



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

(11) PI 0812209-1 B1

(22) Data do Depósito: 04/06/2008

(45) Data de Concessão: 06/09/2016



(54) Título: PRODUTO DESTINADO AO CONSUMIDOR, MÉTODO PARA O TRATAMENTO E/OU PARA A LIMPEZA DE UM LOCAL, LOCAL E PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE UM PRODUTO DESTINADO AO CONSUMIDOR

(51) Int.Cl.: A61K 8/11; B01J 13/02; C11D 3/50; C11D 17/00; D06M 23/12

(30) Prioridade Unionista: 11/06/2007 US 60/934,071

(73) Titular(es): THE PROCTER & GAMBLE COMPANY

(72) Inventor(es): JOHAN SMETS, JITEN ODHAVJI DIHORA, AN PINTENS, SANDRA JACQUELINE GUINEBRETIERE, ADAM KEITH DRUCKREY, PEGGY DOROTHY SANDS

"PRODUTO DESTINADO AO CONSUMIDOR, MÉTODO PARA O TRATAMENTO E/OU PARA A LIMPEZA DE UM LOCAL, LOCAL E PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE UM PRODUTO DESTINADO AO CONSUMIDOR"

CAMPO DA INVENÇÃO

5 A presente invenção se refere a partículas de liberação contendo agente de benefício, a composições que compreendem tais partículas e aos processos para fabricação e uso de tais partículas e composições.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

10 Os agentes de benefício, como perfumes, silicone, ceras, flavorizantes, vitaminas, agentes amaciantes de tecidos são dispendiosos, e/ou geralmente podem ser menos eficazes quando usados em altos teores em produtos destinados ao consumidor, por exemplo, composições para cuidados

15 pessoais e composições para tratamento de tecidos. Como resultado, existe o desejo de maximizar a eficácia de tais agentes de benefício. Um método para alcançar esse objetivo é o de melhorar a eficiência de liberação de tais agentes de benefício. Infelizmente é difícil melhorar a eficiência de

20 liberação de agentes de benefício, pois esses agentes podem ser perdidos devido às características físicas e químicas dos mesmos ou esses agentes podem ser incompatíveis com outros componentes composicionais ou com o local que é tratado.

Consequentemente, existe a necessidade de uma partícula de

25 liberação contendo agente de benefício que forneça eficiência acentuada de liberação de agente de benefício.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

 A presente invenção SE refere a partículas de liberação contendo agente de benefício que compreendem um

material de núcleo e um material de parede que circunda pelo menos parcialmente o material de núcleo. A presente invenção se refere também a composições que compreendem as ditas partículas e aos processos para a fabricação e uso de tais partículas e composições.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

Definições

Para uso na presente invenção o termo "produtos destinados ao consumidor" inclui, exceto onde indicado em contrário, artigos para cuidados com o bebê, cuidados com a beleza, cuidados com tecidos e cuidados com a casa, cuidados com a família, cuidados femininos, cuidados com a saúde, produtos de petisco e/ou de bebida, ou dispositivos destinados a serem usados ou consumidos sob a forma na qual são vendidos, e que não se destinam a produção ou modificação comercial subsequente. Tais produtos incluem, mas não se limitam a, fraldas, babadores, lenços; produtos e/ou métodos relacionados ao tratamento de cabelos e pêlos (humanos, de cães e/ou de gatos), incluindo descoloração, coloração, tingimento, condicionamento, uso de xampu, penteado; desodorantes e antiperspirantes; higiene pessoal; cosméticos; cuidados com a pele, incluindo a aplicação de cremes, loções e outros produtos para aplicação tópica para uso pelo consumidor; e produtos para barbeamento ou depilação, produtos e/ou métodos relacionados ao tratamento de tecidos, superfícies duras e quaisquer outras superfícies na área de tecidos e cuidados com o lar, incluindo: tratamento do ar, cuidados com o carro, lavagem de louça, condicionamento de tecido (incluindo amaciante),

detergência para lavagem de roupas e aditivo para lavagem e enxágue e/ou cuidado, limpeza e/ou tratamento de superfícies duras e outros produtos de limpeza para uso pelo consumidor ou uso institucional; produtos e/ou métodos

5 relacionados a papel higiênico, lenços de papel faciais, lenços de papel e/ou toalhas de papel; tampões, absorventes higiênicos; produtos e/ou métodos relacionados a tratamento bucal incluindo pastas dentais, géis dentais, colutórios, adesivos para dentaduras, branqueamento dos dentes;

10 cuidados com a saúde de venda liberada incluindo remédios para tosse e resfriados, analgésicos, fármacos vendidos sob prescrição, saúde e nutrição de animal de estimação e purificação de água; produtos alimentícios processados

15 tencionados basicamente para consumo entre as refeições costumeiras ou como acompanhamento de refeições (exemplos não-limitadores incluem chips de batatas, chips de tortilla, pipoca, pretzels, chips de milho, barras de cereal, chips ou crisps de vegetais, misturas de petiscos, misturas para festas, petiscos do tipo chips à base de

20 múltiplos grãos, biscoitos de petiscos, petiscos de queijo, pururuca suína, petiscos de milho, petiscos em peletes, petiscos extrudados e chips de bagel e café.

Para uso na presente invenção, o termo "composição de limpeza" inclui, exceto onde indicado em contrário,

25 agentes de lavagem sob forma granulada ou em pó, para múltiplas finalidades ou para "tarefas pesadas", especialmente detergentes para limpeza; agentes de lavagem para múltiplas finalidades sob a forma de líquido, gel ou pasta, especialmente os tipos líquidos chamados "para

tarefas pesadas"; detergentes líquidos para tecidos delicados; agentes para lavagem manual de pratos ou agentes para lavagem de pratos para tarefas leves, especialmente aqueles do tipo altamente espumante; agentes para lavagem de
5 pratos à máquina, incluindo os vários tipos em tabletes, granulares, líquidos e de auxílio ao enxágue para uso doméstico e institucional; agentes líquidos de limpeza e desinfecção, incluindo os tipos de antibacterianos para lavagem à mão, barras de limpeza, enxaguatórios bucais,
10 limpadores de dentadura, dentifrício, xampus para carros ou tapetes, limpadores para banheiro; xampus e condicionadores com enxágue para cabelo; géis de banho e banhos de espuma e limpadores de metal; bem como compostos auxiliares de limpeza como aditivos alvejantes e "bastão removedor de
15 manchas" ou tipos para pré-tratamento, produtos de substrato carregado como folhas para adição na secagem à máquina, panos e almofadas de limpeza secos e umedecidos, substratos não-tecidos e esponjas; bem como aspersões e nebulizações.

Para uso na presente invenção, o termo "composição de
20 tratamento de tecidos" inclui, exceto onde indicado em contrário, composições amaciantes de tecidos, composições para otimização de tecidos, composições para renovação de tecidos e combinações das mesmas.

Para uso na presente invenção, a expressão
25 "partícula de liberação contendo agente de benefício" abrange microcápsulas incluindo microcápsulas de perfume.

Para uso na presente invenção, os termos "partícula", "partícula de liberação contendo agente de benefício", "cápsula" e "microcápsula" são sinônimos.

Para uso na presente invenção, os artigos incluindo "um" e "uma", quando usados em uma reivindicação, são entendidos como significando um ou mais do que é reivindicado ou descrito.

5 Para uso na presente invenção, os termos "incluir", "inclui" e "incluindo" destinam-se a ser não-limitadores.

Os métodos de teste apresentados na seção de métodos de teste do presente pedido precisam ser usados para
10 determinar os valores respectivos dos parâmetros das invenções dos Requerentes.

Exceto onde especificado em contrário, todos os níveis de componente ou de composição referem-se à porção ativa daquele componente ou composição e são exclusivos de
15 impurezas, por exemplo, solventes residuais ou subprodutos, os quais podem estar presentes em fontes comercialmente disponíveis de tais componentes ou composições.

Todas as porcentagens e razões são calculadas em peso, exceto onde indicado em contrário. Todas as porcentagens e razões
20 são calculadas com base no total da composição, exceto onde indicado em contrário.

Deve-se compreender que cada limite numérico máximo mencionado neste relatório descritivo inclui todos os limites numéricos inferiores, como se tais limites numéricos
25 inferiores estivessem expressamente registrados 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 no presente documento.

Cada intervalo numérico mencionado neste relatório descritivo inclui cada intervalo numérico mais restrito que esteja situado dentro deste intervalo numérico mais amplo, como se tais intervalos numéricos mais restritos estivessem
5 expressamente registrados no presente documento.

Partícula de liberação de agente de benefício

Os inventores verificaram que a liberação eficaz e eficiente do agente de benefício é um problema que pode ser resolvido de maneira econômica quando se utiliza uma
10 partícula de liberação contendo o agente de benefício que compreende um material de núcleo e um material de parede que circunda, ao menos parcialmente, o dito material de núcleo, e uma certa combinação de características físicas e químicas. Essas características físicas e químicas são
15 resistência à fratura, tamanho de partícula, espessura da parede da partícula e escoamento de agente de benefício.

Em um primeiro aspecto, são apresentadas partículas de liberação de agente de benefício que compreendem um material de núcleo e uma carcaça, sendo que a dita carcaça circunda ao
20 menos parcialmente o dito material de núcleo. Como testado de acordo com os métodos de teste dos Requerentes, pelo menos 75%, 85% ou mesmo 90% das dita partículas de liberação de agente de benefício têm uma resistência à fratura de cerca de 0,2 MPa a cerca de 10 MPa, de cerca de 0,4 MPa a cerca de 5
25 MPa, de cerca de 0,6 MPa a cerca de 3,5 MPa, ou mesmo de cerca de 0,7 MPa a cerca de 3 MPa; e um escoamento do agente de benefício de 0% a cerca de 30%, de 0% a cerca de 20%, ou mesmo de 0% a cerca de 5%.

Em um aspecto, pelo menos 75%, 85% ou mesmo 90% das ditas partículas de liberação de agente de benefício podem ter um tamanho de partícula de cerca de 1 micron a cerca de 80 micra, de cerca de 5 micra a 60 micra, de cerca de 10 micra a cerca de 50 micra, ou mesmo de cerca de 15 micra a cerca de 40 micra.

Em um aspecto, pelo menos 75%, 85% ou mesmo 90% das ditas partículas de liberação de agente de benefício podem ter uma espessura de parede de partícula de cerca de 30 nm a cerca de 250 nm, de cerca de 80 nm a cerca de 180 nm, ou mesmo de cerca de 100 nm a cerca de 160 nm.

Em um aspecto, o material de núcleo das ditas partículas de liberação de agente de benefício pode compreender um material selecionado do grupo consistindo em uma matéria prima de perfume e/ou, opcionalmente, um material selecionado do grupo consistindo em óleo vegetal, incluindo óleos vegetais puros e/ou misturados, incluindo óleo de rícino, óleo de coco, óleo de caroço de algodão, óleo de uva, colza, óleo de soja, óleo de milho, óleo de babaçu, óleo de linhaça, óleo de açafrão, óleo de oliva, óleo de amendoim, óleo de coco, óleo de coco de babaçu (azeite de dendê), óleo de rícino; óleo de mamona, óleo de limão e misturas dos mesmos; ésteres de óleos vegetais, ésteres, incluindo adipato de dibutila, ftalato de dibutila, adipato de butil-benzila, adipato de benzila octila, fosfato de tricresil, fosfato de trioctila e misturas dos mesmos; hidrocarbonetos de cadeia linear ou ramificada, inclusive aqueles hidrocarbonetos de cadeia linear ou ramificada que têm um ponto de ebulição maior que cerca de 80°C; terfenilas parcialmente

hidrogenadas, ftalatos de dialquila, aquila bifenila, incluindo monoisopropilbifenila, naftaleno alquilado, incluindo dipropilnaftaleno, éteres de petróleo, incluindo querosene, óleo mineral e misturas dos mesmos; solventes
5 aromáticos, incluindo benzeno, tolueno e misturas dos mesmos; óleos de silicone; e misturas dos mesmos.

Em um aspecto, o dito material de parede de partículas de liberação de agente de benefício pode compreender uma resina adequada incluindo o produto de
10 reação de um aldeído e uma amina, sendo que os aldeídos adequados incluem formaldeído. As aminas adequadas incluem melamina, uréia, benzoguanamina, glicolurila, e misturas das mesmas. As melaminas adequadas incluem metilol melamina, metilada metilol melamina, imino melamina e
15 misturas das mesmas. As uréias adequadas incluem, dimetilol uréia, metilada dimetilol uréia, uréia-resorcinol, e misturas das mesmas. Os materiais adequados para preparação podem ser obtidos junto a uma ou mais das seguintes empresas: Solutia Inc. (St Louis, Missouri, EUA), Cytec
20 Industries (West Paterson, New Jersey, EUA), sigma-Aldrich (St. Louis, Missouri, EUA).

Em um aspecto, o material do núcleo das partículas de liberação do dito agente de benefício pode compreender um material selecionado do grupo consistindo
25 em:

a.) uma composição de perfume com um Clog P menor que 4,5, menor que 4,25, menor que 4,0 ou mesmo menor que 3,75;

b.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, 60% ou mesmo 70% de materiais de perfume com um Clog P menor que 4,0;

5 c.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, 35%, 50% ou mesmo 60% de materiais de perfume com um Clog P menor que 3,5;

d.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, 40% de materiais de perfume com um Clog P menor que 4,0 ou mesmo menor que 3,5, e pelo menos
10 1% de materiais de perfume com um Clog P menor que 2,0;

e.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, 40% de materiais de perfume com um Clog P menor que 4,0 ou mesmo menor que 3,5, e pelo menos 15% de materiais de perfume com um Clog P menor que 3,0;

15 f.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 1% ou mesmo 2% de um éster de butanoato e pelo menos 1% de um éster de pentanoato;

g.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 2% ou mesmo 3% de
20 um éster compreendendo uma porção alila e pelo menos 10%, 25% ou mesmo 30% de um outro perfume compreendendo uma porção éster;

h.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 1% ou mesmo 5% de
25 um aldeído compreendendo uma porção de cadeia alquila;

i.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 2% de um éster de butanoato;

j.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 1% de um éster de pentanoato;

5 k.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 3% de um éster compreendendo uma porção alila e 1% de um aldeído compreendendo uma porção de cadeia alquila;

10 l.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 25% de perfume compreendendo uma porção éster e 1% de um aldeído compreendendo uma porção de cadeia alquila;

15 m.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 2% ou mesmo 10% de um material selecionado dentre iononas, como 4-(2,6,6-trimetil-1-ciclo-hexenil)-3-buten-2-ona, 4-(2,6,6-trimetil-2-ciclo-hexenil)-3-buten-2-ona e 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-1-ciclo-hexen-2-il)-3-buten-2-ona, e misturas dos mesmos;

20 n.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 0,1% ou mesmo 1% de tridec-2-enonitrila e mandarila, e misturas dos mesmos;

25 o.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 2% ou mesmo 5% de um material selecionado dentre 3,7-dimetil-6-octeno nitrila, 2-ciclo-hexilideno-2-fenil acetonitrilo e misturas dos mesmos;

p.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 80% de um ou mais perfumes compreendendo uma porção selecionada do grupo

consistindo em ésteres, aldeídos, iononas, nitrilos, cetonas e combinações dos mesmos;

q.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 3% de um éster compreendendo uma porção alila; uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 20%, 30% ou mesmo 50% de um material selecionado do grupo consistindo em: 1-metil-etil-2-metil-butanoato; etil-2-metil-pentanoato; acetato de 1,5-dimetil-etetil-hexil-4-enila; acetato de p-ment-1-en-8-ila; 4-(2,6,6-trimetil-2-ciclo-hexenil)-3-buten-2-ona; 4-acetóxi-3-metóxi-1-propenilbenzeno; 2-propenil ciclo-hexano-propionato; biciclo[2.2.1]hept-5-eno-2-ácido carboxílico, 3-(1-metil-etil)-éster etílico; biciclo [2.2.1]heptan-2-ol, 1,7,7-trimetila-, acetato; acetato de 1,5-dimetil-1-etetil-hex-4-enila; hexil-2-metil-propanoato; etil-2-metil-butanoato; 4-undecanona; 5-heptil-di-hidro-2(3h)-furanona; 1,6-nonadien-3-ol, 3,7-dimetil-; 3,7-dimetil-octa-1,6-dien-3-ol; 3-ciclo-hexeno-1-carbóxi-aldeído, dimetil-; 3,7-dimetil-6-octeno nitrilo; 4-(2,6,6-trimetil-1-ciclo-hexenil)-3-buten-2-ona; tridec-2-enonitrila; óleo de patchuli; etil triciclo [5.2.1.0]decan-2-carboxilato; 2,2-dimetil-ciclo-hexanopropanol; etanoato de hexila; 7-acetil, 1,2,3,4,5,6,7,8-octa-hidro-1,1,6,7-tetrametil naftaleno; acetato de alil-ciclo-hexilóxi; aldeído acético de metil nonila; 1-espiro[4,5]dec-7-en-7-il-4-penten-1-ona; 7-octen-2-ol, 2-metil-6-metileno-, di-hidro; ciclo-hexanol, 2-(1,1-dimetil-etil)-, acetato; hexa-hidro-4,7-metanoinden-5(6)-il-propionato-hexa-hidro-4,7-metanoinden-5(6)-ila-

propionato; 2-metóxi-naftaleno; 1-(2,6,6-trimetil-3-ciclo-hexenil)-2-buten-1-ona; 1-(2,6,6-trimetil-2-ciclo-hexenil)-2-buten-1-ona; 3,7-dimetil-octan-3-ol; 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-1-ciclo-hexen-2-il)-3-buten-2-ona; éster 2-propenil de ácido hexanóico; (z)-non-6-en-1-al; 1-aldeído de decila; 1-octanal; 4-t-butil- α -metil-hidrocinamaldeído; alfa-hexil-cinamaldeído; etil-2,4-hexadienoato; 2-propenil 3-ciclo-hexanopropanoato; bem como misturas dos mesmos:

