



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

**(11) BR 112017028400-6 B1**



**(22) Data do Depósito: 27/06/2016**

**(45) Data de Concessão: 18/01/2022**

---

**(54) Título:** DISPOSITIVO DISPENSADOR DE COMPOSIÇÃO PARA REMOÇÃO DE PELOS E COMPOSIÇÕES PARA CUIDADOS PESSOAIS

**(51) Int.Cl.:** A61Q 9/02; A61K 8/86; A61K 8/894; B26B 21/44.

**(30) Prioridade Unionista:** 30/06/2015 EP 15174445.5.

**(73) Titular(es):** THE GILLETTE COMPANY LLC.

**(72) Inventor(es):** VALERIE JEAN BRADFORD; ALISON FIONA STEPHENS; MARTIN STEPHEN WILLIAMSON.

**(86) Pedido PCT:** PCT US2016039484 de 27/06/2016

**(87) Publicação PCT:** WO 2017/003900 de 05/01/2017

**(85) Data do Início da Fase Nacional:** 28/12/2017

**(57) Resumo:** COMPOSIÇÕES LÍQUIDAS PARA DISPOSITIVOS DE REMOÇÃO DE PELOS. A invenção refere-se a composições líquidas para uso com dispositivos de remoção de pelos que compreende um copolímero em bloco de poliéter de silicone, que compreende de 1% a 50%, em peso, de óxido de polietileno, de 20% a 90% em peso de óxido de polipropileno e de 1% a 20%, em peso de silicone para proporcionar uma melhor lubrificação.

**"DISPOSITIVO DISPENSADOR DE COMPOSIÇÃO PARA REMOÇÃO DE PELOS  
E COMPOSIÇÕES PARA CUIDADOS PESSOAIS"**

CAMPO DA INVENÇÃO

[0001]A invenção refere-se a composições líquidas compreendendo um copolímero em bloco de poliéter de silicone que exhibe propriedades lubrificantes aprimoradas e uso das mesmas em dispositivos de remoção de pelos.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

[0002]O uso de composições auxiliares de barbeamento ou depilação com dispositivos para remoção de pelos antes de ou durante o processo de barbeamento ou depilação para propiciar benefícios de lubrificação é conhecido na técnica. Os membros lubrificantes são tipicamente localizados no cartucho do aparelho de barbear ou depilar, e liberam os princípios ativos ao entrar em contato com a água durante o processo de barbeamento ou depilação. Alternativamente, a lubrificação pode ser liberada pelo uso das composições de barbeamento ou depilação espumantes ou líquidas aplicadas antes do processo de barbeamento ou depilação ou podem estar contidas no cabo do aparelho de barbear ou depilar, e são dispensadas durante o barbeamento ou a depilação por ativação pelo usuário. As composições de barbeamento ou depilação espumantes são descritas, por exemplo, nos documentos WO91/07943, DE10201321980 e GB1299089.

[0003]No entanto, desde a introdução do óxido de polietileno (polyox) como um lubrificante para barbeamento ou depilação, como descrito na técnica acima, por exemplo, pouco desenvolvimento neste campo foi feito, embora os polímeros de óxido de polietileno não sejam isentos de limitações. Por

exemplo, o uso de polímeros de óxido de polietileno com baixos pesos moleculares ou altos pesos moleculares pode aprimorar e propiciar um meio para aprimorar a lubrificação, mas também pode resultar em uma contrapartida com relação ao resíduo e/ou estringência, ou outros aspectos da solução aquosa tipicamente formada durante o uso. Por exemplo, a viscosidade resultante na solução aquosa também pode aumentar, levando a atributos negativamente percebidos, por exemplo, referente à sensação do barbear ou depilação pelo usuário, particularmente com relação ao lubrificante. A técnica anterior também descreve o uso de combinações de poli(óxido de etileno) de alto e baixo pesos moleculares a fim de equilibrar estes atributos de desempenho. No entanto, estas combinações também são limitadas quanto à sua capacidade de melhorar o desempenho e/ou apresentar outros atributos negativos de desempenho.

[0004]A técnica do auxiliar de barbeamento ou depilação sólido descreve ainda a incorporação de materiais adicionais, como óleos, para aprimorar ainda mais o desempenho de lubrificação, conforme é descrito, por exemplo, nos documentos US6442839, US2007/0110703 US2009/0223057 e US2008/0060201. Entretanto, estes auxiliares de barbeamento ou depilação sólidos apresentam uma redução da expansão e da solubilidade do auxiliar de barbeamento ou depilação solúvel em água contido na matriz polimérica insolúvel em água. Acredita-se, entretanto, que a capacidade do auxiliar de barbeamento ou depilação para expandir em contato com a água é o mecanismo chave pelo qual o benefício da lubrificação é propiciado a pele. Portanto, isso não é desejável, uma vez que irá causar um impacto negativo no desempenho geral.

[0005]Vários diferentes aparelhos de barbear ou depilar dispensadores de composição são conhecidos na técnica, conforme é descrito, por exemplo, nos documentos U.S. 7.007.389. US 6.308.413. US 4.753.006. US 4.635.361. US 6.986.207. US 5.855.066 e US 4.129.942. Estes aparelhos de barbear ou depilar dispensadores foram descritos como sendo capazes de dispensar diversos tipos de preparações relacionadas a barbeamento ou depilação, inclusive géis ou loções transparentes ou translúcidos para barbeamento ou depilação. As composições destinadas a dispensação de líquidos, além de proporcionar lubrificação, também precisam assegurar a viscosidade desejada. Por exemplo, uma formulação menos viscosa pode ser desejável em certos casos, como quando o formulador deseja que a composição seja dispensada em uma área distinta, porém que se espalhe rapidamente para entrar em contato com e/ou cobrir uma grande superfície, como a cabeça e os cortadores para barbeamento ou depilação. Pode também ser desejável, porém, que o produto seja suficientemente espesso para que não escorra nem seja, de outro modo, removido da porção de pele à qual se deseja aplicar o tratamento. Muitos tipos diferentes de espessantes e agentes modificadores da viscosidade podem influenciar a viscosidade e a reologia da composição. Muitos desses ingredientes, no entanto, também influem sobre outras características da composição quando são adicionados, por exemplo, eles tornam a composição viscosa ou pegajosa, ou tornam, a composição turva ou opaca, o que pode não ser desejável, em certas modalidades.

[0006]Uma outra classe de ingredientes que é conhecida por fornecer benefícios de lubrificação inclui

tensoativos, particularmente sabões. Muitos destes tensoativos, contudo, são capazes de causar irritação indesejada na pele durante e após o uso em determinados casos, particularmente, em áreas de água dura. Isto pode ser particularmente relevante quando os usuários não lavam a composição da pele após o processo de remoção dos pelos, podendo exacerbar a irritação da pele.

[0007]Conseqüentemente, há ainda uma necessidade de fornecer uma composição líquida a ser utilizada antes ou durante o barbeamento ou a depilação com propriedades lubrificantes aprimoradas que possa ser facilmente fabricada, sem impactar o desempenho, e que pode ser prontamente aplicada e deixada sobre a pele sem causar impactos negativos sobre a pele, como irritação ou estingência.

[0008]Copolímeros em bloco de poliéter de silicone foram descritos na literatura para proporcionar uma série de vantagens, como formação de espuma, remoção de espuma, umedecimento, desaeração e lubricidade. Entretanto, foi surpreendentemente verificado que a seleção dos copolímeros em bloco de silicone tendo de 20% a 90%, em peso, de polipropileno, de 1% a 50%, em peso, de óxido de polietileno e de 1% a 20%, em peso, de silicone, proporciona, inesperadamente, uma lubrificação aprimorada, garantindo, ao mesmo tempo, o nível necessário de dispersão na água, sem afetar a estingência ou o resíduo ou a irritação da pele. Além disso, o uso de tais copolímeros em bloco de silicone pode ser adicionalmente aprimorado juntamente com outros lubrificantes, como copolímeros de óxido de polietileno e de óxido de polipropileno.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

[0009]Um aspecto da invenção refere-se a um dispositivo dispensador de composição de remoção de pelos, o dito dispositivo contendo uma composição líquida que compreende de 0,1% a 60%, em peso, de um copolímero em bloco de poliéter de silicone, em que o dito copolímero em bloco de poliéter de silicone compreende de 1 a 50%, em peso, de óxido de polietileno, de 20% a 90% em peso de óxido de polipropileno e de 1% a 20%, em peso, de silicone.

[0010]Outro aspecto da invenção refere-se a uma composição para cuidados pessoais que compreende de 40% a 95%, de preferência, de 60% a 95% em peso de água, de 1% a 6%, em peso, de um agente pós-formação de espuma volátil e de 0,1% a 60%, em peso, de um copolímero em bloco de poliéter de silicone, em que o dito copolímero em bloco de poliéter de silicone compreende de 1 a 50%, em peso, de óxido de polietileno, de 20% a 90% em peso de óxido de polipropileno e de 1% a 20%, em peso, de silicone.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

[0011]As composições da invenção podem ser aquosas, e de preferência, substancialmente aquosas. Constatou-se que, ao selecionar uma composição a ser usada em dispositivos de remoção de pelos, pode ser particularmente desejável selecionar uma composição que seja espessa e viscosa o suficiente para não escorrer da pele ou do aparelho de barbear ou depilar após ser dispensada. Adicionalmente, composições umectantes podem ser desejáveis para uso em um dispositivo de dispensação de fluido e de remoção de pelos para a obtenção de múltiplos benefícios incluindo, mas não se limitando a, hidratação dos pelos antes do barbeamento ou da depilação,

umectação da pele durante o processo de remoção de pelos, lubrificação da pele para reduzir o atrito durante o barbeamento ou a depilação, e similares. Os versados na técnica compreenderão que a umectação pode incluir hidratação da pele ou pelos ou oclusão da pele e/ou pelos, ou lubrificação dos pelos ou da pele para aumentar o deslizamento e reduzir o atrito entre o dispositivo de dispensação de fluido e a pele.

#### Água

[0012]A composição da invenção compreende água. Em uma modalidade, a composição compreende ao menos cerca de 30% em peso de água. Em uma modalidade alternativa, a composição compreende ao menos cerca de 40% em peso de água. Em uma modalidade alternativa, a composição compreende pelo menos cerca de 50%, mais preferencialmente, pelo menos 60%, ainda mais preferencialmente, pelo menos 80% e, ainda mais preferencialmente, pelo menos 90% em peso de água. As composições que têm altos níveis de água permitem que o dispositivo seja usado sem a necessidade de uma fonte ou abastecimento de água adicional ou de remover a composição da pele após a aplicação.

