	Óleo
20,46	Óleo de rícino	Óleo
3,20	Polibuteno	Formador de filme
0,12	copolímero acrilato E0603	Formador de filme
2,50	Copolímero PPG-51/SMDI	
1,00	Pó de nylon	Auxiliar de deslizamento
0,50	Sílica de alta absorção	Agente de gelificação de base particulada
0,50	Caprilil glicol	Conservante
10,85	Colorantes	Colorantes
1,25	Perolizados e mica	Perolizado refletivo
0,12	Fragrância	fragrância

O batom de base cerosa ETPEA de acordo com a invenção empregado nesse exemplo tem a formulação provida na Tabela 8.

Tabela 8

Batom de base gel ETPEA		
% peso	Componente	Função
8,00	Polietileno-PI linear	Cera de alto ponto de derretimento 95 °C
4,00	Cera de carnaúba	Cera de baixo ponto de derretimento
18,00	Sylvaclear® C75V	Geleificante ETPEA
0,10	polifenilsilsesquioxano	Geleificante resina-T silicone
5,00	Óleo de jojoba/geleificantes/Bht	Geleificante hidrocarboneto

1,75	Isoestearato de isopropila	Éster
4,70	Fumarato de diisostearila	Éster
10,00	Isoexadecano	Óleo de base hidrocarboneto
9,95	Poliisobuteno hidrogenado	Óleo de base hidrocarboneto
2,62	Óleo de ricino conservado	Óleo de base hidrocarboneto
3,14	octildodecanol	Óleo de base hidrocarboneto
0,60	Perfluorpoli(ME)(ISOPR)ETH HC04	Óleo de base silicone
1,00	Perfluornonil dimeticona - de alto peso molecular	Óleo de base silicone
3,14	Difenil dimeticona	Óleo de base silicone
5,00	Isobutirato acetato sacarose	Formador de filme
1,00	Copolímero acrilatos/isododecano	Formador de filme
0,50	Rosinato de glicerila - grau alimentício	Formador de filme
5,24	Acetato de lanolina	Formador de filme
7,00	Etilexil-metoxicinamato	Filtro solar
2,00	octocrileno	Filtro solar
0,50	Caprilil Glicol	Conservante
0,01	sucralose	Adoçante
5,83	Pigmentos e Perolizados	Colorantes
0,15	Fragrância	Fragrância

A Figura 4 mostra a viscosidade de um convencional batom de base cerosa durante um primeiro ciclo de esforços de cisalhamento ( $\diamond$ ) e um segundo ciclo de esforços de cisalhamento ( $\square$ ). Como pode ser observado, a viscosidade da composição é uma função da taxa de cisalhamento, tal que a viscosidade da composição diminui durante o primeiro ciclo de esforços de cisalhamento da completa faixa de taxa de cisalhamentos. Notadamente, durante o segundo ciclo de esforços de cisalhamento, a composição não retém a viscosidade inicial conseguida no início do primeiro ciclo de esforços de cisalhamento. Ao contrário, a viscosidade é vista cair a menos de 10 Pa.s no início do segundo ciclo de esforços de cisalhamento a menos que 1 Pa.s ao final do segundo ciclo de esforços de cisalhamento. A perda de viscosidade observada no transcurso do segundo ciclo de esforços de cisalhamento é o resultado da degradação da estrutura cerosa durante o primeiro ciclo de esforços de cisalhamento.

A Figura 5 mostra a viscosidade de um batom de acordo com a invenção durante um primeiro ciclo de esforços de cisalhamento ( $\diamond$ ) e um segundo ciclo de esforços de cisalhamento ( $\square$ ). A viscosidade durante o primeiro e segundo ciclo de esforços de cisalhamento permanece quase idêntica durante a completa faixa de taxa de cisalhamentos. Embora algum desvio seja observado durante o segundo ciclo de esforços de cisalhamento em taxas

de cisalhamentos muito altas, o desvio é mínimo sobre a faixa de taxas de cisalhamentos de 1 a  $10 \text{ s}^{-1}$  que corresponde a taxas de cisalhamentos encontradas durante o uso. Essa degradação induzida pela resistência ao cisalhamento é acreditada resultar da natureza elástica do gel tal que as ligações hidrogênio são quebradas para acomodar o cisalhamento e reformada para restaurar a rede gel quando o cisalhamento é liberado.

O batom da invenção mostrado na Figura 5 foi descoberto ter uma sensação oleosa, umectante, quando inicialmente aplicado e mantém essa sensação no transcurso dos repetidos ciclos de esfregação dos lábios um contra o outro durante o tempo.

Todas as patentes e publicações de patentes aqui referidas são também aqui incorporadas por referência.

Certas modificações e melhorias irão ocorrer por aqueles usualmente versados na técnica quando da leitura da descrição até agora mencionada. Será entendido que a totalidade de tais modificações e aperfeiçoamentos não são aqui mencionados por questões de concisão e leitura mas estão apropriadamente contidos no escopo das reivindicações apresentadas adiante.