r.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 20%, 30% ou mesmo 50% de um material selecionado do grupo consistindo em: 1-metil-etil-2-metil-butanoato; etil-2-metil-pentanoato; acetato de 1,5-dimetil-1-etenil-hex-4-enila; acetato de pment-1-en-8-ila; 4-(2,6,6-trimetil-2-ciclo-hexenil)-3-buten-2-ona; 4-acetóxi-3-metóxi-1-propenil-benzeno; 2-propenil-ciclo-hexano-propionato; biciclo[2.2.1]hept-5-eno-2-ácido carboxílico, 3-(1-metil-etil)-éster etílico; biciclo[2.2.1]heptan-2-ol, acetato de 1,7,7-trimetila; acetato de 1,5-dimetil-1-etenil-hex-4-enila; hexila 2-metil-propanoato; etil-2-metilbutanoato, 4-undecanolida; 5-heptil-di-hidro-2(3h)-furanona; ácido 5-hidróxi-dodecanóico; decalactonas; undecalactonas; 1,6-nonadien-3-ol, 3,7dimetil-; 3,7-dimetil-octa-1,6-dien-3-ol; 3-ciclo-hexeno-1-carbóxi-aldeído, dimetil-; 3,7-dimetil-6-octeno nitrilo; 4-(2,6,6-trimetil-1-ciclo-hexenil)-3-buten-2-ona; tridec-2-enonitrila; óleo de patchuli; etil triciclo [5.2.1.0]decan-2-carboxilato; 2,2-dimetil-ciclo-hexanopropanol; acetato de alil-ciclo-hexilóxi; aldeído acético de metil-nonila; 1-espiro[4,5]dec-7-en-7-il-4-penten-1-ona; 7-octen-2-ol, 2-metil-6-

metileno-, di-hidro, ciclo-hexanol, 2-(1,1-dimetil-etil)-, acetato; hexa-hidro-4,7-metanoindeno-5(6)-il propionato-hexa-hidro-4,7-metanoinden-5(6)-il- propionato; 2-metóxinaftaleno; 1-(2,6,6-trimetil-3-ciclo-hexenil)-2-buten-1-ona; 1-(2,6,6-trimetil-2-ciclo-hexenil)-2-buten-1-ona; 3,7-dimetil-octan-3-ol; 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-1-ciclo-hexen-2-il)-3-buten-2-ona; éster 2-propenil de ácido hexanóico; (z)-non-6-en-1-al; 1-aldeído de decila; 1-octanal; 4-t-butil- α -metil hidrocinamaldeídoetil-2,4-hexadienoato; 2-propenil 3-ciclo-hexanopropanoato; bem como misturas dos mesmos:

s.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da composição de perfume, pelo menos 5% de um material selecionado do grupo consistindo em 3-ciclo-hexeno-1-carbóxi aldeído, dimetil-; 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-1-ciclo-hexen-2-il)-3-buten-2-ona; óleo de patchuli; éster 2-propenil de ácido hexanóico; 1-octanal; 1-aldeído de decila; (z)-non-6-en-1-al; aldeído acético de metil nonila; etil-2-metilbutanoato; 1-metil-etil-2-metilbutanoato; etil-2-metilpentanoato; 4-hidróxi-3-etoxibenzaldeído; 4-hidróxi-3-metóxi benzaldeído; 3-hidróxi-2-metil-4-pirona; 3-hidróxi-2-etil-4-pirona e misturas dos mesmos;

t.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, menos que 10% ou mesmo 5% de perfumes com um Clog P maior que 5,0;

u.) uma composição de perfume que compreende palmitato de geranila; ou

v.) uma composição de perfume que compreende um primeiro material e um segundo material opcional sendo que o dito primeiro material apresenta:

(i) um Clog P de pelo menos 2, de cerca de 2 a
5 cerca de 12, de cerca de 2,5 a cerca de 8, ou mesmo de cerca de 2,5 a cerca de 6;

(ii) um ponto de ebulição inferior a cerca de 280°C, de cerca de 50°C a menos que cerca de 280°C, de cerca de 50°C a menos que cerca de 265°C, ou mesmo de cerca
10 de 80°C a menos que cerca de 25°C; e
segundo material opcional, quando presente, que tem

(i) um Clog P menor que 2,5, ou mesmo de menos que 2 a cerca de 0,1; e

(ii) um LDO menor que cerca de 100 ppb, de cerca
15 de 0,00001 ppb a menos que cerca de 100 ppb, de cerca de 0,00001 ppb a menos que cerca de 50 ppb ou mesmo de cerca de 0,00001 ppb a menos que cerca de 20 ppb.

Em um aspecto, as ditas partículas de liberação de agente de benefício podem compreender, com base no peso
20 total da partícula de liberação do agente de benefício, pelo menos 1%, em peso, de cerca de 20 a cerca de 95%, em peso, de cerca de 50 a cerca de 90%, em peso, ou mesmo de cerca de 80 a cerca de 85%, em peso, de um agente de benefício.

Em um aspecto, o dito material de núcleo das
25 partículas de liberação do agente de benefício pode compreender, com base no peso total do material do núcleo, pelo menos cerca de 20, de cerca de 50 a cerca de 70, ou mesmo de cerca de 60 a cerca de 100%, em peso, de agente de benefício.

Em um aspecto, as ditas partículas de liberação de agente de benefício pode compreender, com base no peso total da partícula, de cerca de 20%, em peso, a cerca de 95%, em peso, de cerca de 50 a cerca de 90%, em peso, ou mesmo de cerca de 80 a cerca de 85%, em peso, de uma composição de perfume.

Em um aspecto, as ditas partículas de liberação do agente de benefício podem ser secas por atomização.

Em um aspecto, as ditas partículas de liberação de agente de benefício podem ter qualquer combinação dos supracitados parâmetros, como mencionados nos aspectos supracitados.

Os materiais adequados para preparação podem ser fornecidos por uma ou mais das seguintes empresas: Firmenich (Geneva, Suíça), Givaudan (Argenteuil, França), IFF (Hazlet, New Jersey, EUA), Quest (Mount Olive, New Jersey, EUA), Bedoukian (Danbury, Connecticut, EUA), Sigma Aldrich (St. Louis, Missouri, EUA), Millennium Specialty Chemicals (Olympia Fields, Illinois, EUA), Polarone Internacional (Jersey City, New Jersey, EUA), Frangrance Resources (Keyport, New Jersey, EUA), e Aroma & Flavor Specialties (Danbury, Connecticut, EUA) ou preparados de acordo com as instruções do exemplo I da USP 5.625.205 e substituindo o ácido succínico por ácido palmítico, ou de acordo co exemplo II de USP 5.652.205 e substituindo cloreto de lauroíla por cloreto de palmitoíla.

Processo de fabricação de agente de benefício contendo partículas de liberação

Em um aspecto, um processo que compreende:

a.) preparar uma primeira solução que compreende, com base no peso total da mesma, de cerca de 20% a cerca de 90%, de cerca de 40% a cerca de 80%, ou mesmo de cerca de 60% a cerca de 80% de água, um primeiro emulsificante e uma
5 primeira resina, sendo que a razão entre o dito primeiro emulsificante e a dita primeira resina é de cerca de 0,1:0 a cerca de 10:0, de cerca de 0,1:1 a cerca de 10:1, de cerca de 0,5:1 a cerca de 3:1, ou mesmo de cerca de 0,8:1 a cerca de 1,1:1;

10 b.) preparar uma segunda solução que compreende, com base no peso total da mesma, de cerca de 20% a cerca de 95% de água, um segundo emulsificante e uma segunda resina, sendo a razão entre o dito segundo emulsificante e a dita segunda resina de cerca de 0:1 a cerca de 3:1, de cerca de
15 0,04:1 a cerca de 0,2:1, ou mesmo de cerca de 0,05:1 a cerca de 0,15:1;

c.) combinar um material de núcleo e a dita primeira solução para formar uma primeira composição;

d.) emulsificar a dita primeira composição;

20 e.) combinar a dita primeira composição e a dita segunda solução para formar uma segunda composição e, opcionalmente, combinar quaisquer elementos auxiliares ao processamento e a dita segunda composição -, a dita primeira composição e a dita segunda solução podem ser combinadas em
25 qualquer ordem, mas, em um aspecto, a dita segunda solução é adicionada à dita primeira composição ou a dita segunda solução e a dita primeira composição são combinadas simultaneamente;

f.) misturar a dita segunda composição por pelo menos 15 minutos, pelo menos 1 hora ou mesmo de cerca de 4 hora a cerca de 100 horas a uma temperatura de cerca de 25°C a cerca de 100°C, de cerca de 45°C a cerca de 90°C, ou
5 mesmo de cerca de 50°C a cerca de 80°C e opcionalmente combinar quaisquer elementos auxiliares ao processamento à dita segunda composição;

g.) opcionalmente, combinar qualquer material removedor, estruturante, e/ou agente antiaglomeração com a
10 dita segunda composição durante a etapa f.) ou consequentemente - esses materiais podem ser combinados em qualquer ordem, mas em um aspecto, o material removedor é combinado primeiro, em segundo, qualquer estruturante, e, então, o agente antiaglomeração é combinado; e

15 h.) opcionalmente secar por atomização a dita segunda composição.

Em um aspecto do supracitado processo, o dito material de núcleo compreende uma matéria prima de perfume. Em um aspecto, o material do núcleo das partículas de
20 liberação do dito agente de benefício pode compreender um material selecionado do grupo consistindo em:

a.) uma composição de perfume com um Clog P menor que 4,5, menor que 4,25, menor que 4,0 ou mesmo menor que 3,75;

25 b.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, 60% ou mesmo 70% de materiais de perfume com um Clog P menor que 4,0;

c.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, 35%, 50% ou mesmo 60% de materiais de perfume com um Clog P menor que 3,5;

5 d.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, 40% de materiais de perfume com um cLog P menor que 4,0 ou mesmo menor que 3,5, e pelo menos 1% de materiais de perfume com um Clog P menor que 2,0;

10 e.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, 40% de materiais de perfume com um Clog P menor que 4,0 ou mesmo menor que 3,5, e pelo menos 15% de materiais de perfume com um Clog P menor que 3,0;

15 f.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 1% ou mesmo 2% de um éster de butanoato e pelo menos 1% de um éster de pentanoato;

20 g.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 2% ou mesmo 3% de um éster compreendendo uma porção alila, e pelo menos 10%, 25% ou mesmo 30% de um outro perfume compreendendo uma porção éster;

h.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 1% ou mesmo 5% de um aldeído compreendendo uma porção de cadeia alquila;

25 i.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 2% de um éster de butanoato;

j.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 1% de um éster de pentanoato;

k.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 3% de um éster compreendendo uma porção alila e 1% de um aldeído compreendendo uma porção de cadeia alquila;

5 l.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 25% de perfume compreendendo uma porção éster e 1% de um aldeído compreendendo uma porção de cadeia alquila;

 m.) uma composição de perfume que compreende, com
10 base no peso total da mesma, pelo menos 2% ou mesmo 10% de um material selecionado dentre iononas, como 4-(2,6,6-trimetil-1-ciclo-hexenil)-3-buten-2-ona, 4-(2,6,6-trimetil-2-ciclo-hexenil)-3-buten-2-ona e 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-1-ciclo-hexen-2-il)-3-buten-2-ona, e misturas dos mesmos;

15 n.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 0,1% ou mesmo 1% de tridec-2-enonitrila e mandarila, e misturas dos mesmos;

 o.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 2% ou mesmo 5% de
20 um material selecionado dentre 3,7-dimetil-6-octeno nitrila, 2-ciclo-hexilideno-2-fenil-acetonitrilo e misturas dos mesmos;

 p.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 80% de um ou mais
25 perfumes compreendendo uma porção selecionada do grupo consistindo em ésteres, aldeídos, iononas, nitrilos, cetonas e combinações dos mesmos;

 q.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 3% de um éster

compreendendo uma porção alila; uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 20%, 30% ou mesmo 50% de um material selecionado do grupo consistindo em: butanoato de 1-metil-etil-2-metila; 5 pentanoato de etil-2-metila; acetato de 1,5-dimetil-1-etenil-hexil-4-enila; acetato de p-ment-1-en-8-ila; 4-(2,6,6-trimetil-2-ciclo-hexenil)-3-buten-2-ona; 4-acetóxi-3-metóxi-1-propenil-benzeno; ciclo-hexanopropionato de 2-propenila; biciclo[2.2.1]hept-5-eno-2-ácido carboxílico, 10 3-(1-metil etil)-éster etílico; biciclo [2.2.1]heptan-2-ol, 1,7,7-trimetila-, acetato; acetato de 1,5-dimetil-1-etenil-hex-4-enila; 2-metil-propanoato de hexila; butanoato de etil-2-metila; 4-undecanona; 5-heptil-di-hidro-2(3h)-furanona; 1,6-nonadien-3-ol, 3,7-dimetil-; 3,7-dimetil-15 octa-1,6-dien-3-ol; 3-ciclo-hexeno-1-carbóxi-aldeído, dimetil-; 3,7-dimetil-6-octeno nitrilo; 4-(2,6,6-trimetil-1-ciclo-hexenil)-3-buten-2-ona; tridec-2-enonitrila; óleo de patchuli; etil-triciclo [5.2.1.0]decan-2-carboxilato; 2,2-dimetil-ciclo-hexanepropanol; etanoato de hexila; 7-acetil, 20 1,2,3,4,5,6,7,8-octa-hidro-1,1,6,7-tetrametil naftaleno; acetato de alil-ciclo-hexilóxi; aldeído acético de metil nonila; 1-espiro[4,5]dec-7-en-7-il-4-penten-1-ona; 7-octen-2-ol, 2-metil-6-metileno-, di-hidro; ciclo-hexanol, 2-(1,1-dimetil-etil)-, acetato; hexa-hidro-4,7-metano-inden-25 5(6)-il-propionato-hexa-hidro-4,7-metanoinden-5(6)-ila proprionato; 2-metoxinaftaleno; 1-(2,6,6-trimetil-3-ciclo-hexenil)-2-buten-1-ona; 1-(2,6,6-trimetil-2-ciclo-hexenil)-2-buten-1-ona; 3,7-dimetil-octan-3-ol; 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-1-ciclo-hexen-2-il)-3-buten-2-ona; éster 2-

propenil de ácido hexanóico; (z)-non-6-en-1-al; 1-aldeído de decila; 1-octanal; 4-t-buttil- α -metil hidrocinaamaldeído; alfa-hexilcinamaldeído; etil-2,4-hexadienoato; 2-propenil 3-ciclo-hexanopropanoato; bem como misturas dos mesmos:

- 5 r.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 20%, 30% ou mesmo 50% de um material selecionado do grupo consistindo em: 1-metil-etil-2-metilbutanoato; pentanoato de etil-2-metila; acetato de 1,5-dimetil-1-etenil-4-enila; acetado de p-ment-1-en-8-
 10 ila; 4-(2,6,6-trimetil-2-ciclo-hexenil)-3-buten-2-ona; 4-acetóxi-3-metóxi-1-propenil-benzeno; ciclo-hexanopropionato de 2-propenila; biciclo[2.2.1]hept-5-eno-2-ácido carboxílico, 3-(1-metil-etil)-éster etílico; biciclo [2.2.1]heptan-2-ol, 1,7,7-trimetil-, acetato; acetato de 1,5-dimetil-1-etenil-
 15 hex-4-enila; 2-metil-propanoato de hexila; etil-2-metil-butanoato, 4-undecanolida; 5-heptil-di-hidro-2(3h)-furanona; ácido 5-hidróxi-dodecanóico; decalactonas; undecalactonas; 1,6-nonadien-3-ol, 3,7-dimetil-; 3,7-dimetil-octa-1,6-dien-3-ol; 3-ciclo-hexeno-1-carbóxi aldeído, dimetil-; 3,7-dimetil-
 20 6-octeno nitrilo; 4-(2,6,6-trimetil-1-ciclo-hexenil)-3-buten-2-ona tridec-2-enonitrila; óleo de patchuli; etil triciclo [5.2.1.0]decan-2-carboxilato; 2,2-dimetil-ciclo-hexanepropanol; acetato de alil-ciclo-hexilóxi; aldeído acético de metil-nonila; 1-espiro[4,5]dec-7-en-7-il-4-
 25 pentenen-1-ona; 7-octen-2-ol, 2-metil-6-metileno-, di-hidro, ciclo-hexanol, 2-(1,1-dimetil-etil)-, acetato; hexa-hidro-4,7-metanoinden-5(6)-il propionato-hexa-hidro-4,7-metanoinden-5(6)-ila proprionato; 2-metoxinaftaleno; 1-(2,6,6-trimetil-3-ciclo-hexenil)-2-buten-1-ona; 1-(2,6,6-

trimetil-2-ciclo-hexenil)-2-buten-1-ona; 3,7-dimetil-octan-3-ol; 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-1-ciclo-hexen-2-il)-3-buten-2-ona; éster de ácido 2-propenil-hexanóico; (z)-non-6-en-1-al; 1-aldeído de decila; 1-octanal; 4-t-butil- α -metil
 5 hidrocinalaldeído; etil-2,4-hexadienoato; 2-propenil 3-ciclo-hexano-propanoato; bem como misturas dos mesmos:

s.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da composição de perfume, pelo menos 5% de um material selecionado do grupo consistindo em 3-ciclo-
 10 hexeno-1-carbóxi aldeído, dimetil-; 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-1-ciclo-hexeno-2-il)-3-buten-2-ona; óleo de patchuli; éster 2-propenil de ácido hexanóico; 1-octanal; 1-aldeído de decila; (z)-non-6-en-1 -al; aldeído acético de metil-nonila; butanoato de etil-2-metila; butanoato de 1-
 15 metil-etil-2-metila; pentanoato de etil-2-metila; 4-hidróxi-3-etóxi-benzaldeído; 4-hidróxi-3-metóxi-benzaldeído; 3-hidróxi-2-metil-4-pirona; 3-hidróxi-2-etil-4-pirona e misturas dos mesmos;

t.) uma composição de perfume que compreende, com
 20 base no peso total da mesma, menos que 10% ou mesmo 5% de perfumes com um Clog P maior que 5,0;

u.) uma composição de perfume que compreende palmitato de geranila; ou

v.) uma composição de perfume que compreende um
 25 primeiro material e um segundo material opcional sendo que o dito primeiro material apresenta:

(i) um Clog P de pelo menos 2, de cerca de 2 a cerca de 12, de cerca de 2,5 a cerca de 8, ou mesmo de cerca de 2,5 a cerca de 6;

(ii) um ponto de ebulição inferior a cerca de 280°C, de cerca de 50°C a menos que cerca de 280°C, de cerca de 50°C a menos que cerca de 265°C, ou mesmo de cerca de 80°C a menos que cerca de 250°C; e

5 um segundo material opcional, quando presente, que tem

(i) um Clog P menor que 2,5, ou mesmo de menos que 2 a cerca de 0,1; e

(ii) um LDO menor que cerca de 100 ppb, de cerca de 0,00001 ppb a menos que cerca de 100 ppb, de cerca de
10 0,00001 ppb a menos que cerca de 50 ppb ou mesmo de cerca de 0,00001 ppb a menos que cerca de 20 ppb.