#### Material lubrificante: Copolímero de poliéter de silicone

[0013]De acordo com a invenção, a composição compreende de cerca de 0,1% a cerca de 60%, de preferência, de cerca de 0,1% a cerca de 20%, com mais preferência, de cerca de 0,1% a cerca de 5%, ainda mais preferencialmente, de cerca de 0,1% a cerca de 1%, em peso, de um copolímero de poliéter de silicone, ou de misturas dos mesmos.

[0014]O copolímero de poliéter de silicone compreende de cerca de 1% a 50%, de preferência, de 1% a

30%, em peso, de óxido de polietileno, de cerca de 20% a cerca de 90%, de preferência, de 20% a 80%, em peso, de óxido de polipropileno, e de cerca de 1% a cerca de 20%, em peso, de silicone. De preferência, o copolímero de poliéter de silicone compreende pelo menos cerca de 40%, com mais preferência, ao menos cerca de 50%, com a máxima preferência, ao menos cerca de 60%, em peso, de óxido de polipropileno. Além disso, o copolímero de poliéter de silicone compreende, de preferência, ao menos cerca de 10%, com mais preferência pelo menos cerca de 15%, com a máxima preferência, de cerca de 15% a 30%, em peso, de óxido de polietileno. Além disso, o copolímero em bloco de poliéter de silicone compreende de 1% a 20%, de preferência, de 10% a 20%, e com mais preferência, cerca de 15%, em peso, de silicone.

[0015]Embora seja conhecido na técnica que os copolímeros em bloco de poliéter de silicone fornecem uma vários benefícios, como a formação de espuma, desespumação, umedecimento, desaeração e lubricidade, foi atualmente surpreendentemente verificado que a seleção de copolímeros em bloco de silicone que contém de 20% a 90%, em peso, de polipropileno e de 1% a 50% de óxido de polietileno proporcionam melhor lubrificação enquanto garantem o nível necessário de dispersão em água e/ou solubilidade em comparação aos copolímeros em bloco de poliéter de silicone com menos ou sem polipropileno, e mais óxido de polietileno. Além disso, o uso destes copolímeros em bloco de silicone proporciona adesão aprimorada à pele em comparação aos materiais alternativos, como os copolímeros de óxido de polietileno e óxido de polipropileno. Além disso, a inclusão

de 1% a 20% de silicone, em peso, do copolímero em bloco de poliéter de silicone fornece, surpreendentemente, níveis desejáveis de lubrificação apesar de estarem presentes em baixos teores no polímero.

[0016]Os copolímeros são copolímeros em bloco, e podem ter uma estrutura de enxerto pendente ou uma estrutura linear. O copolímero em bloco de poliéter de silicone compreende de 1% a 50%, de preferência, de 10% a 30%, com mais preferência, cerca de 20%, em peso, de óxido de polietileno. O copolímero em bloco de poliéter de silicone compreende de 20% a 90%, de preferência, de 40% a 80%, com mais preferência, de 50 a 80%, e com a máxima preferência, cerca de 65%, em peso, de óxido de polipropileno. O copolímero em bloco de poliéter de silicone compreende de 1% a 20%, de preferência, de 10% a 20%, com mais preferência, cerca de 15%, em peso, de silicone.

[0017]O copolímero em bloco de poliéter de silicone tem, de preferência, uma razão de unidades de óxido de polietileno para unidades de óxido de polipropileno de 3,0 a 0,1, de preferência, de 2,0 a 0,1, e mais preferencialmente, de 0,6 a 0,25. O copolímero em bloco de poliéter de silicone tem uma razão de unidades de óxido de polietileno para unidades de óxido de polipropileno para unidades de silicone de 20:65:15.

[0018]O copolímero de poliéter de silicone pode ter um peso molecular de cerca de 10000 a cerca de 190000, e com mais preferência, de cerca de 10000 a 15000. Copolímeros de poliéter de silicone adequados estão disponíveis junto à Momentive, sob os produtos com marca registrada Silwets, incluindo L7210.

[0019]Em uma modalidade, o membro lubrificante compreende copolímero em bloco de poliéter de silicone, e um polímero solúvel em água, de preferência, óxido de polietileno a uma razão ponderal de 1:8 a 8:1, de preferência de 1:5 a 5:1, preferivelmente, de 1:3 a 3:1, e com a máxima preferência, de 1:2 a 2:1.

[0020]Em uma modalidade preferencial, os copolímeros de poliéter de silicone adequados para uso na presente invenção contêm apenas unidades de repetição de silicone, óxido de polietileno e óxido de polipropileno. O copolímero de poliéter de silicone que compreende cadeias alquila adicionais são, de preferência, excluídos.

[0021]Em uma modalidade, de preferência, o copolímero em bloco de poliéter de silicone, de preferência, é moderadamente solúvel, de preferência, solúvel ou mais preferencialmente, livremente solúvel em água, de acordo com a United States Pharmacopeia (USP), com a definição em 31/NF 26, Vol. 2, na seção General Notices, página Xvii. De acordo com essa definição, moderadamente solúvel significa que de 30 a 1000 partes de água são necessárias para dissolver 1 parte de soluto, solúvel significa que de 10 a 30 partes de água são necessárias para dissolver 1 parte de soluto, e muito solúvel significa que de 1 a 10 partes de água são necessárias para dissolver 1 parte de soluto.

[0022]A composição líquida que compreende o copolímero em bloco de poliéter de silicone, conforme definida na reivindicação 1 e que compreende, de preferência, quaisquer componentes opcionais, pode ter um coeficiente de atrito conforme definido de acordo com o método aqui descrito de 0,0300 ou menos, de preferência, de 0,0275 ou menos, e mais

preferencialmente, de 0,0250 ou menos, a fim de aprimorar a lubrificação.

Agente espessante

[0023]A composição pode conter um ou mais agentes espessantes, de cerca de 0,1% a cerca de 5%, alternativamente, de cerca de 0,1% a cerca de 4%, alternativamente, de cerca de 0,25% a cerca de 3%, em peso, da composição.

[0024]Classes não limitadoras de agentes espessantes incluem aquelas selecionadas dentre as seguintes: Polímeros de ácido carboxílico, polímeros de poliacrilato reticulado, polímeros de poliacrilamida, polissacarídeos, argilas e gomas, e misturas dos mesmos, quando adequado. Em uma modalidade, as composições da presente invenção incluem um agente espessante selecionado dentre polímeros de ácido carboxílico, polímeros de poliacrilato reticulado, polímeros de poliacrilamida, polissacarídeos, e misturas dos mesmos, com mais preferência, selecionados a partir de polímeros de ácido carboxílico, polímeros de poliacrilamida, polissacarídeos, e misturas dos mesmos.

[0025]Agentes espessantes/de suspensão preferidos incluem polímeros sensíveis a eletrólito cuja viscosidade diminui sob cisalhamento quando em solução. A redução de viscosidade sob cisalhamento é uma propriedade que facilita o espalhamento e bombeamento de um líquido. Contatou-se que os polímeros sensíveis a eletrólito têm perfis de desempenho desejado. Sem o desejo de se vincular à teoria, os polímeros sensíveis a eletrólito interagem com o tensoativo ou eletrólito residual deixado sobre a pele e liberam os

agentes de lubrificação e/ou os agentes condicionadores suspensos para espalhamento através do aparelho de barbear ou depilar e através da superfície da pele. Polímeros sensíveis a eletrólitos preferenciais incluem, mas não se limitam a: Poliacrilamida, Acrilato de Hidroxietila/Copolímero de Acriloildimetiltaurato de Sódio, Acrilato de Sódio/Copolímero de Acriloildimetiltaurato de Sódio, Poliacrilato de Amônio, Acrilato de Sódio/Acriloildimetiltaurato/Crospolímero de Dimetilacrilamida, Acrilato de Hidroxietila/Copolímero de Acriloildimetiltaurato de Sódio que pode ser adquirido junto à Seppic ou Polímeros de Ácido Carboxílico (Carbômeros), como Ultrez 10, Carbopol 934, Carbopol 980 e ETD 2050 que podem ser adquiridos junto à Lubrizol ou Acriloildimetiltaurato de Amônio/Copolímero VP, Acriloildimetiltaurato de Sódio/Copolímero VP, Acriloildimetiltaurato de Amônio/Crospolímero de Metacrilato Beeneto-25, que podem ser adquiridos junto à Clariant. O polímero sensível a eletrólito de máxima preferência é Poliacrilamida, disponível como Sepigel 305 (Poliacrilamida e Isoparafina C13-14 e Lauret-7).

#### Tensoativos

[0026]A composição pode conter um ou mais tensoativos, de cerca de 0,1% a cerca de 20%, alternativamente, de cerca de 0,5% a cerca de 15%, alternativamente, de cerca de 1,0 % a cerca de 12%, em peso, da composição. Exemplos não limitadores de tensoativos para uso na presente invenção são apresentados em Detergents and Emulsifiers, de McCutcheon, edição norte-americana (1986), publicado por Allured Publishing Corporation; e Functional

Materials, de McCutcheon, edição norte-americana (1992). Os tensoativos preferenciais são tensoativos/emulsificantes não iônicos. Tensoativos úteis não limitantes incluem aqueles selecionados do grupo que consiste em glicosídeos de alquila, poliglicosídeos de alquila, amidas de ácido graxo poli-hidroxiladas, ésteres de ácido graxo alcoxilados, ésteres de sacarose, alcoóis graxos alcoxilados, óxidos de amina, e misturas dos mesmos. Alcoóis graxos alcoxilados e glucosídeos de alquila e misturas dos mesmos são de máxima preferência.

[0027]Em uma modalidade, a composição compreende menos do que cerca de 5%, ou menos do que cerca de 3%, ou menos do que cerca de 2%, de um ou mais tensoativos de formação de espuma ou sabões. Em uma modalidade, a composição é isenta ou substancialmente isenta de tensoativos de formação de espuma ou sabões. Um tensoativo de formação de espuma é definido como um tensoativo, que quando combinado com água e mecanicamente agitado, gera uma espuma ou espumação. Os tensoativos espumantes incluem tensoativos espumantes aniônicos e anfotéricos e misturas dos mesmos. Os tensoativos espumantes aniônicos incluem sarcosinatos, sulfatos, sulfonato, isetionato, tauratos, fosfatos, lactilatos, glutamatos, sais metálicos alcalinos de ácidos graxos (isto é, sabões) que têm de 8 a 24 carbonos e misturas dos mesmos.

#### Lubrificantes

[0028]As composições podem empregar um ou mais lubrificantes adicionais, de cerca de 0,1% a cerca de 8%, alternativamente, de cerca de 0,1% a cerca de 5%, alternativamente, de cerca de 0,2% a cerca de 3%, em peso da

composição. Os lubrificantes exemplificadores incluem polímeros solúveis em água escorregadios, partículas insolúveis em água, e polímeros formadores de hidrogel (ou dilatáveis em água), e misturas dos mesmos.