## REIVINDICAÇÕES

1. Composição para conferir um filme untuoso aos lábios **CARACTERIZADA** pelo fato de que compreende:

5 (a) de 0,1 a 2,5 % em peso de um copolímero dilinoleato dímero bis-estearil etilenodiamina/neopentil glicol/estearil hidrogenado possuindo um peso molecular médio entre 3.000 e 7.500 Daltons e sendo capaz de formar um gel com óleos de baixa polaridade e não polares em ou abaixo de uma temperatura de transição sol-gel  $T_{gel}$  em que  $T_{gel}$  está acima da temperatura corporal;

10 (b) de 5 a 12% em peso de um primeiro componente ceroso compreendendo um polietileno linear e cera de petróleo microcristalina possuindo um ponto de fusão acima da  $T_{gel}$ ; em que o referido primeiro componente ceroso se iguala ou excede, com base em peso, à quantidade do referido copolímero dilinoleato dímero bis-estearil etilenodiamina/neopentil glicol/estearil hidrogenado;

15 (c) de 5 a 12% em peso de um segundo componente ceroso compreendendo ozocerita e lanolina possuindo um ponto de fusão em ou abaixo da  $T_{gel}$ ; e

(d) de 40 a 80% em peso de um ou mais óleos de ésteres de baixa polaridade ou não polares capazes de formar um gel com o referido copolímero dilinoleato dímero bis-estearil etilenodiamina/neopentil glicol/estearil hidrogenado em ou abaixo da referida temperatura de transição sol-gel  $T_{gel}$ , em que a razão em peso do copolímero dilinoleato dímero bis-estearil etilenodiamina/neopentil glicol/estearil hidrogenado para os referidos óleos de ésteres é menor do que 1:30, em que os referidos óleos de ésteres compreendem um óleo selecionado de diinoleato dímero de poligliceril-3 triisosteatoila, dimerato de diisopropila, trilinoleato de triisosteatoila, benzoato de álcoois  $C_{12-15}$ , estearato de estearoil octildodecila, fumarato de diisosteatoila, copolímero de diisosteatoato de 2-poliglicerila/IPDI, e combina-  
25 ções dos mesmos;

em que a referida composição é auto sustentável à temperatura ambiente e é ainda definida por uma medida de viscosidade durante um segundo ciclo de cisalhamento que está dentro de  $\pm 20\%$  da viscosidade medida durante um primeiro ciclo de cisalhamento em cada taxa de cisalhamento entre 1 e  $10\text{ s}^{-1}$ , em que os referidos primeiro e segundo ciclos  
30 de cisalhamento são idênticos e compreendem o aumento das taxas de cisalhamento de 1 a  $1000\text{ s}^{-1}$ .

2. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a viscosidade medida no referido segundo ciclo de esforços de cisalhamento está contida em  $\pm 10\%$  da viscosidade medida durante o referido primeiro ciclo de esforços de cisalhamento em cada taxa de cisalhamento entre 1 e  $10\text{ s}^{-1}$ .  
35

3. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a viscosidade medida no referido segundo ciclo de esforços de cisalhamento está conti-

da em  $\pm 5\%$  da viscosidade medida durante o referido primeiro ciclo de esforços de cisalhamento em cada taxa de cisalhamento entre 1 e  $10\text{ s}^{-1}$ .

4. Composição, de acordo com a reivindicação 1, adicionalmente **CARACTERIZADA** por uma viscosidade medida durante o referido segundo ciclo de esforços de cisalhamento que está contida em  $\pm 20\%$  da viscosidade medida durante o referido primeiro ciclo de esforços de cisalhamento em cada taxa de cisalhamento entre 10 e  $100\text{ s}^{-1}$ .

5. Composição, de acordo com a reivindicação 4, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a viscosidade medida no referido segundo ciclo de esforços de cisalhamento está contida em  $\pm 10\%$  da viscosidade medida durante o referido primeiro ciclo de esforços de cisalhamento em cada taxa de cisalhamento entre 10 e  $100\text{ s}^{-1}$ .

6. Composição, de acordo com a reivindicação 5, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a viscosidade medida no referido segundo ciclo de esforços de cisalhamento está contida em  $\pm 5\%$  da viscosidade medida durante o referido primeiro ciclo de esforços de cisalhamento em cada taxa de cisalhamento entre 10 e  $100\text{ s}^{-1}$ .

7. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a viscosidade medida no referido segundo ciclo de esforços de cisalhamento está contida em  $\pm 20\%$  da viscosidade medida durante o referido primeiro ciclo de esforços de cisalhamento em cada taxa de cisalhamento entre 1 e  $100\text{ s}^{-1}$ ,

8. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a viscosidade medida no referido segundo ciclo de esforços de cisalhamento está contida em  $\pm 10\%$  da viscosidade medida durante o referido primeiro ciclo de esforços de cisalhamento em cada taxa de cisalhamento entre 1 e  $100\text{ s}^{-1}$ .

9. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a viscosidade medida no referido segundo ciclo de esforços de cisalhamento está contida em  $\pm 5\%$  da viscosidade medida durante o referido primeiro ciclo de esforços de cisalhamento em cada taxa de cisalhamento entre 1 e  $100\text{ s}^{-1}$ .

10. Composição, de acordo com a reivindicação 1, adicionalmente **CARACTERIZADA** por uma viscosidade maior que  $50\text{ Pa}\cdot\text{s}$  numa taxa de cisalhamento de  $1\text{ s}^{-1}$ , como medido durante o referido primeiro ciclo de esforços de cisalhamento.

11. Composição, de acordo com a reivindicação 1, adicionalmente **CARACTERIZADA** por uma viscosidade maior que  $75\text{ Pa}\cdot\text{s}$  numa taxa de cisalhamento de  $1\text{ s}^{-1}$ , como medido durante o referido primeiro ciclo de esforços de cisalhamento.

12. Composição, de acordo com a reivindicação 1, adicionalmente **CARACTERIZADA** por uma viscosidade maior que  $100\text{ Pa}\cdot\text{s}$  numa taxa de cisalhamento de  $1\text{ s}^{-1}$ , como medido durante o referido primeiro ciclo de esforços de cisalhamento.

13. Composição, de acordo com a reivindicação 1, adicionalmente **CARACTERIZADA** por uma viscosidade maior que  $50\text{ Pa}\cdot\text{s}$  numa taxa de cisalhamento de

1 s<sup>-1</sup>, como medido durante o referido primeiro e o referido segundo ciclo de esforços de cisalhamento.

14. Composição, de acordo com a reivindicação 1, adicionalmente **CARACTERIZADA** por uma viscosidade maior que 75 Pa.s numa taxa de cisalhamento de 1 s<sup>-1</sup> como medido durante o referido primeiro e o referido segundo ciclo de esforços de cisalhamento.