Em um ou mais aspectos do processo, as ditas primeira e segunda resinas podem compreender o produto de reação de um aldeído e uma amina, sendo que os aldeídos
15 adequados incluem formaldeídos. As aminas adequadas incluem melamina, uréia, benzoguanamina, glicolurila e misturas das mesmas. As melaminas adequadas incluem metilol melamina, metilada metilol melamina, imino melamina e misturas das mesmas. As uréias adequadas incluem dimetilol uréia,
20 metilada dimetilol uréia, uréia-resorcinol e misturas das mesmas.

Em um ou mais aspectos do processo, os ditos primeiro e segundo emulsificantes podem compreender uma porção selecionada do grupo consistindo em carbóxi,
25 hidroxila, tiol, amina, amida e combinações dos mesmos. Em um aspecto, o dito emulsificante pode ter um pKa menor que 5, de preferência, maior que 0, mas menor que 5. Os emulsificantes incluem copolímero de ácido acrílico e acrilato de alquila, poli(ácido acrílico), polióxi alquileno

sorbitano ésteres graxos, polialquileno co-carbóxi anidridos, poli(alquileno co-anidridos maléico), poli(metilvinila éter-co-anidrido maléico), poli(prolileno-co-anidrido maléico), poli(butadieno co-anidrido maléico), e
5 poli(acetato de vinila-co-anidrido maléico), poli(alcoóis vinílicos), polialquileno glicol, polióxi alquileno glicol e misturas dos mesmos.

Em um ou mais aspectos do processo, o dito material de núcleo pode compreender matéria prima de perfume
10 e/ou, opcionalmente, um material selecionado do grupo consistindo em óleo vegetal, incluindo óleos vegetais puros e/ou misturados, incluindo óleo de rícino, óleo de coco, óleo de caroço de algodão, óleo de uva, colza, óleo de soja, óleo de milho, óleo de babaçu, óleo de linhaça, óleo de açafrão,
15 óleo de oliva, óleo de amendoim, óleo de coco, óleo de coco de babaçu (azeite de dendê), óleo de rícino; óleo de mamona, óleo de limão e misturas dos mesmos; ésteres de óleos vegetais, ésteres, incluindo adipato de dibutila, ftalato de dibutila, adipato de butil-benzila, adipato de benzila
20 octila, fosfato de tricresil, fosfato de trioctila e misturas dos mesmos; hidrocarbonetos de cadeia linear ou ramificada, inclusive aqueles hidrocarbonetos de cadeia linear ou ramificada que têm um ponto de ebulição maior que cerca de 80°C; terfenilas parcialmente hidrogenadas, ftalatos de
25 dialquila, alquila bifenila, incluindo monoisopropilbifenila, naftaleno alquilado, incluindo dipropilnaftaleno, éteres de petróleo, incluindo querosene, óleo mineral e misturas dos mesmos; solventes aromáticos incluindo benzeno, tolueno e misturas dos mesmos; óleos de silicone e misturas dos mesmos.

Em um ou mais aspectos do processo, o pH da primeira e da segunda soluções podem ser controlados de forma que o pH das ditas primeira e segunda soluções é de cerca de 3,0 a 7,0.

5 Em um ou mais aspectos do processo, durante a etapa f.), de cerca de 0% a cerca de 10%, de cerca de 1% a cerca de 5% ou mesmo de cerca de 2% a cerca de 4%, com base no peso total da segunda composição, de um sal que compreende um ânion e cátion, o dito ânion sendo selecionado
10 do grupo consistindo em cloreto, sulfato, fosfato, nitrato, polifosfato, citrato, maleato, fumarato e misturas dos mesmos; e o dito cátion selecionado do grupo consistindo em um elemento do grupo periódico IA, elemento do grupo periódico IIA, cátion de amônio e misturas dos mesmos, de
15 preferência, sulfato de sódio, podem ser combinados à dita segunda composição.

Em um ou mais aspectos do processo, quaisquer parâmetros do supracitado processo podem ser combinados.

Os materiais estruturantes úteis que podem ser
20 adicionados para suspender adequadamente as partículas de liberação contendo agente de benefício incluem polissacarídeos, por exemplo, goma gelana, milho ceroso ou amido de milho dente, octenila succinato amido, amido derivatizado como amido hidróxi-etilado ou hidróxi-
25 propilado, carragenina, goma guar, pectina, goma de xantana e misturas dos mesmos; celulosas modificadas como acetato de celulose hidrolizada, hidróxi-propil-celulose, metil-celulose, e similares; proteínas modificadas como gelatina; polialcenos hidrogenados e não hidrogenados, e misturas dos

mesmos; sais inorgânicos, por exemplo, cloreto de magnésio, cloreto de cálcio, formiato de cálcio, formiato de magnésio, cloreto de alumínio, permanganato de potássio, argila laponita, argila bentonita e misturas dos mesmos; 5 polissacarídeos em combinação com sais inorgânicos; materiais poliméricos quaternizados, por exemplo, poliéter amina, cloreto de alquil trimetil amônio, diéster dissebo cloreto de amônio; Imidazóis polímeros não-iônicos com um pKa menor que 6,0, por exemplo, polietileno imina, 10 polietileno imina etoxilato; poliuretanos. Esses materiais podem ser obtidos junto à CP Kelco Corp. de San Diego, Califórnia, EUA; Degussa AG ou Dusseldorf, Alemanha; BASF AG de Ludwigshafen, Alemanha; Rhodia Corp. de Cranbury, New Jersey, EUA; Baker Hughes Corp. de Houston, Texas, EUA; 15 Hercules Corp. de Wilmington, Delaware, EUA; Agrium Inc. de Calgary, Alberta, Canadá, ISP de New Jersey, EUA

Os materiais agentes antiaglomeração úteis incluem os sais divalentes como os sais de magnésio, por exemplo, cloreto de magnésio, acetato de magnésio, fosfato 20 de magnésio, formiato de magnésio, boreto de magnésio, titanato de magnésio, sulfato de magnésio heptaidrato; os sais de cálcio, por exemplo, cloreto de cálcio, formiato de cálcio, acetato de cálcio, brometo de cálcio; os sais trivalente, como sais de alumínio, por exemplo, sulfato de 25 alumínio, fosfato de alumínio, cloreto de alumínio n-hidrato e polímeros que têm a habilidade de suspender partículas aniônicas como polímeros para suspensão de sujeira, por exemplo, poli(etileno imina), poli(alcoxilato de etileno imina), poliquatérnio-6 e poliquatérnio-7.

Em um aspecto da invenção, as partículas de liberação contendo agente de benefício são fabricadas e são subsequentemente revestidas com um material que reduz a taxa de escoamento do agente de benefício das partículas quando as partículas estão sujeitas a um ambiente contendo, por exemplo, tensoativos, polímeros e solventes. Alguns exemplos não-limitadores de materiais de revestimento que podem servir como materiais de barreira incluem materiais selecionados do grupo consistindo em polímeros de pirrolidona, como homopolímero de pirrolidona povinílica e seus vários copolímeros com estireno, acetato de vinila, imidazol, amina primária e secundária contendo monômeros, polietileno imina, incluindo poli(etil-aminas etoxiladas), acrilato de metila, poli(acetato de vinila); anidrido maléico, homopolímero de poli(álcool vinílico) e seus vários copolímeros com acetato de vinila, 2-acrilamida-2-metil propano sulfonato, amina primária e secundária contendo monômeros, acrilato de metila; poliacrilamidas; poli(ácidos acrílicos); polietileno imina, etoxilado polietileno imina; ceras microcristalinas; ceras de parafina; polissacarídeos modificados como milho ceroso ou amido de milho dente, amido de succinato de octenila, amidos derivatizados como amidos hidróxi etilados ou hidróxi propilados, carragenina, goma guar, pectina, goma de xantana; celuloses modificadas como acetato de celulose hidrolizada, hidróxi propil celulose, metil celulose, e similares; proteínas modificadas como gelatina; salcenos hydrogenado e não-hydrogenado; ácidos graxos; carcaças endurecidas como uréia reticulada com formaldeído, polifosfato de gelatina, melamina-formaldeído,

poli(álcool vinílico) reticulado com tetraborato de sódio ou glutaraldeído; látex de estireno-butadieno, etil celulose, materiais inorgânicos como argilas incluindo silicatos de magnésio, aluminossilicatos; silicatos de sódio, e
5 similares; e misturas dos mesmos. Esses materiais podem ser obtidos junto à CP Kelco Corp. de San Diego, Califórnia, EUA; Degussa AG ou Dusseldorf, Alemanha; BASF AG de Ludwigshafen, Alemanha; Rhodia Corp. de Cranbury, New Jersey, EUA; Baker Hughes Corp. de Houston, Texas, EUA;
10 Hercules Corp. de Wilmington, Delaware, EUA; Agrium Inc. de Calgary, Alberta, Canadá, ISP de New Jersey, EUA. Em um aspecto, por exemplo, em que a partícula é usada em uma composição de condicionamento de tecidos, o material de revestimento compreende silicato de sódio. Sem se ater à
15 teoria, acredita-se que a solubilidade do silicato de sódio em alto pH, mas baixa solubilidade em baixo pH, torna-o um material ideal para uso em partículas que podem ser usadas em composições que são formuladas em pH abaixo de 7, mas usadas em um ambiente em que o pH é maior ou igual a 7.

20 Entretanto, o aspecto de revestimento, na presente invenção, não se limita às partículas de liberação contendo agente de benefício da presente invenção uma vez que qualquer partícula de liberação contendo agente de benefício pode se beneficiar dos revestimentos e processos de
25 revestimento apresentados na presente invenção.

Em um aspecto, as partículas de liberação contendo agente de benefício podem ser combinadas com um removedor de formaldeído. Em um aspecto, tais partículas de liberação contendo agente de benefício podem compreender as partículas

de liberação contendo agente de benefício da presente invenção. Os removedores de formaldeído adequados incluem materiais selecionados do grupo consistindo em bissulfito de sódio, uréia, etileno uréia, cisteína, cisteamina, lisina, glicina, serina, carnosina, histidina, glutatona, ácido 3,4-diaminobenzóico, alantoina, glicouril, ácido antranílico, antranilato de metila, metil 4-amino benzoato, acetoacetato de etila, acetoacetamida, malonamida, ácido ascórbico, dímeros de 1,3-di-hidroacetona, biureto, oxamida, benzoguanamina, ácido piroglutâmico, pirogalol, galato de metila, galato de etila, galato de propila, trietanol amina, succinamida, tiabendazol, benzotriazol, triazol, indolina, ácido sulfanílico, oxamida, sorbitol, glicose, celulose, poli(álcool vinílico), poli(vinil-formamida) parcialmente hidrolizada, poli(vinil amina), poli(etileno imina), poli(oxialquilenoamina), poli(álcool vinílico)-co-poli(vinil amina), poli(4-aminoestireno), poli(l-lisina), quitosana, hexano diol, etilenodiamina-N,N'-bis-acetoacetamida, N-(2-etil-hexil)acetoacetamida, 2-benzoil-acetoacetamida, N-(3-fenilpropil)acetoacetamida, lilial, helional, melonal, triplal, 5,5-dimetil-1,3-ciclo-hexanediona, 2,4-dimetil-3-ciclo-hexenocarboxaldeído, 2,2-dimetil-1,3-dioxan-4,6-diona, 2-pentanona, dibutil amina, trietilenotetramina, hidróxido de amônio, benzilamina, hidróxi-citronelol, ciclo-hexanona, 2-butanona, pentano diona, ácido deidroacético ou uma mistura dos mesmos. Esses removedores de formaldeído podem ser obtidos através da Sigma/Aldrich/Fluka de St. Louis, Missouri, EUA. ou PolySciences, Inc., de Warrington, Pensilvania, EUA.

Tais removedores de formaldeído são tipicamente combinados com uma pasta aquosa que contém a dita partícula de liberação contendo agente de benefício, em um teor, com base no peso total da pasta aquosa, de cerca de 2% a cerca de 18%, de cerca de 3,5% a cerca de 14% ou mesmo de cerca de 5% a cerca de 13%.

Em um aspecto, tais removedores de formaldeído podem ser combinados com um produto contendo uma partícula de liberação contendo agente de benefício, sendo que os ditos removedores são combinados com o dito produto em um teor, com base no peso total do produto, de cerca de 0,005% a cerca de 0,8%, alternativamente de cerca de 0,03% a cerca de 0,5%, alternativamente de cerca de 0,065% a cerca de 0,25% da formulação de produto.

Em um outro aspecto, tais removedores de formaldeído podem ser combinados com uma pasta aquosa contendo a dita partícula de liberação contendo agente de benefício em um teor, com base no peso total da pasta aquosa, de cerca de 2% a cerca de 14%, de cerca de 3,5% a cerca de 14% ou mesmo de cerca de 5% a cerca de 14% e a dita pasta aquosa pode ser adicionada a uma matriz de produto a cuja adição um removedor idêntico ou diferente pode ser adicionado em um teor, com base no peso total do produto, de cerca de 0,005% a cerca de 0,5%, alternativamente de cerca de 0,01% a cerca de 0,25%, alternativamente de cerca de 0,05% a cerca de 0.15% da formulação de produto.

Em um aspecto, um ou mais dos supracitados removedores de formaldeído pode(m) ser combinado(s) com um produto líquido para acentuar o tecido que contém uma

partícula de liberação contendo agente de benefício em um teor, com base no peso total do produto líquido para acentuar o tecido, de cerca de 0,005% a cerca de 0,8%, alternativamente de cerca de 0,03% a cerca de 0,4%,
 5 alternativamente de cerca de 0,06% a cerca de 0,25% da formulação de produto.

Em um aspecto, tais removedores de formaldeído podem ser combinados com um produto destinado ao consumidor, por exemplo, um produto detergente líquido para lavagem de
 10 roupas que contém uma partícula de liberação contendo agente de benefício, os ditos removedores sendo selecionados do grupo consistindo em bissulfito de sódio, melamina, uréia, etileno uréia, cisteína, cisteamina, lisina, glicina, serina, carnosina, histidina, glutatona, ácido 3,4-diamino-benzóico,
 15 alantoina, glicouril, ácido antranílico, antranilato de metila, metil 4-amino benzoato, acetoacetato de etila, acetoacetamida, malonamida, ácido ascórbico, 1,3-di-hidroacetona dimer, biureto, oxamida, benzoguanamina, ácido piroglutâmico, pirogalol, galato de metila, galato de etila,
 20 galato de propila, trietanol amina, succinamida, tiabendazol, benzotriazol, triazol, indolina, ácido sulfanílico, oxamida, sorbitol, glicose, celulose, poli(álcool vinílico), poli(vinil-formamida parcialmente hidrolizada), poli(vinil-amina), poli(etileno imina), poli(oxialquileno-amina),
 25 poli(álcool vinílico)-co-poli(vinil-amina), poli(4-amino-estireno), poli(1-lisina), quitosana, hexano diol, etilenodiamina-N,N'-bisacetoacetamida, N-(2-etil-hexil)acetoacetamida, 2-benzoil-acetoacetamida, N-(3-fenil-propil)acetoacetamida, Lilial, helional, melonal, Triplal,

5,5-dimetil-1,3-ciclo-hexanediona, 2,4-dimetil-3-ciclo-hexeno-carboxaldeído, 2,2-dimetil-1,3-dioxa-4,6-diona, 2-pentanona, dibutil-amina, trietileno-tetramina, hidróxido de amônio, benzil-amina, hidróxi-citronelol, ciclo-hexanona, 2-butanona, pentano diona, ácido deidroacético e misturas dos mesmos, e combinado com o dito produto detergente líquido para lavagem de roupas em um teor, com base no peso total do produto detergente líquido para lavagem de roupas, de cerca de 0,003% a cerca de 0,20%, de cerca de 0,03% a cerca de 0,20% ou mesmo de cerca de 0,06% a cerca de 0,14%.

