



**República Federativa do Brasil**

Ministério do Desenvolvimento, Indústria,  
Comércio e Serviços

Instituto Nacional da Propriedade Industrial



**(11) BR 112020018516-7 B1**

**(22) Data do Depósito:** 20/06/2019

**(45) Data de Concessão:** 05/12/2023

---

**(54) Título:** PRÓ-PERFUME DE ENOL ÉTER

**(51) Int.Cl.:** C07C 43/166; C07C 43/168; C11B 9/00; A61K 8/33.

**(30) Prioridade Unionista:** 13/08/2018 EP 18188738.1; 22/06/2018 US 62689017.

**(73) Titular(es):** FIRMENICH S.A..

**(72) Inventor(es):** GARY B. WOMACK; BRINDA INDRADAS.

**(86) Pedido PCT:** PCT EP2019066356 de 20/06/2019

**(87) Publicação PCT:** WO 2019/243501 de 26/12/2019

**(85) Data do Início da Fase Nacional:** 10/09/2020

**(57) Resumo:** PRÓ-PERFUME DE ENOL ÉTER. A presente invenção refere-se a compostos de fórmula (I) como compostos pró-perfume. Em particular, a presente invenção refere-se a um método para liberar um composto que é uma cetona ou um aldeído de fórmula (II), um éster formato de fórmula (III) e/ou um álcool de fórmula (IV), que expõe o composto de fórmula (I) a um ambiente em que é oxidado. Além disso, a presente invenção refere-se a uma composição perfumante e a um produto de consumo de perfume que compreende pelo menos um composto de fórmula (I).

## "PRÓ-PERFUME DE ENOL ÉTER"

### CAMPO DA TÉCNICA

[0001] A presente invenção refere-se a compostos de fórmula (I) como compostos pró-perfume. Em particular, a presente invenção refere-se a um método para liberar um composto que é uma cetona ou um aldeído de fórmula (II), um éster formato de fórmula (III) e/ou um álcool de fórmula (IV), expondo-se o composto de fórmula (I) a um ambiente em que é oxidado. Além disso, a presente invenção refere-se a uma composição perfumante e a um produto de consumo de perfume que compreende pelo menos um composto de fórmula (I).

### ANTECEDENTES

[0002] A indústria de perfumes tem um interesse particular por composições ou aditivos que têm capacidade de prolongar ou aumentar o efeito perfumante de uma mistura de várias fragrâncias, ao mesmo tempo, durante um determinado período de tempo. É particularmente desejável obter propriedades de longa duração para as matérias-primas de perfumaria padronizadas, que são demasiadamente voláteis ou têm uma substância, por si só, fraca, ou que apenas são depositadas em uma pequena quantidade na superfície da aplicação final. Além disso, alguns dos ingredientes de perfumaria, especialmente aldeídos, são instáveis e precisam ser protegidos contra a degradação lenta antes do seu uso. Os perfumes de longa duração são desejáveis para várias aplicações, como, por exemplo, perfumaria fina ou funcional, ou preparações cosméticas. A lavagem e o amaciamento de têxteis é um campo particular em que há uma necessidade constante de possibilitar que o efeito de substâncias ativas, em particular, perfumes, ou composições perfumantes, seja eficaz durante um certo período de tempo após a lavagem, o amaciamento e a secagem. De fato, muitas substâncias ativas que são particularmente adequadas para este tipo de aplicação são conhecidas por não terem tenacidade na roupa, ou não permanecem na roupa, quando enxaguada, o que resulta no fato de que o seu efeito perfumante é experimentado apenas brevemente, e não muito intensamente. Dada a importância desse tipo de aplicação na indústria de perfumes, a pesquisa nesse campo tem sido sustentada, em particular, com o objetivo de encontrar soluções

novas e mais eficazes para os problemas mencionados acima.

[0003] Foi constatado, de forma surpreendente, que os compostos de enol éter, de acordo com a presente invenção, solucionam os problemas mencionados acima e têm capacidade de liberar eficientemente um composto que é uma cetona ou um aldeído de fórmula (II), um éster formato de fórmula (III) e/ou um álcool de fórmula (IV). Tanto quanto se sabe, apenas análogos estruturais foram relatados em técnicas anteriores, como o documento nº WO2014/180791, que revela derivados de éter alila.

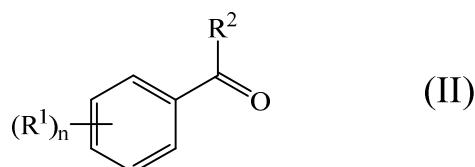
#### DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

[0004] O olfato é um processo complexo e dinâmico, e controlar o perfil de liberação de compostos de fragrância volátil pode maximizar o impacto de formulações de fragrância e enriquecer a experiência sensorial. As pró-fragrâncias, como os compostos da presente invenção, adicionam uma dimensão de controle e de longa duração ao perfil de liberação de matérias-primas de perfumaria altamente voláteis (PRMs).

[0005] Sem pretender se limitar a qualquer teoria específica, os compostos da presente invenção podem atingir o seu efeito sobre as propriedades olfativas de uma composição perfumante ligando-se a PRM a uma âncora molecular e exigindo-se que um mecanismo de reação específico, sob certas condições ambientes, libere a PRM volátil dessa âncora. Na presente invenção, a liberação binária de duas PRMs é promovida pela oxidação, quando a pró-fragrância é exposta ao oxigênio no ar ambiente.

[0006] O primeiro objetivo da presente invenção é um método para liberar, a partir de um composto de precursor, compostos selecionados a partir do grupo que consiste em

[0007] a) uma cetona ou um aldeído de fórmula



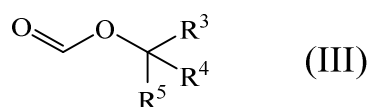
[0008] em que n representa um número inteiro entre 0 e 5;

[0009] R<sup>1</sup>, simultânea ou independentemente, representa pelo menos um substituinte

do anel aromático e é um grupo hidroxila, um grupo alquila C<sub>1-6</sub>, um grupo alcóxi C<sub>1-6</sub> ou um RCOO, um grupo ROCO, em que R é um átomo de hidrogênio ou um grupo alquila C<sub>1-4</sub>, ou dois R<sup>1</sup> adjacentes, quando obtidos em conjunto, representam um -O-(CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>-O-, em que m é 1 ou 2, ou forma um anel C<sub>5-10</sub> saturado ou insaturado opcionalmente substituído por um ou mais de um grupo hidroxila, um ou mais de um grupo alquila C<sub>1-3</sub> e/ou um ou mais de um grupo alcóxi C<sub>1-3</sub>;

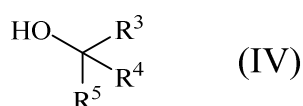
[0010] R<sup>2</sup> representa um átomo de hidrogênio, um grupo alquila C<sub>1-6</sub> ou um grupo C<sub>6-10</sub> aromático opcionalmente substituído por um grupo hidroxila, um grupo alquila C<sub>1-3</sub>, um grupo alcóxi C<sub>1-3</sub>, um grupo RCOO ou um ROCO, em que R é, independentemente um do outro, um átomo de hidrogênio ou um grupo alquila C<sub>1-4</sub>;

[0011] b) um éster formato de fórmula



[0012] em que R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup> e R<sup>5</sup> representam, simultânea ou independentemente, um átomo de hidrogênio ou um grupo hidrocarboneto C<sub>1-18</sub>, que compreende opcionalmente um a três átomos de oxigênio; ou R<sup>3</sup> e R<sup>4</sup> representam, quando obtidos em conjunto, um grupo hidrocarboneto C<sub>3-18</sub> que compreende opcionalmente um a três átomos de oxigênio; e

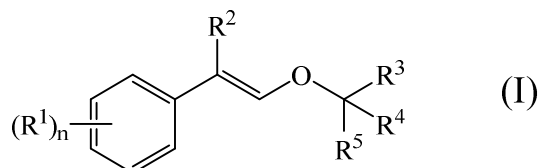
[0013] c) um álcool de fórmula



[0014] em que R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup> e R<sup>5</sup> têm o mesmo significado que o definido acima;

[0015] em que pelo menos um dos compostos de fórmula (II), (III) ou (IV) é um composto ativo,

[0016] em que o composto de precursor compreende um composto de fórmula (I)



[0017] em que n, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup> e R<sup>5</sup> têm o mesmo significado, conforme definido acima,

[0018] expondo-se o composto de precursor de fórmula (I) a um ambiente em que o composto é oxidado; isto é, condições ambientes.

[0019] Os termos “composto ativo”, “composto volátil ativo”, “aldeído, cetona, éster formato e/ou álcool volátil ativo” ou similares, são entendidos como aldeído, cetona, éster formato e/ou compostos alcoólicos com capacidade de trazer benefícios ou efeitos para seu ambiente circundante. Em particular, o “composto ativo” é selecionado a partir do grupo que consiste em um ingrediente perfumante, um ingrediente aromatizante, um ingrediente neutralizante de mau odor e um ingrediente repelente de insetos ou um ingrediente atrativo. Por essa razão, para ser considerado como um “composto ativo”, o composto deve possuir pelo menos uma propriedade que o torne útil como ingrediente perfumante, como ingrediente neutralizante do mau odor, ingrediente aromatizante e/ou como repelente ou atrativo de insetos.

[0020] O termo “ingrediente perfumante” é entendido como um composto que é usado como ingrediente ativo em preparações ou composições perfumantes, a fim de conferir um efeito hedônico. Em outras palavras, um composto a ser considerado como um ingrediente perfumante, deve ser reconhecido por uma pessoa versada na técnica da perfumaria como tendo capacidade de conferir ou modificar, de forma positiva ou agradável, o odor de uma composição, e não apenas como tendo um odor. O termo “ingrediente aromatizante” é entendido como tendo capacidade de conferir uma sensação de sabor à paleta do provador. O termo “ingrediente neutralizante de mau odor” é entendido como tendo capacidade de reduzir a percepção de mau odor, isto é, de um odor desagradável ou ofensivo ao nariz humano. O termo “atrativo ou repelente de insetos” é entendido como um composto que tem um efeito positivo ou negativo sobre os insetos. Os exemplos de ingredientes atrativos ou repelentes de insetos podem ser encontrados em textos de referência ou em outras obras de natureza semelhante, como por exemplo: A. M. El-Sayed, The Pherobase 2005, <http://www.pherobase.net>.