15. Composição, de acordo com a reivindicação 1, adicionalmente **CARACTERIZADA** por uma viscosidade maior que 100 Pa.s numa taxa de cisalhamento de 1 s<sup>-1</sup>, como medido durante o referido primeiro e o referido segundo ciclo de esforços de cisalhamento.

16. Composição, de acordo com a reivindicação 1, adicionalmente **CARACTERIZADA** por uma viscosidade maior que 50 Pa.s em taxas de cisalhamento de 1 até 5 s<sup>-1</sup>, como medido durante o referido primeiro ciclo de esforços de cisalhamento.

17. Composição, de acordo com a reivindicação 1, adicionalmente **CARACTERIZADA** por uma viscosidade maior que 75 Pa.s em taxas de cisalhamento de 1 até 5 s<sup>-1</sup>, como medido durante o referido primeiro ciclo de esforços de cisalhamento.

18. Composição, de acordo com a reivindicação 1, adicionalmente **CARACTERIZADA** por uma viscosidade maior que 100 Pa.s em taxas de cisalhamento de 1 até 5 s<sup>-1</sup> como medido durante o referido primeiro ciclo de esforços de cisalhamento.

19. Composição, de acordo com a reivindicação 1, adicionalmente **CARACTERIZADA** por uma viscosidade maior que 50 Pa.s em taxas de cisalhamento de 1 até 5 s<sup>-1</sup> como medido durante o referido primeiro e o referido segundo ciclo de esforços de cisalhamento.

20. Composição, de acordo com a reivindicação 1, adicionalmente **CARACTERIZADA** por uma viscosidade maior que 75 Pa.s em taxas de cisalhamento de 1 até 5 s<sup>-1</sup>, como medido durante o referido primeiro e o referido segundo ciclo de esforços de cisalhamento.

21. Composição, de acordo com a reivindicação 1, adicionalmente **CARACTERIZADA** por uma viscosidade maior que 100 Pa.s em taxas de cisalhamento de 1 até 5 s<sup>-1</sup>, como medido durante o referido primeiro e o referido segundo ciclo de esforços de cisalhamento.

22. Composição, de acordo com a reivindicação 1, adicionalmente **CARACTERIZADA** por uma viscosidade maior que 5 Pa.s numa taxa de cisalhamento de 10 s<sup>-1</sup>, como medido durante o referido primeiro ciclo de esforços de cisalhamento.

23. Composição, de acordo com a reivindicação 1, adicionalmente **CARACTERIZADA** por uma viscosidade maior que 7,5 Pa.s numa taxa de cisalhamento de 10 s<sup>-1</sup>, como medido durante o referido primeiro ciclo de esforços de cisalhamento.

24. Composição, de acordo com a reivindicação 1, adicionalmente **CARACTERIZADA** por uma viscosidade maior que 10 Pa.s numa taxa de cisalhamento de  $10 \text{ s}^{-1}$ , como medido durante o referido primeiro ciclo de esforços de cisalhamento.

5 25. Composição, de acordo com a reivindicação 1, adicionalmente **CARACTERIZADA** por uma viscosidade maior que 5 Pa.s numa taxa de cisalhamento de  $10 \text{ s}^{-1}$ , como medido durante o referido primeiro e o referido segundo ciclo de esforços de cisalhamento.

10 26. Composição, de acordo com a reivindicação 1, adicionalmente **CARACTERIZADA** por uma viscosidade maior que 7,5 Pa.s numa taxa de cisalhamento de  $10 \text{ s}^{-1}$ , como medido durante o referido primeiro e o referido segundo ciclo de esforços de cisalhamento.

15 27. Composição, de acordo com a reivindicação 1, adicionalmente **CARACTERIZADA** por uma viscosidade maior que 10 Pa.s numa taxa de cisalhamento de  $10 \text{ s}^{-1}$ , como medido durante o referido primeiro e o referido segundo ciclo de esforços de cisalhamento.

28. Composição, de acordo com a reivindicação 1, adicionalmente **CARACTERIZADA** por uma viscosidade maior que 5 Pa.s numa taxa de cisalhamento de  $10$  até  $50 \text{ s}^{-1}$ , como medido durante o referido primeiro ciclo de esforços de cisalhamento.

20 29. Composição, de acordo com a reivindicação 1, adicionalmente **CARACTERIZADA** por uma viscosidade maior que 7,5 Pa.s numa taxa de cisalhamento de  $10$  até  $50 \text{ s}^{-1}$ , como medido durante o referido primeiro ciclo de esforços de cisalhamento.

30 30. Composição, de acordo com a reivindicação 1, adicionalmente **CARACTERIZADA** por uma viscosidade maior que 10 Pa.s numa taxa de cisalhamento de  $10$  até  $50 \text{ s}^{-1}$ , como medido durante o referido primeiro ciclo de esforços de cisalhamento.

25 31. Composição, de acordo com a reivindicação 1, adicionalmente **CARACTERIZADA** por uma viscosidade maior que 5 Pa.s numa taxa de cisalhamento de  $10$  até  $50 \text{ s}^{-1}$ , como medido durante o referido primeiro e o referido segundo ciclo de esforços de cisalhamento.

30 32. Composição, de acordo com a reivindicação 1, adicionalmente **CARACTERIZADA** por uma viscosidade maior que 7,5 Pa.s numa taxa de cisalhamento de  $10$  até  $50 \text{ s}^{-1}$ , como medido durante o referido primeiro e o referido segundo ciclo de esforços de cisalhamento.

35 33. Composição, de acordo com a reivindicação 1, adicionalmente **CARACTERIZADA** por uma viscosidade maior que 10 Pa.s numa taxa de cisalhamento de  $10$  até  $50 \text{ s}^{-1}$ , como medido durante o referido primeiro e o referido segundo ciclo de esforços de cisalhamento.

34. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de

que a referida composição tem uma viscosidade maior que 0,5 Pa.s numa taxa de cisalhamento de  $100 \text{ s}^{-1}$ , como medido durante o referido primeiro ciclo de esforços de cisalhamento.

35. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a referida composição tem uma viscosidade maior que 0,75 Pa.s numa taxa de cisalhamento de  $100 \text{ s}^{-1}$ , como medido durante o referido primeiro ciclo de esforços de cisalhamento.

36. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a referida composição tem uma viscosidade maior que 1 Pa.s numa taxa de cisalhamento de  $100 \text{ s}^{-1}$ , como medido durante o referido primeiro ciclo de esforços de cisalhamento.

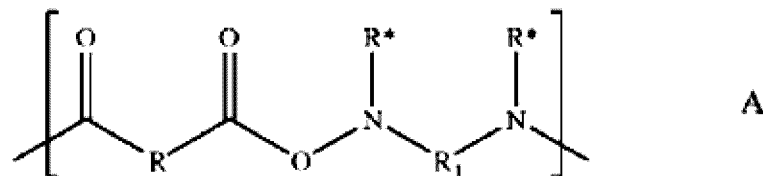
37. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a referida composição tem uma viscosidade maior que 0,5 Pa.s numa taxa de cisalhamento de  $100 \text{ s}^{-1}$ , como medido durante o referido primeiro e o referido segundo ciclo de esforços de cisalhamento.

38. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a referida composição tem uma viscosidade maior que 0,75 Pa.s numa taxa de cisalhamento de  $100 \text{ s}^{-1}$ , como medido durante o referido primeiro e o referido segundo ciclo de esforços de cisalhamento.

39. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a referida composição tem uma viscosidade maior que 1 Pa.s numa taxa de cisalhamento de  $100 \text{ s}^{-1}$ , como medido durante o referido primeiro e o referido segundo ciclo de esforços de cisalhamento.

40. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o referido polímero poli(éster-amida) éster terminado é um randômico, alternante, ou copolímero em bloco compreendendo unidades A e B, em que:

(a) unidade A possui a estrutura:



em que,

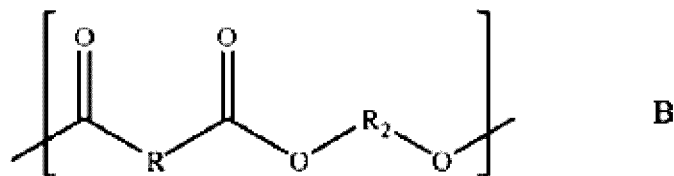
R é um grupo alquila linear, ramificado ou cíclico possuindo de 4 a 70 átomos de carbono, opcionalmente compreendendo (i) uma ou mais ligações insaturadas; (ii) um ou mais anéis alifáticos ou aromáticos, e/ou (iii) um ou mais heteroátomos selecionados a partir do grupo que consiste de halogênio, oxigênio, nitrogênio e enxofre, e em que R opcional-

mente compreende um ou mais grupos  $-(C=O)-O-$  ligando R a unidades adicionais de A ou B, em que R é independentemente selecionado em cada ocorrência da unidade A, e

R<sub>1</sub> é um radical que possui de 2 a 36 átomos de carbono selecionados a partir do grupo que consiste de grupos alquila lineares, ramificados, ou cíclicos, grupos arila, ou grupos heteroarila, e combinações desses, opcionalmente compreendendo: (i) uma ou mais ligações insaturadas; (ii) um ou mais anéis alifáticos ou aromáticos, e/ou (iii) um ou mais heteroátomos selecionados a partir do grupo que consiste de halogênio, oxigênio, nitrogênio e enxofre, em que R<sub>1</sub> é independentemente selecionado em cada ocorrência da unidade A,

R\* é independentemente selecionado, em cada ocorrência, de hidrogênio, arila, e grupo alquila linear, ramificado, ou cíclico possuindo de 1 a 10 átomos de carbono, opcionalmente compreendendo: (i) uma ou mais ligações insaturadas; (ii) um ou mais anéis alifáticos ou aromáticos, e/ou (iii) um ou mais heteroátomos selecionados a partir do grupo que consiste de halogênio, oxigênio, nitrogênio e enxofre, e em que independentemente cada R\* pode, juntamente com R<sub>1</sub> ou com o outro R\*, formar um anel heterocíclico,

(b) unidade B possui a estrutura:



em que R é como definido acima e é independentemente selecionado em cada ocorrência de B, e R<sub>2</sub> é um grupo alquila linear, ramificado, ou cíclico possuindo de 2 a 20 átomos de carbono, opcionalmente compreendendo: (i) uma ou mais ligações insaturadas; (ii) um ou mais anéis alifáticos ou aromáticos, e/ou (iii) um ou mais heteroátomos selecionados a partir do grupo que consiste de halogênio, oxigênio, nitrogênio e enxofre, e em que R<sub>2</sub> pode opcionalmente compreender entre 1 e 4 grupos da forma  $-O-$  ligando R<sub>2</sub> a unidades adicionais de A ou B, em que R<sub>2</sub> é independentemente selecionado em cada ocorrência da unidade B, e

(c) grupos terminais da forma R<sub>3</sub>O- formam uma ligação éster com o grupo terminal carbonila da unidade A e/ou unidade B, em que R<sub>3</sub> um grupo alquila linear, ramificado, ou cíclico possuindo de 10 a 30 átomos de carbono, opcionalmente compreendendo: (i) uma ou mais ligações insaturadas; (ii) um ou mais anéis alifáticos ou aromáticos, e/ou (iii) um ou mais heteroátomos selecionados a partir do grupo que consiste de halogênio, oxigênio, nitrogênio e enxofre.