Em um aspecto, tais removedores de formaldeído podem ser combinados com um produto condicionador de cabelo contendo uma partícula de liberação contendo agente de benefício, em um teor, com base no peso total do produto condicionador de cabelo, de cerca de 0,003% a cerca de 0,30%, de cerca de 0,03% a cerca de 0,20% ou mesmo de cerca de 0,06% a cerca de 0,14%, sendo a seleção de removedores idêntica à lista de removedores do parágrafo anterior mencionada para o produto detergente líquido para lavagem de roupas.

O equipamento adequado para uso nos processos apresentados na presente invenção podem incluir reator com tanque de agitação contínua, homogenizadores, agitadores de turbina, bombas de recirculação, misturadores de pá, misturadores de cisalhamento em forma de arado, misturadores de fita, granuladores de eixo vertical e misturadores de tambor, por lote e, onde disponível, em configurações de processo contínuo, secadores por aspersão e extrusoras.

Esses equipamentos podem ser obtidos na Lodige GmbH (Paderborn, Alemanha), Littleford Day, Inc. (Florence, Kentucky, EUA), Forberg AS (Larvik, Noruega), Glatt Ingenieurtechnik GmbH (Weimar, Alemanha), Niro (Soeborg, 5 Dinamarca), Hosokawa Bepex Corp. (Minneapolis, Minnesota, EUA), Arde Barinco (New Jersey, EUA).

Composições que compreendem partículas de liberação contendo agente de benefício

As composições dos Requerentes compreendem 10 qualquer modalidade de partícula apresentada no presente pedido - incluindo qualquer modalidade produzida pelo processo de preparação da liberação do agente de benefício detalhado no presente relatório descritivo. Em um aspecto, a dita composição é um produto destinado ao consumidor.

15 Apesar do teor preciso de partícula usado depender do tipo e da finalidade da composição, uma composição pode compreender de cerca de 0,01 a cerca de 10, de cerca de 0,1 a cerca de 10 ou mesmo de cerca de 0,2 a cerca de 5% em peso da dita partícula com base no peso do 20 total da composição. Em um aspecto, é apresentado um produto destinado ao consumidor que compreende de cerca de 0,001% a cerca de 25%, de cerca de 0,001% a cerca de 10% ou de cerca de 0,01% a cerca de 3%, com base no total do peso da massa do produto destinado ao consumidor, da supracitada 25 partícula de liberação de agente de benefício.

Em um aspecto, é apresentada uma composição de limpeza que compreende cerca de 0,005% a cerca de 10%, de cerca de 0,01% a cerca de 3% ou de cerca de 0,1% a cerca de 1%, com base no peso da massa total da composição de

limpeza, das supracitadas partículas de liberação de agente de benefício.

Em um aspecto, é apresentada uma composição de tratamento de tecidos que compreende de cerca de 0,005% a
5 cerca de 10%, de cerca de 0,01% a cerca de 3% ou de cerca de 0,1% a cerca de 1%, com base no peso de massa de tratamento de tecido, da supracitada composição de partícula de liberação de agente de benefício.

Em um aspecto, quando a supracitada composição de
10 partícula é usada em um produto destinado ao consumidor, por exemplo, um produto líquido destinado ao consumidor, a composição da partícula pode ter uma deposição de pelo menos 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% ou mesmo 100%.

Em um aspecto, quando a supracitada composição de
15 partícula é usada em um produto destinado ao consumidor, por exemplo, um produto líquido destinado ao consumidor, a composição da partícula pode ter menos que 50%, 40%, 30%, 20%, 10% ou mesmo 0% de escoamento do agente de benefício
20 encapsulado das microcápsulas da dita composição de partícula no dito produto destinado ao consumidor.

Em um aspecto, uma composição de limpeza pode compreender de cerca de 0,1 a cerca de 1%, em peso da dita partícula, com base no peso total da composição para limpeza
25 de tal partícula. Em um aspecto, uma composição de tratamento de tecido pode compreender, com base no peso total da composição de tratamento de tecido, de cerca de 0,01 a cerca de 10% de tal partícula.

Alguns aspectos da invenção incluem o uso das partículas da presente invenção em composições detergentes para lavagem de roupas (por exemplo, TIDE™), limpadores de superfícies duras (por exemplo, MR CLEAN™), líquidos para
5 lava-louças automática (por exemplo, CASCADE™), líquidos para lava-louças (por exemplo, DAWN™) e limpadores de pisos (por exemplo, SWIFFER™). Alguns exemplos não-limitadores de composições de limpeza podem incluir aqueles descritos nas patentes US nº 4.515.705, 4.537.706, 4.537.707, 4.550.862,
10 4.561.998, 4.597.898, 4.968.451, 5.565.145, 5.929.022, 6.294.514 e 6.376.445. As composições de limpeza apresentadas na presente invenção são, tipicamente, formuladas de modo que, durante o uso em operações de limpeza aquosa, a água de lavagem tenha um pH entre cerca de
15 6,5 e cerca de 12 ou entre cerca de 7,5 e 10,5. As formulações líquidas de produto para lavagem de pratos têm tipicamente um pH entre cerca de 6,8 e cerca de 9,0. Os produtos de limpeza são tipicamente formulados para ter um pH de cerca de 7 a cerca de 12. Técnicas para o controle do
20 pH em níveis de uso recomendados incluem o uso de tampões, álcalis, ácidos, etc., e são bem conhecidas dos versados na técnica.

As composições para tratamento de tecidos apresentadas na presente invenção tipicamente compreendem
25 um material de auxílio ao consumidor, como um ativo amaciante de tecido ("AAT"). Os ativos amaciantes de tecido adequados incluem, mas não se limitam a, materiais selecionados do grupo consistindo em quaternários, aminas, ésteres graxos, ésteres de sacarose, silicones,

poliolefinas dispersíveis, argilas, polissacarídeos, óleos graxos, látex de polímero e misturas dos mesmos.

Materiais auxiliares de produtos destinados ao consumidor.

Apesar de não essencial aos propósitos da presente
5 invenção, a lista não-limitadora ilustrada deste ponto em
diante do presente documento é adequada ao uso nas
composições instantâneas e pode ser desejavelmente
incorporada em certas modalidades da invenção, por exemplo
para auxiliar ou melhorar o desempenho, para tratamento do
10 substrato a ser limpo ou para modificar a estética da
composição tal como é o caso com os perfumes, corantes,
tintas ou similares. É entendido que tais compostos
auxiliares são em adição aos componentes que são fornecidos
através das partículas de liberação dos presentes inventores
15 e AATs.

A natureza exata desses componentes adicionais,
bem como seus níveis de incorporação, dependerá da forma
física da composição e da natureza da operação de limpeza em
que será utilizada. Os materiais auxiliares adequados
20 incluem, mas não se limitam a, polímeros, por exemplo,
polímeros catiônicos, tensoativos, reforçadores de
detergências, agentes quelantes, agentes inibidores de
transferência de corantes, dispersantes, enzimas, e
estabilizantes enzimáticos, materiais catalíticos,
25 ativadores de alvejamento, agentes poliméricos dispersantes,
agentes de remoção de sujeira e argila/agentes
antirredeposição, alvejantes, supressores de espuma,
corantes, sistemas para liberação de perfume e de perfume
adicional, agentes elastificantes de estrutura, amaciantes

de tecidos, veículos, hidrótropos, elementos auxiliares ao processamento e/ou pigmentos. Além da descrição abaixo, exemplos adequados desses outros compostos auxiliares, bem como seus níveis de uso, são encontrados nas patentes US n° 5 5.576.282, n° 6.306.812 B1 e n° 6.326.348 B1, que estão aqui incorporadas, por referência.

Conforme consta, os ingredientes auxiliares não são essenciais às composições para limpeza e tratamento de tecidos dos Requerentes. Portanto, determinadas modalidades das composições dos Requerentes não contêm um ou mais dos seguintes materiais auxiliares: ativadores de alvejamento, tensoativos, reforçadores de detergências, agentes quelantes, agentes inibidores de transferência de corantes, dispersantes, enzimas, e estabilizantes enzimáticos, 15 complexos catalíticos metálicos, agentes poliméricos dispersantes, agentes de remoção de sujeira e argila/agentes antirredeposição, alvejantes, supressores de espuma, corantes, sistemas para liberação de perfume e de perfume adicional, agentes elastificantes de estrutura, amaciantes de 20 tecidos, veículos, hidrótropos, elementos auxiliares ao processamento e/ou pigmentos. No entanto, quando estão presentes um ou mais compostos auxiliares, estes podem estar presentes conforme detalhado abaixo:

Tensoativos - As composições de acordo com a presente 25 invenção podem compreender um tensoativo ou um sistema tensoativo no qual o tensoativo pode ser selecionado de tensoativos não-iônicos, tensoativos aniônicos, tensoativos catiônicos, tensoativos anfotéricos, tensoativos zwitteriônicos, tensoativos não-iônicos semipolares. O

tensoativo está, tipicamente, presente em teores de cerca de 0,1%, de cerca de 1%, ou mesmo de cerca de 5%, em peso, das composições de limpeza, e até cerca de 99,9%, até cerca de 80%, ou mesmo até cerca de 35% e, até cerca de 30%, em peso, das composições de limpeza.

Reforçadores de Detergência - As composições da presente invenção podem compreender um ou mais reforçadores de detergentes ou sistemas de reforçadores de detergentes. Quando presentes, as composições compreenderão, tipicamente, pelo menos cerca de 1% de reforçador de detergentes, ou de cerca de 5% ou 10% a cerca de 80%, 50%, ou mesmo 30%, em peso, do dito reforçador de detergentes. Reforçadores de detergentes incluem, mas não se limitam a metal alcalino, amônio e alcanol amônio sais de polifosfatos, silicatos de metal alcalino, alcalino-terrosos e carbonatos de metal alcalino, compostos de reforçador de detergentes de poli(alumino-silicato-carboxilato), policarboxilatos hidróxi-éter), copolímeros de anidrido maléico com etileno ou éter vinil-metílico, 1,3,5-tri-hidróxi benzeno-2,4,6-trissulfônico e ácido carbóxi-metil-óxi succínico, os vários metais alcalinos, amônios e sais de amônio substituídos dos ácidos poliacéticos, como ácido etilenodiaminotetracético e ácido nitrilo triacético, e policarboxilatos, como ácido melítico, ácido succínico, ácido oxidissuccínico, ácido polimaléico, benzeno 1,3,5-ácido tricarboxílico, ácido carbóxi-metil-óxi-succínico e sais solúveis dos mesmos.

Agentes quelantes - As composições da presente invenção podem, também, opcionalmente conter um ou mais agentes

quelantes de cobre, ferro e/ou manganês. Se utilizados, os agentes quelantes geralmente compreenderão de cerca de 0,1% em peso da composição da presente invenção a cerca de 15%, ou mesmo de cerca de 3,0% a cerca de 15% em peso das composições da presente invenção.

Agentes inibidores de transferência de pigmentos - As composições da presente invenção podem conter também um ou mais agentes inibidores de transferência de pigmentos. Agentes poliméricos inibidores de transferência de corantes adequados incluem, mas não se limitam a, polímeros de poli(vinil-pirrolidona), polímeros de poliamina N-óxido, copolímeros de N-vinil-pirrolidona e N-vinil-imidazol, polivinil-oxazolidonas e polivinil-imidazóis, ou misturas dos mesmos. Quando presentes nas composições da presente invenção, os agentes inibidores de transferência de corantes encontram-se em teores na faixa de cerca de 0,0001%, de cerca de 0,01%, de cerca de 0,05% em peso da composição para limpeza a cerca de 10%, cerca de 2%, ou mesmo cerca de 1% em peso da composição para limpeza.

Dispersantes - As composições da presente invenção podem, também, conter dispersantes. Os materiais orgânicos solúveis em água adequados são os ácidos homo ou copoliméricos, ou seus sais, em que o ácido policarboxílico contenha pelo menos dois radicais carboxila separados um do outro por não mais de dois átomos de carbono.

Enzimas - As composições podem compreender uma ou mais enzimas detergentes que conferem desempenho de limpeza e/ou vantagens de tratamento de tecidos. Os exemplos de enzimas apropriadas incluem, mas não se limitam a, hemicelulases,

peroxidases, proteases, celulasas, xilanasas, lipases, fosfolipases, esterases, cutinases, pectinases, ceratanases, redutases, oxidases, fenoloxidasas, lipoxigenases, ligninasas, pululanases, tanases, pentosanases, malanasas, β -glicanasas, arabinosidasas, hialuronidase, condroitinase, lacase, e amilases ou misturas das mesmas. Uma combinação típica é um coquetel de enzimas aplicáveis convencionais, como protease, lipase, cutinase e/ou celulase, em conjunto com amilase.

- 10 Estabilizantes Enzimáticos - As enzimas para uso nas composições, por exemplo, detergentes podem ser estabilizadas por várias técnicas. As enzimas usadas neste caso podem ser estabilizadas pela presença de fontes solúveis de água de íons de cálcio e/ou magnésio nas
- 15 composições finais que fornecem tais íons às enzimas.

Complexos de metal catalíticos - As composições dos presentes inventores podem incluir complexos de metal catalíticos.

- Um tipo de catalisador de alvejante contendo
- 20 metal é um sistema catalisador que contém um cátion de metal de transição com atividade catalítica definida para alvejante, como cátions de cobre, ferro, titânio, rutênio, tungstênio, molibdênio ou manganês, um cátion de metal auxiliar com pouca ou nenhuma atividade catalítica para
- 25 alvejante, como cátions de zinco ou alumínio, e um sequestrado que tem constantes de estabilidade definidas para os cátions de metal catalíticos e auxiliares, particularmente ácido etilenodiamino tetraacético, etileno diamino tetra(ácido metileno fosfônico), e sais solúveis em

água dessas substâncias. Esses catalisadores são apresentados na patente US nº 4.430.243.

Se for desejado, as composições da presente invenção podem ser catalisadas por meio de um composto de manganês. Esses compostos e teores de uso são bem conhecidos na técnica e incluem, por exemplo, os catalisadores baseados em manganês apresentados na patente US nº 5.576.282.

Os catalisadores de alveijamento à base de cobalto úteis à presente invenção são conhecidos e são descritos, por exemplo, nas patentes US nº 5.597.936 e 5.595.967. Esses catalisadores à base de cobalto são prontamente preparados mediante procedimentos conhecidos, conforme descrito, por exemplo, nas patentes US nº 5.597.936 e 5.595.967.

As composições da presente invenção podem, também, adequadamente incluir um complexo de metais de transição de um ligante macropolicíclico rígido - abreviado como "LMR". Por uma questão de prática, mas sem que isto constitua uma limitação, as composições e processos de limpeza da presente invenção podem ser ajustados para oferecer algo na ordem de pelo menos uma parte por cem milhões da espécie de LMR do agente de benefício no meio de lavagem aquoso e pode oferecer cerca de 0,005 ppm a cerca de 25 ppm, de cerca de 0,05 ppm a cerca de 10 ppm e, ou mesmo de cerca de 0,1 ppm a cerca de 5 ppm, do LMR no líquido de lavagem.

Os metais de transição preferenciais no presente catalisador alvejantes à base de metal de transição incluem manganês, ferro e cromo. Os LMRs preferenciais para uso na

presente invenção são um tipo especial de ligante ultra-rígido em ponte cruzada, como 5,12-dietil-1,5,8,12-tetraazabicyclo[6.6.2]hexadecano.

Os LMRs de metal de transição adequados são prontamente preparados mediante procedimentos conhecidos, como aqueles descritos, por exemplo, em WO 00/32601 e na patente US nº 6.225.464.

Processos para produção de composições

As composições da presente invenção podem ser formuladas em qualquer forma adequada e preparadas por qualquer processo escolhido pelo formulador, alguns exemplos não-limitadores deles são descritos em US 5.879.584, US 5.691.297, US 5.574.005, US 5.569.645, US 5.565.422, US 5.516.448, US 5.489.392, US 5.486.303 todas as quais estão aqui incorporadas a título de referência.

Método de uso

Composições que contêm partículas de liberação do agente de benefício apresentado da presente invenção podem ser usadas para limpeza ou tratamento de um local, entre outros, uma superfície ou tecido. Tipicamente, pelo menos uma porção do local é colocada em contato com uma modalidade da composição dos Requerentes, em forma pura ou diluída em um líquido, por exemplo, um líquido de lavagem e, então, o local pode ser opcionalmente lavado e/ou enxaguado. Em um aspecto, um local é opcionalmente lavado e/ou enxaguado, colocado em contato com uma partícula de acordo com a presente invenção ou composição que compreende a dita partícula e então, opcionalmente, lavado e/ou enxaguado. Para as finalidades da presente invenção, a lavagem inclui, porém não se limita a,

esfregamento e agitação mecânica. O tecido pode ser a maioria dos tecidos com capacidade para o tratamento de lavanderia ou tratamento em condições normais de uso do consumidor. Os líquidos que podem compreender as composições apresentadas
5 podem ter um pH de cerca de 3 a cerca de 11,5. Essas composições são tipicamente usadas em concentrações de cerca de 500 ppm a cerca de 15.000 ppm, em solução. Quando o solvente de lavagem é água, a temperatura da água situa-se, tipicamente, na faixa de cerca de 5°C a cerca de 90°C e,
10 quando o local compreende um tecido, a razão de massa entre a água e o tecido situa-se, tipicamente, na faixa de cerca de 1:1 a cerca de 30:1.

Métodos de teste

Deve-se entender que os métodos de teste que são
15 apresentados na seção de métodos de teste do presente pedido devem ser usados para determinar os valores respectivos dos parâmetros da invenção dos Requerentes como descrita e reivindicada na presente invenção.