[0021] De acordo com as modalidades da invenção mencionadas acima e abaixo, o método, de acordo com a presente invenção, é particularmente útil quando o composto ativo é um ingrediente perfumante, ou seja, um aldeído perfumante, uma

cetona, um éster formato e/ou um álcool. Um “aldeído perfumante, uma cetona, uma éster formato e/ou um álcool” é um composto que é usado na indústria de perfumaria, ou seja, um composto que é usado como ingrediente ativo em preparações ou composições perfumantes para conferir um efeito hedônico. Em outras palavras, tal aldeído, cetona, éster formato e/ou álcool, para ser considerado como perfumante, deve ser reconhecido por uma pessoa versada na técnica de perfumaria como tendo capacidade de conferir ou modificar, de forma positiva ou agradável, o odor de uma composição, e não apenas como tendo um odor. O aldeído, a cetona, o éster formato e/ou o álcool perfumante pode ser de origem natural ou sintética. Muitos desses coingredientes estão, em qualquer caso, listados em textos de referência, como o livro de S. Arctander, *Perfume and Flavor Chemicals*, 1969, Montclair, New Jersey, EUA, ou suas versões mais recentes, ou em outras obras de natureza semelhante, bem como na literatura de patentes abundante no campo da perfumaria.

[0022] Descritos no presente documento, os termos “aldeído, cetona, éster formato e/ou álcool perfumante” também são denominados “compostos perfumantes”.

[0023] Praticamente, a invenção é realizada exatamente da mesma maneira, independentemente das propriedades exatas do aldeído, da cetona, do éster de formato ou do álcool ativo. Por essa razão, entende-se que, mesmo que a invenção seja adicionalmente ilustrada com uma referência específica aos “compostos perfumantes”, as modalidades abaixo também são aplicáveis a outro aldeídos, outra cetona, outro éster formato e/ou outro álcool ativos (ou seja, é possível substituir a expressão “perfumante” por “aromatizante”, “neutralizante de mau odor”, “atrativo de insetos” ou por “repelente de insetos”, por exemplo).

[0024] O termo “grupo de hidrocarbonetos” é entendido como um grupo que consiste em átomos de hidrogênio e de carbono, e pode estar na forma de um hidrocarboneto alifático, isto é, hidrocarboneto saturado linear ou ramificado (por exemplo, grupo alquila), um hidrocarboneto insaturado ramificado ou linear (por exemplo, alquenila ou alquínila), um hidrocarboneto cíclico saturado (por exemplo, cicloalquila) ou um hidrocarboneto cíclico insaturado (por exemplo, cicloalquenila ou cicloalquilinila), ou podem estar na forma de um hidrocarboneto aromático, isto é, grupo arila, ou,

também, na forma de uma mistura do tipo de grupos, por exemplo, um grupo específico pode compreender uma alquila linear, uma alquenila ramificada (por exemplo, com uma ou mais ligações duplas carbono-carbono), uma (poli)cicloalquila e uma porção química de arila, a menos que seja mencionada uma limitação específica a apenas um tipo. Da mesma forma, em todas as modalidades da invenção, quando um grupo é mencionado na forma de mais de um tipo de topologia (por exemplo, linear, cíclico ou ramificado) e/ou saturado ou insaturado (por exemplo, alquila ou alquenila aromática), isso também significa um grupo que pode compreender porções químicas com qualquer um das topologias, ou que são saturadas ou insaturadas, conforme explicado acima. Da mesma forma, em todas as modalidades da invenção, quando um grupo é mencionado como estando na forma de um tipo de saturação ou insaturação (por exemplo, alquila), isso significa que o grupo pode estar em qualquer tipo de topologia (por exemplo, linear, cíclica ou ramificada), ou ter várias porções químicas com várias topologias. O termo “arilalquila” tem o significado normal na técnica, ou seja, é um grupo alquila acíclico, no qual um átomo de hidrogênio é substituído por um grupo arila. O termo “grupo alicíclico” tem o significado normal na técnica; isto é, é um composto orgânico que é tanto alifático quanto cíclico e que contém um ou mais anéis inteiramente de carbono que podem ser saturados ou insaturados.

[0025] A expressão “que compreende um a três átomos de oxigênio”, ou similar, é entendida como que inclui grupos funcionais, como, por exemplo, éteres, acetais, ésteres, aldeídos, cetonas, carboxilatos ou álcoois.

[0026] A expressão “substituído por um ou mais do que um grupo hidroxila, um ou mais do que um grupo alquila C<sub>1-3</sub> e/ou um ou mais do que um grupo alcóxi C<sub>1-3</sub>”, ou similar, é entendida como sendo substituído por 1 a 4 grupos hidroxila, 1 a 6 grupos alquila C<sub>1-3</sub> e/ou de 1 a 6 grupos alcóxi C<sub>1-3</sub>, particularmente como sendo substituído por 1 a 3 grupos hidroxila, 1 a 5 grupos alquila C<sub>1-3</sub> e/ou 1 a 3 grupos alcóxi C<sub>1-3</sub>.

[0027] De acordo com qualquer uma das modalidades acima, os compostos de fórmula (I) e (II) são definidos em que n é 0, 1 ou 2. De preferência, n pode ser 0 ou 1.

[0028] De acordo com qualquer uma das modalidades, os compostos de fórmulas (I) e (II) são definidos em que  $R^1$ , simultânea ou independentemente, representa um grupo hidroxila, um grupo alquila  $C_{1-4}$  ou um grupo alcóxi  $C_{1-3}$ ; ou dois  $R^1$  adjacentes representam, quando obtidos em conjunto, um grupo  $-O-CH_2-O-$ , um grupo  $-(CH_2)_4-$ , um grupo  $-(CH)_4-$ . De preferência, os compostos de fórmulas (I) e (II) são definidos em que  $R^1$ , simultânea ou independentemente, representa um grupo metila, um grupo etila, um grupo metóxi, um grupo etóxi; ou dois  $R^1$  adjacentes representam, quando obtidos em conjunto, um grupo  $-(CH_2)_4-$  ou um grupo  $-(CH)_4-$ .

[0029] De acordo com qualquer uma das modalidades, os compostos de fórmula (I) e (II) são definidos em que  $R^2$  representa um átomo de hidrogênio, um grupo alquila ou um grupo fenila  $C_{1-3}$ . De preferência,  $R^2$  pode representar um átomo de hidrogênio, um grupo metila ou fenila.

[0030] De acordo com qualquer uma das modalidades acima, os grupos  $R^3$ ,  $R^4$  e  $R^5$  compreendem pelo menos 5 átomos de carbono.

[0031] De acordo com qualquer uma das modalidades, o composto de fórmula (III) é derivado de um álcool ativo de fórmula  $(R^3) (R^4) (R^5) COH$ , que tem um peso molecular compreendido entre 80 e 230 g/mol e que é um composto  $C_{5-18}$ .

[0032] De acordo com qualquer uma das modalidades, o composto de fórmula (IV) é um álcool ativo de fórmula  $(R^3) (R^4) (R^5) COH$ , que tem um peso molecular compreendido entre 80 e 230 g/mol e que é um composto  $C_{5-18}$ .

[0033] De acordo com qualquer uma das modalidades, os compostos de fórmulas (I), (III) e (IV) são definidos em que  $R^3$  representa um grupo de hidrocarbonetos  $C_{2-18}$ , que compreende opcionalmente um a três átomos de oxigênio. De preferência, são definidos os compostos de fórmulas (I), (III) e (IV), em que  $R^3$  pode representar um grupo alquila, alquenila ou alcadienila  $C_{4-10}$ , linear, ramificado ou cíclico, um grupo fenila, benzila, arilalquila  $C_{7-16}$  ou estirila, opcionalmente substituído por um grupo hidroxila, alquila  $C_{1-3}$  ou alcóxi  $C_{1-3}$ , um grupo fenoximetila ou um grupo alicíclico  $C_{8-15}$  saturado ou insaturado, que compreende opcionalmente um grupo éter funcional. De preferência,  $R^3$  pode representar um grupo alquila ou alquenila linear, ramificado ou cíclico  $C_{4-10}$ , um grupo fenila, benzila ou arilalquila  $C_{7-10}$  opcionalmente substituído por

um grupo hidroxila, alquila C<sub>1-3</sub> ou alcóxi C<sub>1-3</sub>, um grupo fenoximetila ou um grupo alicíclico C<sub>8-15</sub> saturado ou insaturado, que compreende opcionalmente um grupo éter funcional. De preferência, R<sup>3</sup> pode representar um grupo alquila ou alquenila C<sub>4-10</sub> linear, ramificado ou cíclico, um grupo fenila, benzila ou arilalquila C<sub>7-10</sub> opcionalmente substituído por um grupo hidroxila, um grupo alquila C<sub>1-3</sub> ou alcóxi C<sub>1-3</sub> alcóxi ou um grupo fenoximetila. Ainda mais preferencialmente, R<sup>3</sup> pode representar um grupo alquila ou alquenila C<sub>4-10</sub>, linear, ramificado ou cíclico, um grupo fenila, benzila ou fenoximetila.

[0034] De acordo com qualquer uma das modalidades, R<sup>4</sup> e R<sup>5</sup> podem representar, simultânea ou independentemente, um átomo de hidrogênio ou um grupo alquila C<sub>1-6</sub> ou um grupo alquenila C<sub>2-6</sub>. De preferência, R<sup>4</sup> e R<sup>5</sup> podem representar, simultânea ou independentemente, um átomo de hidrogênio ou um grupo alquila C<sub>1-6</sub>. De preferência, R<sup>4</sup> e R<sup>5</sup> podem representar, simultânea ou independentemente, um átomo de hidrogênio ou um grupo alquila C<sub>1-3</sub>. De preferência, R<sup>4</sup> pode representar um átomo de hidrogênio ou um grupo alquila C<sub>1-3</sub>, e R<sup>5</sup> pode representar um átomo de hidrogênio ou um grupo metila. Ainda mais preferencialmente, R<sup>4</sup> pode representar um átomo de hidrogênio ou um grupo metila, e R<sup>5</sup> pode representar um átomo de hidrogênio ou um grupo metila.

[0035] De acordo com qualquer uma das modalidades, R<sup>3</sup> e R<sup>4</sup>, quando obtidos em conjunto, podem representar um grupo alcanodiila ou alquenodiila linear ou ramificado C<sub>5-12</sub> ou um grupo alicíclico C<sub>5-12</sub>. De preferência, R<sup>3</sup> e R<sup>4</sup>, quando obtidos em conjunto, podem representar um grupo alcanodiila ou alquenodiíla C<sub>8-12</sub> linear ou ramificado. Ainda mais preferencialmente, R<sup>3</sup> e R<sup>4</sup>, quando obtidos em conjunto, podem representar um grupo alcanodiila C<sub>8-12</sub> linear ou ramificado.