[0029]Exemplos de polímeros solúveis em água adequados incluem óxido de polietileno, polivinilpirrolidona, poli(acrilamida, poli-hidroxiacetato), poli-vinilimidazolina, polietilenoglicol, poli(álcool vinílico), poli-hidroxietilmetacrilato, guares, celuloses, celuloses modificadas e misturas dos mesmos. Em algumas modalidades, o dito polímero solúvel em água é selecionado do grupo que consiste em poli(óxido de etileno), poli(glicol etilênico) e misturas dos mesmos.

[0030]Os polímeros solúveis em água preferenciais são os óxidos de polietileno de conhecimento geral como POLYOX (disponível junto à Union Carbide Corporation) ou ALKOX (disponível junto à Meisei Chemical Works, Kyoto, Japão). O polímero solúvel em água (especialmente, esses óxidos de polietileno) podem ter pesos moleculares médios de pelo menos cerca de 20.000, de preferência pelo menos 50.000, com mais preferência pelo menos cerca de 100.000 ou de cerca de 100.000 a cerca de 8 milhões, de preferência, de cerca de 300.000 a cerca de 8 milhões, e mais preferencialmente, de cerca de 1 milhão a cerca de 5 milhões, e ainda mais preferencialmente, de cerca de 2 a 3 milhões. Um óxido de polietileno particularmente preferencial compreende uma blenda de cerca de 40% a 80% de óxido de polietileno que tem um peso molecular médio de cerca de 5 milhões (por exemplo, COAGULANTE POLYOX) e de cerca de 60% a 20% de óxido de polietileno tendo um peso

molecular médio de cerca de 300.000 (por exemplo, POLYOX WSR-N-750). A blenda de óxido polietileno pode conter, também, vantajosamente até cerca de 10% (por exemplo, cerca de 5%) em peso, de um polietileno glicol de baixo peso molecular (isto é,  $PM < 10.000$ ), como PEG-100.

[0031]Um lubrificante adequado é um copolímero de óxido de polietileno (PEO) e óxido de polipropileno (PPO). O copolímero de PEO/PPO pode ter um peso molecular médio de ao menos 5.000, de preferência na faixa de 10.000 a 20.000, com mais preferência de 11.000 a 15.000, com mais preferência ainda de 12.000 a 13.000 e ainda mais preferencialmente de 12.250 a 12.750. O copolímero de PEO/PPO pode ser vantajosamente um copolímero em bloco, com mais preferência, um copolímero em tribloco que tem a sequência: PEO-PPO-PEO, estando o último comercialmente disponível com nomes comerciais como Pluracare, da BASF e Pluronic da Sigma-Aldrich. O copolímero de PEO/PPO pode ter uma razão em peso entre PEO e PPO (isto é, entre unidades de repetição de óxido de etileno e unidades de repetição de óxido de propileno) de 1.000:1 a 1:1.000 ou de 100:1 a 1:100.

[0032]Os exemplos não limitadores de partículas insolúveis em água úteis podem incluir partículas inorgânicas ou partículas poliméricas orgânicas. Os polímeros formadores de hidrogel são tipicamente polímeros altamente hidrofílicos que, em água, formam domínios tridimensionais organizados de escala aproximadamente nanométrica. Lubrificantes poliméricos adicionais incluem: derivados de celulose como polímeros de hidróxi-alkuil celulose e hidróxi-propil celulose, carbóxi-metil celulose, e éter metílico de celulose e gomas de polissacarídeo como, por exemplo, goma de xantana, goma

carragenina, goma guar, goma de alfarrobeira, e goma guar hidroxipropílica.

#### Elementos sensoriais

[0033]Em uma modalidade da invenção, a composição pode conter elementos sensoriais ou combinações de elementos sensoriais. Os elementos sensoriais podem ser materiais que fornecem a sensação de uma alteração térmica, por exemplo, aquecimento ou resfriamento. Os requerentes constataram que a adição de elementos sensoriais com o uso dessa composição fornece sensação mais duradoura na pele e benefícios de conforto. Exemplos não limitadores incluem: p-metano-3,8-diol; Isopulegol; Mentoxipropano-1,2,-diol; Curcumina; Lactato de mentila; Gingerol; Icilina; Mentol; Óleo de Melaleuca; Salicilato de Metila; Cânfora; Óleo de hortelã; N-etil-p-mentano-3-carboxamida; N-[4-(Cianometil)fenil]-2-isopropil-5-metilciclohexano-carboxamida; 3-(p-mentano-3-carboxamido) acetato de etila; 2-isopropil-N,2,3-trimetilbutiramida; mentona glicerol cetal, e misturas dos mesmos.

#### Ingredientes opcionais

[0034]A composição pode compreender, ainda, ingredientes opcionais adicionais. Ingredientes opcionais adicionais adequados incluem perfume, conservantes, quelantes, elementos sensoriais (por exemplo, mentol), princípios ativos de descamação, princípios ativos antiacne, princípios ativos antirrugas/contra atrofia, antioxidantes/sequestrantes de radicais, flavonoides, agentes anti-inflamatórios, agentes anticelulite, anestésicos tópicos, princípios ativos de bronzeamento, agentes de clareamento da pele, princípios ativos suavizantes e promotores de cura para a pele, princípios

ativos antimicrobianos, princípios ativos de filtro solar, melhoradores de visual da pele, agentes umectantes e hidratantes (por exemplo, glicerina, glicóis, sorbitol), ingredientes ativos de sensação toque da pele, como polímeros catiônicos, e similares. Esses ingredientes opcionais são descritos em detalhes no Pedido US n° de série 11/367.918 depositado em 3 de março de 2006. Ingredientes opcionais adicionais preferenciais incluem ácido salicílico, opacificantes (por exemplo, mica e dióxido de titânio), perfume, agentes condicionadores hidrofílicos (por exemplo, glicerina) e sensoriais da pele (por exemplo, mentol).

[0035]Opacificantes podem ser adicionados à composição para cuidados com barbeamento ou depilação da presente invenção. Opacificantes podem ser compostos inorgânicos ou orgânicos. Opacificantes inorgânicos incluem, por exemplo, dióxido de titânio, óxido de zinco, talco, mica ou mica revestida (com óxidos de titânio, estanho, ou ferro ou oxiclreto de bismuto), silicato de magnésio e alumínio, oxiclreto de bismuto, ou outros minerais. Estes compostos podem ser adicionados como pó, dispersões ou complexos. Opacificantes orgânicos incluem, por exemplo, emulsões opacas (por exemplo, contendo copolímero de Estireno/PVP, polímeros de vinila, ou látices), sais metálicos de aminas contendo de 14 a 20 átomos de carbono por molécula, alcanolamidas contendo de 14 a 20 átomos de carbono por molécula, alcoóis orgânicos contendo de 14 a 20 átomos de carbono por molécula, sais insolúveis de ácido esteárico, mono- ou diestearatos de glicol, monoestearatos de propileno glicol e glicerol e palmitatos. Combinações destes opacificantes podem também ser usadas. O aditivo opacificante é tipicamente incluído numa

quantidade de cerca de 1 a cerca de 6%, de preferência, cerca de 2 a cerca de 5%, em peso da composição.

[0036]Para as modalidades da composição para cuidados pessoais de barbeamento ou depilação, tipicamente aplicadas à pele antes do barbeamento ou depilação, as composições podem compreender de 40% a 95%, de preferência de 60% a 95% em peso de água e, opcionalmente, de 1% a 6%, em peso, de um agente pós-formação de espuma volátil. Os agentes pós-formação de espuma adequados são selecionados de hidrocarbonetos alifáticos tendo de 4 a 6 átomos de carbono, como n-pentano, isopentano, neopentano, n-butano, isobutano e misturas dos mesmos. As composições para cuidados pessoais podem ser formuladas como espumas em aerossol, um gel pós-formação de espuma, um gel ou espuma que não sejam em aerossol, e podem ser embaladas em um dispensador adequado para dispensar estas composições.

[0037]As composições líquidas para uso com um dispositivo de remoção de pelos e/ou antes ou após o barbeamento ou depilação podem compreender menos que 5%, de preferência, menos que 1% em peso, e, mais preferivelmente, é/são substancialmente isentas de sabão (ou seja, de sais dos ácidos graxos C4-C30) ou tensoativo formador de espuma, conforme foi definido anteriormente neste documento.

#### Dispositivo dispensador de composição

[0038]O dispositivo dispensador de composição da presente invenção pode ser qualquer dispositivo que permita que a presente composição seja dispensada do mesmo durante o processo de remoção de pelos. Exemplos de muitos tipos de dispositivos dispensadores de composição são conhecidos. Em uma modalidade, o dispositivo de dispensação da composição

é um dispositivo que tem uma pluralidade de cabeças de barbear ou depilar com lâminas giratórias. Em outra modalidade, o dispositivo dispensador de composição é um dispositivo dispensador de composição para remoção de pelos, de preferência, um aparelho de barbear ou depilar que compreende um ou mais barbeadores de segurança.

[0039]Em uma modalidade, o dispositivo é um aparelho de barbear ou depilar de vibração automática e/ou dispensador. Por exemplo, o documento US 2008-0289185 revela um aparelho de barbear ou depilar que compreende um sistema de liberação de fluido tendo um dispositivo dispensador eletricamente acionável para controlar a liberação do fluido, e um dispositivo de controle para controlar o acionamento do dispositivo dispensador. O dispositivo de controle está próximo ou é sensível ao toque e inclui um elemento sensor disposto de modo a ser colocado em contato com, ou em estreita proximidade com, a pele sendo barbeada ou depilada, durante a realização de um movimento de barbeamento ou depilação. Um outro dispositivo adequado é apresentado no documento US n° 7441336, que revela um aparelho de barbear ou depilar automatizado que tem um dispositivo de controle que permite a vibração ou dispensação automatizada quando uma certa condição ambiental é atendida, como proximidade ou toque da superfície pretendida, ou condutância elétrica. Esses tipos de dispositivos dispensadores automatizados podem ser particularmente úteis para que a composição possa ser dispensada no momento desejado sobre a pele, minimizando assim o desperdício do produto que poderia, de outro modo, ser capturado no interior da cabeça do dispositivo ou em elementos da mesma. Adicionalmente, o uso de um dispositivo automatizado

pode ser vantajoso, já que os usuários podem ter dificuldade em decidir quando desencadear a ação de dispensação durante o processo de remoção de pelos. Por exemplo, eles podem acidentalmente desencadear a dispensação muito cedo ou em excesso, fazendo com que uma quantidade indesejavelmente grande da composição saia e, potencialmente, não atinja a superfície pretendida para tratamento. A dispensação automatizada, entretanto, não é necessária, já que os sistemas de dispensação manuais podem também ser úteis para certos fins.