(1) Resistência à fratura

20 a.) Colocar 1 grama de partículas em 1 litro de água deionizada (DI) destilada.

b.) Permitir que as partículas se mantenham em água deionizada por 10 minutos e, então, recuperar as partículas por filtração, usando um filtro para seringa de
25 60 mL, um filtro de nitrocelulose de 1,2 micron (Millipore, 25 mm de diâmetro).

c.) Determinar a força de ruptura de 50 partículas individuais. A força de ruptura de uma partícula é determinada usando-se o procedimento fornecido em Zhang,

Z.; Sun, G; "Mechanical Properties of Melamine-Formaldehyde microcapsules," J. Microencapsulation, vol 18, no. 5, páginas 593 a 602, 2001. Em seguida, calcular a resistência à fratura de cada partícula dividindo a força de ruptura (em Newtons) pela área da respectiva seção transversal da partícula esférica (πr^2 , onde r é o raio da partícula antes da compactação, sendo a dita área da seção transversal determinada da seguinte forma: medir o tamanho de partícula de cada partícula individual usando o aparelho e método experimental de Zhang, Z.; Sun, G; "Mechanical Properties of Melamine-Formaldehyde microcapsules," J. Microencapsulation, vol 18, no. 5, páginas 593 a 602, 2001.

d.) Usar as 50 medidas independentes de c.) acima, e calcular a porcentagem de partículas que tem uma resistência à fratura dentro da faixa estabelecida.

(2) Clog P

O "log P calculado" (Clog P) é determinado pela abordagem de fragmentos de Hansch e Leo (cf., A. Leo, in Comprehensive Medicinal Chemistry, Vol. 4, C. Hansch, P.G. Sammens, J.B. Taylor, e C.A. Ramsden, Eds. P. 295, Pergamon Press, 1990, aqui incorporadas, a título de referência). Os valores de Clog P podem ser calculados usando o programa "CLOGP" disponível junto à Daylight Chemical Information Systems Inc. de Irvine, Califórnia, EUA.

(3) Ponto de ebulição

O ponto de ebulição é medido pelo método ASTM D2887-04a, "Standard Test Method for Boiling Range Distribution of Petroleum Fractions by Gas Chromatography" (Método de teste padrão para a distribuição de faixa de

ebulição de frações de petróleo por cromatografia a gás), ASTM International.

(4) Limiar de detecção de odor (LDO)

O limiar de detecção de odor é determinado usando-se o protocolo encontrado na patente US n° 6.869.923 B1, de coluna 3, linha 39 através da coluna 4, linha 15.

(5) Tamanho de partícula

a.) Colocar 1 grama de partículas em 1 litro de água deionizada (DI) destilada.

b.) Permitir que as partículas se mantenham em água (DI) por 10 minutos e, então, recuperar as partículas por filtragem, usando um filtro para seringa de 60 mL, um filtro de nitrocelulose de 1,2 micron (Millipore, 25 mm de diâmetro).

c.) Determinar o tamanho de partícula de 50 partículas individuais usando o aparelho e método experimental de Zhang, Z.; Sun, G; "Mechanical Properties of Melamine-Formaldehyde microcapsules," J. Micro-encapsulation, vol 18, no. 5, páginas 593 a 602, 2001.

d.) Usar as 50 medidas independentes de c.) acima e calcular a porcentagem de partículas com um tamanho de partícula dentro da faixa estabelecida.

(6) Espessura da parede de partícula

Todas as referências à Leica Microsystems se referem à Empresa com sede situada em:

Leica Microsystems GmbH

Ernst-Leitz-Strasse 17-37

35578 Wetzlar, Alemanha

Todas as referências à Drummond referem-se à
Empresa localizada em:

Drummond Scientific Company

500 Parkway, Box 700

5 Broomall, PA 19008, EUA

Todas as referências à Hitachi referem-se à Empresa com
sede localizada em:

Hitachi High Technologies

24-14, Nishi-Shimbashi 1-chome, Minato-ku,

10 Tokyo 105-8717, Japão

Todas as referências à Gatan referem-se à Empresa com sede
localizada em:

Gatan, Inc.

5933 Coronado Lane

15 Pleasanton, CA 94588, EUA

Todas as referências a Quartzo referem-se à Empresa com
escritórios localizados em:

Quartzo Imaging Corporation

Technology Enterprise Facility III

20 6190 Agronomy Rd, Suite 406

Vancouver, B.C. Canadá V6T 1Z3

Materiais:

Metilciclo-hexano -- Alfa Aesar - Número de catálogo A16057
ou equivalente

25 Pipeta capilar - Drummond - Número de catálogo 5-000-1005
ou equivalente

Carreador de amostra plana - Leica Microsystems P/N 706897
ou equivalente

- Arruelas de cobre -- Leica Microsystems P/N 706867 ou equivalente
- Cápsula de amostra plana - Leica Microsystems P/N 706839 ou equivalente
- 5 Dispositivo de carregamento para suporte de amostra plana - Leica Microsystems P/N 706832 ou equivalente
- Chave dinamométrica - Leica Microsystems P/N 870071 ou equivalente
- Bit de Allen, 2 mm -- Leica Microsystems P/N 870072 ou
- 10 equivalente
- Forceps - Leica Microsystems P/N 840105 ou equivalente
- Gatan Planchette Collet -- Gatan P/N PEP5099
- Suporte de amostra Gatan planchette -- Gatan P/N PEP1395
- Instrumentos:
- 15 Microscópio eletrônico de varredura -- Hitachi Model S-5200 SEM/STEM ou equivalente
- Freezer de alta pressão - Leica Microsystems Modelo 706802 EM Pact ou equivalente
- Dispositivo de criotransferência - Gatan Model CT3500 ou
- 20 equivalente
- Sistema de criotransferência - Gatan Modelo CT2500 ou equivalente
- Controlador de temperatura Gatan ITC - Gatan Modelo ITC502 ou equivalente
- 25 Software para análise de imagens - Quartz PCI Versão 5 ou equivalente
- Amostra: Obter a amostra das microcápsulas conforme o procedimento 1 acima intitulado "Resistência à fratura": são necessárias 50 amostras.

Procedimento de teste

- 1) Ligar o freezer de alta pressão Leica Microsystems (Leica Microsystems número de modelo 706802).
- 2) Encher o recipiente de metilciclo-hexeno no
5 freezer de alta pressão com metilciclo-hexeno (Alfa Aesar
cat n° A16057 ou equivalente).
- 3) Encher o dewar de nitrogênio líquido no
freezer de alta pressão.
- 4) Colocar o banho de nitrogênio líquido no
10 freezer de alta pressão
- 5) A tela do freezer de alta pressão mostrará
"amostra de carga" no painel frontal quando o instrumento
estiver pronto para uso.
- 6) Iniciar o Hitachi Model S-5200 EPM/STEM e
15 configurar a tensão de aceleração para 3,0 KV e a corrente
de emissão para 20 μ A.
- 7) Encher o anticontaminador Dewar localizado no
lado direito inferior da coluna microscópica Hitachi Modelo
S-5200 EPM/STEM com nitrogênio líquido.
- 20 8) Encher o dewar de nitrogênio líquido no
sistema de criotransferência Gatan Alto 2500 (Gatan Modelo
CT2500). Reabastecer o nitrogênio líquido até que o dewar
esteja cheio. O dispositivo está pronto para uso quando a
temperatura pré-câmara estiver abaixo de -190°C .
- 25 9) Colocar uma arruela de cobre (Leica
Microsystems P/N 706867) na superfície do carreador da
amostra plana, de forma que o orifício da arruela esteja
alinhado com a cavidade no carreador de amostra plana.

10) Pegar uma pipeta capilar de vidro (Drummond P/N 5-000-1005 ou similar) e inserir o êmbolo do fio fornecido em uma extremidade da pipeta

11) Inserir a pipeta na dispersão da microcápsula e retirar a peça do êmbolo para puxar alguns microlitros da dispersão para a pipeta.

12) Colocar a ponta da pipeta na cavidade do carreador da amostra plana e empurrar o êmbolo para dentro da pipeta para dispensar uma pequena quantidade de líquido até que a cavidade fique ligeiramente cheia.

13) Inserir um bit de chave Allen de 2 mm (Leica Microsystems P/N 870072) na chave dinamométrica (Leica Microsystems P/N 870071).

14) Usando a chave dinamométrica com o bit, soltar a rosca de trava Diamante na cápsula de amostra plana (Leica Microsystems P/N 706839).

15) Colocar o suporte de amostra plana e a arruela de cobre na cápsula de amostra plana.

16) Usar a chave dinamométrica com o bit da chave Allen de 2 mm para ajustar a rosca de trava Diamante na cápsula de amostra plana sobre a amostra até que a chave dinamométrica gire duas vezes.

17) Conectar o dispositivo de carga do suporte de amostra plana (Leica Microsystems P/N 706832) à cápsula de amostra plana apertando-a sobre as roscas expostas da rosca de trava Diamante.

18) Colocar o dispositivo de carga do suporte de amostra com a cápsula de amostra plana sobre o freezer de

alta pressão EM Pact (Leica Microsystems P/N 706802) e inseri-la no freezer de alta pressão.

19) Congelar a amostra utilizando o freezer de alta pressão.

5 20) Transferir a cápsula de amostra plana para a estação descarregada e desenroscar o dispositivo de carga para o carreador de amostra plana com cuidado para mantê-la imersa no banho de nitrogênio líquido.

10 21) Utilizando a chave dinamométrica, soltar a rosca de trava Diamante.

15 22) Utilizando pinças com a ponta resfriada em nitrogênio líquido até que o nitrogênio líquido pare de ferver, remover o carreador de espécime plana da cápsula de espécime plana e colocá-lo em um recipiente pequeno em banho de nitrogênio líquido.

23) Colocar o dispositivo de criotransferência Gatan CT3500 (Gatan - número de modelo CT3500) na estação de trabalho de espécime Gatan.

20 24) Colocar o dewar de nitrogênio líquido no dispositivo de criotransferência Gatan CT3500 e colocar o dewar na estação de trabalho de espécime Gatan reabastecendo o nitrogênio líquido quando necessário até que a rápida ebulição do nitrogênio líquido pare.

25 25) Transferir o suporte de espécime plana para a estação de trabalho de espécime Gatan, mantendo-o em um recipiente de nitrogênio líquido.

26) Usando pinças resfriadas em nitrogênio líquido até que a ebulição do nitrogênio líquido cesse, colocar o suporte de amostra plana no Gatan planchette

Collet (Gatan P/N PEP5099) e pressioná-lo para baixo firmemente.

27) Colocar o conjunto da etapa 26 no suporte de amostra Gatan planchette (Gatan P/N PEP1395) e pressionar
5 firmemente para baixo.

28) Empurrar o dispositivo de criotransferência Gatan de volta na estação de trabalho de espécime Gatan.

29) Utilizando a ferramenta de atrito de 5 mm fornecida pela Gatan, rosquear o suporte de espécime Gatan
10 planchette no aparelho de criotransferência Gatan.

30) Remover o aparelho de criotransferência Gatan da estação de trabalho de espécime Gatan e inseri-lo no sistema de criotransferência Gatan Alto 2500.

31) Conectar o controlador de temperatura Gatan
15 ITC (Gatan número de modelo ITC502) ao dispositivo de criotransferência Gatan pela fixação do cabo de Medição de Temperatura do controlador Gatan ITC ao conector na superfície do dispositivo de criotransferência Gatan.

32) Utilizando o controlador Gatan ITC, aumentar
20 a temperatura da amostra para -120°C .

33) Utilizando uma faca de fraturas, romper a arruela de cobre para fraturar a amostra.

34) Reduzir a temperatura do amostra abaixo de -160°C .

25 35) Com a tensão configurada em 6 KV e o fluxo de gás configurado para fornecer uma corrente de pulverização iônica de 10 mA, pressionar o botão de pulverização, e quando a corrente mostrar 10 mA, deixar a máquina de

revestimento funcionar por 60 a 90 segundos para revestir a amostra com ouro/paládio.

36) Fechar o protetor de gelo do dispositivo de criotransferência Gatan CT3500 e transferir a amostra para
5 a Hitachi S-5200 EPM/STEM.

37) Esperar até que a temperatura do dispositivo de criotransferência Gatan CT3500 estabilize, tipicamente entre -170°C e -172°C .

38) Abrir o protetor de gelo do dispositivo de
10 criotransferência Gatan CT3500 girando o botão de controle do protetor de gelo em sentido anti-horário.

39) Mover a amostra usando o trackball de controle de plataforma, localizar uma microcápsula rompida e ajustar a ampliação para 50.000 a 150.000X.

15 40) Ajustar os controles de foco e estigma para obter a melhor imagem.

41) Obter uma imagem da seção transversal da parede da cápsula.

Cálculos

20 1) Selecionar a ferramenta régua no Quartz PCI software.

2) Mover o cursor para uma borda da parede da microcápsula.

25 3) Clicar e reter o botão do mouse esquerdo enquanto arrasta o cursor do mouse em direção ao lado oposto da parede da cápsula, mantendo a linha extraída perpendicular à face da parede da cápsula para medir a espessura de parede.

4) Usar 50 medições independentes (1 medição para cada cápsula) para calcular a porcentagem de partículas com uma espessura de parede na faixa reivindicada.

(7) Escoamento do agente de benefício

5 a.) Obter 2 amostras de um grama de composição de partícula de agente de benefício.

 b.) Adicionar 1 grama (amostra 1) da composição de partícula a 99 gramas de matriz de produto em que a partícula será usada e, com a segunda amostra,
10 imediatamente prosseguir para a etapa d abaixo.

 c.) Fazer a partícula contendo a matriz de produto (amostra 1) de a.) acima envelhecer por 2 semanas a 35°C em um pote de vidro lacrado.

 d.) Recuperar as partículas da composição de
15 partículas da matriz de produto de c.) (amostra 1 na matriz de produto) e da composição de partícula (amostra 2) acima por filtração.

 e.) Tratar cada amostra da partícula de d.) acima com um solvente que extrairá todo o agente de benefício de
20 cada partícula das amostras.

 f.) Injetar o agente de benefício contendo solvente a de cada amostra de e.) acima em um cromatógrafo a gás e integrar as áreas de pico para determinar a quantidade total do agente de benefício extraído de cada
25 amostra.

 g.) escoamento do agente de benefício é definido como:

Valor de f.) acima para a amostra 2 - valor de f.) acima para a amostra 1.

Exemplos

Embora modalidades particulares da presente invenção tenham sido ilustradas e descritas, deve ficar evidente aos versados na técnica que várias outras
5 alterações e modificações podem ser feitas sem que se desvie do caráter e âmbito da invenção. Portanto, pretende-se cobrir nas reivindicações anexas todas essas alterações e modificações que se enquadram no escopo da presente invenção.

10 Exemplo 1: 84%, em peso, de núcleo / 16%, em peso, de parede de cápsula de melamina- formaldeído (MF)

São dissolvidos e misturados em 200 gramas de água deionizada 25 gramas de emulsificante de copolímero de ácido acrílico acrilato de butila (Colloid C351, 25% de sólidos,
15 pka 4,5-4,7, (Kemira Chemicals, Inc. Kennesaw, Georgia EUA). Usando-se uma solução de hidróxido de sódio, ajustar o pH da solução para 4,0. São adicionados 8 gramas de resina de melamina de metilol parcialmente metilada (Cymel 385, 80% sólida, (Cytec Industries West Paterson, New Jersey, EUA)) à
20 solução emulsificante. São adicionados 200 gramas de óleo essencial à mistura anterior sob agitação mecânica e a temperatura é elevada para 50°C. Após misturar em velocidade mais alta até obter uma emulsão estável, são adicionados à emulsão a segunda solução e 4 gramas de sal de sulfato de
25 sódio. Esta segunda solução contém 10 gramas de emulsificante copolímero acrilato de butila-ácido acrílico (Colloid C351, 25% de sólidos, pka 4,5-4,7, Kemira), 120 gramas de água destilada, solução de hidróxido de sódio para ajustar o pH para 4,8, 25 gramas de resina de melanina de metilol

parcialmente metilada (Cymel 385, 80% Cytec). Esta mistura é aquecida a 70°C e mantida de um dia para o outro com agitação contínua para completar o processo de encapsulação. São adicionados 23 gramas de acetoacetamida (Sigma-Aldrich, Saint Louis, Missouri, EUA) são adicionados à suspensão. Obtém-se pela análise do Modelo 780 Accusize um tamanho médio de cápsula de 30um.

Exemplo 2: Cápsula de melamina-formaldeído (80%, em peso, núcleo/20%, em peso, parede)

10 São dissolvidos e misturados em 200 gramas de água deionizada 18 gramas de uma mistura de 50% de emulsificante copolímero de acrilato de butila-ácido acrílico (Colloid C351, 25% de sólidos, pKa 4,5-4,7, Kemira) e 50% de ácido poliacrílico (35% de sólidos, pKa 1,5-2,5, Aldrich) O pH da
15 solução é ajustado para 3,5 usando-se uma solução de hidróxido de sódio. São adicionados 6,5 gramas de resina de melanina de metilol parcialmente metilada (Cymel 385, 80% sólidos Cytec) à solução emulsificante. São adicionados 200 gramas de óleo essencial à mistura anterior sob agitação
20 mecânica e a temperatura é elevada para 60°C. Após misturar em uma velocidade maior até obter uma emulsão estável, a segunda solução e 3,5 gramas de sal de sulfato de sódio são colocados na emulsão. Esta segunda solução contém 10 gramas de emulsificante copolímero acrilato de butila-ácido
25 acrílico (Colloid C351, 25% de sólidos, pKa 4,5-4,7, Kemira), 120 gramas de água destilada, solução de hidróxido de sódio para ajustar o pH para 4,6, 30 gramas de resina de melanina de metilol parcialmente metilada (Cymel 385, 80% Cytec). Esta mistura é aquecida a 75°C e mantida por 6 horas

com agitação contínua para completar o processo de encapsulação. São adicionados à suspensão 23 gramas de acetoacetamida (Sigma-Aldrich, Saint Louis, Missouri, EUA) são adicionados à suspensão.