[0036] De acordo com qualquer uma das modalidades, o aldeído ou a cetona de fórmula (II), o éster formato de fórmula (III) e/ou o álcool ativo de fórmula (IV) são ingredientes perfumantes. Para uma pessoa versada na técnica, também é evidente que os compostos, de acordo com a presente invenção, são compostos inerentemente voláteis. De acordo com qualquer modalidade, pelo menos um dos compostos de fórmula (II), (III) ou (IV) é um ingrediente perfumante. De preferência, pelo menos dois

dos compostos de fórmula (II), (III) ou (IV) são ingredientes perfumantes

[0037] O aldeído, a cetona, o éster formato e/ou o álcool pode ser vantajosamente caracterizado por uma pressão de vapor acima de 1,0 Pa, conforme obtido por cálculo, com uso do software EPlwin v. 3.10 (2000, disponível na Agência de Proteção Ambiental dos EUA). De acordo com outra modalidade, a pressão de vapor do aldeído, da cetona, do éster formato e/ou álcool pode estar acima de 5,0, ou mesmo acima de 7,0 Pa. Em algumas modalidades, a pressão de vapor do aldeído, da cetona, do éster formato e/ou álcool pode ser inferior a 1,0 Pa.

[0038] Em uma modalidade, o composto de fórmula (I) não é volátil. O composto de fórmula (I) pode ser vantajosamente caracterizado por uma pressão de vapor abaixo de 0,01 Pa, conforme obtido por cálculo, com uso do software EPlwin v. 3.10 (2000, disponível na Agência de Proteção Ambiental dos EUA). De acordo com uma modalidade, a pressão de vapor é inferior a 0,001 Pa.

[0039] De acordo com qualquer uma das modalidades, a cetona ou o aldeído de fórmula (II) é selecionado a partir do grupo que consiste em benzaldeído, 4-metilbenzaldeído, 4-etilbenzaldeído, 4-isopropilbenzaldeído, 4-(terc-butil)benzaldeído, 4-metoxibenzaldeído, 3,4-dimetoxibenzaldeído, benzo[d][1,3]dioxol-5-carbaldeído, vanilina, 3-etoxi-4-hidroxibenzaldeído, acetato de 4-formil-2-metoxifenila, isobutirato de 4-formil-2-metoxifenila, 3,5,5,6,7,8,8-heptametil-5,6,7,8-tetraidronaftaleno-2-carbaldeído, acetofenona, propiofenona, 2-metil-1-fenilpropan-1-ona, *p*-metilacetofenona, *p*-isopropilacetofenona, *p*-terc-butilacetofenona, *p*-metoxiacetofenona, benzofenona, 1-(5,6,7,8-tetraidronaftalen-2-il)etan-1-ona, 1-(naftalen-2-il)etano-1-ona, 1-(*p*-tolil)propan-1-ona, 1-(1,1,2,3,3,6-hexametil-2,3-di-hidro-1H-inden-5-il)etan-1-ona, 1-(3,5,5,6,8,8-hexametil-5,6,7,8-tetraidronaftalen-2-il)etan-1-ona, 1-(6-terc-butil-1,1-dimetil-4-indanil)-1-etanona, (3-isopropil-1,1,2,6-tetrametil-5-indanil)-1-etanona, 4-terc-butil-2,6-dimetil-1-acetofenona e 1-(5,6,7,8-tetraidro-3,5,5,6,8,8-hexametil-2-naftalenil)-1-etanona.

[0040] De acordo com qualquer modalidade, a cetona ou o aldeído de fórmula (II) é selecionado a partir de acetofenona, benzaldeído, benzofenona, *p*-metilacetofenona, *p*-metoxiacetofenona, 1-(naftalen-2-il)etan-1-ona, 1-(5,6,7,8-tetraidronaftalen-2-

il)etan-1-ona, propiofenona 1-fenilbutano-1-ona e 2-metil-1-fenilpropano-1-ona.

[0041] De acordo com qualquer uma das modalidades, o éster formato de fórmula (III) é selecionado a partir do grupo que consiste em formato de fenetila, formato de 3,7-dimetiloct-6-en-1-íla, formato de 2-fenoxietila, 1-((1RS,6SR)-2,2,6-trimetilciclohexil)hexan-3-íla, formato de octan-3-íla, formato de (1RS,2SRS,5RS)-2-isopropil-5-metilciclo-hexila, 1-((2-(terc-butil)ciclo-hexil)oxi)butano-2-íla, formato de 2,6-dimetiloct-7-en-2-íla, formato de 3,7-dimetiloctan-3-íla, formato de 2-metil-1-fenilpropan-2-íla, formato de 2,6-dimetil-heptan-2-íla, formato de metila, formato de etila, formato de propila, formato de isopropila, formato de butila, formato de pentila, formato de 2-metilbutila, formato de 3-metilbutila, formato de butan-2-íla, formato de 2-metilpropila, formato ciclo-hexila, formato de hexila, formato de heptila, formato de octila, formato de nonila, formato de decila, formato de 3-octila, formato de benzila, formato de 3,7-dimetiloct-6-enila, formato de cinamila, formato de 4-metibenzila, formato de (E)-3,7-dimetilocta-2,6-dien-1-íla, formato de (Z)-3,7-dimetilocta-2,6-dien-1-íla, formato de 2-hexenila, formato de 3-hexenila, formato de 3,5,5-trimetil-hexila, formato de 2-feniletila, formato de 2-(fenoxi)etila, formato de 3-fenilpropila, formato de 3-metilbut-2-enila, formato de bornila, formato de isobornila, formato de 2-metil-5-(prop-1-en-2-il)ciclo-hex-2-en-1-íla, formato de cedrila, formato de ciclododecaíla, formato de deca-hidronaftalen-2-íla, formato de mentila, formato 1-feniletila, formato de 5-metil-2-(prop-1-en-2-il)ciclo-hexila, formato de 3a,4,5,6,7,7a-hexa-hidro-1H-4,7-metanoinden-5-íla, formato de 3a,4,5,6,7,7a-hexa-hidro-1H-4,7-metanoinden-6-íla, formato de 1-(3,3-dimetilciclo-hexil)etila, formato de 2-metil-1-fenilpropan-2-íla e formato de 3,7-dimetilocta-1,6-dieno-3-íla e formato de 2,6-dimetilocta-2,7-dien-1-íla.

[0042] De acordo com qualquer uma das modalidades, o éster formato (III) é selecionado a partir de formato de fenetila, formato de 3-hexenila, formato de octila, formato de decila, formato de 3,7-dimetiloct-6-en-1-íla, formato de 2-fenoxietila, formato de 1-((1RS,6SR)-2,2,6-trimetilciclo-hexil)hexano-3-íla, formato de hexila, formato de benzila, formato de octan-3-íla, formato de (1RS,2SR,5RS)-2-isopropil-5-metilciclo-hexila, formato de ciclododecaíla, formato de 1-(3,3-dimetilciclo-hexil)etila, formato de 1-((2-(terc-butil)ciclo-hexil)oxi)butan-2-íla, formato de 2,6-dimetiloct-7-en-

2-íla, formato de 3,7-dimetiloctan-3-íla, formato de 2-metil-1-fenilpropan-2-íla, formato 2,6-dimetil-heptan-2-íla.

[0043] De acordo com qualquer uma das modalidades, o álcool é selecionado a partir do grupo que consiste em 2-feniletano-1-ol, octan-1-ol, hex-3-en-1-ol, 3,7-dimetiloct-6-en-1-ol, decan-1-ol, 2-fenoxietan-1-ol, 1-((1RS,6SR)-2,2,6-trimetilciclo-hexil)hexan-3-ol, octan-3-ol, (1RS,2SR,5RS)-2-isopropil-5-metilciclo-hexan-1-ol, 1-((2-(terc-butil)ciclo-hexil)oxi)butan-2-ol, 2,6-dimetiloct-7-en-2-ol, 3,7-dimetiloctan-3-ol, 2-metil-1-fenilpropan-2-ol, 2,6-dimetil-heptan-2-ol, metanol, etanol, propan-1-ol, propan-2-ol, butan-1-ol, pentan-1-ol, 2-metilbutan-1-ol, 3-metilbutan-1-ol, butan-2-ol, 2-metilpropan-1-ol, ciclo-hexanol, hexan-1-ol, heptano-1-ol, nonan-1-ol, fenilmetanol, 3,7-dimetiloct-6-en-1-ol, 3-fenilprop-2-en-1-ol, (4-metoxifenil)metanol, (E)-3,7-dimetilocta-2,6-dien-1-ol, (Z)-3,7-dimetilocta-2,6-dien-1-ol, hex-2-en-1-ol, 3,5,5-trimetil-hexan-1-ol, 3-fenilpropan-1-ol, 3-metilbut-2-en-1-ol, 1,7,7-trimetilbiciclo[2,2,1]heptan-2-ol, 1,7,7-trimetilbiciclo[2,2,1]heptan-2-ol, 2-metil-5-(prop-1-en-2-il)ciclo-hex-2-en-1-ol, (3S,3aR,6R,7S,8aS)-3,6,8,8-tetrametilocta-hidro-1H-3a,7-metanoazulen-3-ol, ciclododecanol, deca-hidronaftalen-2-ol, 2-isopropil-5-metilciclo-hexan-1-ol, 1-feniletano-1-ol, 5-metil-2-(prop-1-en-2-il) ciclo-hexan-1-ol, 3a,4,5,6,7,7a-hexa-hidro-1H-4,7-metanoinden-5-ol, 3a,4,5,6,7,7a-hexa-hidro-1H-4,7-metanoinden-6-ol, 1-(3,3-dimetilciclo-hexil)etan-1-ol, 2-metil-1-fenilpropan-2-ol, 3,7-dimetilocta-1,6-dien-3-ol e 2,6-dimetilocta-2,7-dien-1-ol.

[0044] De acordo com qualquer uma das modalidades, o álcool é selecionado a partir do grupo que consiste em 2-feniletan-1-ol, octan-1-ol, hex-3-en-1-ol, heptan-1-ol, nonan-1-ol, decan-1-ol, 2-fenoxietan-1-ol, 1-((1RS,6SR)-2,2,6-trimetilciclo-hexil)hexan-3-ol, hexan-1-ol, fenilmetanol, octan-3-ol, 3,7-dimetiloct-6-en-1-ol, (1RS,2SR,5RS)-2-isopropil-5-metilciclo-hexan-1-ol, ciclododecanol, 1-(3,3-dimetilciclo-hexil)etan-1-ol, 1-((2-(terc-butil)ciclo-hexil)oxi)butan-2-ol, 2,6-dimetiloct-7-en-2-ol, 3,7-dimetiloctan-3-ol, 2-metil-1-fenilpropan-2-ol, e 2,6-dimetilheptan-2-ol.