41. Composição, de acordo com a reivindicação 40, **CARACTERIZADA** pelo fato de que em uma ou mais ocorrências da unidade A, cada R\* é hidrogênio e R<sub>1</sub> é um grupo  $-(CR'R'')_n-$  em que n é um inteiro de 2 a 12, e R' e R'' são independentemente em cada ocor-



dade das frações siloxila, e d, e, e f são tais que suas respectivas frações juntamente compreendem menos que 10 por cento molar da totalidade das frações siloxila.

50. Composição, de acordo com a reivindicação 48, **CHARACTERIZADA** pelo fato de que a referida resina-T silicone é um polifenilsilsesquioxano.

5 51. Composição, de acordo com a reivindicação 48, **CHARACTERIZADA** pelo fato de que a referida resina-T silicone tem um índice refrativo de pelo menos 1,5, medido como um filme a 25°C.

52. Composição, de acordo com a reivindicação 48, **CHARACTERIZADA** pelo fato de que o peso molecular médio da referida resina-T silicone está entre  $8,30 \times 10^{-24}$  e  $9,96 \times 10^{-24}$  Kg (5.000 e 6.000 Daltons).

53. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **CHARACTERIZADA** pelo fato de que a referida temperatura de transição sol-gel  $T_{gel}$  do referido polímero poli(éster-amida) éster-terminado é de 70 até 85°C.

54. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **CHARACTERIZADA** pelo fato de que a referida temperatura de transição sol-gel  $T_{gel}$  é de 75°C.

55. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **CHARACTERIZADA** pelo fato de que a referida uma ou mais ceras possuindo um ponto de fusão acima  $T_{gel}$  compreende uma ou mais ceras selecionadas a partir do grupo que consiste de polietileno linear, cera microcristalina de petróleo, cera de carnaúba, cera de linhita, cera de ouricuri, cera de farelo de arroz, cera de rícino, cera montanha, estearona (18- pentatriacontanona), acrawax (N,N'-etilenobisestearamida), e combinações desses mencionados.

56. Composição, de acordo com a reivindicação 55, **CHARACTERIZADA** pelo fato de que a referida uma ou mais ceras possuindo um ponto de fusão acima  $T_{gel}$  compreende polietileno linear.

57. Composição, de acordo com a reivindicação 55, **CHARACTERIZADA** pelo fato de que a referida uma ou mais ceras possuindo um ponto de fusão acima  $T_{gel}$  compreende cera microcristalina de petróleo.

58. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **CHARACTERIZADA** pelo fato de que a referida uma ou mais ceras possuindo um ponto de fusão na ou abaixo da  $T_{gel}$  compreendem uma ou mais ceras selecionados a partir do grupo que consistindo de cera bayberry, cera de rícino, cera japonesa, ozocerite, cera de abelhas, cera candelila, petrolato, cera ceresina, manteiga de cacau, manteiga de ilipa, cera de esparto, cera goma laca, diésteres de etileno glicol ou triésteres de ácidos graxos  $C_{18}$ - $C_{36}$ , palmitato de cetila, cera de parafina, sebáceos duros, lanolina, álcool de lanolina, álcool cetílico, monoestearato de glicerila, cera de cana de açúcar, cera de jojoba, álcool estearílico, ceras silicone, e combinações desses mencionados.

59. Composição, de acordo com a reivindicação 58, **CHARACTERIZADA** pelo fato

de que a referida uma ou mais ceras possuem um ponto de fusão na ou abaixo da  $T_{gel}$  compreende ozocerite.

60. Composição, de acordo com a reivindicação 59, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o referido polímero poli(éster-amida) éster terminado compreende entre 1 e 25% em peso da referida composição e o referido primeiro e segundo componentes cerosos compreendem coletivamente entre 5 e 15% em peso da referida composição.

61. Composição, de acordo com a reivindicação 48, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o referido polímero poli(éster-amida) éster terminado compreende entre 1 e 20% em peso da referida composição, o referido primeiro e segundo componentes cerosos compreendem coletivamente entre 5 e menos do que 12% em peso da referida composição, e a referida resina-T silicone compreende entre 2 e 8% em peso da referida composição.

62. Composição para conferir um filme untuoso aos lábios, **CARACTERIZADA** pelo fato de que compreende:

(a) de 0,1 a 40 % em peso de copolímero dilinoleato dímero bis-estearil Etilenodiamina/Neopentil Glicol/estearil hidrogenado possuindo um peso molecular médio entre  $(5,81 \times 10^{-24}$  e  $1,16 \times 10^{-23}$  Kg) (3.500 e 7.000 Daltons) e sendo capaz de formar um gel com óleos de baixa polaridade e não polares na ou abaixo de uma temperatura de transição sol-gel  $T_{gel}$  de 70°C até 85°C;

(b) de 0,1 a 20 % em peso de um primeiro componente ceroso compreendendo uma ou mais ceras possuindo um ponto de fusão acima da  $T_{gel}$ ;

(c) de 0,1 até 20 % em peso de um segundo componente ceroso compreendendo uma ou mais ceras possuindo um ponto de fusão na ou abaixo da  $T_{gel}$ ; e

(d) um ou mais óleos de baixa polaridade ou não polares capazes de formar um gel com o referido polímero poli(éster-amida) éster terminado na ou abaixo da referida temperatura de transição sol-gel  $T_{gel}$  em que o referido um ou mais óleos de baixa polaridade ou não polares são selecionados a partir do grupo que consiste de ésteres, hidrocarbonetos, e óleos de base silicone;

em que a referida composição tem por característica uma viscosidade medida durante um segundo ciclo de esforços de cisalhamento que está contida em  $\pm 20\%$  da viscosidade medida durante um primeiro ciclo de esforços de cisalhamento em cada taxa de cisalhamento entre 1 e 10  $s^{-1}$ , em que o referido primeiro e o referido segundo ciclos de esforços de cisalhamento são idênticos e compreendem aumentar as taxas de cisalhamento de 1 até 1.000  $s^{-1}$ ; e onde a referida composição tem por característica:

(i) uma viscosidade maior que 100 Pa.s em taxas de cisalhamento entre 1 e 5  $s^{-1}$  quando medida durante os referidos primeiro e segundo ciclos de esforços de cisalhamento; e

(ii) uma viscosidade maior que 10 Pa.s em taxas de cisalhamento entre 10 e 50  $s^{-1}$

quando medida durante os referidos primeiro e segundo ciclos de esforços de cisalhamento;  
e

(iii) uma viscosidade maior que 1 Pa.s em taxas de cisalhamento de  $100 \text{ s}^{-1}$ , quando medida durante os referidos primeiro e segundo ciclos de esforços de cisalhamento.