- 5 Exemplo 3: Cápsula de melamina-formaldeído (80%, em peso, de núcleo/20%, em peso, de parede)

Trinta e seis gramas (36 gramas) de emulsificante copolímero de acrilato de butila-ácido acrílico (Colloid C351, 25% de sólidos, pKa 4,5-4,7, Kemira) são dissolvidos e
10 misturados em 200 gramas de água deionizada. O pH da solução é ajustado para 5,0 usando-se uma solução de hidróxido de sódio. São adicionados 12 gramas de resina de melanina de metilol parcialmente metilada (Cymel 385, 80% de sólidos, Cytec) à solução emulsificante. São adicionados 200 gramas de
15 óleo essencial à mistura anterior sob agitação mecânica e a temperatura é elevada para 65°C. Após misturar em velocidade mais alta até se obter uma emulsão estável, são adicionados a segunda solução e 5 gramas de sal de sulfato de sódio à emulsão. Esta segunda solução contém 12 gramas de
20 emulsificante copolímero de acrilato de butila- ácido acrílico (Colloid C351, 25% de sólidos, pka 4,5-4,7, Kemira), 120 gramas de água destilada, solução de hidróxido de sódio para ajustar o pH para 4,6, 33 gramas de resina de melanina de metilol parcialmente metilada (Cymel 385, 80% Cytec). Esta
25 mistura é aquecida a 65°C e mantida de um dia para o outro com agitação contínua para completar o processo de encapsulação. São adicionados 23 gramas de acetoacetamida (Sigma-Aldrich, Saint Louis, Missouri, EUA) à suspensão.

EXEMPLO 4: Cápsula de melamina-formaldeído (80%, em peso, de núcleo/20%, em peso, de parede)

Vinte gramas (20 gramas) de emulsificante de copolímero de acrilato de butila e ácido acrílico (Colloid C351, 25% de sólidos, pKa 4,5-4,7, Kemira) são dissolvidos e misturados em 200 gramas de água deionizada. O pH da solução é ajustado para 3,5 usando-se uma solução de hidróxido de sódio. Sies gramas (6 gramas) de resina de melanina-metilol parcialmente metilada (Cymel 385, 80% de sólidos, Cytec) são adicionados à solução emulsificante. Duzentas gramas (200 gramas) de óleo essencial são adicionados à mistura anterior sob agitação mecânica e a temperatura é elevada para 55°C. Após misturar em velocidade mais alta até obter uma emulsão estável, a segunda solução e 9 gramas de sal de sulfato de sódio são adicionados à emulsão. Esta segunda solução contém 8 gramas de poli(ácido acrílico) (35% de sólidos, pka 1,5-2,5, Aldrich), 120 gramas de água destilada, solução de hidróxido de sódio para ajustar o pH a 4,4, 35 gramas de resina de melanina-metilol parcialmente metilada (Cymel 385, 80% de sólidos, Cytec). Esta mistura é aquecida a 80°C e mantida por 4 horas, com agitação contínua, para completar o processo de encapsulação. São adicionados 23 gramas de acetoacetamida (Sigma-Aldrich, Saint Louis, Missouri, EUA) à suspensão.

Exemplo 5: Cápsula de melamina-formaldeído

A composição e os procedimentos para preparação das cápsulas são os mesmos da composição do exemplo 4, exceto pelo seguinte: a resina melamina-formaldeído é uma

mistura de 80% de resina de melamina metilol parcialmente metilada e 20% de resina melamina totalmente metilada.

Exemplo 6 Cápsula de melamina-formaldeído

O procedimento para preparação das cápsulas é igual ao do exemplo 4, exceto pelas seguintes alterações do líquido de emulsificação de perfume (a primeira solução):

Material	A	B	C	D	E	F	G
Copolímero de poli(ácido acrílico-acrilato de butila)	42	31	0	20	26	18	0
Poli(ácido acrílico)	0	21	29	14	0	22	27
NaOH 20%	2	3	6	9	2	7	7
Resina melamina	19	21	21	8	4	7	17
Óleo essencial	265	290	246	224	220	200	204
Água	95	104	103	225	159	189	237

O procedimento para preparação das cápsulas é igual ao do exemplo 4, exceto pelas seguintes alterações da segunda solução:

Material	A	B	C	D	E	F	G
Copolímero de poli(ácido acrílico-acrilato de butila)	11	0	15	0	0	3	3
Poli(ácido	11	12	0	4	9	8	10

acrílico)							
NaOH 20%	0,4	0,4	0,1	0,3	0,4	0,4	0,4
Resina melamina	8	4	16	13	26	23	29
Água	115	126	43	147	52	47	78

E em seguida obtém-se acetoacetamida a um teor de 5%, em peso, do peso do lote.

Exemplos 7: Cápsula de melamina-formaldeído

A composição e os procedimentos para preparação das cápsulas são os mesmos da composição do exemplo 4, exceto pelo seguinte: É adicionado 0,7% de hidróxido de amônio à suspensão em substituição à acetoacetamida.

Exemplo 8: Fabricação de microcápsulas secas por atomização

São misturados 1200 g de pasta aquosa de microcápsula de perfume, contendo uma ou mais das variantes das microcápsulas apresentadas no presente relatório descritivo a 700 g de água por 10 minutos usando-se um misturador IKA Eurostar cm conexão R1382 a uma velocidade de 180 rpm. A mistura é, então, transferida para um recipiente de alimentação para secagem por atomização em um Niro Production Minor de 1,2 m de diâmetro. A pasta aquosa é alimentada em uma tower usando-se uma bomba peristáltica Watson-Marlow 504U e atomizada usando-se um atomizador de fluxo de ar giratório de 100 mm de diâmetro giratório rodada a 18000 rpm, com fluxo de ar de corrente paralela para secagem. A pasta aquosa é seca usando-se uma temperatura de entrada de 200°C e uma temperatura de saída de 95°C para formar um pó fino. O equipamento usado no processo de secagem por atomização pode ser obtido junto aos seguintes

fornecedores: IKA Werke GmbH & Co. KG, Janke e Kunkel - Str. 10, D79219 Staufen, Alemanha; Niro A/S Gladsaxevej 305, P.o. Box 45, 2860 Soeborg, Dinamarca e Watson-Marlow Bredel bombas Limited, Falmouth, Cornwall, TR11 4RU, Inglaterra.

5 Exemplo 9

Alguns exemplos não-limitadores de formulações de produto contendo microcápsulas são resumidos na tabela a seguir.

	EXEMPLOS									
(%, em peso,)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
AAT ^a	14	16,4 7	14	12	12	16,4 7	---	---	5	5
AAT ^b					---		3,00	---	---	---
AAT ^c					---		---	6,5	---	---
Etanol	2,18	2,57	2,18	1,95	1,95	2,57	---	---	0,81	0,81
Álcool isopropílico	---	---	---	---	---	---	0,33	1,22	---	---
Amido ^d	1,25	1,47	2,00	1,25	---	2,30	0,5	0,70	0,71	0,42
Microcápsula (% ativo)*	0,6	0,75	0,6	0,75	0,37	0,60	0,37	0,6	0,37	0,37
Removedor de formaldeído ^e	0,40	0,13 5	0,06	0,25	0,03	0,03 0	0,03 0	0,06 5	0,03	0,03
Polímero estabilizante de fase ^f	0,21	0,25	0,21	0,21	0,14	---	---	0,14	---	---

Supressor de espuma ^g	---	---	---	---	---	---	---	0,1	---	---
Cloreto de cálcio	0,15 6	0,17 6	0,15	0,15	0,30	0,17 6	---	0,1 a 0,15	---	---
DTPA ^h	0,01 7	0,01 7	0,01 7	0,01 7	0,00 7	0,00 7	0,20	---	0,00 2	0,00 2
Conservante (ppm) ^{i, j}	5	5	5	5	5	5	---	250 j	5	5
Antiespumante ^k	0,01 5	0,01 8	0,01 5	0,01 5	0,01 5	0,01 5	---	---	0,01 5	0,01 5
Corante (ppm)	40	40	40	40	40	40	11	30 a 300	30	30
Cloreto de amônio	0,10 0	0,11 8	0,10 0	0,10 0	0,11 5	0,11 5	---	---	---	---
HCl	0,01 2	0,01 4	0,01 2	0,01 2	0,02 8	0,02 8	0,01 6	0,02 5	0,01 1	0,01 1
Estruturante ^l	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Perfume não encapsulado puro	0,8	0,7	0,9	0,5	1,2	0,5	1,1	0,6	1,0	0,9
Água deionizada	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†

a Cloreto de N,N-di(seboil oxietil)-N,N-dimetil amônio.

- b Metil-sulfato de metil bis(amido etila de sebo)2-hidróxi-etilamônio.
- c Produto de reação de ácido graxo com metil-dietanol-amina a uma razão molar de 1,5:1, quaternizado
5 com cloreto de metila, resultando em uma mistura molar a 1:1 de cloreto de N,N-bis(estearoil oxietil) N,N-dimetil-amônio e cloreto de N-(estearoil-oxietil) N,-hidróxi-etil-N,N-dimetil-amônio.
- d Amido de milho catiônico com alto teor de
10 amilose, disponível junto à National Starch sob o nome comercial CATO®.
- e O removedor de formaldeído é a acetoacetamida fornecida por Aldrich.
- f Copolímero de óxido de etileno e tereftalato,
15 tendo a fórmula descrita em US 5.574.179, coluna 15, linhas 1 a 5, em que cada X é metila, cada n é 40, u é 4, cada R1 consiste essencialmente em porções 1,4-fenileno, e cada R2 consiste essencialmente em etileno, porções 1,2-propileno, ou misturas dos mesmos.
- 20 g SE39, fornecido po Wacker
- h Ácido dietileno triamina pentacético.
- I KATHON® CG, fornecido prla Rohm e Haas Co. "ppm" significa "partes por milhão".
- j Glutaraldeído
- 25 k Agente antiespumante à base de silicone, fornecido por Dow Corning Corp. sob o nome comercial de DC2310.
- l Uretano etoxilado hidrofobicamente modificado, fornecido pela Rohm e Haas, sob o nome comercial Aculan 44.

* Combinações adequadas das microcápsulas fornecidas nos exemplos 1 a 8. (o percentual ativo se refere ao conteúdo do núcleo da microcápsula.)

† até completar 100%.

5 Exemplo 10 - Microcápsulas em formulações de lavanderia a seco

Componente	% peso/peso de composição detergente granular para lavagem de roupas						
	A	B	C	D	E	F	G
Clareador	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
Sabão	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Ácido etilenodiamina dissuccínico	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Copolímero de acrilato/maleato	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Hidróxi-etano di(ácido metileno fosfônico)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Cloreto alquil (mono- C ₁₂₋₁₄ e) dimetil, mono- hidróxi-etil de amônio quaternário	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Alquil-benzeno linear	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1
Benzeno sulfonato de alquila linear	10, 3	10, 1	19, 9	14, 7	10, 3	17	10, 5

Sulfato de magnésio	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Carbonato de sódio	19,5	19,2	10,1	18,5	29,9	10,1	16,8
Sulfato de sódio	29,6	29,8	38,8	15,1	24,4	19,7	19,1
Cloreto de Sódio	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Zeólito	9,6	9,4	8,1	18	10	13,2	17,3
Partícula de fotobranqueador	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2
Salpicos de carbonato azul e vermelho	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Álcool etoxilado AE7	1	1	1	1	1	1	1
Aglomerado de tetra-acetil-etileno-diamina (92%, em peso, de ativo)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Ácido cítrico	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
PDMS/aglomerados de argila (9,5%, em peso, % de ativo PDMS)	10,5	10,3	5	15	5,1	7,3	10,2
Poli(óxido de etileno)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Enzimas, por exemplo, protease (84 mg/g de ativo) ou amilase	0,2	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2

(22 mg/g de ativo)							
Aglomerado de supressor de espuma (12,4%, em peso, de ativo)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Percarbonato de sódio (com 12% a 15% de AvOx ativo)	7,2	7,1	4,9	5,4	6,9	19,3	13,1
Óleo essencial	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Partícula de perfume sólido	0,4	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6
Microcápsulas de perfume*	1,3	2,4	1	1,3	1,3	1,3	0,7
Água	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Variáveis	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Total das parcelas	100	100	100	100	100	100	100

* Microcápsula adicionada como 35% de pasta aquosa ativa. A razão do núcleo/parede pode situar-se na faixa de 80/20 até 90/10 e o diâmetro médio da partícula pode se situar na faixa de 5µm to 50µm

5 Exemplo 11 - Formulações líquidas para lavanderia (HDLs)

Ingrediente	HDL 1	HDL 2	HDL 3	HDL 4	HDL 5	HDL 6
Sulfato de éter alquílico	0,00	0,50	12,0	12,0	6,0	7,0

Ácido dodecil-benzeno sulfônico	8,0	8,0	1,0	1,0	2,0	3,0
Álcool etoxilado	8,0	6,0	5,0	7,0	5,0	3,0
Ácido cítrico	5,0	3,0	3,0	5,0	2,0	3,0
Ácido graxo	3,0	5,0	5,0	3,0	6,0	5,0
Hexametileno-diamina quaternizada etóxi sulfatada	1,9	1,2	1,5	2,0	1,0	1,0
Ácido dietileno triamina penta-metileno fosfônico	0,3	0,2	0,2	0,3	0,1	0,2
Enzimas	1,20	0,80	0	1,2	0	0,8
Clareador (ABF à base de diamino estilbeno dissulfonatado)	0,14	0,09	0	0,14	0,01	0,09
Hidróxi-etil-celulose catiônica	0	0	0,10	0	0,20 0	0,30
Poli(cloreto de acrilamida-co-dialil-dimetil-amônio)	0	0	0	0,50	0,10	0
Estruturante à base de óleo de rícino hidrogenado	0,50	0,44	0,2	0,2	0,3	0,3

Ácido bórico	2,4	1,5	1,0	2,4	1,0	1,5
Etanol	0,50	1,0	2,0	2,0	1,0	1,0
1,2 propanodiol	2,0	3,0	1,0	1,0	0,01	0,01
Glutaraldeído	0	0	19 ppm	0	13 ppm	0
Dietilenoglicol (DEG)	1,6	0	0	0	0	0
2,3-metil-1,3- propanodiol (M pdiol)	1,0	1,0	0	0	0	0
Monoetanol amina	1,0	0,5	0	0	0	0
NaOH suficiente para se obter uma formulação com pH de:	pH 8	pH 8	pH 8	pH 8	pH 8	pH 8
Cumeno sulfonato de sódio (NaCS)	2,00	0	0	0	0	0
Emulsão de silicone (PDMS)	0,00 3	0,00 3	0,00 3	0,00 3	0,00 3	0,00 3
Perfume	0,7	0,5	0,8	0,8	0,6	0,6
Polietileno imina	0,01	0,10	0,00	0,10	0,20	0,05
Microcápsulas de perfume*	1,00	5,00	1,00	2,00	0,10	0,80
Água	até 100%	até 100%	até 100%	até 100%	até 100%	até 100%

* Pasta aquosa de microcápsulas de perfume de acordo com a prática do presente relatório descritivo

Exemplo 12 Cápsula de uréia-formaldeído

Foram emulsionados 90 gramas de óleo essencial em
5 uma mistura de 89,5 gramas de água, 5 gramas de uréia, 0,5 gramas de resorcinol e 5 gramas de um copolímero de ácido acrílico de acrilato de alquila, ajustada para o pH 4,0. Essas misturas foram emulsionadas e a mistura resultante é colocada em um recipiente montado em banho-maria à
10 temperatura ambiente, sob agitação contínua, à qual foram adicionados 3,5 gramas de solução de formaldeído 37%. O banho é aquecido a 55 graus C e mantido nesta temperatura de um dia para o outro para iniciar e completar a encapsulação.

Exemplo 13

15 Verificou-se que as microcápsulas de perfume dos exemplos 1 a 7 testadas de acordo com os métodos de teste da presente invenção têm uma resistência de fratura de cerca de 0,2 MPa a cerca de 10 MPa, de cerca de 0,4 MPa a cerca de 5 MPa, de cerca de 0,6 MPa a cerca de 3,5 MPa, e
20 mesmo de cerca de 0,7 MPa a cerca de 3 MPa; um escoamento do agente de benefício de 0% a cerca de 30%, de 0% a cerca de 20%, e mesmo de 0% a cerca de 5%; um tamanho de partícula de cerca de 1 micron a cerca de 80 micra, de cerca de 5 micra a 60 micra, de cerca de 10 micra a cerca
25 de 50 micra, e mesmo de cerca de 15 micra a cerca de 40 micra; e uma espessura de parede de partícula de cerca de 60 nm a cerca de 250 nm, de cerca de 80 nm a cerca de 180 nm, ou mesmo de cerca de 100 nm a cerca de 160 nm.