[0045] De acordo com quaisquer modalidades, o composto da fórmula (I) é selecionado a partir do grupo que consiste em (1-(octiloxi)prop-1-en-2-il)benzeno, (1-(((Z)-hex-3-en-1-il)oxi)prop-1-en-2-il)benzeno, (1-(deciloxi)prop-1-en-2-il)benzeno, (1-

fenetoxiprop-1-en-2-il)benzeno, (1-((3,7-dimetiloct-6-en-1-il)oxi)prop-1-en-2-il)benzeno, (1-(2-fenoxietoxi)prop-1-en-2-il)benzeno, (1-((1-((1R,6S)-2,2,6-trimetilciclo-hexil)hexan-3-il)oxi)prop-1-en-2-il)benzeno, (1-(hexiloxi)prop-1-en-2-il)benzeno, (1-(benziloxi)prop-1-en-2-il)benzeno, (1-(octan-3-iloxi)prop-1-en-2-il)benzeno, (1-(((1R,2S,5R)-2-isopropil-5-metilciclo-hexil)oxi)prop-1-en-2-il)benzeno, ((2-fenilprop-1-en-1-il)oxi)ciclododecano, (1-(1-(3,3-dimetilciclo-hexil)etoxi)prop-1-en-2-il)benzeno, (1-((1-((2-(terc-butil)ciclo-hexil)oxi)butan-2-il)oxi)prop-1-en-2-il)benzeno, (1-((2,6-dimetiloct-7-en-2-il)oxi)prop-1-en-2-il)benzeno, (1-((3,7-dimetiloctan-3-il)oxi)prop-1-en-2-il)benzeno, (1-((2-metil-1-fenilpropan-2-il)oxi)prop-1-en-2-il)benzeno, (1-((2,6-dimetil-heptan-2-il)oxi)prop-1-en-2-il)benzeno, (2-(((Z)-hex-3-en-1-il)oxi)vinil)benzeno, (2-fenetoxivinil)benzeno, (2-((3,7-dimetiloct-6-en-1-il)oxi)vinil)benzeno, (2-(octan-3-iloxi)vinil)benzeno, (2-(2-fenoxietoxi)vinil)benzeno, (Z)-(2-(hex-3-en-1-iloxi)eteno-1,1-di-il)dibenzeno, (2-fenetoxieteno-1,1-di-il)dibenzeno, (1-fenetoxibut-1-en-2-il)benzeno, (3-metil-1-fenetoxibut-1-en-2-il)benzeno, 1-metil-4-(1-fenetoxiprop-1-en-2-il)benzeno, 1-metil-4-(1-(octiloxi)prop-1-en-2-il)benzeno, 1-(1-(hexiloxi)prop-1-en-2-il)-4-metilbenzeno, 1-(1-(((Z)-hex-3-en-1-il)oxi)prop-1-en-2-il)-4-metilbenzeno, 1-(1-((3,7-dimetiloct-6-en-1-il)oxi)prop-1-en-2-il)-4-metilbenzeno, 1-metil-4-(1-(2-fenoxietoxi)prop-1-en-2-il)benzeno, 6-(1-fenetoxiprop-1-en-2-il)-1,2,3,4-tetraidronaftaleno, 6-(1-(hexiloxi)prop-1-en-2-il)-1,2,3,4-tetraidronaftaleno, 6-(1-(octiloxi)prop-1-en-2-il)-1,2,3,4-tetraidronaftaleno, 6-(1-(((Z)-hex-3-en-1-il)oxi)prop-1-en-2-il)-1,2,3,4-tetraidronaftaleno, 6-(1-((3,7-dimetiloct-6-en-1-il)oxi)prop-1-en-2-il)-1,2,3,4-tetraidronaftaleno, 6-(1-(2-fenoxietoxi)prop-1-en-2-il)-1,2,3,4-tetraidronaftaleno, 2-(1-fenetoxiprop-1-en-2-il)naftaleno, 2-(1-((3,7-dimetiloct-6-en-1-il)oxi)prop-1-en-2-il)naftaleno, 2-(1-(((Z)-hex-3-en-1-il)oxi)prop-1-en-2-il)naftaleno, 2-(1-(pentiloxi)prop-1-en-2-il)naftaleno, 2-(1-(hexiloxi)prop-1-en-2-il)naftaleno, 2-(1-(octiloxi)prop-1-en-2-il)naftaleno, 2-(1-(2-fenoxietoxi)prop-1-en-2-il)naftaleno, 2-(1-(heptiloxi)prop-1-en-2-il)naftaleno, 2-(1-(noniloxi)prop-1-en-2-il)naftaleno, 2-(1-(deciloxi)prop-1-en-2-il)naftaleno, 2-(1-(octan-3-iloxi)prop-1-en-2-il)naftaleno, 1-(1-(((Z)-hex-3-en-1-il)oxi)prop-1-en-2-il)-4-metoxibenzeno, 1-metoxi-4-(1-(octiloxi)prop-1-en-2-il)benzeno, 1-metoxi-4-(1-fenetoxiprop-1-en-2-il)benzeno, 1-

(1-(hexiloxi)prop-1-en-2-il)-4-metoxibenzeno, 1-metoxi-4-(1-(2-fenoxietoxi)prop-1-en-2-il)benzeno, e 1-(1-((3,7-dimetiloct-6-en-1-il)oxi)prop-1-en-2-il)-4-metoxibenzeno.

[0046] Em uma modalidade, pelo menos dois dos compostos de fórmula (II), (III) ou (IV) são compostos ativos.

[0047] Em uma modalidade alternativa, os compostos de fórmula (II), (III) ou (IV) são compostos ativos.

[0048] De acordo com qualquer uma das modalidades, a cetona ou aldeído de fórmula (II), o éster formato de fórmula (III) e o álcool de fórmula (IV) são liberados do composto de precursor de fórmula (I) através da oxidação do composto de precursor de fórmula (I), sob condições ambientes. Ainda mais, o composto de precursor de fórmula (I) é oxidado sob condições ambientes e na ausência de qualquer catalisador. Por uma questão de clareza, pela expressão “condições ambientes”, ou similares, entende-se o significado normal entendido por uma pessoa versada na técnica, ou seja, a oxidação ocorre à temperatura ambiente, sob o ar, a luz solar e a pressão atmosférica. Em outras palavras, o ambiente em que o composto é oxidado é o ar. Com isso, entende-se que o composto de fórmula (I) é oxidado no ar ambiente. Em particular, entende-se que o composto de fórmula (I) não exige um ambiente de oxigênio puro, calor ou catalisador para ser oxidado.

[0049] Sem pretender se limitar a qualquer teoria particular, a taxa em que o composto de precursor de fórmula (I) é oxidado pode ser maior, igual ou mais lenta do que as taxas de evaporação da cetona individual ou aldeídos de fórmula (II), dos ésteres formato de fórmula (III) ou dos álcoois de fórmula (IV).

[0050] Em algumas modalidades, a taxa em que o composto de precursor de fórmula (I) é oxidado e, desse modo, a taxa na qual a cetona individual ou os aldeídos de fórmula (II), os ésteres formato de fórmula (III) ou os álcoois de fórmula (IV) são liberados, intensifica ou prolonga o efeito de difusão, e/ou a percepção da fragrância característica de pelo menos um aldeído ativo ou uma fórmula de cetona (II), de pelo menos um éster formato ativo de fórmula (III) e/ou de pelo menos um álcool ativo de fórmula (IV), conforme definido acima.

[0051] Em uma modalidade, 100% do composto de fórmula (I) são oxidados no ar

ambiente, em um período de tempo que varia de 24 a 48 horas. Alternativamente, 90% do composto de fórmula (I) são oxidados no ar ambiente, em um período de tempo que varia de 24 a 48 horas. Alternativamente, 80% do composto de fórmula (I) são oxidados no ar ambiente, em um período de tempo que varia de 24 a 48 horas. Alternativamente, 70% do composto de fórmula (I) são oxidado no ar ambiente, em um período de tempo que varia de 24 a 48 horas. Alternativamente, 60% do composto de fórmula (I) são oxidados no ar ambiente, em um período de tempo que varia de 24 a 48 horas. Alternativamente, 50% do composto de fórmula (I) são oxidados no ar ambiente, em um período de tempo que varia de 24 a 48 horas. Alternativamente, 40% do composto de fórmula (I) são oxidados no ar ambiente, em um período de tempo que varia de 24 a 48 horas. Alternativamente, 30% do composto de fórmula (I) são oxidados no ar ambiente, em um período de tempo que varia de 24 a 48 horas. Alternativamente, 20% do composto de fórmula (I) são oxidados no ar ambiente, em um período de tempo que varia de 24 a 48 horas. Alternativamente, 10% do composto de fórmula (I) são oxidados no ar ambiente, em um período de tempo que varia de 24 a 48 horas. Alternativamente, 9% do composto de fórmula (I) são oxidados no ar ambiente, em um período de tempo que varia de 24 a 48 horas. Alternativamente, 8% do composto de fórmula (I) são oxidados no ar ambiente, em um período de tempo que varia de 24 a 48 horas. Alternativamente, 7% do composto de fórmula (I) são oxidados no ar ambiente, em um período de tempo que varia de 24 a 48 horas. Alternativamente, 6% do composto de fórmula (I) são oxidados no ar ambiente, em um período de tempo que varia de 24 a 48 horas. Alternativamente, 5% do composto de fórmula (I) são oxidados no ar ambiente, em um período de tempo que varia de 24 a 48 horas. Alternativamente, 4% do composto de fórmula (I) são oxidados no ar ambiente, em um período de tempo que varia de 24 a 48 horas. Alternativamente, 3% do composto de fórmula (I) são oxidados no ar ambiente, em um período de tempo que varia de 24 a 48 horas. Alternativamente, 2% do composto de fórmula (I) são oxidados no ar ambiente, em um período de tempo que varia de 24 a 48 horas. Alternativamente, 1% do composto de fórmula (I) é oxidado no ar ambiente, em um período de tempo que varia de 24 a 48 horas.

[0052] Em uma modalidade, o composto de fórmula (I) é encapsulado. Pelo menos um composto de fórmula (I) pode ser encapsulado em uma microcápsula. Em uma modalidade, pelo menos um composto de fórmula (I) é encapsulado em uma microcápsula do tipo core-shell, em que o composto de fórmula (I) está contido no núcleo circundado pelo invólucro. O invólucro da microcápsula protege o composto de fórmula (I) do meio ambiente. O invólucro é feito de material que tem capacidade de liberar o composto de fórmula (I) e/ou o composto ativo de fórmula (II), (III) e/ou (IV). Em uma modalidade, o invólucro é produzido a partir de material que tem capacidade de liberar o composto de fórmula (I) e/ou o composto ativo de fórmula (II), (III) e/ou (IV), após a quebra do invólucro e/ou por difusão, através do invólucro. Uma pessoa versada na técnica está bem ciente dos processos para preparar as ditas microcápsulas.