[0040]Alguns exemplos não limitadores de outros dispositivos dispensadores de composição adequados ao uso com a presente invenção incluem aqueles revelados nos documentos U.S. 2006/00240380; U.S. 2007/0084074; US 7.127.817; US 7.121.754; e U.S. 6.789.321. Em alguns desses exemplos, o produto pode ser dispensado na cabeça do dispositivo (comumente um cartucho para aparelho de barbear ou depilar) ou próximo da mesma.

[0041]Em uma modalidade particularmente útil, a composição pode ser dispensada através de um região de contato elastomérica alongada, compreendendo um orifício de dispensação que permite que a composição se espalhe em uma faixa ampla sobre a superfície, como os lúmens descritos no documento US 2006/00240380 (consulte, *entre outros*, a Figura 17). Sistemas de dispensação similares também foram descritos em US n° de série 61/340299 de Royle et al, depositado em 15 de março de 2010. Os lúmens ou orifícios de dispensação podem ser particularmente úteis para a dispensação da presente composição, dada a reologia específica (espessura e viscosidade) desejada para uso na

presente invenção. Em particular, como a composição é desejavelmente espessa e viscosa, pode ser desejado um orifício de dispensação alongado ou uma pluralidade de orifícios orientados para dispensar uma camada ampla, porém delgada, da composição. Vantajosamente, a camada da composição depositada não corre ou escorre excessivamente para fora da superfície antes da superfície tratada entrar em contato com a lâmina de barbear ou depilar ou outra cabeça de remoção de pelos. Adicionalmente, nos casos em que a composição é transparente ou translúcida, o usuário pode facilmente ver a área que está sendo barbeada ou depilada, podendo ter um controle preciso para a obtenção de áreas barbeadas ou depiladas bem definidas, como uma linha de barba. Isso pode ser particularmente benéfico em relação a dispositivos compreendendo cabeças de barbeamento ou depilação com lâminas giratórias, que não seriam tão capazes de permitir um controle preciso o suficiente para se obter linhas definidas de barbeamento ou depilação.

[0042]Em uma modalidade, o dispositivo dispensador de composição compreende um cabo conectado a uma cabeça de remoção de pelos, sendo que o cabo compreende, adicionalmente, uma cavidade destinada a alojar a dita composição disposta no interior do cabo, e um atuador adaptado para deslocar a composição da cavidade até um elemento dispensador de fluido, e sendo que o dito elemento dispensador de fluido compreende uma região de contato elastomérica alongada formando pelo menos um orifício de dispensação, o qual está genericamente perpendicular a uma linha central transversal do cabo. O elemento dispensador de fluido pode estender-se até a porção inferior da cabeça de remoção de pelos, ou adjacente à mesma,

permitindo o contato direto, ou quase direto, com a pele do usuário durante a aplicação da cabeça de remoção de pelos à pele, como durante um movimento de barbearamento ou depilação. O elemento dispensador de fluido compreende um elemento dispensador de fluido que compreende pelo menos uma região de contato elastomérica alongada. Em uma modalidade, o elemento dispensador de fluido compreende, também, uma válvula unidirecional, que pode ser formada a partir da dita região de contato elastomérica alongada. Os versados na técnica compreenderão que o material elastomérico que forma a válvula de aba, a válvula de fenda ou a válvula bico de pato é tal que, ao entrar em contato com a pele, a válvula se deformará e permitirá que os ditos um ou mais orifícios de dispensação deixem que o fluido seja dispensado.

[0043]Em uma modalidade, a dita região de contato elastomérica alongada forma uma válvula unidirecional que só permitirá que a composição saia, de modo a minimizar a entrada de contaminantes indesejáveis nos canais ou na cavidade do dispositivo. Exemplos não limitadores das válvulas unidirecionais adequadas incluem: válvulas de retenção, como válvulas de retenção de diafragma, válvulas de retenção oscilantes ou válvulas de retenção de disco basculante, válvulas de retenção e bloqueio, válvulas de retenção de elevação, válvulas de aba, válvulas de fenda e/ou uma válvula bico de pato. Em uma modalidade, o elemento dispensador de fluido forma pelo menos um mas, opcionalmente, dois ou mais orifícios de dispensação na extremidade de dispensação do elemento de contato elastomérico alongado, para dispensar o dito fluido da cavidade para a pele, antes da remoção de pelos. Para impedir o vazamento do fluido, a trajetória de fluxo de

fluido, junto com qualquer um ou todos os orifícios de dispensação, podem compreender uma válvula de retenção.

[0044]Em outra modalidade, a cavidade pode ter múltiplos compartimentos. Por exemplo, a cavidade pode ter um primeiro compartimento contendo a dita composição, sendo que a dita cavidade forma um segundo compartimento para uma segunda composição. Em uma outra modalidade, o dispositivo compreende múltiplas cavidades, nas quais podem estar contidas diferentes composições. Em uma modalidade, a segunda composição é selecionada do grupo que consiste em uma loção pós-barba, uma loção, um bálsamo, uma fragrância, ou uma mistura dos mesmos. Exemplos de dispositivos dispensadores conhecidos que permitem que múltiplas composições sejam ali contidas incluem: US 6.986.207; US 5.855.066; e U.S. 4.129.942. Em uma modalidade, a composição pode ser usada com um dispositivo capaz de dispensar múltiplas composições, conforme descrito no documento.

#### Cabeça de remoção de pelos

[0045]A cabeça de remoção de pelos pode incluir uma superfície de raspagem ampla como onde o dispositivo dispensador de composição é usado com um depilatório, ou um cartucho de aparelho de barbear ou depilar onde o dispositivo é um aparelho de barbear ou depilar. A cabeça de remoção de pelos pode ser substituível ou conectada de maneira articulada a uma estrutura de conexão de cartucho. Em um aspecto, a estrutura de conexão do cartucho inclui pelo menos um braço para engatar de modo liberável a cabeça de remoção de pelos.

[0046]Onde a cabeça de remoção de pelos for um cartucho de aparelho de barbear ou depilar, o cartucho pode,

também, incluir múltiplas lâminas. Por exemplo, o documento US nº 7.168.173 descreve genericamente um aparelho de barbear ou depilar Fusion® que está disponível comercialmente junto à Gillette Company, e que inclui um cartucho para aparelho de barbear ou depilar com múltiplas lâminas. Adicionalmente, o cartucho para aparelho de barbear ou depilar pode incluir um anteparo bem como um auxiliar de barbeamento ou depilação. Uma variedade de cartuchos para aparelho de barbear ou depilar pode ser usada, de acordo com a presente invenção. Exemplos não limitadores de cartuchos de aparelho de barbear ou depilar adequados, com e sem aletas, anteparos e/ou auxiliares de barbeamento ou depilação, incluem aqueles comercializados por The Gillette Company sob as linhas de produto Fusion® e Venus®, bem como aqueles revelados nos documentos U.S. 7.197.825, U.S. 6.449.849, U.S. 6.442.839, U.S. 6.301.785, U.S. 6.298.558; U.S. 6.161.288 e U.S. 2008/060201.

Elemento dispensador de fluido

[0047]O elemento dispensador de fluido da presente invenção compreende uma região de contato elastomérica alongada. Exemplos não limitadores de regiões de contato elastoméricas alongadas adequadas incluem: válvulas bico de pato ou de dupla fenda, como aquelas descritas no documento U.S. 2006/00240380 nas figuras 1 a 9 e nos parágrafos 52 a 58. A presente invenção, porém, não exige a presença de lúmens duplos. Adicionalmente, o presente elemento dispensador de fluido é projetado para fornecer fluido em um ponto distante da área da cabeça dos dispositivos anteriormente apresentados, de preferência antecedendo a mesma. A liberação do fluido antes que a pele entre em

contato com a cabeça de remoção de pelos permite um espalhamento mais amplo do fluido, e proporciona um tempo adicional no qual o fluido pode entrar em contato com as dobras e vincos da pele. Em uma modalidade, o elemento dispensador de fluido compreende, adicionalmente, uma porção não elastomérica que pode preceder o dito elemento de contato elastomérico alongado. A porção não elastomérica pode ser formada do mesmo material que o usado para formar qualquer parte do restante do cabo. Em uma modalidade, a válvula unidirecional não é formada no dito elemento de contato elastomérico alongado. A válvula unidirecional pode ser formada na porção não elastomérica do dito elemento dispensador de fluido, ou em qualquer porção da dita trajetória para fluxo de fluidos, como no canal de fornecimento, na abertura e/ou na trajetória de dispensação de fluido.

[0048]"Alongado", conforme definido mais adiante no presente documento, significa que o objeto tem um eixo principal e um eixo secundário, sendo que o eixo principal é pelo menos 10 vezes maior que o eixo secundário. A porção alongada do elemento dispensador de fluido tem uma largura (eixo principal) que é pelo menos 10 vezes maior que a altura. Em uma modalidade, a largura mede de cerca de 2 cm a cerca de 15 cm, alternativamente de cerca de 3 cm a cerca de 10 cm, alternativamente de cerca de 4 cm a cerca de 8 cm. Em outra modalidade, a altura da válvula elastomérica unidirecional alongada é cerca de 1 cm, alternativamente cerca de 0,5 cm, alternativamente de cerca de 0,2 cm, alternativamente a válvula elastomérica unidirecional alongada é orientada para estar em uma orientação vedada quando não em uso. Os versados

na técnica compreenderão que uma válvula de retenção pode ser usada em modalidades nas quais a válvula elastomérica unidirecional alongada não fica lacrada quando não está em uso, para minimizar o vazamento do produto. Em outra modalidade, o fluido é escolhido de tal modo que, mesmo se a altura da válvula for tal que permaneça não vedada e aberta quando não em uso, o fluido seja suficientemente viscoso e espesso para não vazarem indesejavelmente quando não está sendo atuado pelo usuário.

[0049]"Elastomérico" como definido mais adiante no presente documento significa um material que é em geral flexível e deformável. Em uma modalidade, o elemento de contato elastomérico alongado tem um módulo de elasticidade de young de cerca de 0,01 GPa a cerca de 3,5 GPa, alternativamente de cerca de 0,02 GPa a cerca de 2 GPa, alternativamente de cerca de 0,05 GPa a cerca de 1 GPa, alternativamente de cerca de 0,1 GPa a cerca de 0,5 GPa. Alguns exemplos não-limitadores de materiais adequados que podem ser usados para formar o elemento de contato elastomérico incluem borracha, silicone, Teflon e polietileno. Sem se ater à teoria, acredita-se que é particularmente útil o uso de um material elastomérico no elemento dispensador de fluido no ponto em que o elemento dispensador de fluido entraria em contato com a pele, já que isso diminui a irritação na pele causada por um elemento não elastomérico dispensador de fluido. Adicionalmente, o material elastomérico permite que a ponta do elemento dispensador de fluido se deforme para adaptar-se melhor aos formatos assimétricos das partes do corpo. Em uma modalidade,

o material elastomérico usado tem uma dureza shore de cerca de 30 a cerca de 40 D unidades.