Exemplo 12

<u>Exemplos de detergentes</u> <u>líquidos</u>	A	B	C	D
Polietoxilato de alquila C14 - C15 (8)	6,25	4,00	6,25	6,25
Polietoxilato de alquila C12 - C14 (7)	0,40	0,30	0,40	0,40
Sal de sulfato de Na de polietoxilato (3) de alquila C12 - C14	10,6 0	6,78	10,6 0	10,6 0
Ácido de sulfonato de alquil-benzeno linear	0,19	1,16	0,79	0,79
Ácido cítrico	3,75	2,40	3,75	3,75
Ácido graxo C12-C18	4,00	2,56	7,02	7,02
Enzimas	0,60	0,4	0,60	0,60
Ácido bórico	2,4	1,5	1,25	1,25
Quaternário de hexametileno diamina etoxilada transulfatada	1,11	0,71	1,11	1,11
Ácido dietileno triamina penta- metileno fosfônico	0,17	0,11	0,17	0,17
Clareador fluorescente	0,09	0,06	0,14	0,14
Óleo de rícino hidrogenado	0,05	0,30 0	0,20	0,20

Etanol	2,50	1,00	2,50	2,50
1,2 propanodiol	1,14	0,7	1,14	1,14
Hidróxido de sódio	3,8	2,6	4,60	4,60
Monoetanol amina	0,8	0,5		
Sulfonato de cumeno sódico				
Emulsão de silicone	0,00 30	0,00 30	0,00 30	0,00 30
Corante	0,00 2	0,00 2	0,00 2	0,00 2
Opacificador (à base de estireno e acrilato)				
Argila amaciante de bentonita				
Acrilamida/MAPTAC (ex Nalco Chemicals de Naperville, IL, EUA)			0,40	0,40
Mirapol 550 (ex Rhodia Chemie, França)				
Hidróxi-etil-celulose catiônica poliquaternário 10-				
PP-5495 (silicone ex Dow Corning Corporation, Midland, MI, EUA)				
CC 1664 (silicone ex Dow Corning Corporation, Midland, MI, EUA)				

Agente perolizante *				0,2
Microcápsulas de perfume (expressas como óleo essencial)	0,8	0,5	1,0	0,7
Perfume	0,7	0,55	1,00	1,00
Polietileno imina de peso molecular 25000				
Água	Até 100	Até 100	Até 100	Até 100

* Mica-TiO₂ (Prestige Silk Silver Star ex Eckart)
ou BiOCl (Biron Silver CO - Merck) ou pré-cristalizada
EGDS (Tegoparl N 100 ex Degussa, expressa como EGDS puras)

<u>Exemplos de detergentes líquidos</u>	E	F	G	H
Polietoxilato de alquila C14 - C15 (8)	6,25	4,00	6,25	6,25
Polietoxilato de alquila C12 - C14 (7)	0,40	0,30	0,40	
Sal de sulfato de Na de polietoxilato (3) de alquila C12 - C14	10,60	6,78	10,60	10,60
Ácido de sulfonato de alquil benzeno linear	0,79	1,19	0,79	0,79
Ácido Cítrico	3,75	2,40	3,75	3,75

Ácido graxo C12-C18	7,02	4,48	7,02	7,02
Enzimas	0,60	1,0	0,60	
ácido bórico	1,25	1,25	1,25	1,25
Hexametileno diamina etoxilada transulfatada quaternária	1,11	0,71	1,11	1,11
Ácido dietileno triamina penta- metileno fosfônico	0,17	0,11	0,17	0,17
Clareador fluorescente	0,14	0,06	0,14	
Óleo de rícino hidrogenado	0,20	0,300	0,20	0,20
Etanol	2,50	1,00	2,50	2,50
1,2 propanodiol	1,14	0,09	1,14	1,14
Hidróxido de sódio	4,60	3,01	4,60	4,60
Monoetanol amina				
Sulfonato de cumeno sódico				
Emulsão de silicone	0,003 0	0,003 0	0,003 0	0,003 0
Corante	0,002	0,000 84	0,000 84	0,000 84
Opacificador (à base de estireno e acrilato)				0,1
Argila amaciante de bentonita				
Acrilamida/MAPTAC (ex Nalco			0,40	

Chemicals de Naperville, IL, EUA)				
Mirapol 550 (ex Rhodia Chemie, França)	0,40	0,25		
Hidróxi-etil-celulose catiônica poliquaternário 10-				0,30
PP-5495 (silicone ex Dow Corning Corporation, Midland, MI, EUA)		3,0		
CC 1664 (silicone ex Dow Corning Corporation, Midland, MI, EUA)	3,0		3,0	
Agente perolizante *			0,2	
Microcápsulas de perfume (expressas como óleo essencial)	0,9	0,3	0,5	1,2
Perfume	1,00	65	1,00	1,00
Polietileno imina peso molecular 25000				
Água	Até 100	Até 100	Até 100	Até 100

<u>Exemplos de detergentes líquidos</u>	I	J	K
--	----------	----------	----------

Polietoxilato de alquila C14 - C15 (8)	4,00	6,1	
polietoxilato de alquila C12 - C14 (7)			2,00
Sal de sulfato de polietoxilato (3) de alquila C12 - C14	6,78		
Ácido de sulfonato de alquil-benzeno linear	1,19	7,8	15,0
Ácido cítrico	2,40	2,6	2,50
Ácido graxo C12-C18	4,48	2,6	11,4
Enzimas		0,55	0,07
Ácido bórico	1,25	1,50	1,3
Hexametileno diamina etoxilada transulfatada quaternária	0,71	1,20	
Ácido dietileno triamina penta- metileno fosfônico	0,11	0,20	0,7
Clareador fluorescente		0,09	0,14
Óleo de rícino hidrogenado	0,300	0,45	0,09
Etanol	1,00	1,40	0,7
1,2 propanodiol	0,09	3,30	6,7
Hidróxido de sódio	3,01	3,00	5,5
Monoetanol amina		0,50	
Sulfonato de cumeno sódico			1,6

Emulsão de silicone	0,0030	0,0030	0,30
Corante	0,00084	0,02	0,004
Opacificador (à base de estireno e acrilato)			
Argila amaciante de bentonita			3,40
Acrilamida/MAPTAC (ex Nalco Chemicals de Naperville, IL, EUA)			
Mirapol 550 (ex Rhodia Chemie, França)			
Hidróxi-etil-celulose catiônica poliquaternário 10-	0,18		
PP-5495 (silicone ex Dow Corning Corporation, Midland, MI, EUA)			
CC 1664 (silicone ex Dow Corning Corporation, Midland, MI, EUA)	3,0		
Agente perolizante,	0,2		
Microcápsulas de perfume (expressas como óleo essencial)	0,2	0,45	0,75
Perfume	0,65	0,5	1,0
Polietileno imina peso molecular 25000			0,08

Água	Até 100	Até 100	Até 100
<u>Exemplos de detergentes líquidos</u>	L	M **	N
Polietoxilato de alquila C14 - C15 (8)	3,7		20,7
Polietoxilato de alquila C12 - C14 (7)		16,7	
Sal de sulfato de polietoxilato (3) de alquila C12 - C14	17,8		5,5
Ácido de sulfonato de alquil-benzeno linear	12,5	22,9	13,5
Ácido cítrico	3,9		1,7
Ácido graxo C12-C18	11,1	18	5,1
Enzimas	3	1,2	3
Ácido bórico	0,5		0,5
Hexametileno de diamina etoxilada transulfatada quaternária	3,25		1,2
PEI 600 EO20	1,25		1,2
Dietileno diamina penta-ácido metileno fosfônico ou HEDP	1,6		0,85
Clareador fluorescente	0,2	0,3	0,14
Óleo de rícino hidrogenado		0,2	
1,2 propanodiol	4,3	20,3	11,7
Hidróxido de sódio		1,0	3,9
Monoetanol amina	9,8	6,8	3,1

Corante	Pre-sente	Pre-sente	Pre-sente
PDMS		2,15	
Sulfito de potássio		0,2	
Microcápsulas de perfume (expressas como óleo essencial)	1,6	1,5	1,4
Perfume	1,2	1,6	1,0
Formulação de ácido fenil-brômico			Pré-sente
Água	Até 100	Até 100	Até 100

** Detergente líquido com baixo teor de água em poli(álcool vinílico) dose unitária/saquinho.

As dimensões e valores apresentados na presente invenção não devem ser compreendidos como estando
5 estritamente limitados aos exatos valores numéricos mencionados. Em vez disso, exceto onde especificado em contrário, cada uma dessas dimensões se destina a significar tanto o valor declarado como uma faixa de valores funcionalmente equivalentes em torno daquele valor. Por
10 exemplo, uma dimensão apresentada como "40 mm" destina-se a significar "cerca de 40 mm".

Todos os documentos citados na seção descrição detalhada da invenção estão, em sua parte relevante, aqui incorporados, a título de referência. A citação de qualquer
15 documento não deve ser interpretada como admissão de que este represente técnica anterior com respeito à presente

invenção. Se houver conflito entre qualquer significado ou definição de um termo mencionado neste documento e o significado ou definição do mesmo termo em um documento incorporado a título de referência, o significado ou
5 definição atribuído ao termo mencionado neste documento terá precedência.

Embora as modalidades específicas da presente invenção tenham sido ilustradas e descritas, deve ficar óbvio aos versados na técnica que várias outras alterações
10 e modificações podem ser feitas sem que se desvie do caráter e âmbito da invenção. Portanto, pretende-se cobrir nas reivindicações anexas todas essas alterações e modificações que se enquadram no escopo da presente invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. Composição **caracterizada** pelo fato de que compreende:

5 a.) partículas de liberação de agente de benefício, compreendendo um material de núcleo que compreende perfume e uma carcaça, que compreende o produto da reação de um aldeído com uma amina, a carcaça circundando ao menos parcialmente o dito material de núcleo:

10 i. pelo menos 75% das ditas partículas de liberação de agente de benefício tendo uma resistência à fratura de 0,2 MPa a 10 MPa; e

ii. as ditas partículas tendo um escoamento de agente de benefício de 0% a 30%, e

15 b.) um material auxiliar de produto destinado ao consumidor, em que o material de núcleo das partículas de liberação de agente de benefício compreende uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, 40% de materiais de perfume com um Clog P
20 menor que 4,0, e pelo menos 15% de materiais de perfume com um Clog P menor que 3,0;

e em que o material auxiliar é um ativo amaciante de tecido selecionado do grupo consistindo em quaternários, aminas, ésteres graxos, ésteres de
25 sacarose, silicones, poliolefinas dispersíveis, argilas, polissacarídeos, óleos graxos, látex de polímero e misturas dos mesmos.

2. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de que pelo menos 75% das

ditas partículas de liberação de agente de benefício têm um tamanho de partícula de 1 a 80 micra.

3. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de que pelo menos 75% das ditas
5 partículas de liberação de agente de benefício têm uma espessura de parede de partícula de 30 nm a 250 nm.

4. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de que o material de núcleo das partículas de liberação de agente de benefício compreende
10 um material selecionado do grupo consistindo de um material selecionado a partir do grupo consistindo de óleo vegetal, ésteres de óleos vegetais, ésteres, hidrocarbonetos de cadeia linear ou ramificada, terfenilas parcialmente
15 naftaleno alquilado, éteres de petróleo, solventes aromáticos, óleos de silicone e misturas dos mesmos.

5. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de que a carcaça das partículas de liberação de agente de benefício compreende
20 formaldeído melamina.

6. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de que as partículas de liberação de agente de benefício compreendem, com base no peso total da partículas de liberação do agente de
25 benefício, pelo menos 1% em peso de um agente de benefício.

7. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de que o material de núcleo das partículas de liberação de agente de benefício

compreende, com base no peso total do material de núcleo, pelo menos 20% em peso de um agente de benefício.

8. Composição, de acordo com a reivindicação 1,
5 **caracterizada** pelo fato de que o dito agente de benefício compreende uma composição de perfume, as ditas partículas de liberação de agente de benefício compreendendo, com base no peso total de partículas de liberação de agente de benefício, de 20% a 95% em peso da composição de
10 perfume.

9. Composição, de acordo com a reivindicação 1,
caracterizada pelo fato de que o dito material de núcleo das partículas de liberação de agente de benefício compreende:

15 a.) uma composição de perfume com um Clog P menor que 4,5;

b.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da composição de perfume, 60% de materiais de perfume com um Clog P menor que 4,0;

20 c.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da composição de perfume, 35% de materiais de perfume com um Clog P menor que 3,5;

d.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da composição de perfume, 40% de
25 materiais de perfume com um cLog P menor que 4,0, e pelo menos 1% de materiais de perfume com um Clog P menor que 2,0;

e.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da composição de perfume, 40% de

materiais de perfume com um Clog P menor que 4,0, e pelo menos 15% de materiais de perfume com um Clog P menor que 3,0;

5 f.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 1% de ésteres de butanoato e pelo menos 1% de ésteres de pentanoato;

10 g.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 2% de um éster compreendendo uma porção alila, e pelo menos 10% de um outro perfume compreendendo uma porção éster;

h.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 1% de um aldeído compreendendo uma parte de cadeia alquila;

15 i.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 2% de um éster de butanoato;

20 j.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 1% de ésteres de pentanoato;

25 k.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da composição de perfume, pelo menos 3% de um éster que compreende uma parte alila e 1% de um aldeído que compreende uma parte de cadeia alquila;

l.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da composição de perfume, pelo menos 25% de perfume que compreende uma porção éster e

1% de um aldeído que compreende uma parte de cadeia alquila;

m.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 2% de um material selecionado dentre 4-(2,6,6-trimetil-1-ciclohexenil)-3-buten-2-ona, 4-(2,6,6-trimetil-2-ciclohexenil)-3-buten-2-ona e 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-1-ciclohexen-2-il)-3-buten-2-ona, e misturas dos mesmos;

n.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 0,1% de tridec-2-enonitrila e mandarila, e misturas dos mesmos;

o.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 2% de um material selecionado dentre 3,7-dimetil-6-octeno nitrila, 2-ciclo-hexilideno-2-fenil-acetonitrilo e misturas dos mesmos;

p.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da composição de perfume, pelo menos 80% de um ou mais perfumes que compreendem uma porção selecionada do grupo consistindo em ésteres, aldeídos, iononas, nitrilos, cetonas e combinações dos mesmos;

q.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da composição de perfume, pelo menos 3% de um éster que compreende uma porção alila; uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 20% de um material selecionado do grupo consistindo em: 1-metil-etil-2-metil-butanoato; etil-2-metil-pentanoato; acetato de 1,5-dimetil-1-etenil-

hexil-4-enila; acetato de p-ment-1-en-8-ila; 4-(2,6,6-trimetil-2-ciclo-hexenil)-3-buten-2-ona; 4-acetóxi-3-metóxi-1-propenil-benzeno; propionato de 2-propenil-ciclo-hexano; ácido biciclo[2.2.1]hept-5-eno-2-carboxílico, 3-
 5 (1-metil-etil)-éster etílico; acetato de biciclo[2.2.1]heptan-2-ol, acetato de 1,7,7-trimetila; acetato de 1,5-dimetil-1-etenil-hex-4-enila; propanoato de hexil-2-metila; butanoato de etil-2-metila; 4-undecanona; 5-heptil-di-hidro-2(3h)-furanona; 1,6-nonadieno-3-ol, 3,7-
 10 dimetil-; 3,7-dimetil-octa-1,6-dien-3-o; 3-ciclo-hexeno-1-carbóxi-aldeído, dimetil-; 3,7-dimetil-6-octeno nitrilo; 4-(2,6,6-trimetil-1-ciclo-hexen-il)-3-buten-2-ona; tridec-2-enonitrila; patchuli; etil-triciclo [5.2.1.0]decan-2-carboxilato; 2,2-dimetil-ciclo-hexanopropanol; hexil-
 15 etanoato, 7-acetil, 1,2,3,4,5,6,7,8-octa-hidro-1,1,6,7-tetrametil-naftaleno; acetato de alil-ciclo-hexilóxi; aldeído acético de metil-nonila; 1-espiro[4,5]dec-7-en-7-il-4-penten-1-ona; 7-octen-2-ol, 2-metil-6-metileno-di-hidro; ciclo-hexanol, acetato de 2-(1,1-dimetil-etila);
 20 hexa-hidro-4,7-metanoinden-5(6)-ila propionato-hexa-hidro-4,7-metanoinden-5(6)-il proprionato; 2-metoxinaftaleno; 1-(2,6,6-trimetil-3-ciclo-hexenil)-2-buten-1-ona; 1-(2,6,6-trimetil-2-ciclo-hexenil)-2-buten-1-ona; 3,7-dimetil-octan-3-ol; 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-1-ciclo-hexen-2-il)-
 25 3-buten-2-ona; éster de ácido 2-propenil-hexanóico; (z)-non-6-en-1-al; 1-aldeído de decila; 1-octanal; 4-t-butil- α -metil hidrocinalmaldeído; alfa-hexil-cinamaldeído; etil-2,4-hexadienoato; 2-propenil-3-ciclo-hexanopropanoato; bem como misturas dos mesmos;

r.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 20% de um material selecionado do grupo consistindo em: 1-metil-etil-2-metil-butanoato; etil-2-metil-pentanoato; acetato de 1,5-dimetil-1-etenil-hex-4-enila; acetato de p-ment-1-en-8-ila; 4-(2,6,6-trimetil-2-ciclo-hexenil-3-buten-2-ona; 4-acetóxi-3-metóxi-1-propenil-benzeno; 2-propenil ciclo-hexano-propionato; ácido biciclo [2.2.1]hept-5-eno-2-carboxílico, 3-(1-metil-etil)-éster etílico; biciclo [2.2.1]heptan-2-ol, 1,7,7-trimetil-acetato; acetato de 1,5-dimetil-1-etenil-hex-4-enila; hexil-2-metil-propanoato; etil-2-metil-butanoato, 4-undecanolida; 5-heptil-di-hidro-2(3h)-furanona; ácido 5-hidróxi-dodecanóico; decalactonas; undecalactonas, 1,6-nonadien-3-ol, 3,7-dimetil-, 3,7-dimetil-octa-1,6-dien-3-ol; 3-ciclo-hexeno-1-carbóxi-aldeído, dimetil-, 3,7--dimetil-6-octeno nitrilo; 4-(2,6,6-trimetil-1-ciclo-hexenil)-3-buten-2-ona, tridec-2-enonitrila; patchuli; etil-triciclo [5.2.1.0]decan-2-carboxilato; 2,2-dimetil-ciclo-hexanopropanol; acetato de alil-ciclo-hexilóxi; aldeído acético de metil-nonila; 1-espiro[4,5]dec-7-en-7-il-4-penten-1-ona;-1 7-octen-2-ol, 2-metil-6-metileno-dihidro, ciclo-hexanol, acetato de 2-(1,1-dimetil-etila); hexa-hidro-4,7-metanoinden-5(6)-il-propionato-hexa-hidro-4,7-metanoinden-5(6)-il-propionato; 2-metóxi-naftaleno; 1-(2,6,6-trimetil-3-ciclo-hexenil)-2-buten-1-ona; 1-(2,6,6-trimetil-2-ciclo-hexenil)-2-buten-1-ona; 3,7-dimetil-octan-3-ol; 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-1-ciclo-hexen-2-il)-3-buten-2-ona; ácido hexanóico, 2-propenil