[0053] A natureza do invólucro polimérico das microcápsulas da invenção pode variar. Como exemplos sem limitação, o invólucro pode ser à base de aminoplastos, à base de poliureia ou à base de poliuretano. O invólucro também pode ser híbrido, a saber, orgânico-inorgânico, como um invólucro híbrido composto por pelo menos dois tipos de partículas inorgânicas que são reticuladas, ou, ainda, um invólucro resultante da hidrólise e reação de condensação de uma composição macromonomérica de polialcoxissilano.

[0054] De acordo com uma modalidade, o invólucro compreende um copolímero de aminoplasto, como melamina-formaldeído ou ureia-formaldeído ou melamina glioxal reticulada.

[0055] De acordo com outra modalidade, o invólucro é à base de poliureia, produzida, por exemplo, mas sem limitação, a partir de monômeros à base de isocianato e reticuladores que contêm amina, tais como carbonato de guanidina e/ou guanazol. As microcápsulas de poliureia preferenciais compreendem uma parede de poliureia, que é o produto de reação da polimerização entre pelo menos um poli-isocianato que compreende pelo menos dois grupos funcionais de isocianato e pelo menos um reagente selecionado a partir do grupo que consiste em uma amina (por exemplo, um sal de guanidina solúvel em água e guanidina); um estabilizador ou emulsificante

coloidal; e um perfume encapsulado. No entanto, o uso de uma amina pode ser omitido.

[0056] De acordo com uma modalidade particular, o estabilizador coloidal inclui uma solução aquosa entre 0,1% e 0,4% de álcool polivinílico, entre 0,6% e 1% de um copolímero catiônico de vinilpirrolidona e de um vinilimidazol quaternizado (sendo que todas as percentagens são definidas em peso, em relação ao peso total do estabilizador coloidal). De acordo com outra modalidade, o emulsificante é um biopolímero aniônico ou anfílico, preferencialmente escolhido a partir do grupo que consiste em goma arábica, proteína de soja, gelatina, caseinato de sódio e misturas dos mesmos.

[0057] De acordo com outra modalidade, o invólucro é à base de poliuretano produzido, por exemplo, mas sem limitação, a partir de poli-isocianato e poliois, poliamida, poliéster, etc.

[0058] A preparação de uma dispersão aquosa/pasta fluida de microcápsulas do tipo core-shell é bem conhecida por uma pessoa versada na técnica. Em um aspecto, o dito material de parede microcápsula pode incluir qualquer resina adequada e, especialmente, que inclui melamina, glioxal, poliureia, poliuretano, poliamida, poliéster, etc. As resinas adequadas incluem o produto de reação de um aldeído e uma amina, aldeídos adequados incluem formaldeído e glioxal. As aminas adequadas incluem melamina, ureia, benzoguanamina, glicoluril e misturas dos mesmos. As melaminas adequadas incluem, metilol melamina, metilol melamina metilada, imino melamina e misturas dos mesmos. As ureias adequadas incluem ureia dimetilol, ureia dimetilol metilada, ureia-resorcinol e misturas das mesmas. Os materiais adequados para produção podem ser obtidos a partir de uma ou mais das seguintes empresas Solutia Inc. (St Louis, Missouri U.S.A.), Cytec Industries (West Paterson, Nova Jersey E.U.A.), Sigma-Aldrich (St. Louis, Missouri E.U.A.).

[0059] De acordo com uma modalidade particular, a microcápsula do tipo core-shell é uma cápsula livre de formaldeído. Um processo típico para a preparação de pasta fluida de microcápsulas de aminoplasto livre de formaldeído compreende as etapas de 1) preparar uma composição oligomérica que compreende o produto de reação, ou

obtenível regindo-se em conjunto

[0060] a) um componente de poliamina sob a forma de melamina ou de uma mistura de melamina e pelo menos um composto C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> que compreende dois grupos funcionais NH<sub>2</sub>;

[0061] b) um componente de aldeído sob a forma de uma mistura de glioxal, um 2,2-dialcoxi-etanal C<sub>4-6</sub> e, opcionalmente, um glioxalato, sendo que a dita mistura tem uma razão molar de glioxal/2,2-dialquioxo-etanal C<sub>4-6</sub> compreendida entre 1/1 e 10/1; e

[0062] c) um catalisador de ácido prótico;

[0063] 2) preparar uma dispersão de óleo em água, em que o tamanho da gota é compreendido entre 1 e 600 um, e que compreende:

[0064] i. um óleo;

[0065] ii. um meio de água

[0066] iii. pelo menos uma composição oligomérica, como a obtida na etapa 1;

[0067] iv. pelo menos um reticulador selecionado entre

[0068] A) Di- ou tri-isocianatos C<sub>4</sub>-C<sub>12</sub> aromáticos ou alifáticos e seus biuretos, triuretos, condensadores, aduto de propano-trimetilol e misturas dos mesmos; e/ou

[0069] B) um composto di- ou tri-oxirano de fórmula

[0070] A-(oxiran-2-ilmetil)<sub>n</sub>

[0071] em que n representa 2 ou 3, e 1 representa um grupo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> que compreende opcionalmente de 2 a 6 átomos de nitrogênio e/ou de oxigênio;

[0072] v. opcionalmente, compostos C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> que compreendem dois grupos funcionais NH<sub>2</sub>;

[0073] 3) Aquecer a dita dispersão;

[0074] 4) Refrigerar a dita dispersão.

[0075] Esse processo é descrito em mais detalhes no documento nº WO 2013/068255, cujo conteúdo é incluído a título de referência.

[0076] De acordo com outra modalidade, o invólucro da microcápsula é à base de poliureia ou poliuretano. Os exemplos de processos para a preparação de poliureia e de pasta fluida de microcápsula à base de poliuretano são descritos, por exemplo, nos documentos nº WO2007/004166, EP 2300146, EP2579976, cujo conteúdo também é

incluído a título de referência. Normalmente, um processo para a preparação de pasta fluida de microcápsula à base de poliureia ou de poliuretano inclui as seguintes etapas: [0077] a) dissolver pelo menos um poli-isocianato, que tem pelo menos dois grupos de isocianato, em um óleo, para formar uma fase oleosa;

[0078] b) preparar uma solução aquosa de um emulsificante ou estabilizador coloidal para formar uma fase de água;

[0079] c) adicionar a fase oleosa à fase aquosa para formar uma dispersão de óleo-em-água, em que o tamanho médio da gota seja compreendido entre 1 e 500  $\mu\text{m}$ , preferencialmente entre 5 e 50  $\mu\text{m}$ ;

[0080] d) aplicar condições suficientes para induzir a polimerização interfacial e formar microcápsulas sob a forma de uma pasta fluida.

[0081] Em alguns aspectos, a encapsulamento de um composto de fórmula (I) pode fornecer um ambiente dentro da cápsula, em que todos, ou uma porção do composto de fórmula (I) pode oxidar, liberando, desse modo, a cetona individual ou os aldeídos de fórmula (II), os ésteres formados de fórmula (III) ou os álcoois de fórmula (IV), para dentro da cápsula. Em algumas modalidades, o invólucro da microcápsula pode atuar como uma barreira de permeabilidade, o que evita vazamento da cetona individual ou dos aldeídos de fórmula (II), dos ésteres formato de fórmula (III) ou dos álcoois de fórmula (IV) da cápsula.

[0082] Os exemplos de microcápsulas adequadas para uso na presente invenção incluem, mas sem limitação, as microcápsulas reveladas na Publicação de Pedido de Patente Internacional nº WO 2007/026307 A2. Os exemplos adicionais incluem as microcápsulas reveladas na Publicação de Pedido de Patente Internacional nº WO 2014/029695 A1. Os exemplos adicionais incluem as microcápsulas reveladas na Publicação de Pedido de Patente Internacional nº WO 2006/006003 A1. Os exemplos adicionais incluem as microcápsulas reveladas na Publicação de Pedido de Patente Internacional nº WO 2006/018964 A1. Os exemplos adicionais incluem as microcápsulas reveladas na Publicação de Pedido de Patente Internacional nº WO 2007/096790 A1. Os exemplos adicionais incluem as microcápsulas reveladas na Publicação de Pedido de Patente Internacional nº WO 2009/153695 A1. Os exemplos

adicionais incluem as microcápsulas reveladas na Patente Europeia nº EP2379047. [0083] Os exemplos de métodos para encapsular o composto de fórmula (I) incluem, mas sem limitação, as microcápsulas reveladas na Publicação de Pedido de Patente Internacional nº WO 2007/026307 A2. Os exemplos adicionais incluem as microcápsulas reveladas na Publicação de Pedido de Patente Internacional nº WO 2014/029695 A1. Os exemplos adicionais incluem as microcápsulas reveladas na Publicação de Pedido de Patente Internacional nº WO 2006/006003 A1. Os exemplos adicionais incluem as microcápsulas reveladas na Publicação de Pedido de Patente Internacional nº WO 2006/018964 A1. Os exemplos adicionais incluem as microcápsulas reveladas na Publicação de Pedido de Patente Internacional nº WO 2007/096790 A1. Os exemplos adicionais incluem as microcápsulas reveladas na Publicação de Pedido de Patente Internacional nº WO 2009/153695 A1. Os exemplos adicionais incluem as microcápsulas reveladas na Patente Europeia nº EP2379047.

[0084] Outro objetivo da presente invenção é um método ou um processo para conferir, aumentar, melhorar ou modificar as propriedades de odor de uma composição perfumante, sendo que o ar que circunda a composição perfumante, uma superfície, ou de um artigo perfumado, inclui adicionar, à composição ou ao artigo, ou colocar em contato ou tratar a superfície com uma quantidade efetiva de pelo menos um composto de fórmula (I), conforme definido acima. O termo “superfície”, conforme usado no presente documento, pode se referir à pele, ao cabelo, a um têxtil ou à superfície dura de um usuário, à qual é aplicada uma composição de perfume que compreende ou contém pelo menos um composto de fórmula (I).

[0085] Outro objetivo da presente invenção é um método para intensificar ou prolongar o efeito de difusão e/ou percepção da fragrância característica de pelo menos uma fórmula ativa de aldeído ou cetona (II), de pelo menos um éster formato ativo de fórmula (III) e/ou de pelo menos um álcool ativo de fórmula (IV), conforme acima definido, sobre uma superfície, em que a superfície é tratada com pelo menos um composto de fórmula (I), conforme definido acima, ou com uma composição ou um artigo que contenha pelo menos um composto de fórmula (I), em condições suscetíveis de permitir a liberação de pelo menos uma fórmula ativa de aldeído ou

cetona (II), de pelo menos um éster formato ativo de fórmula (III) e/ou de pelo menos um álcool ativo de fórmula (IV) ao longo do tempo.

[0086] Além disso, a presente invenção se refere a uma composição perfumante que compreende

[0087] i) pelo menos um composto de fórmula (I), conforme definido acima;

[0088] ii) pelo menos um ingrediente selecionado a partir do grupo que consiste em um veículo de perfumaria e uma base de perfumaria; e

[0089] iii) opcionalmente pelo menos um adjuvante de perfumaria.