5           63. Método para conferir um filme untuoso aos lábios, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que compreende aplicar a eles a composição conforme definida na reivindicação 1.

64. Método para conferir um filme untuoso aos lábios, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que compreende aplicar a eles a composição conforme definida na reivindicação 62.

Comparação de brilho dos produtos de uso labial:  
Medição em ângulo de 85 graus

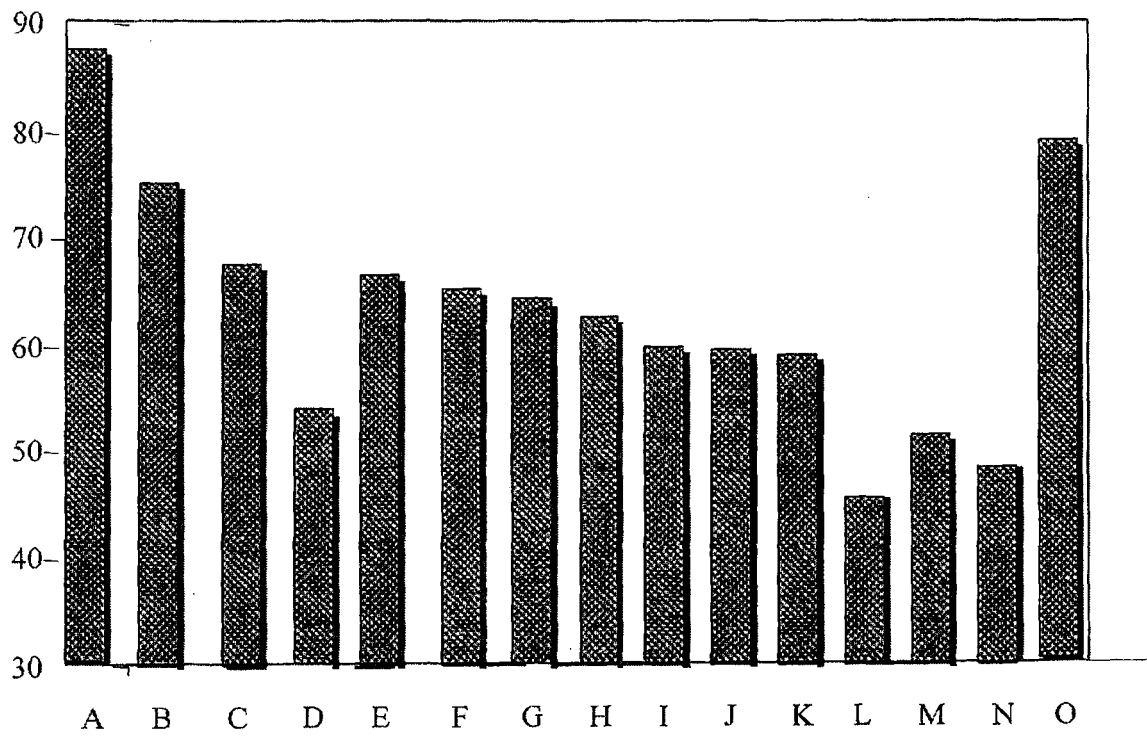


Figura 1

Espaço de solubilidade Hansen para o geleificante ETPEA

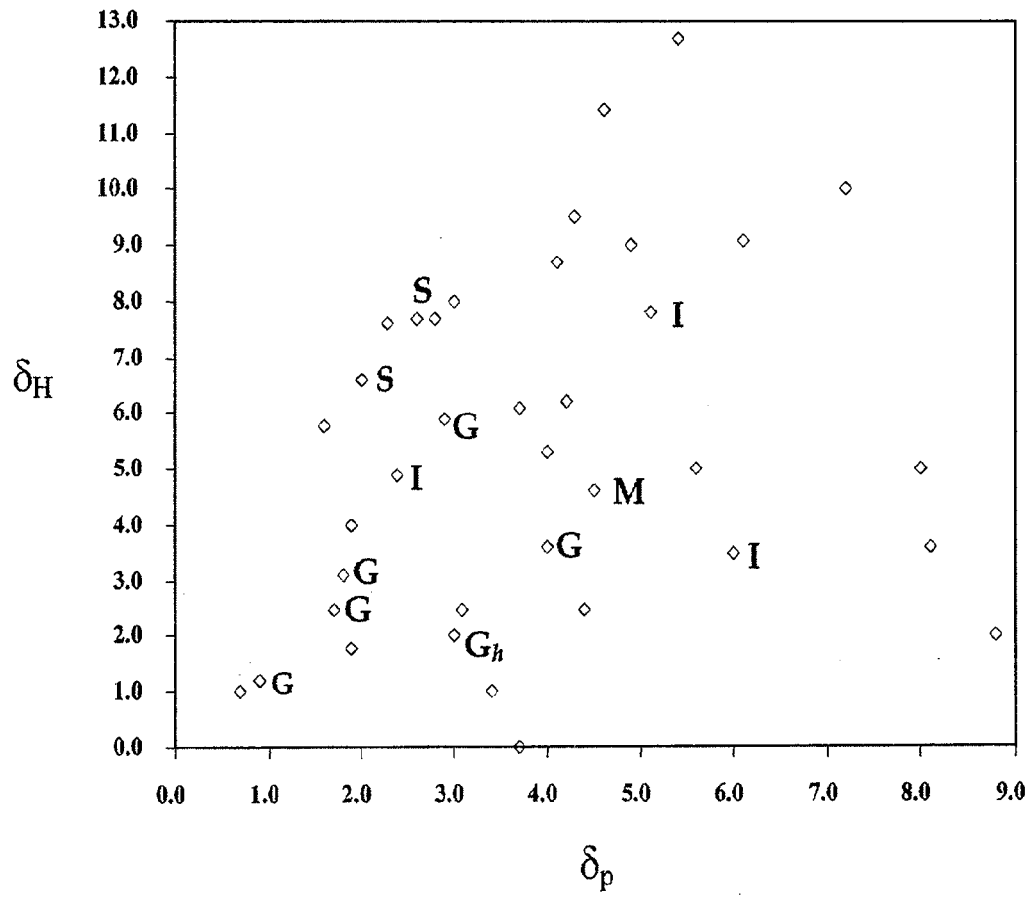


Figura 2

Efeito do perolizado e mica no brilho de 85 graus para batom de base gel ( $\Delta$ ) e batom de base cerosa ( $\square$ )

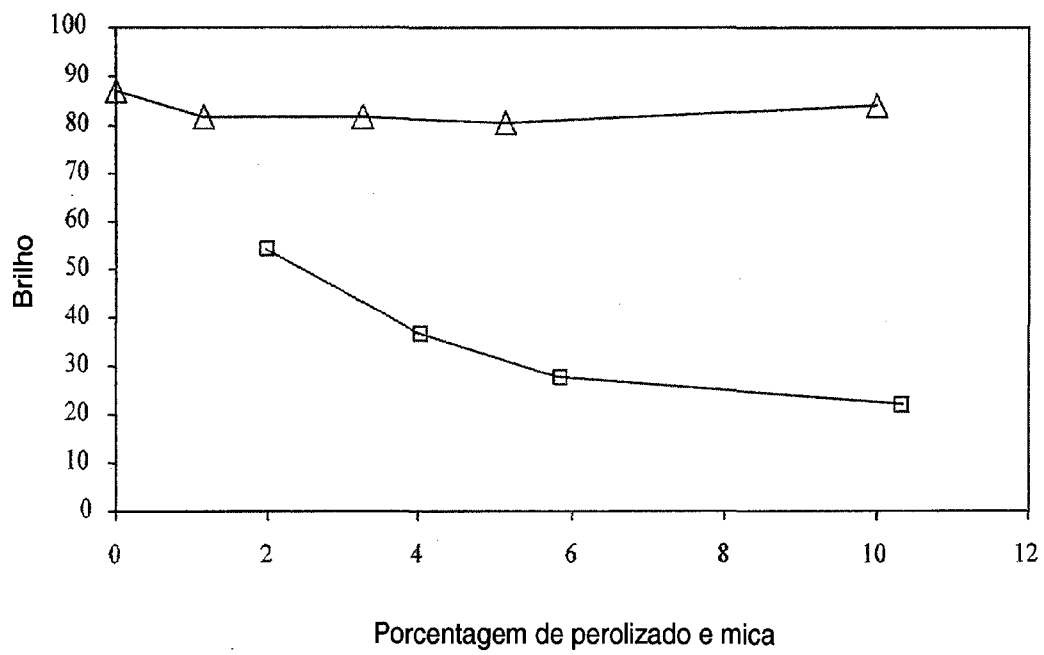


Figura 3

Viscosidade de um batom de base cerosa durante um primeiro ciclo de esforços de cisalhamento ( $\diamond$ ) e um segundo ciclo de esforços de cisalhamento ( $\square$ )