éster; (z)-non-6-en-1-al; 1-aldeído de decila; 1-octanal;
 4-t-butil- α -metil-hidrocinaamaldeído; etil-2,4-
 hexadienoato; 2-propenila-3-ciclo-hexanopropanoato; bem
 como misturas dos mesmos;

5 s.) uma composição de perfume que compreende,
 com base no peso total da mesma, pelo menos 5% de um
 material selecionado do grupo consistindo em 3-ciclo-
 hexeno-1-carboxaldeído, dimetil-; 3-metil-4-(2,6,6-
 trimetil-1-ciclo-hexeno-2-il)-3-buten-2-ona; óleo de
 10 patchuli; éster 2-propenil de ácido hexanóico; 1-octanal;
 1-aldeído de decila; (z)-non-6-en-1-al; aldeído acético de
 metil-nonila; butanoato de etil-2-metila; butanoato de 1-
 metil-etil-2-metila; pentanoato de etil-2-metila; 4-
 hidróxi-3-etóxi-benzaldeído; 4-hidróxi-3-metóxi-
 15 benzaldeído; 3-hidróxi-2-metil-4-pirona; 3-hidróxi-2-etil-
 4-pirona e misturas dos mesmos;

t.) uma composição de perfume que compreende,
 com base no peso total da mesma, menos que 10% de
 perfumes com um Clog P maior que 5,0;

20 u.) uma composição de perfume que compreende
 palmitato de geranila; ou

v.) uma composição de perfume que compreende
 um primeiro material e um segundo material opcional,
 sendo que o dito primeiro material que tem:

25 (i) um Clog P de pelo menos 2;
 (ii) um ponto de ebulição menor que 280°C; e
 um segundo material opcional, quando presente, que tem
 (i) um Clog P menor que 2,5; e
 (ii) um LDO menor que 100 ppb.

10. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de que a dita composição compreende um material selecionado do grupo consistindo em um removedor de formaldeído, um estruturante, um
5 agente antiaglomeração e misturas dos mesmos.

11. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de que o produto destinado ao consumidor compreende de 0,001% a 25%, com base no peso total da massa do produto destinado ao consumidor das
10 ditas partículas de liberação de agente de benefício.

12. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de que a composição compreende um removedor de formaldeído.

13. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de que compreende um
15 estruturante, o dito estruturante compreendendo um material selecionado do grupo consistindo em polissacarídeos, celulosas modificadas, proteínas modificadas, sais inorgânicos, materiais poliméricos
20 quaternizados, imidazóis; polímeros não-iônicos tendo um pKa menor que 6,0, poliuretanos, e misturas dos mesmos.

14. Método para o tratamento e/ou para a limpeza de um local **caracterizado** pelo fato de compreender:

25 a. opcionalmente, lavar e/ou enxaguar o dito local;

b. colocar o dito local em contato com a composição conforme definida na reivindicação 1; e

c. opcionalmente, lavar e/ou enxaguar o dito local.

15. Local **caracterizado** pelo fato de que é tratado com a composição conforme definida na
5 reivindicação 1.

16. Produto destinado ao consumidor **caracterizado** pelo fato de compreender a combinação de um material de auxílio ao consumidor e partículas de liberação de agente de benefício produzidos pelas
10 seguintes etapas do processo:

a.) preparar uma primeira solução que compreende, com base no peso total da solução, de 20% a 90% de água, um primeiro emulsificante e uma primeira resina, compreendendo o produto de reação de um aldeído
15 com uma amina, sendo que a razão entre o dito primeiro emulsificante e a dita primeira resina é de 0,1:1 a 10:1;

b.) preparar uma segunda solução que compreende, com base no peso total da solução, de 20% a
20 95% de água, um segundo emulsificante e uma segunda resina, compreendendo o produto de reação de um aldeído com uma amina, sendo que a razão entre o dito segundo emulsificante e a dita segunda resina é de 0:1 a 3:1;

c.) combinar um material de núcleo uma matéria
25 prima de perfume e a dita primeira solução para formar uma primeira composição;

d.) emulsificar a dita primeira composição;

e.) combinar a dita primeira composição e a dita segunda solução para formar uma segunda composição

e, opcionalmente, combinar quaisquer elementos auxiliares ao processamento e a dita segunda composição;

f.) misturar a dita segunda composição por pelo menos 15 minutos a uma temperatura de aquecimento de 25°C a 100°C e, opcionalmente, combinar quaisquer elementos auxiliares ao processamento à dita segunda composição;

g.) opcionalmente, combinar qualquer material removedor, estruturante, e/ou agente de antiaglomeração com a dita segunda composição durante a etapa f.) ou depois disso, e

h.) opcionalmente, secar por atomização a dita segunda composição, em que o material de núcleo das partículas de liberação de agente de benefício compreende uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 40% de materiais de perfume com um Clog P menor que 4,0, e pelo menos 15% de materiais de perfume com um Clog P menor que 3,0;

e em que o material auxiliar é um um ativo amaciante de tecido selecionado do grupo consistindo em quaternários, aminas, ésteres graxos, ésteres de sacarose, silicones, poliolefinas dispersíveis, argilas, polissacarídeos, óleos graxos, látex de polímero e misturas dos mesmos.

17. Produto destinado ao consumidor, de acordo com a reivindicação 16, **caracterizado** pelo fato de que o material de núcleo compreende:

a.) uma composição de perfume com um Clog P menor que 4,5;

b.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da composição de perfume, 60% de materiais de perfume com um Clog P menor que 4,0;

5 c.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da composição de perfume, 35% de materiais de perfume com um Clog P menor que 3,5;

d.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da composição de perfume, 40% de materiais de perfume com um cLog P menor que 4,0, e pelo
10 menos 1% de materiais de perfume com um Clog P menor que 2,0;

e.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da composição de perfume, 40% de materiais de perfume com um Clog P menor que 4,0, e pelo
15 menos 15% de materiais de perfume com um Clog P menor que 3,0;

f.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 1% de ésteres de butanoato e pelo menos 1% de ésteres de
20 pentanoato;

g.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 2% de um éster compreendendo uma porção alila, e pelo menos 10% de um outro perfume compreendendo uma porção éster;

25 h.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 1% de um aldeído compreendendo uma parte de cadeia alquila;

i.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 2% de um éster de butanoato;

5 j.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 1% de ésteres de pentanoato;

k.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da composição de perfume, pelo menos 3% de um éster que compreende uma parte alila e 1%
10 de um aldeído que compreende uma parte de cadeia alquila;

l.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da composição de perfume, pelo menos 25% de perfume que compreende uma porção éster e
15 1% de um aldeído que compreende uma parte de cadeia alquila;

m.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 2% de um material selecionado dentre 4-(2,6,6-trimetil-1-ciclo-
20 hexenil)-3-buten-2-ona, 4-(2,6,6-trimetil-2-ciclo-hexenil)-3-buten-2-ona e 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-1-ciclo-hexen-2-il)-3-buten-2-ona, e misturas dos mesmos;

n.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 0,1% de
25 tridec-2-enonitrila e mandarila, e misturas dos mesmos;

o.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 2% de um material selecionado dentre 3,7-dimetil-6-octeno nitrila,

2-ciclo-hexilideno-2-fenil-acetonitrilo e misturas dos mesmos;

p.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da composição de perfume, pelo menos 80% de um ou mais perfumes que compreendem uma porção selecionada do grupo consistindo em ésteres, aldeídos, iononas, nitrilos, cetonas e combinações dos mesmos;

q.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da composição de perfume, pelo menos 3% de um éster que compreende uma porção alila; uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 20% de um material selecionado do grupo consistindo em: 1-metil-etil-2-metil-butanoato; etil-2-metil-pentanoato; acetato de 1,5-dimetil-1-etenil-hexil-4-enila; acetato de p-ment-1-en-8-ila; 4-(2,6,6-trimetil-2-ciclo-hexenil)-3-buten-2-ona; 4-acetóxi-3-metóxi-1-propenil-benzeno; propionato de 2-propenil-ciclo-hexano; ácido biciclo[2.2.1]hept-5-eno-2-carboxílico, 3-(1-metil-etil)-éster etílico; acetato de biciclo[2.2.1]heptan-2-ol, acetato de 1,7,7-trimetila; acetato de 1,5-dimetil-1-etenil-hex-4-enila; propanoato de hexil-2-metila; butanoato de etil-2-metila; 4-undecanona; 5-heptil-di-hidro-2(3h)-furanona; 1,6-nonadieno-3-ol, 3,7-dimetil-; 3,7-dimetil-octa-1,6-dien-3-o; 3-ciclo-hexeno-1-carbóxi-aldeído, dimetil-; 3,7-dimetil-6-octeno nitrilo; 4-(2,6,6-trimetil-1-ciclo-hexen-il)-3-buten-2-ona; tridec-2-enonitrila; patchuli; etil-triciclo [5.2.1.0]decan-2-carboxilato; 2,2-dimetil-ciclo-hexanopropanol; hexil-

etanoato, 7-acetil, 1,2,3,4,5,6,7,8-octa-hidro-1,1,6,7-tetrametil-naftaleno; acetato de alil-ciclo-hexilóxi; aldeído acético de metil-nonila; 1-espiro[4,5]dec-7-en-7-il-4-penten-1-ona; 7-octen-2-ol, 2-metil-6-metileno-dihidro; ciclo-hexanol, acetato de 2-(1,1-dimetil-etila); hexa-hidro-4,7-metanoinden-5(6)-ila propionato-hexa-hidro-4,7-metanoinden-5(6)-il proprionato; 2-metoxinaftaleno; 1-(2,6,6-trimetil-3-ciclo-hexenil)-2-buten-1-ona; 1-(2,6,6-trimetil-2-ciclo-hexenil)-2-buten-1-ona; 3,7-dimetil-octan-3-ol; 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-1-ciclo-hexen-2-il)-3-buten-2-ona; éster de ácido 2-propenil-hexanóico; (z)-non-6-en-1-al; 1-aldeído de decila; 1-octanal; 4-t-butil- α -metil hidrocinamaldeído; alfa-hexil-cinamaldeído; etil-2,4-hexadienoato; 2-propenil-3-ciclo-hexanopropanoato; bem como misturas dos mesmos;

r.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 20%, 30% ou mesmo 50% de um material selecionado do grupo consistindo em: 1-metil-etil-2-metil-butanoato; etil-2-metil-pentanoato; acetato de 1,5-dimetil-1-etenil-hex-4-enila; acetato de p-ment-1-en-8-ila; 4-(2,6,6-trimetil-2-ciclo-hexenil-3-buten-2-ona; 4-acetóxi-3-metóxi-1-propenil-benzeno; 2-propenil ciclo-hexano-propionato; ácido biciclo [2.2.1]hept-5-eno-2-carboxílico, 3-(1-metil-etil)-éster etílico; biciclo [2.2.1]heptan-2-ol, 1,7,7-trimetil-acetato; acetato de 1,5-dimetil-1-etenil-hex-4-enila; hexil-2-metil-propanoato; etil-2-metil-butanoato, 4-undecanolida; 5-heptil-di-hidro-2(3h)-furanona; ácido 5-hidróxi-dodecanóico; decalactonas; undecalactonas, 1,6-

nonadien-3-ol, 3,7-dimetil-, 3,7-dimetil-octa-1,6-dien-3-ol; 3-ciclo-hexeno-1-carbóxi-aldeído, dimetil-, 3,7--
 dimetil-6-octeno nitrilo; 4-(2,6,6-trimetil-1-ciclo-hexenil)-3-buten-2-ona, tridec-2-enonitrila; patchuli;
 5 etil-triciclo [5.2.1.0]decan-2-carboxilato; 2,2-dimetil-ciclo-hexanopropanol; acetato de alil-ciclo-hexilóxi;
 aldeído acético de metil-nonila; 1-espiro[4,5]dec-7-en-7-il-4-penten-1-ona;-1 7-octen-2-ol, 2-metil-6-metilenodi-hidro, ciclo-hexanol, acetato de 2-(1,1-dimetil-etila);
 10 hexa-hidro-4,7-metanoinden-5(6)-il-propionato-hexa-hidro-4,7-metanoinden-5(6)-il-propionato; 2-metóxi-naftaleno;
 1-(2,6,6-trimetil-3-ciclo-hexenil)-2-buten-1-ona; 1-(2,6,6-trimetil-2-ciclo-hexenil)-2-buten-1-ona; 3,7-dimetil-octan-3-ol;
 15 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-1-ciclo-hexen-2-il)-3-buten-2-ona; ácido hexanóico, 2-propenil éster; (z)-non-6-en-1-al; 1-aldeído de decila; 1-octanal;
 4-t-butil- α -metil-hidrocinaamaldeído; etil-2,4-hexadienoato; 2-propenila-3-ciclo-hexanopropanoato; bem como misturas dos mesmos;
 20 s.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, pelo menos 5% de um material selecionado do grupo consistindo em 3-ciclo-hexeno-1-carboxaldeído, dimetil-; 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-1-ciclo-hexeno-2-il)-3-buten-2-ona; óleo de
 25 patchuli; éster 2-propenil de ácido hexanóico; 1-octanal; 1-aldeído de decila; (z)-non-6-en-1-al; aldeído acético de metil-nonila; butanoato de etil-2-metila; butanoato de 1-metil-etil-2-metila; pentanoato de etil-2-metila; 4-hidróxi-3-etóxi-benzaldeído; 4-hidróxi-3-metóxi-

benzaldeído; 3-hidróxi-2-metil-4-pirona; 3-hidróxi-2-etil-4-pirona e misturas dos mesmos;

t.) uma composição de perfume que compreende, com base no peso total da mesma, menos que 10% de perfumes com um Clog P maior que 5,0;

u.) uma composição de perfume que compreende palmitato de geranila; ou

v.) uma composição de perfume que compreende um primeiro material e um segundo material opcional, sendo que o dito primeiro material que tem:

(i) um Clog P de pelo menos 2;

(ii) um ponto de ebulição menor que 280°C; e um segundo material opcional, quando presente, que tem

(i) um Clog P menor que 2,5; e

(ii) um LDO menor que 100 ppb.

18. Produto destinado ao consumidor, de acordo com a reivindicação 16, **caracterizado** pelo fato de que a amina é selecionada do grupo consistindo em melamina, uréia, benzoguanamina, glicolurila, e misturas dos mesmos.

19. Produto destinado ao consumidor, de acordo com a reivindicação 16, **caracterizado** pelo fato de que o dito emulsificante compreende uma porção selecionada do grupo consistindo em carbóxi, hidroxila, tiol, amina, amida e combinações dos mesmos, o dito emulsificante tendo um pKa menor que 5.

20. Produto destinado ao consumidor, de acordo com a reivindicação 16, **caracterizado** pelo fato de que o material de núcleo compreende um material selecionado do grupo consistindo de óleo vegetal, ésteres de óleos

vegetais, ésteres, hidrocarbonetos de cadeia linear ou ramificada, terfenilas parcialmente hidrogenadas, ftalatos de dialquila, alquila bifenila, naftaleno alquilado, éteres de petróleo, solventes aromáticos, óleos de silicone e
5 misturas dos mesmos.

21. Produto destinado ao consumidor, de acordo com a reivindicação 16, **caracterizado** pelo fato de que em qualquer uma das etapas do processo, os pHs da primeira e da segunda soluções são controlados de forma que o pH da
10 dita primeira e da dita segunda soluções é de cerca de 3,0 a 7,0.

22. Produto destinado ao consumidor, de acordo com a reivindicação 16, **caracterizado** pelo fato de que, na etapa f.), de 0% a 10%, com base no peso total da
15 segunda composição, de um sal que compreende um ânion e um cátion, o dito ânion sendo selecionado do grupo consistindo em cloreto, sulfato, fosfato, nitrato, polifosfato, citrato, maleato, fumarato e misturas dos mesmos; e o dito cátion sendo selecionado do grupo consistindo em um
20 elemento do Grupo IA da Tabela Periódica dos Elementos Químicos, um elemento do Grupo IIA, um cátion de amônio e misturas dos mesmos.

23. Método para o tratamento e/ou para a limpeza de um local **caracterizado** pelo fato de
25 compreender:

a. opcionalmente, lavar e/ou enxaguar o dito local;

b. colocar o dito local em contato com o produto destinado ao consumidor conforme definido na reivindicação 16; e

c. opcionalmente, lavar e/ou enxaguar o dito
5 local.

24. Local **caracterizado** pelo fato de que é tratado com o produto destinado ao consumidor conforme definido na reivindicação 16.