[0090] Por “veículo de perfumaria” entende-se, no presente documento, um material que é praticamente neutro do ponto de vista da perfumaria, isto é, que não altera significativamente as propriedades organolépticas dos ingredientes perfumantes. O dito veículo pode ser um líquido ou um sólido.

[0091] Como veículo líquido, pode-se citar, como exemplos sem limitação, um sistema de emulsificante, isto é, um solvente e um sistema de tensoativo, ou um solvente comumente usado em perfumaria. Uma descrição detalhada da natureza e do tipo de solventes comumente usados na perfumaria não pode ser exaustiva. No entanto, pode-se citar como exemplos sem limitação, solventes, como butileno ou propilenoglicol, glicerol, dipropilenoglicol e seu monoéter, triacetato de 1,2,3-propanotri-íla, glutarato de dimetila, acetato de 1,3-diacetiloxipropan-2-íla dietila, miristato de isopropila, benzoato de benzila, álcool benzílico, 2-(2-etoxietoxi)-1-etano, citrato de tri-etila ou misturas dos mesmos, que são os mais usados. Para as composições que compreendem tanto um veículo de perfumaria como uma base de perfumaria, outros veículos adequados de perfumaria, além dos anteriormente especificados, podem também ser etanol, misturas de água/etanol, limoneno ou outros terpenos, isoparafinas, como as conhecidas da marca Isopar<sup>®</sup> ( origem: Exxon Chemical) ou éteres de glicol e ésteres glicol éter, tais como os conhecidos da marca Dowanol<sup>®</sup> (origem: Empresa Dow Chemical), ou óleos de mamonas hidrogenados, como os conhecidos da marca Cremophor<sup>®</sup> RH 40 (origem: BASF).

[0092] O veículo sólido se destina a designar um material ao qual a composição perfumante ou algum elemento da composição perfumante pode ser ligada química

ou fisicamente. Em geral, tais veículos sólidos são empregados para estabilizar a composição, ou para controlar a taxa de evaporação das composições ou de alguns ingredientes. O uso de veículo sólido é de uso atual na técnica, e uma pessoa versada na técnica sabe como alcançar o efeito desejado. No entanto, a título de exemplo sem limitação de veículos sólidos, pode-se citar gomas ou polímeros absorventes ou materiais inorgânicos, como polímeros porosos, ciclodextrinas, materiais à base de madeira, géis orgânicos ou inorgânicos, argilas, talco de gesso ou zeólitos.

[0093] Como outros exemplos sem limitação veículos sólidos, pode-se citar materiais encapsulantes. Os exemplos desses materiais podem incluir materiais de formação de paredes e plastificantes, tais como mono, di- ou trissacarídeos, amidos naturais ou modificados, hidrocoloides, derivados de celulose, acetatos de polivinila, polivinilálcoois, proteínas ou pectinas, ou, ainda, os materiais citados em textos de referência, como H. Scherz, *Hidrokolloide: Stabilisatoren, Dickungs- und Geliermittel in Lebensmitteln*, Band 2 der Schriftenreihe Lebensmittelchemie, Lebensmittelqualität, Behr's Verlag GmbH & Co., Hamburgo, 1996. O encapsulamento é um processo bem conhecido para uma pessoa versada na técnica, e pode ser realizado, por exemplo, usando-se técnicas como secagem por asperção, aglomeração ou, ainda, extrusão; ou consiste em um encapsulamento de revestimento, o que inclui coacervação e técnica complexa de coacervação.

[0094] Como exemplos não limitantes de veículos sólidos, uma pessoa pode citar, em particular, as cápsulas do tipo core-shell, com resinas do tipo aminoplasto, poliamida, poliéster, poliureia ou poliuretano ou uma mistura dos mesmos (todas as ditas resinas são bem conhecidas por uma pessoa versada na técnica), com uso de técnicas como processo de separação de fases induzido por polimerização, polimerização interfacial, coacervação ou tudo junto (todas as ditas técnicas foram descritas na técnica anterior), opcionalmente na presença de um estabilizador polimérico ou de um copolímero catiônico.

[0095] As resinas podem ser produzidas por policondensação de um aldeído (por exemplo, formaldeído, 2,2-dimetoxietanal, glioxal, ácido glioxílico ou glicolaldeído e suas misturas) com uma amina como a ureia, benzoguanamina, glicolurila, melamina,

metilol melamina, metilol melamina metilado, guanazol e similares, bem como como misturas dos mesmos. Alternativamente, pode-se usar poliaminas alquiladas de resinas pré-formadas, como as comercialmente disponíveis da marca Urac<sup>®</sup> (origem: Cytec Technology Corp.), Cy mel<sup>®</sup> (origem: Cytec Technology Corp.), Urecoll<sup>®</sup> ou Luracoll<sup>®</sup> (origem: BASF).

[0096] Outras resinas são as produzidas pela policondensação de um poli-ol, como o glicerol, e um poli-isocianato, como um condensador de di-isocianato de hexametileno, um condensador de di-isocianato de isoforona ou di-isocianato de xilileno ou um Biureto de di-isocianato de hexametileno ou um condensador de di-isocianato de xilileno com trimetilolpropano (conhecido com o nome comercial Takenate<sup>®</sup>, origem: Mitsui Chemicals), entre os quais um condensador de di-isocianato de xilileno com trimetilolpropano e um Biureto de di-isocianato de hexametileno.

[0097] Parte da literatura seminal relacionada ao encapsulamento de perfumes por policondensação de resinas amino, a saber, resinas à base de melamina com aldeídos, inclui as representadas por artigos como os publicados por K. Dietrich et al. *Acta Polymerica*, 1989, vol. 40, páginas 243, 325 e 683, bem como 1990, vol. 41, página 91. Tais artigos já descrevem os vários parâmetros que afetam a preparação de tais microcápsulas do tipo core-shell, que seguem métodos de técnica anteriores, que também são adicionalmente detalhados e exemplificados na literatura de patentes. O documento nº US 4.396.670, para o Wiggins Teape Group Limited, é um exemplo inicial pertinente deste último. Desde então, muitos outros autores enriqueceram a literatura neste campo, e seria impossível cobrir todos os desenvolvimentos publicados no presente documento, mas o conhecimento geral em tecnologia de encapsulamento é muito significativo. As publicações mais recentes de pertinência, que revelam usos adequados de tais microcápsulas, são representadas, por exemplo, pelo artigo de H.Y.Lee et al. *Journal of Microencapsulation*, 2002, vol. 19, páginas 559 a 569, Publicação de Patente Internacional nº WO 01/41915 ou, ainda, o artigo de S. Bône et al. *Chimia*, 2011, vol. 65, páginas 177 a 181.

[0098] O termo “base de perfumaria” é entendido como uma composição que compreende pelo menos um coingrediente perfumante.

[0099] O coingrediente perfumante não é um composto, de acordo com a invenção. Além disso, o termo “coingrediente perfumante” é entendido como um composto que é usado em uma preparação ou composição perfumante, para conferir um efeito hedônico. Em outras palavras, tal coingrediente, para ser considerado como um perfumante, deve ser reconhecido por uma pessoa versada na técnica como tendo capacidade de conferir ou modificar, de forma positiva ou agradável, o odor de uma composição, e não apenas como tendo um odor.

[0100] A natureza e o tipo dos coingredientes perfumantes presentes na base não justificam, no presente documento, uma descrição mais pormenorizada, o que, em qualquer caso, não seria exaustivo, podendo a pessoa versada selecionar os mesmos com base nos seus conhecimentos gerais e de acordo com o uso ou a aplicação pretendida e o efeito organoléptico desejado. Em termos gerais, esses coingredientes perfumantes pertencem a classes químicas tão variadas como álcoois, lactonas, aldeídos, cetonas, ésteres, éteres, acetatos, nitrilos, hidrocarbonetos de terpeno, compostos heterocíclicos nitrogenados ou sulfurosos e óleos essenciais, e os coingredientes perfumantes podem ser naturais ou origem sintética.

[0101] Em particular, pode-se citar coingredientes perfumantes conhecidos por terem uma nota olfativa semelhante, tais como:

[0102] Em particular, pode-se citar coingredientes perfumantes que são comumente usados em formulações de perfume, tais como:

[0103]- Ingredientes aldeídicos: decanal, dodecanal, 2-metil-undecanal, 10-undecenal, octanal e/ou nonenal;

[0104]- Ingredientes aromáticos à base de plantas: óleo de eucalipto, cânfora, eucaliptol, mentol e/ou alfa-pineno;

[0105]- Ingredientes balsâmicos: cumarina, etilvanilina e/ou vanilina;

[0106]- Ingredientes cítricos: di-hidromircenol, citral, óleo de laranja, acetato de linalila, nitrila de citronelila, terpenos de laranja, limoneno, acetato de 1-p-menteno-8-ila e/ou 1,4 (8)-p-mentadieno;

[0107]- Ingredientes florais: di-hidrojasmonato de metila, linalol, citronelol, feniletanol, 3-(4-terc-butilfenil)-2-metilpropanal, aldeído hexilcinâmico, acetato de

benzila, salicilato de benzila, tetra-idro-2-isobutil-4-metil-4(2H)-piranol, beta ionona, benzoato de 2-(metilamino)metila, (E)-3-metil-4-(2,6,6-trimetil-2-ciclo-hexen-1-il)-3-buten-2-ona, salicilato de hexila, 3,7-dimetil-1,6-nonadien-3-ol, 3-(4-isopropilfenil)-2-metilpropanal, acetato de verdila, geraniol, P-ment-1-en-8-ol, acetato de 4-(1,1-dimetiletil)-1-ciclo-hexil, acetato de 1,1-dimetil-2-feniletila, 4-ciclo-hexil-2-metil-2-butanol, salicilato de amila, alto teor de di-hidrojasmonato de cis metila, 3-metil-5-fenil-1-pentanol, proprionato de verdila, acetato de geranila, tetra-idro linalo-ol, cis-7-P-mentanol, propanoato de (S)-2-(1,1-dimetilpropoxi)propila, 2-metoxinaftaleno, acetato de 2,2,2-tricloro-1-feniletila, 4/3-(4-hidroxi-4-metilpentil)-3-ciclo-hexeno-1-carbaldeído, aldeído amilcinâmico, 4-fenil-2-butanona, acetato de isononila, acetato de 4-(1,1-dimetiletil)-1-ciclo-hexila, isobutirato de verdila e/ou mistura de isômeros metiliononas;