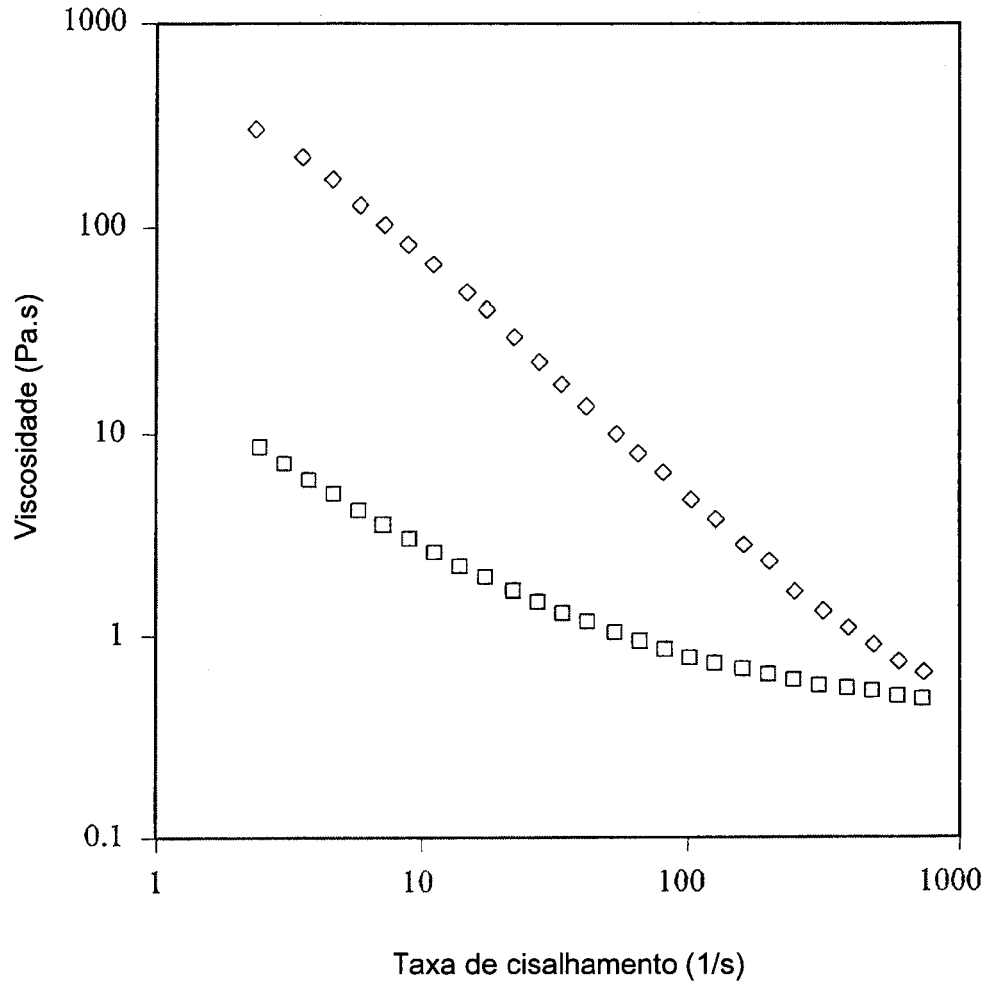


Figura 4

Viscosidade de um batom de base gel ETPEA durante um primeiro ciclo de esforços de cisalhamento ( $\diamond$ ) e um segundo ciclo de esforços de cisalhamento ( $\square$ )

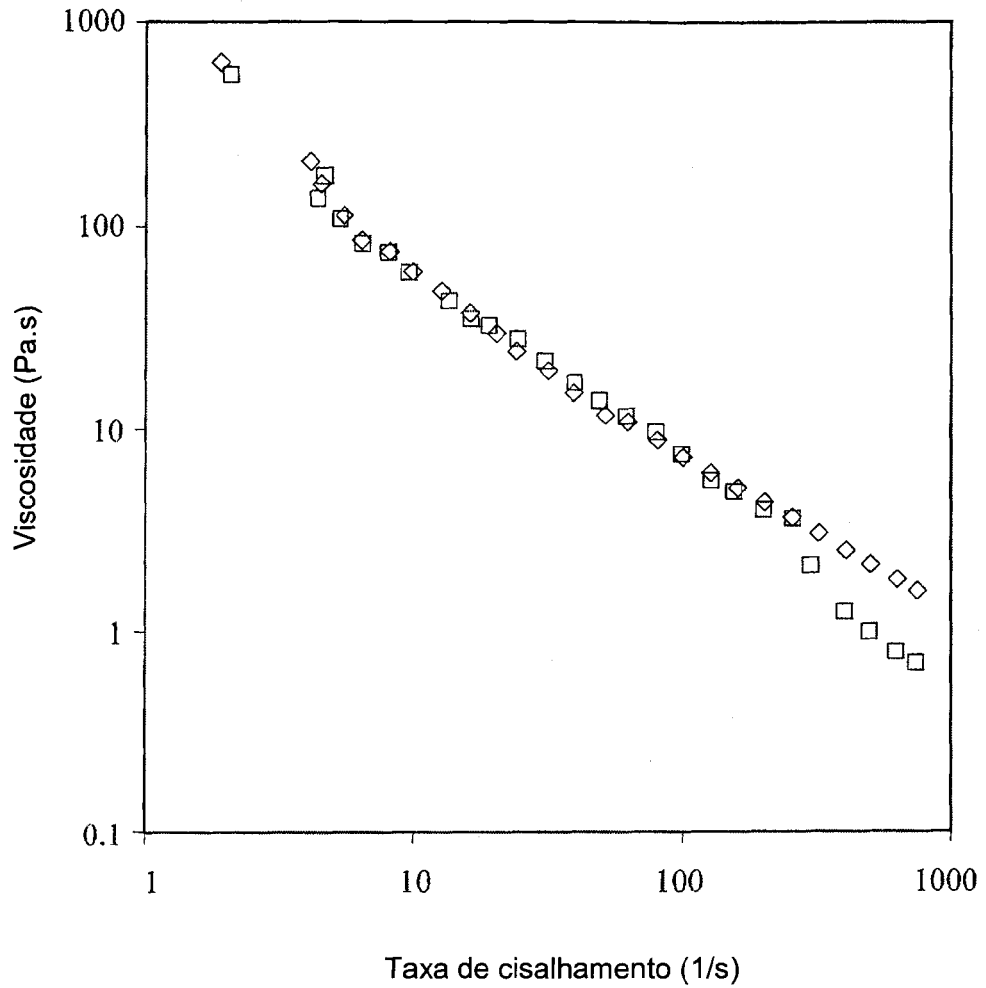


Figura 5

## RESUMO

### “BATOM DE BASE GEL POSSUINDO APRIMORADA REOLOGIA”

Composições de batons de base gel são reveladas compreendendo um geleificante poli(éster-amida) éster terminado polimérico (ETPEA), um primeiro componente ceroso possuindo um ponto de fusão acima da temperatura de transição sol-gel do geleificante ETPEA, uma segunda composição cerosa possuindo um ponto de fusão igual a ou abaixo da temperatura de transição sol-gel do geleificante ETPEA, opcionalmente um co-geleificante de resina-T silicone, e um ou mais óleos capazes de formar um gel com o geleificante ETPEA. As composições de gel são sólidas ou semi-sólidas na temperatura ambiente e são capazes de serem moldadas na forma de batons auto suportantes. Os géis revelados proporcionam filmes de alto brilho quando aplicados aos lábios e/ou proporcionam uma reologia caracterizada por uma alta viscosidade durante repetidos ciclos de esforços de cisalhamento.