[0050]O termo "válvula de fenda", conforme definido mais adiante no presente documento, significa que a válvula compreende uma fenda fechada, sendo o fluxo fornecido mediante a flexão ou deformação do material elastomérico, o que faz com que a fenda se abra. Geralmente a válvula de fenda é uma construção de peça única isenta de partes móveis. "Válvula bico de pato" como definido mais adiante no presente documento é um tipo de válvula de fenda, sendo que uma extremidade da válvula é estendida sobre a saída da trajetória de dispensação de fluido, se conformando por si só ao formato da trajetória, usualmente redondo. Na outra extremidade, a bico de pato, retém um formato plano natural. Quando um fluido é bombeado através da trajetória de dispensação de fluido, a extremidade plana do bico de pato se abre para permitir que o fluido pressurizado passe. Quando a pressão é removida, entretanto, a extremidade do bico de pato retorna para seu formato plano, impedindo o contrafluxo. Outras válvulas de retenção referenciadas na presente invenção são conhecidas na técnica.

[0051]"Geralmente perpendicular" como definido mais adiante no presente documento significa que a dimensão lateral da região de contato elastomérica alongada forma um ângulo que é de cerca de 75° a cerca de 90° conforme medido contra a linha central transversal que atravessa o cabo. Uma vez que a região de contato elastomérica alongada é geralmente elástica e, portanto, deformável por natureza, esse ângulo é medido quando a região de dispensação de fluido está em repouso e não deformada ou, de outro modo, manipulada por um usuário. A região de contato elastomérica

alongada compreende um ponto de contato, no qual o elemento dispensador de fluido entra em contato com a superfície (pele). Em uma modalidade, o ponto de contato forma uma linha reta. Em outra modalidade, o ponto de contato forma uma linha côncava ou convexa. De modo similar, "genericamente paralelo" como definido mais adiante no presente documento significa que duas linhas retas formadas através dos ditos objetos são paralelas ou formam um ângulo de cerca de 0° a cerca de 15° quando em uma posição de repouso.

[0052]A trajetória de fluxo de fluido termina em pelo menos um orifício de dispensação de fluido. Em uma modalidade, mais de um orifício de dispensação de fluido são fornecidos. O orifício de dispensação de fluido é formado pelo material elastomérico usado para formar o elemento de contato elastomérico alongado. De preferência, o orifício de dispensação de fluido tem um formato largo e estreito, similar ao elemento dispensador de fluido, mas o orifício de dispensação de fluido pode, também, ter formatos diferentes. Em uma modalidade, o elemento dispensador de fluido compreende uma pluralidade de orifícios de dispensação de fluido que são espaçados ao longo da largura do elemento de contato elastomérico alongado de modo que, quando o fluido é dispensado, ainda pode ser depositada uma faixa larga e plana de fluido. Os orifícios de dispensação de fluido podem ter formato redondo, oval, triangular, quadrado, retangular ou combinações dos mesmos. Em uma modalidade, a porção do elemento de contato elastomérico alongado levando até o orifício de dispensação de fluido forma um canal de saída afunilado, sendo que o dito

afunilamento pode ser decrescente ou crescente. Sem se ater à teoria, acredita-se que um canal de saída afunilado, particularmente um que se afunile de modo crescente, de modo que a área em seção transversal do orifício seja maior que a área em seção transversal do canal que leva ao orifício, pode ser útil para facilitar a remoção de qualquer fluido que possa residir próximo ao orifício, após o uso. Um afunilamento no canal de saída pode ser útil para minimizar a exposição do fluido ao contato com ar, minimizando, por meio disso, a secagem do fluido.

#### Atuador

[0053] Como explicado acima, o atuador pode ser de bomba manual ou automática (alimentado por bateria ou por meio de uma fonte de alimentação externa). A bomba inclui uma parede, móvel ou rígida, sobre a qual é exercida força para a abertura do fluido. No caso de uma parede móvel, esta pode estar situada em uma ou mais superfícies superiores ou inferiores do cabo. Para uma parede rígida, a força causa o movimento de paredes laterais não rígidas da bomba para permitir a abertura de um fluido até o canal.

[0054] Em uma modalidade, o atuador é uma bomba manualmente atuada que pode residir no cabo. Em outra modalidade, o atuador é automatizado e pode ser alimentado por uma bateria ou fonte de energia externa. Ainda em modalidades adicionais, o atuador compreende uma bomba que é atuada pelo movimento da cabeça de barbeamento ou depilação (como a depressão da cabeça ou a rotação da cabeça em torno do eixo pivô), atuando a bomba. Em ainda outra modalidade, o próprio elemento dispensador de fluido pode ser acionado por mola e retrátil ao entrar em contato com uma superfície, como a pele,

de modo que o movimento do elemento dispensador de fluido possa agir como o acionamento para ativar a bomba. Os versados na técnica compreenderão que, neste tipo de modalidade, poderia ser preferencial ter a região de contato elastomérica alongada se estendendo para além do plano geral da cabeça de barbeamento ou depilação, de modo que quando o dispositivo é colocado em contato com uma superfície (como a pele), o elemento dispensador de fluido será empurrado para trás, em direção ao aparelho de barbear ou depilar, antes do contato da superfície com a cabeça de barbeamento ou depilação. O movimento do elemento dispensador de fluido pode, então, acionar a bomba e permitir que o fluido escape ou seja conduzido para fora da cavidade através da trajetória para fluxo de fluidos, para fora através do pelo menos um orifício de dispensação e, por fim, para a pele.

[0055]Em uma modalidade, o dispositivo dispensador de composição inclui um cabo e uma cabeça de remoção de pelos, como um cartucho de aparelho de barbear ou depilar descartável. O dispositivo dispensador de composição pode ser um aparelho de barbear ou depilar seco ou molhado, motorizado ou manual, tendo lâminas giratórias ou retas. Além disso, o dispositivo dispensador de composição pode ser usado com um depilatório, portanto, não requer o uso de aparelho de barbear ou depilar. O cabo tem um comprimento que se estende de uma extremidade proximal até uma extremidade distal, e uma linha central transversal que se estende ao longo do eixo geométrico central do cabo. O cabo compreende uma cavidade para alojar um fluido disposto dentro do cabo, e um atuador adaptado para deslocar o fluido da cavidade, de preferência, através de um canal de fornecimento

para uma abertura formada no dito cabo, como em direção à extremidade proximal do cabo.

[0056]O dispositivo dispensador de composição inclui um elemento dispensador de fluido que compreende uma região de contato elastomérica alongada, formando pelo menos um orifício de dispensação em comunicação fluida com a dita abertura formada no dito cabo. A dita região de contato elastomérica alongada compreende uma dimensão lateral, que é genericamente perpendicular à dita linha central transversal do cabo. A cabeça de remoção de pelos tem, também, uma dimensão lateral que é geralmente perpendicular à dita linha central transversal. Em uma modalidade, a razão entre a dimensão lateral da região de contato elastomérica alongada e a dimensão lateral da cabeça de remoção de pelos é de 1:10 a cerca de 1,5:1, alternativamente, de cerca de 0,5:1 a cerca de 1:1. Sem se ater à teoria, acredita-se que, mediante a obtenção de uma região de contato elastomérica alongada que é lateralmente dimensionada em relação à cabeça de remoção de pelos, conforme aqui mencionado, o fluido dispensado a partir do dito elemento dispensador de fluido cubra uma porção suficientemente ampla da dita cabeça de remoção de pelos para proporcionar um espalhamento adequado do produto sobre a pele, bem como para dentro das fendas e dobras da pele. O elemento dispensador de fluido está em comunicação fluida com a dita cavidade por meio da dita abertura, formando uma trajetória de dispensação de fluido, sendo que o dito canal de fornecimento e a dita trajetória de dispensação de fluido formam uma trajetória para fluxo de fluidos.

[0057]Em uma modalidade, o dispositivo inclui pelo menos uma válvula unidirecional localizada em algum ponto ao longo da dita trajetória de fluxo de fluido. Conforme explicado acima, em algumas modalidades, o dito ponto de contato elastomérico alongado forma a dita válvula unidirecional. Válvulas unidirecionais adicionais também podem ser incluídas ao longo da trajetória de fluxo de fluido conforme desejado.

[0058]Os atuadores são tipicamente bombas manuais, mas bombas automáticas também podem ser incluídas. Os atuadores, que podem ser manuais ou automáticos, e podem incluir bombas que podem ser componentes empilhados (e substancialmente planos) e, particularmente, uma parede móvel que atua para ativar o fluxo de fluido da cavidade através do canal e para a abertura. Uma bomba adequada ao uso na presente invenção é apresentada no documento US n° 5.993.180. Em particular, essa bomba inclui uma câmara da bomba delimitada pela parede móvel, um canal de entrada e um canal de saída, ambos conectados à câmara da bomba, uma válvula de entrada para fechar o canal de entrada e uma válvula de saída para fechar o canal de saída. Na maioria dos casos, a bomba pode ser atuada através da pressão exercida pelo dedo de um usuário de tal modo que o usuário possa determinar facilmente a quantidade indispensável de fluido para um ou mais cursos de barbeamento ou depilação. Devido ao fato de que as válvulas da bomba são automaticamente abertas quando pressão é aplicada pelo dedo de um usuário, o fluido pode ser dispensado em quantidades controladas e dosadas sem depender do julgamento ou da destreza do usuário. É também possível posicionar uma ou mais paredes móveis da bomba em uma superfície superior ou

superfície inferior do aparelho de barbear ou depilar dependendo da preferência de um usuário. O atuador fornece um fluxo de alimentação para dentro da cavidade. Esse fluxo de alimentação pode consistir em aplicação de pressão ou outro impulso, o qual conduzirá o fluido através da dita trajetória para fluxo de fluidos e até o elemento dispensador de fluido. O atuador pode alternativamente ter uma câmara receptora para a qual o fluido é transferido, antes de entrar no canal de fornecimento e passar para dentro do elemento dispensador de fluido. Esses e outros atuadores e bombas que são bem conhecidos na técnica para uso em dispositivos de cuidados pessoais que dispensam fluidos podem ser usados de acordo com a presente invenção.

[0059]A cavidade, ou pelo menos um recipiente/sachê dentro da cavidade, contém o fluido a ser dispensado durante o processo de remoção de pelos. Em uma modalidade, o fluido na cavidade ou no recipiente é reabastecível ou substituível.