[0108] - Ingredientes frutados: gama undecalactona, 4-decanolida, 2-metil-pentanoato de etila, acetato de hexila, 2-metilbutanoato de etila, gama nonalactona, heptanoato de alila, isobutirato de 2-fenoxietila, acetato de 2-metil-1,3-dioxolano-2 de etila e/ou dicarboxilato de 1,4-ciclo-hexano de dietila;

[0109] - Ingredientes verdes: 2,4-dimetil-3-ciclo-hexeno-1-carbaldeído, acetato de 2-terc-butil-1-ciclo-hexila, acetato de estiralila, acetato de (2-metilbutoxi)alila, 4-metil-3-decen-5-ol, éter difenílico, (Z)-3-hexen-1-ol e/ou 1-(5,5-dimetil-1-ciclo-hexen-1-il)-4-penteneno)-1-ona;

[0110] - Ingredientes almíscar: 1,4-dioxa-5,17-ciclo-heptadecanodiona, pentadecenolida, 3-metil-5-ciclopentadecen-1-ona, 1,3,4,6,7,8-hexa-hidro-4,6,6,7,8,8-hexametil-ciclopenta-g-2-benzopirano, propanoato de (1S,1'R)-2-[1-(3',3'-dimetil-1'-ciclo-hexil)etoxi]-2-metilpropila, pentadecanolida e/ou propanoato de (1S,1'R)-[1-(3',3'-dimetil-1'-ciclo-hexil)etoxicarbonil]metila;

[0111] - Ingredientes amadeirados: 1-(octa-hidro-2,3,8,8-tetrametil-2-naftalenil)-1-etanona, óleo de patchouli, frações de terpenos do óleo de patchouli, (1'R,E)-2-etil-4-(2',2',3'-trimetil-3'-ciclopenten-1'-il)-2-buten-1-ol, 2-etil-4-(2,2,3-trimetil-3-ciclopenten-1-il)-2-buten-1-ol, metilcedrilcetona, 5-(2,2,3-trimetil-3-ciclopentenil)-3-metilpentano-2-ol, 1-(2,3,8,8-tetrametil-1,2,3,4,6,7,8,8a-octa-hidronaftalen-2-il)etan-1-ona e/ou acetato de isobornila;

[0112]- Outros ingredientes (por exemplo, âmbar, picantes ou aquosos): dodeca-hidro-3a,6,6,9a-tetrametil-nafto[2,1-b]furano e qualquer um de seus estereoisômeros, heliotropina, aldeído anísico, eugenol, aldeído cinâmico, óleo de cravo, 3-(1,3-benzodioxol-5-il)-2-metilpropanal e/ou 3-(3-isopropil-1-fenil)butanal.

[0113] Uma base de perfumaria, de acordo com a invenção, não pode se limitar aos coingredientes de perfumaria mencionados acima, e muitos desses coingredientes são, em qualquer caso, listados em textos de referência, como o livro de S. Arctander, *Perfume and Flavor Chemicals*, 1969, Montclair, Nova Jérsey, E.U.A., ou suas versões mais recentes, ou em outras obras de natureza semelhante, bem como na literatura de patentes abundante no campo da perfumaria. Também se entende que os coingredientes também podem ser compostos conhecidos por liberar, de forma controlada, vários tipos de compostos perfumantes.

[0114] O termo “adjuvante de perfumaria” é entendido como um ingrediente com capacidade de conferir benefícios adicionais, como uma cor, uma resistência à luz particular, estabilidade química e etc. Uma descrição detalhada da natureza e do tipo de adjuvante comumente usado em bases de perfumes não pode ser exaustiva, mas deve ser mencionado que os ingredientes são bem conhecidos por uma pessoa versada na técnica. No entanto, pode-se citar, como exemplos específicos sem limitação, os seguintes: agentes de viscosidade (por exemplo, tensoativos, espessantes, gelificantes e/ou modificadores de reologia), agentes estabilizantes (por exemplo, conservantes, antioxidantes, calor/luz e/ou tampões ou agentes quelantes, tais como BHT), corantes (por exemplo, corantes e/ou pigmentos), conservantes (por exemplo, agentes antibacterianos ou antimicrobianos ou antifúngicos ou anti-irritantes), abrasivos, agentes de resfriamento de pele, fixadores, repelentes de insetos, pomadas, vitaminas e misturas dos mesmos.

[0115] Entende-se que uma pessoa habilitada na técnica é perfeitamente capaz de projetar formulações ideais para o efeito desejado, misturando-se por adição os componentes mencionados acima de uma composição perfumante, simplesmente aplicando-se o conhecimento padronizado da técnica, bem como por metodologias de tentativa e erro.

[0116] A composição de uma invenção, que consiste em pelo menos um dos compostos de fórmula (I) da invenção e pelo menos um veículo de perfumaria, representa uma forma particular da invenção, bem como uma composição perfumante que compreende pelo menos um dos compostos da invenção, pelo menos um veículo de perfumaria, pelo menos uma base de perfumaria e, opcionalmente, pelo menos um adjuvante de perfumaria.

[0117] É útil mencionar no presente documento que a possibilidade de ter, nas composições mencionadas acima, mais do que um dos compostos da invenção ou outros precursores de tipo similar é importante, pois possibilita, ao perfumista, preparar acordes, perfumes, que possuem a tonalidade de odor de vários compostos da invenção, o que cria, desse modo, novo bloco de construção para fins de criação.

[0118] A título de clareza, entende-se também que qualquer mistura resultante directamente de uma síntese química, por exemplo, um meio de reação sem uma purificação adequada, no qual o composto da invenção estaria envolvido como produto inicial, intermediário ou final, não poderia ser considerado como uma composição perfumante, de acordo com a invenção, na medida em que a mistura não fornece o composto inventivo em uma forma adequada para perfumaria. Desse modo, as misturas de reação não purificadas geralmente são excluídas da presente invenção, salvo especificado de outro modo.

[0119] Além disso, os compostos da invenção também podem ser usados vantajosamente em todos os campos da perfumaria moderna, ou seja, perfumaria fina ou funcional, para conferir ou modificar positivamente o odor de um produto de consumo ao qual o composto (I) é adicionado. Por conseguinte, a presente invenção refere-se também a um produto perfumado de consumo que compreende pelo menos um composto de fórmula (I), conforme definido acima, ou uma composição perfumante, conforme definido acima.

[0120] A título de clareza, deve-se mencionar que termo “produto perfumado de consumo” é entendido como um produto de consumo que deverá produzir pelo menos um efeito perfumante agradável na superfície a que é aplicado (por exemplo, pele, cabelo, têxtil ou superfície dura). Em outras palavras, um produto perfumado de

consumo, de acordo com a invenção, é um produto perfumado de consumo que compreende a formulação funcional, bem como agentes de benefício opcionalmente adicionais, correspondentes ao produto de consumo desejado, por exemplo, um condicionador, um detergente ou um desodorizador de ar, e um quantidade efetiva de pelo menos um composto de invenção. A título de clareza, o produto perfumante de consumo é um produto não comestível.

[0121] A natureza e o tipo dos constituintes do produto de consumo perfumante não justificam, no presente documento, uma descrição mais pormenorizada, o que, em qualquer caso, não seria exaustivo, podendo a pessoa versada selecionar os mesmos com base nos seus conhecimentos gerais e em função da natureza e do efeito desejado do produto.

[0122] Em uma modalidade, o produto perfumado de consumo é um perfume, um produto de cuidados com o tecido, um produto de cuidados com o corpo, uma preparação cosmética, um produto de cuidados com a pele, um produto de cuidados com o ar ou um produto de cuidados domiciliares.

[0123] Os exemplos sem limitação de produtos de consumo perfumados adequados incluem um perfume, como um perfume fino, um respingo ou uma eau de parfum, uma colônia ou uma loção de barbear ou pós-barba; um produto de cuidados de tecidos, como um detergente líquido ou sólido, um amaciante de tecido, um reforço de aroma líquido ou sólido, um eliminador de odor de tecidos, uma água de passar roupa, um papel, um agente de branqueamento, um limpador de carpetes, um produto de cuidados de cortina; um produto de cuidados com o corpo, como um produto de cuidados com o cabelo (por exemplo, um xampú, uma preparação para colorir ou um aspersor de cabelo, um produto de cuidados com a cor, um produto de modelagem de cabelo, um produto de cuidados dentários), um desinfetante, um produto de cuidados íntimos, uma preparação de cosmético (por exemplo, um creme ou uma loção de pele, um creme evanescente ou um desodorante ou antitranspirante (por exemplo, um spray ou roll-on), um removedor para cabelo, um produto de bronzeamento ou de sol ou pós-sol, um produto para as unhas, um produto de limpeza de pele, uma maquiagem); ou um produto de cuidados com a pele (por exemplo, um

sabão, uma mousse, um óleo ou um gel de banho de chuveiro ou de banheira, ou um produto de higiene ou um produto de cuidados com os pés/mãos); um produto de cuidados com o ar, como um desodorizador de ar ou um desodorizador de ar em pó “pronto para usar” que pode ser usado no espaço doméstico (salas, refrigeradores, armários, sapatos ou carro) e/ou em um espaço público (salões, hotéis, shoppings, etc.); ou um produto de cuidados domiciliares, como um removedor de moldes, um produto de cuidados de mobiliário, um detergente de toalete, de prato ou de superfície dura (por exemplo, chão, uma banheira, de limpeza sanitária ou de janelas); um produto de cuidados com couro; um produto de cuidados com automóveis, como um limpador de polimento, de cera ou de plástico.

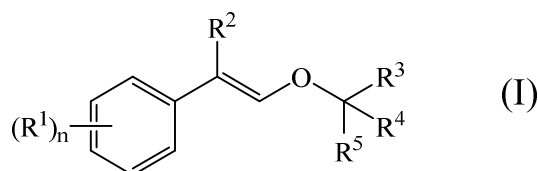
[0124] Os exemplos típicos de detergentes de tecidos ou composições amaciantes, aos quais os compostos da invenção podem ser incorporados, estão descritos no documento nº WO 97/34986 ou nas patentes nº U.S. 4.137.180 e U.S. 5.236.615 ou EP 799 885. Outras composições típicas de detergente e amaciante que podem ser usadas são descritas em trabalhos como a Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Vol. 20, Wiley-VCH, Weinheim, páginas 355 a 540 (2012); Flick, Advanced Cleaning Product Formulations, Noye Publication, Park Ridge, Nova Jersey (1989); Showell, em Surfactant Science Series, vol. 71: Powdered Detergents, Marcel Dekker, Nova Iorque (1988); Proceedings of the World Conference on Detergents (4th, 1998, Montreux, Suíça), AOCS print.

[0125] As proporções em que os compostos, de acordo com a invenção, podem ser incorporados nos vários artigos ou nas várias composições mencionados acima variam dentro de uma ampla faixa de valores. Esses valores dependem da natureza do artigo ou produto a ser perfumado e do efeito olfativo desejado, bem como da natureza dos coingredientes em uma determinada composição, quando os compostos, de acordo com a invenção, são misturados com coingredientes perfumantes, solventes ou aditivos comumente usados na técnica.