[0060]Em outra modalidade, o elemento dispensador de fluidos é fixado de modo articulado ao dito cabo através de um elemento de dobradiça posicionado sobre o dito cabo. Em uma modalidade, uma porção da trajetória de fluxo do fluido, como a trajetória de dispensação do fluido, pode ser exposta mediante a saída da dita abertura formada no dito cabo.

[0061]Em outra modalidade do dispositivo dispensador de composição, o elemento de dispensação de fluido pode se deformar. O elemento dispensador de fluido pode se estender para além do plano facial geral formado pela dita cabeça de remoção de pelos. Como o elemento dispensador de fluido compreende uma região de contato elastomérica, a porção

do elemento dispensador de fluido que se estende para além do plano da cabeça de remoção de pelos se deformaria quando o dispositivo entrar em contato com uma superfície, como a pele. Um elemento dispensador de fluido é deformado quando o dispositivo está em uma posição "em uso", permitindo que o fluido saia através do pelo menos um orifício de dispensação formado na região de contato elastomérica alongada. A região de contato elastomérica alongada pode se flexionar em direção à cabeça de remoção de pelos, se flexionar na direção contrária à cabeça de remoção de pelos e pode ainda entrar em contato com uma porção da cabeça de remoção de pelos, tudo dependendo do movimento do dispositivo em relação à superfície. Um volume de fluido é depositado sobre a pele e a cabeça de remoção de pelos é movida em uma trajetória descendente ao longo da pele para remover pelos que foram tratados com o dito fluido. Adicionalmente, a válvula unidirecional mostrada é posicionada ao longo da trajetória de fluxo de fluidos, mas não no ponto em que o elemento dispensador de fluido forma o dito pelo menos um orifício de dispensação.

[0062]Em uma modalidade, o cartucho se fixa à superfície posterior de um invólucro por uma estrutura de conexão de cartucho. A estrutura de conexão de cartucho pode incluir um ou mais braços que se estendem para fornecer suporte pivotante do alojamento. Alternativamente, a estrutura de conexão de cartucho pode incluir um mecanismo de ejeção (por exemplo, um botão) para desengatar o alojamento da estrutura de conexão de cartucho. Alguns exemplos não-limitadores de alojamentos adequados e estruturas de conexão de cartucho são descritos em: patentes US n° 7.197.825, 5.822.869, 6.161.287 e 5.784.790.

[0063]O cartucho do aparelho de barbear ou depilar pode incluir também um anteparo e/ou uma tira lubrificante. O anteparo é útil para o estiramento da superfície da pele imediatamente antes do engate com a lâmina ou uma primeira lâmina (quando mais de uma lâmina está presente). Esse anteparo pode, tipicamente, compreender um elemento elastomérico para permitir um contato que seja confortável para um usuário. Tipicamente, o material elastomérico usado é um copolímero em bloco (ou outros materiais adequados), preferencialmente, com uma dureza entre 28 e 60 Shore A.

[0064]A tira lubrificante, por outro lado, fornece um tratamento adicional à pele após ter ocorrido o contato entre o fluido e a pele. A tira lubrificante pode conter os mesmos ingredientes para a pele ou ingredientes adicionais àqueles que estão presentes no fluido. A estrutura de conexão do cartucho pode ser engatada de modo liberável do cabo, conforme é revelado nas patentes U.S. D533.684, 5.918.369, e 7.168.173. Esse desengate desses dois componentes permite a substituição dos cartuchos do aparelho de barbear ou depilar, visto que o uso contínuo de tais cartuchos causa perda do fio da lâmina. Dessa forma, tais cartuchos são substituíveis e descartáveis conforme o desejo do usuário.

[0065]Em uma outra modalidade, a cabeça de remoção de pelos é um cartucho de aparelho de barbear ou depilar com uma pluralidade de lâminas e uma tira lubrificante auxiliar de barbeamento ou depilação, bem como um anteparo. O cartucho para aparelho de barbear ou depilar pode ter uma dimensão lateral que pode medir qualquer comprimento tipicamente usado em cartuchos para aparelho de barbear ou

depilar a úmido com lâmina reta convencionais, por exemplo, de cerca de 2 cm a cerca de 10 cm, alternativamente, de cerca de 3 cm a cerca de 8 cm, e alternativamente de cerca de 4 cm a cerca de 7 cm. A dita região de contato elastomérica alongada compreende uma dimensão lateral, que é genericamente perpendicular à dita linha central transversal do cabo. Nesta modalidade, o dispositivo compreende dois orifícios de dispensação de fluido. Os versados na técnica compreenderão que diferentes configurações de orifícios de dispensação de fluido estão dentro do escopo da invenção. Os dois orifícios de dispensação de fluido podem ter o mesmo comprimento, e estão posicionados linearmente um em relação ao outro. Os comprimentos podem variar e os orifícios podem ser desalinhados de modo que não se assentem na mesma linha. Adicionalmente, embora o pelo menos um orifício de dispensação de fluido seja geralmente paralelo ao ângulo do cartucho de aparelho de barbear ou depilar e/ou das lâminas, o orifício pode ser angular. A dimensão lateral do pelo menos um orifício de dispensação de fluido é medida como a maior distância lateral coberta pelo orifício, independentemente do ângulo sobre o qual orifício se assenta em relação ao cartucho de aparelho de barbear ou depilar e/ou lâminas. Em outra modalidade, o pelo menos um orifício de dispensação de fluido pode ter um formato em linha curva ou ondulada. Em uma modalidade, a razão entre a dimensão lateral do pelo menos um orifício de dispensação de fluido e a dimensão lateral da cabeça de remoção de pelos é de cerca de 1:10 a cerca de 1:1, alternativamente, de cerca de 1:5 a cerca de 1:2.

[0066]Em uma modalidade, o elemento de contato elastomérico alongado está com um eixo central transversal. O elemento de contato elastomérico alongado, por ser deformável e elástico por natureza, pode ser submetido a torção, flexão, compressão e estiramento, conforme necessário. Nessa modalidade, o elemento de contato elastomérico alongado tem uma trajetória de rotação mostrando a capacidade do elemento de contato elastomérico alongado de girar em torno do dito eixo central transversal. Nessa modalidade, a porção do elemento de contato elastomérico alongado que forma o pelo menos um orifício de dispensação de fluido está em uma posição vedada, e tem uma dimensão lateral maior que a porção do elemento de contato elastomérico alongado que estaria mais próximo ao cabo. Os versados na técnica compreenderão que o elemento de contato elastomérico alongado pode ter uma dimensão lateral constante, crescente ou decrescente, já que a dimensão lateral é medida da extremidade distal até a extremidade proximal (em direção ao cabo).

[0067]Em outra modalidade, tanto a ponta do elemento dispensador de fluido como o pelo menos um orifício de dispensação de fluido têm formato côncavo, de modo que possam se adaptar mais facilmente aos contornos das partes do corpo. O pelo menos um orifício de dispensação de fluido tem uma dimensão lateral. Isso poderia ser particularmente preferencial para dispositivos de remoção de pelos femininos, que são projetados para uso em pernas ou braços. Nessa modalidade, a cabeça de remoção de pelos tem uma borda de raspagem. A cabeça de remoção de pelos pode também ser

um cartucho de aparelho de barbear ou depilar conforme descrito acima.

[0068]Em uma modalidade, a cabeça de remoção de pelos tem uma borda de contato com a pele que é plana, côncava ou convexa. Os versados na técnica entenderão que formatos diferentes da borda que entra em contato com a pele podem ser preferenciais com base na parte desejada do corpo na qual se pretende usar o dispositivo. Por exemplo, um dispositivo dispensador de composição destinado ao uso sobre a face pode ter um aplicador que tem uma borda reta. Um dispositivo dispensador de composição destinado ao uso nas pernas pode ter um aplicador que tem uma borda côncava. Alguns exemplos não limitadores de configurações de cabeça adequadas são revelados nas Patentes U.S. n°s D399.601, D203.892, e 651.420; US 3.088.470, US 3.858.985 e U.S. 2004 0168743A1; WO 97/18043A1 e GB1390153.

[0069]Em outra modalidade, o elemento dispensador de fluido tem uma região distal angulada e afunilada (que se estende na direção contrária ao cabo). Um orifício de dispensação de fluido está em comunicação fluida com a trajetória de fluxo do fluido. Em uma modalidade, uma válvula de retenção é fornecida ao longo da trajetória de fluxo de fluido. Em outra modalidade, o orifício de dispensação de fluido pode incluir uma aba ou ser projetado para se fechar quando não em uso. O orifício de dispensação de fluido poderia, então, atuar como uma válvula unidirecional conforme descrito acima. Em uma modalidade, a trajetória para fluxo de fluidos tem uma área em seção transversal constante, ou uma área em seção transversal variável. A trajetória para fluxo de fluidos

se afunila conforme se aproxima do orifício de dispensação de fluido.

[0070]Em uma modalidade, o orifício de dispensação de fluido tem uma largura de cerca de 2 cm a cerca de 15 cm, alternativamente, de cerca de 3 cm a cerca de 10 cm e, alternativamente, de cerca de 4 cm a cerca de 8 cm. Onde vários elementos de dispensação de fluido são fornecidos, a largura pode ser ainda menor, tão baixa quanto cerca de 0,2 cm, ou cerca de 0,5 cm ou de cerca de 1 cm. A largura do orifício de dispensação de fluido é, de preferência, de 0 cm quando o dispositivo está em um estado vedado (não está em uso), mas a largura pode se alterar quando o orifício é aberto, e pode ser de cerca de 0,02 cm a cerca de 0,5 cm, alternativamente, de cerca de 0,05 cm a cerca de 0,3 cm e, alternativamente, de cerca de 0,1 cm a cerca de 0,2 cm. Em uma modalidade, o orifício de dispensação de fluido não tem 0 cm quando não está em uso. Nessa modalidade, uma válvula de retenção pode ser incluída em algum lugar ao longo da trajetória de fluxo de fluido para controlar o movimento do fluido antes de alcançar o orifício de dispensação de fluido. Em outra modalidade, o orifício de dispensação de fluido compreende uma largura de cerca de 0,5 mm a cerca de 10 mm, ou de cerca de 1 mm a cerca de 3 mm, e um comprimento de cerca de 20 mm a cerca de 80 mm, ou de cerca de 30 mm a cerca de 70 mm, alternativamente de cerca de 40 mm a cerca de 50 mm.

#### Métodos de uso

[0071]Como explicado acima, o presente dispositivo é projetado para uso no processo de remoção de pelos, como durante o barbeamento ou depilação. Uma

modalidade da presente invenção fornece um método para remover pelos da pele, que compreende as etapas de: fornecer um dispositivo dispensador de composição contendo a composição hidratante para cuidados pessoais umectante descrita na presente invenção; acionar o dito dispositivo dispensador de composição para dispensar a dita composição, colocar a dita composição em contato com uma porção de pele a ser tratada, para formar uma superfície preparada, e colocar a dita superfície preparada em contato com o dispositivo dispensador de composição, para formar uma superfície tratada.

[0072]Um outra modalidade, compreende adicionalmente uma etapa de umedecimento da dita porção da pele a ser tratada quer antes do contato da dita composição sobre uma porção da pele, ou após o contato da dita superfície preparada com o dispositivo dispensador de composição para formar uma superfície tratada. O processo pode, também, incluir uma etapa de deixar a superfície tratada tal como está, sem lavagem ou enxágue adicional, depois da etapa de remoção de pelos.

[0073]Em uma outra modalidade, a composição é dispensada do dispositivo diretamente sobre a pele, a partir do elemento dispensador do dito dispositivo dispensador de composição. Esta etapa pode ser por desencadear manualmente um atuador, ou por um dispositivo de controle automatizado que detecta quando o dispositivo está na proximidade ou em contato com a superfície a ser tratada. A composição também pode ser dispensada sobre uma porção do dispositivo que é então contactada com a pele para aplicar a composição, mas

isso não é necessário onde a dispensação diretamente sobre a pele é possível.

[0074]Em ainda outra modalidade, as etapas de colocar a dita composição em contato com a pele e colocar a dita superfície tratada em contato com a lâmina de barbear ou depilar podem ocorrer simultaneamente.

[0075]Em uma modalidade, o dispositivo é usado em um contexto de barbeamento ou depilação a seco, onde água ou outros preparados para barbeamento ou depilação não são usados para pré-molhar a pele. A água ainda pode ser usada, porém, depois do barbeamento ou da depilação a seco, para remover por lavagem quaisquer detritos e o restante da composição umectante. Ainda outra modalidade apresenta uma etapa adicional de aplicar uma segunda composição para tratamento de pele sobre a superfície tratada, como uma composição pós-barbeamento ou depilação. Estes e outros métodos para o uso do presente dispositivo em um contexto de cuidados pessoais estão dentro do escopo da presente invenção.

Composições exemplificadoras:

I. Exemplos

[0076]Os exemplos a seguir foram preparados de acordo com as tabelas a seguir por dissolução dos ingredientes mencionados em água usando agitação suave com um agitador suspenso até se formar uma solução.

<b>Ingrediente</b>	<b>Exemplo da invenção (% em peso)</b>	<b>Exemplo comparativo 1 (% em peso)</b>	<b>Exemplo Comparativo 2 (% em peso)</b>	<b>Exemplo Comparativo 3 (% em peso)</b>
Silwet L7210	1,0	-	-	-
Silwet L7200	-	1,0	-	-
Silwet L7220	-	-	1,0	-

Silwet L7230	-	-	-	1,0
Polyox N-750 *	0,5	0,5	0,5	0,5
Água	98,5	98,5	98,5	98,5
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

<b>Ingrediente</b>	<b>Exemplo Comparativo 4 (% em peso)</b>	<b>Exemplo Comparativo 5 (% em peso)</b>	<b>Exemplo Comparativo 6 (% em peso)</b>
Silwet L7280	1,0	-	-
Silwet L7600	-	1,0	-
Silwet L7602	-	-	1,0
Polyox N-750 *	0,5	0,5	0,5
Água	98,5	98,5	98,5
Total	100,00	100,00	100,00

\* Peso molecular médio de 300.000, fornecido pela Dow Corning;

Todos os materiais Silwet fornecidos pela Momentive

[0077] Composição de copolímero em bloco de poliéter de silicone da Momentive, informações do fornecedor

<b>Ingrediente</b>	<b>% p/p de silicone*</b>	<b>PPO % peso/peso*</b>	<b>PEO %, em peso</b>
Silwet L7210	15	65	20
Silwet L7200	34	22	44
Silwet L7220	25	55	20
Silwet L7230	24	44	30
Silwet L7280	38	33	29
Silwet L7600	25	0	75
Silwet L7602	60	0	40

[0078] O coeficiente de atrito (COF) de cada uma das soluções acima foi medido usando um tribômetro rotacional de padrão industrial, uma máquina MTM2 disponível junto à PCS Instruments. O dispositivo tem um disco de amostra montado em uma haste vertical no interior de um reservatório de fluido de teste de aço inoxidável. Uma esfera é montada na extremidade de uma haste articulada, e é automaticamente carregada contra o disco de amostra no início do teste. O fluido de teste é introduzido no reservatório. Os servomotores de CC giram o disco com

velocidade precisa, e a força de tração aplicada à amostra da esfera é medida com um transdutor de força de alta sensibilidade, com sensores adicionais para medir a carga aplicada, a temperatura do lubrificante e a resistência do contato elétrico. A partir desses dados, o coeficiente de atrito é calculado.

[0079]Para os fluidos acima, as seguintes condições foram usadas;

Esfera: Esfera de aço inoxidável de 1,9 cm ( $\frac{3}{4}$  polegada) (fornecida pela PCS Instruments)

Disco de amostra: Disco de elastômero PDMS de 46 mm de diâmetro (material fornecido pela PCS Instruments). Carga de Teste: 5 N; Velocidade de teste: 150 mm/s (velocidade de barbeamento ou depilação relevante); Temperatura: 25°; e amostra fluida: 40 mL

#### Resultados:

	Exemplo inventivo (% p/p)	Exemplo Comparativo 1 (% p/p)	Exemplo comparativo 2 (% p/p)	Exemplo Comparativo 3 (% p/p)
Coeficiente de atrito médio (desvio padrão)	0,0237 (0,012)	0,0322 (0,0013)	0,0338 (0,0015)	0,0369 (0,0015)

	Exemplo comparativo 4 (% p/p)	Exemplo Comparativo 5 (% p/p)	Exemplo comparativo 6 (% p/p)
Coeficiente de atrito médio (desvio padrão)	0,0323 (0,0012)	0,0373 (0,0016)	0,0352 (0,0013)

[0080]Os dados claramente mostram que a composição contendo o copolímero de poliéter de silicone que tem um baixo nível de silicone e polietileno e um alto teor de óxido de polipropileno em combinação com um polímero solúvel em água

(exemplo 1 da invenção), conforme reivindicada, reduz significativamente o coeficiente de atrito em comparação com polímeros com níveis mais altos de silicone e/ou baixos níveis de óxido de polipropileno, e níveis mais altos de óxido de polipropileno em combinação com um polímero solúvel em água (exemplos comparativos 1 a 6).

## II. Exemplos

[0081] Os exemplos a seguir foram feitos de acordo com a tabela a seguir por meio de dissolução dos ingredientes mostrados em água usando agitação suave com um agitador suspenso até que uma solução fosse formada. Um experimento de 15 pernas foi projetado para avaliar as três variáveis acima. Silwet 7210 foi usada em todos os exemplos. O restante da fórmula era água DI. Cada uma das 15 pernas foi testada no tribômetro MTM2 usando uma faixa de velocidade de disco de  $500 - 1 \text{ mm s}^{-1}$  e um novo disco PDMS para cada amostra. Cada solução foi repetida quatro vezes e o COF médio (e desvio padrão) foi calculado a partir da região de velocidade de 90 a 200 mms.

	<b>Polyox N750</b> 0,3 MM % p/p	<b>Polyox N12k</b> 1,0 MM % p/p	<b>Polyox N60K</b> 2,0 MM % p/p	<b>Polyox 301</b> 4,0 MM % p/p	<b>Silwet</b> % p/p	<b>Av. COF</b> (dp)
1	0,2	-	-	-	0,07	0,0458 (0,0029)
2	1,0	-	-	-	0,2	0,0416 (0,0025)
3	1,0	-	-	-	0,5	0,0396 (0,0018)
4	-	0,2	-	-	0,04	0,0409 (0,0029)
5	-	0,6	-	-	0,3	0,0335 (0,0012)
6	-	1,0	-	-	0,2	0,0325 (0,0011)
7	-	-	0,2	-	0,04	0,0359 (0,0011)

8	-	-	0,2	-	03	0,0322 (0,0009)
9	-	-	0,6	-	0,2	0,0302 (0,0009)
10	-	-	1,0	-	0,2	0,0315 (0,0013)
11	-	-	1,0	-	0,5	0,0287 (0,0010)
12	-	-	-	0,2	0,07	0,0335 (0,0012)
13	-	-	-	0,6	0,12	0,0311 (0,0011)
14	-	-	-	0,6	0,3	0,0343 (0,0016)
15	-	-	-	1,0	0,33	0,0301 (0,0015)

[0082]Os resultados acima foram então modelados para identificar uma fórmula preferida para reduzir o coeficiente de atrito. O teste sensorial foi realizado nessa fórmula preferencial em comparação com o controle contendo copolímero de poliéter não siliconado para demonstrar a melhoria de desempenho.

[0083]O teste sensorial foi realizado em uma banca examinadora nunca exposta ao tratamento (N=5) com 3 pinceladas sobrepostas sendo realizadas nos seus antebraços. A ordem na qual cada examinador recebeu os produtos e os primeiros antebraços utilizados foram selecionados aleatoriamente. O procedimento utilizado está descrito a seguir:

1. Lavar abundantemente ambos os antebraços com água morna e sabão para remover quaisquer óleos ou umectantes que possam já estar sobre a pele.
2. Marcar uma área de 15 cm x 5 cm na parte interna do antebraço utilizando o modelo fornecido e aplicando uniformemente uma quantidade de fluido de 0,1 mL.

3. Depois pincelar 3 vezes, de forma sobreposta, usando placas de plástico de tamanho (12 mm x 40 mm), e classificar imediatamente:
- a. Não (0) - Muito escorregadio (10)
- b. Resistente (0) - Muito lubrificado (10)
4. Com o uso do dedo indicador no antebraço, classificar:
- c. Não liso (0) - extremamente liso (10).
5. Lavar o antebraço, enxugar delicadamente e aguardar 2 min. Em seguida, reclassificar a propriedade de lisura como descrito acima.

Propriedade	Deslizamento	Lubrificado	Liso (durante e após o uso)
Fórmula de teste: 0,64% p/p, Polyox N60K 2 MM + 0,24% p/p de Silwet L7210 Controle: 0,64% p/p de polyox N60K 2 MM	0,8	0,6	0,4 e 0,6

[0084]Os dados sensoriais indicam um aprimoramento mensurável relevante para o consumidor com deslizamento aprimorado, menos resistência e um toque liso durante e após o uso, em comparação a um controle compreendendo somente 0,64% de óxido de polietileno (Polyox 2 MM).

III Ingredientes Exemplificadores da Composição	Exemplo 1 % p/p	Exemplo 2 % p/p	Exemplo 3 % p/p
Água desionizada	q.s.p.	q.s.p.	q.s.p.
Carbopol ETD 2020 <sup>1</sup>	0,500	-	
Ultrez 21 <sup>1</sup>	-	-	0,40
Sepigel 305 <sup>2</sup>		2,0	
Hidantoina DMDM e carbamato de butila	0,400	0,400	0,3
Glicerina	1,000	1,000	1,0
Pantenol	0,500	0,500	1,0
EDTA Dissódico	0,250	0,250	
Perfume	0,150	0,150	0,0
Silwet L7210 <sup>3</sup>	0,5	0,24	0,8

PEG 45M <sup>4</sup>	-	0,64	0
Trietanolamina	0,680	0,680	-
Hidróxido de sódio	-	-	0,17
Butilcarbamato de iodopropinila	-	-	0,09
Fenoxietanol	-	-	0,5

Disponível junto a <sup>1</sup> Lubrizol, <sup>2</sup> Seppic, <sup>3</sup> Momentive, <sup>4</sup> Dow Chemicals  
 [0085]Esta composição é preparada da seguinte forma:  
 Aquecer a água e glicerina, com agitação (a cerca de 200 rpm) a 55°C. Em seguida, adicionar o EDTA dissódico e, então, PEG45M, caso esteja presente, e continuar a agitar a 55°C até o mesmo estar totalmente dissolvido. Em seguida, adicionar e dispersar cuidadosamente o espessante (Carbopol, Ultrez, Sepigel) (durante a agitação a cerca de 250 rpm). Retirar do aquecimento e adicionar trietanolamina ou hidróxido de sódio, se necessário, e continuar a agitar a 200 rpm. Em seguida, adicionar o pantenol, continuando a agitação a 200 rpm. Quando a temperatura atinge 45°C, adiciona-se os conservantes e continua-se a agitação durante 5 minutos. Por fim, adicionar o Silwet L7210 e o perfume e continuar a agitar durante cerca de 5 minutos, seguido de 1 minuto sob alto cisalhamento (a cerca de 7500 rpm).

<b>Ingrediente</b>	<b>Exemplo 4 (%)</b>	<b>Exemplo 5 (%)</b>
Solução de sorbitol a 70%	0,97	0,00
Glicerina	0,49	0,00
Hidroxietilcelulose	0,49	0,00
PEG-90M	0,06	0,00
PEG-23M	0,05	0,00
Ácido palmítico	7,53	0,00
Ácido esteárico	2,53	6,27
Oleato de glicerila	1,94	0,00
Trietanolamina (99%)	5,88	3,23

Lauril sulfato de sódio	0,00	0,78
Lauret-23	0,00	2,07
Silwet L7210	0,50	0,05
Fragrância	0,78	0,50
Corante	0,01	0,00
BHT	0,05	0,02
Isopentano (e) isobutano	2,85	0,00
Butano (e) Propano	0,00	3,00
Água	Q.s.p	Q.s.p

[0086]O exemplo 4 é um gel de aerossol exemplificado que é preparado como a seguir: Os polímeros solúveis em água são adicionados à água e misturados até serem dissolvidos. A mistura é então aquecida e o oleato de glicerila, sorbital e ácidos graxos são adicionados a cerca de 60°C e misturados sob aquecimento. A trietanolamina a 80 a 85°C é adicionada e misturada durante cerca de 20 minutos para formar uma fase saponácea aquosa. Após o resfriamento, os ingredientes restantes, incluindo silwet, são adicionados em temperatura ambiente e bem misturados. Água pode ser adicionada. A mistura é combinada com agente pós-formação de espuma volátil sob pressão em uma linha de envasamento, e enchida em latas de aerossol com gás comprimido com cisalhamento através da válvula sob pressão de nitrogênio.

[0087]O exemplo 5 é uma espuma de aerossol exemplificadora preparada conforme exposto a seguir: A água é aquecida a 80 a 85°C, após o que ácido esteárico é adicionado e fundido. Após a fusão, o Laureth-23 é adicionado e fundido, e bem misturado. Trietanolamina é adicionada e misturada durante 30 minutos para formar um sabão. O sabão resultante foi resfriado a cerca de 65°C, depois do que lauril sulfato

de sódio é adicionado e BHT misturado é, em seguida, adicionado, e a composição resultante é então resfriada até a temperatura ambiente e a fragrância e silwet são então adicionados. O produto é embalado com propelente Aero A-31 em uma lata de aerossol usando técnicas convencionais.

<b>Ingrediente</b>	<b>Exemplo 6 (%)</b>
Lauret sulfato de sódio (25% p/p ativo)	22,0
Glicerina	3,0
Cocamidopropilbetaina	2,7
Carbopol Ultrez 20	1,5
10% p/p de solução de hidróxido de sódio	0,78
Silwet L7210	0,5
Fenoxietanol	0,5
Benzofenona 4	0,14
EDTA Dissódico	0,1
Metilcloroisotiazolina e metilisotiazolina (Kathon CG)	0,03
Água	Q.s.p

[0088]O exemplo 6 acima é preparado conforme exposto a seguir: Dissolver a benzofenona e hidróxido de sódio em uma quantidade adequada de água para auxiliar a fabricação. Adicionar glicerina e água e agitar suavemente. Em seguida, adicionar e dispersar cuidadosamente o espessante (Carbopol) sob agitação (a cerca de 250 rpm). Adicionar lentamente lauret sulfato de sódio e benzofenona 4, e pré-misturar. Em seguida, adicionar a cocamidopropilbetaina, Kathon CG e Silwet. Adicionar a pré-mistura de hidróxido de sódio, e continuar misturando até ficar totalmente homogênea.

[0089]Como usado aqui, os pesos moleculares são fornecidos em unidades de massa atômica unificadas, daltons ou g/mol. Deve ser entendido que cada limite numérico máximo apresentado em todo este relatório descritivo inclui cada um dos limites numéricos inferiores, como se tais limites numéricos inferiores estivessem expressamente escritos no presente documento. Cada limite numérico mínimo mencionado neste relatório descritivo inclui cada um dos limites numéricos superiores, como se tais limites numéricos superiores estivessem expressamente registrados na presente invenção. Cada faixa numérica mencionada neste relatório descritivo inclui todas as faixas mais estreitas que estiverem dentro dessa faixa numérica mais ampla, como se tais faixas numéricas mais estreitas estivessem expressamente indicadas na presente invenção. De modo similar, deve-se compreender que cada recurso de cada modalidade especificada da invenção pode ser independentemente aplicado a cada outra modalidade especificada, como se todas tais combinações fossem expressamente escritas nesta, a menos que estas combinações sejam especificamente excluídas ou os recursos relevantes sejam naturalmente incompatíveis (por exemplo, os recursos são diretamente contraditórios).

[0090]Todas as partes, razões e porcentagens na presente invenção, no relatório descritivo, nos exemplos e nas reivindicações, estão expressas em peso da composição, e todos os limites numéricos são usados com o grau normal de exatidão permitido pela técnica, exceto onde indicado em contrário.

[0091]As dimensões e valores revelados na presente invenção não devem ser compreendidos como estando

estritamente limitados aos valores numéricos exatos mencionados. Em vez disso, exceto onde especificado de outro modo, cada uma dessas dimensões se destina a significar tanto o valor mencionado como uma faixa de valores funcionalmente equivalentes em torno daquele valor. Por exemplo, uma dimensão revelada como "40 mm" se destina a significar "cerca de 40 mm".

REIVINDICAÇÕES

1. Composição para cuidados pessoais **caracterizada** por compreender de 40% a 95% em peso de água, de 1% a 6%, em peso, de um agente pós-formação de espuma volátil e de 0,1% a 60%, em peso, de copolímero em bloco de poliéter de silicone, em que o dito copolímero em bloco de poliéter de silicone compreende de 1 a 50%, em peso, de óxido de polietileno, de 20% a 90% em peso de óxido de polipropileno, e de 1 a 20%, e com mais preferência, 15% em peso de silicone, em que o dito copolímero em bloco de poliéter de silicone tem um peso molecular de 10000 a 15000.

2. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** por o dito copolímero em bloco de poliéter de silicone compreender de 1% a 30%, em peso, de óxido de polietileno, de 20% a 80% em peso de óxido de polipropileno e de 1 a 20%, com mais preferência, 15% em peso de silicone.

3. Composição, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **caracterizado** por o dito copolímero em bloco de poliéter de silicone ter uma razão de óxido de polietileno para óxido de polipropileno de 2 a 0,1, de preferência, de 0,6 a 0,25.

4. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** por a dita composição compreender adicionalmente de 0,1% a 8%, em peso, de um polímero solúvel em água e, de preferência, a razão entre o dito polímero solúvel em água e o dito copolímero em bloco de silicone é de 1:5 a 5:1, preferivelmente, de 3:1 a 1:3.

5. Composição, de acordo com a reivindicação 4, **caracterizado** por o dito polímero solúvel em água ser selecionado dentre óxido de polietileno, polivinilpirrolidona,

poliacrilamida, poli-hidroximetacrilato, polivinilimidazolina, polietilenoglicol, poli(álcool vinílico), poli-hidroxietimetacrilato, guares, celuloses, celuloses modificadas e misturas dos mesmos.

6. Composição, de acordo com a reivindicação 4, **caracterizado** por o dito polímero solúvel em água ser óxido de polietileno tendo um peso molecular médio de ao menos 300000, de preferência, de 300.000 a 8 milhões, com mais preferência, de 1 milhão a 5 milhões e, com a máxima preferência, de 2 a 3 milhões.

7. Composição, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **caracterizado** por a dita composição compreender adicionalmente de 0,1% a 8%, de preferência, de 0,1% a 5%, em peso, do material lubrificante de um copolímero de óxido de polietileno e óxido de polipropileno.

8. Composição, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **caracterizado** por a dita composição compreender de 0,1% a 5% de um agente espessante, e ao menos 30%, em peso, de água.

9. Dispositivo dispensador de composição para remoção de pelos **caracterizado** por compreender um cabo conectado a uma cabeça de remoção de pelos, em que o dito cabo compreende uma cavidade para alojar a composição, conforme definida na reivindicação 1, no dito cabo e um atuador adaptado para deslocar a dita composição a partir da dita cavidade para um membro dispensador de fluido.

10. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 9, **caracterizado** por o dito membro dispensador de fluido

compreender uma região de contato alongada que forma pelo menos um orifício de dispensação.

11. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 10, **caracterizado** por a dita região de contato elastomérica alongada formar uma válvula unidirecional, selecionada a partir de uma válvula de aba, uma válvula de fenda, uma válvula bico de pato e uma combinação das mesmas.