[0126] Por exemplo, as concentrações típicas são da ordem de 0,001% a 10% em peso, ou mesmo mais, dos compostos da invenção, com base no peso da composição em que são incorporados. Podem ser usadas concentrações inferiores a essas, como,

por exemplo, na ordem de 0,001% a 5% em peso, quando esses compostos são diretamente aplicados na perfumaria ou no aromatizante dos vários produtos de consumo mencionados acima.

[0127] Além disso, a presente invenção refere-se a um composto de fórmula (I)



[0128] em que n representa um número inteiro entre 0 e 5;

[0129] R<sup>1</sup>, simultânea ou independentemente, representa pelo menos um substituinte do anel aromático e é um grupo hidroxila, um grupo alquila C<sub>1-6</sub>, um grupo alcóxi C<sub>1-6</sub> ou um RCOO, um grupo ROCO, em que R é um átomo de hidrogênio ou um grupo alquila C<sub>1-4</sub>, ou dois R<sup>1</sup> adjacentes, quando obtidos em conjunto, representam um -O-(CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>-O-, em que m é 1 ou 2, ou forma um anel C<sub>5-10</sub> saturado ou insaturado opcionalmente substituído por um ou mais de um grupo hidroxila, um ou mais de um grupo alquila C<sub>1-3</sub> e/ou um ou mais de um grupo alcóxi C<sub>1-3</sub>;

[0130] R<sup>2</sup> representa um átomo de hidrogênio, um grupo alquila C<sub>1-6</sub>;

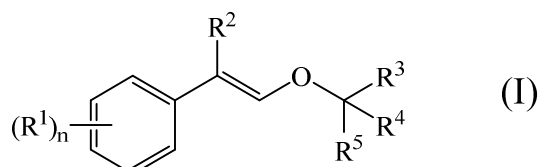
[0131] R<sup>3</sup> representa um grupo alquila, alquenila, alcadienila C<sub>4-10</sub> linear, ramificado ou cíclico, um grupo benzila ou um grupo arilalquila C<sub>7-16</sub> opcionalmente substituído por uma hidroxila, um grupo alquila C<sub>1-3</sub> ou um grupo alcóxi C<sub>1-3</sub>, um grupo fenoximetil ou um grupo alicíclico saturado ou insaturado C<sub>8-15</sub> que compreende opcionalmente um grupo funcional de éter; R<sup>4</sup> e R<sup>5</sup> representam, simultânea ou independentemente, um átomo de hidrogênio ou um grupo alquila C<sub>1-6</sub> ou um grupo alquenila C<sub>2-6</sub>; ou R<sup>3</sup> e R<sup>4</sup> representam, quando obtidos em conjunto, o grupo alcanodiila ou alquenodiila C<sub>5-12</sub> linear ou ramificado um grupo alicíclico C<sub>5-12</sub>.

[0132] desde que [2-((3-metilbut-2-en-1-il)oxi)vinil]benzeno, (1-(isopentiloxi)prop-1-en-2-il)benzeno, (2-(pentiloxi)vinil)benzeno, (1-(dodecilo)prop-1-en-2-il)benzeno, (2-(hexiloxi)vinil)benzeno, (2-(heptiloxi)vinil)benzeno, (2-(octiloxi)vinil)benzeno, (1-(2-ciclohexiletoxi)prop-1-en-2-il)benzeno, 2-(3,7-dimetilocta-2,6-dien-1-il)oxi)vinil)benzeno, (2-fenetoxivinil)benzeno, (2-(ciclo-hexiloxi)vinil)benzeno, 1-(2-(ciclo-hexiloxi)vinil)-4-metoxibenzeno, (1-(2-ciclo-hexiletoxi)prop-1-en-2-il)benzeno e 1-metil-4-(1-((2-

fenilciclo-hexil)oxi)prop-1-en-2-il)benzeno sejam excluídos.

[0133] As modalidades exemplificativas de compostos de fórmula (I) são as descritas acima.

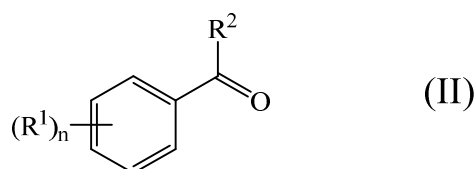
[0134] A presente invenção também se refere ao uso de pelo menos um composto de fórmula (I)



[0135] em que n, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup> e R<sup>5</sup> têm o mesmo significado, conforme definido acima,

[0136] para liberar compostos selecionados a partir do grupo que consiste em

[0137] a) uma cetona ou um aldeído de fórmula

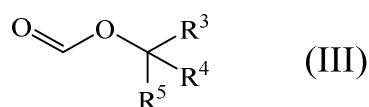


[0138] em que n representa um número inteiro entre 0 e 5;

[0139] R<sup>1</sup>, simultânea ou independentemente, representa pelo menos um substituinte do anel aromático e é um grupo hidroxila, um grupo alquila C<sub>1-6</sub>, um grupo alcóxi C<sub>1-6</sub> ou um RCOO, um grupo ROCO, em que R é um átomo de hidrogênio ou um grupo alquila C<sub>1-4</sub>, ou dois R<sup>1</sup> adjacentes, quando obtidos em conjunto, representam um -O-(CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>-O-, em que m é 1 ou 2, ou forma um anel C<sub>5-10</sub> saturado ou insaturado opcionalmente substituído por um ou mais de um grupo hidroxila, um ou mais de um grupo alquila C<sub>1-3</sub> e/ou um ou mais de um grupo alcóxi C<sub>1-3</sub>;

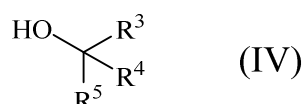
[0140] R<sup>2</sup> representa um átomo de hidrogênio, um grupo alquila C<sub>1-6</sub> ou um grupo C<sub>6-10</sub> aromático opcionalmente substituído por um grupo hidroxila, um grupo alquila C<sub>1-3</sub>, um grupo alcóxi C<sub>1-3</sub>, um grupo RCOO ou um ROCO, em que R é, independentemente um do outro, um átomo de hidrogênio ou um grupo alquila C<sub>1-4</sub>;

[0141] b) um éster formato de fórmula



[0142] em que R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>e R<sup>5</sup>representam, simultânea ou independentemente, um átomo de hidrogênio ou um grupo hidrocarboneto C<sub>1-18</sub>, que compreende opcionalmente um a três átomos de oxigênio; ou R<sup>3</sup>e R<sup>4</sup> representam, quando obtidos em conjunto, um grupo hidrocarboneto C<sub>3-18</sub> que compreende opcionalmente um a três átomos de oxigênio; e

[0143] c) um álcool de fórmula



[0144] em que R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>e R<sup>5</sup>têm o mesmo significado que o definido acima;

[0145] em que pelo menos um dos compostos de fórmula (II), (III) ou (IV) é um composto ativo, após exposição a um ambiente em que o composto é oxidado, isto é, condições ambientes.

[0146] Em uma modalidade, a presente invenção refere-se ao uso de pelo menos um composto de fórmula (I), conforme definido acima, para conferir, aumentar, melhorar ou modificar as propriedades de odor de uma composição perfumante, sendo que o ar que circunda a composição perfumante, uma superfície, ou de um artigo perfumado, compreende adicionar, à composição ou ao artigo, ou colocar em contato ou tratar a superfície com uma quantidade efetiva de pelo menos um composto de fórmula (I), conforme definido acima. O termo “superfície”, conforme usado no presente documento, pode se referir à pele, ao cabelo, a um têxtil ou à superfície dura de um usuário, à qual é aplicada uma composição de perfume que compreende ou que contém pelo menos um composto de fórmula (I).

[0147] Em uma modalidade alternativa, a presente invenção refere-se ao uso de pelo menos um composto de fórmula (I), conforme definido acima, para intensificar ou prolongar o efeito de difusão e/ou percepção da fragrância característica de pelo menos um aldeído ativo ou fórmula de cetona (II), de pelo menos um éster formato de fórmula (III) e/ou de pelo menos um álcool de fórmula (IV), conforme definido acima, sobre uma superfície, em que a superfície é tratada com pelo menos um composto de fórmula (I), conforme definido acima, ou com uma composição ou um artigo que contém pelo menos um composto de fórmula (I), em condições suscetíveis de permitir

a liberação de pelo menos uma fórmula de aldeído ou cetona (II), de pelo menos um éster formato de fórmula (III) e/ou de pelo menos um álcool ativo de fórmula (IV) ao longo do tempo.

[0148] Em alguns aspectos, as modalidades dos usos correspondem às modalidades dos métodos, de acordo com a presente invenção.

## EXEMPLOS

### 1. PREPARAÇÃO DOS COMPOSTOS

[0149] Os seguintes compostos foram preparados e caracterizados. São fornecidos dados espectrais de massa (EI, 70 eV), íons de principais fragmentos e de abundância relativa, e dados de RMN apenas para o isômero *E* (geralmente o isômero principal). Os espectros de RMN foram registrados a 500 ou 600 MHz para <sup>1</sup>H com uso de CDCl<sub>3</sub> como solvente. Os deslocamentos químicos  $\delta$  são indicados em ppm, em relação ao TMS como padrão, e as constantes de acoplamento *J* são expressas em Hz.

[0150] **Exemplo 1. (1-(octiloxi)prop-1-en-2-il)benzeno:** uma mistura de aldeído hidratópico (10 g, 74,5 mmol), octanol (24,3 g, 186 mmol), TsOH (0,28 g, 1,49 mmol) e tolueno (100 ml) foi aquecida em refluxo por 1 h, durante a remoção da água de reação com uma separadora de água de condensação do tipo Dean-Stark. Após a mistura ser resfriada, a mesma foi diluída com EtOAc e lavada com sat. NaHCO<sub>3</sub> e sat. NaCl. A fase orgânica foi seca com Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, filtrada e concentrada para proporcionar o acetal de dioctila bruto. Cerca de um quarto desse material (19,3 mmol) foi misturado com KHSO<sub>4</sub> (0,5 g, 3,67 mmol) e aquecido sob vácuo (30 Torr) com uso de um aparelho de destilação Kugelrohr. Após 2h50, a 140 °C, e mais 2h50, a 160 °C, a análise GC mostrou que a maioria do acetal foi convertida para o enol éter. A destilação de Kugelrohr (145 °C, 80 mTorr) proporcionou 3,46 g de enol éter (14,0 mmol, 73% de rendimento) como um líquido incolor (*E/Z*= 81:19).

[0151] RMN de <sup>1</sup>H (CDCl<sub>3</sub>, 500 MHz, isômero *E*):  $\delta$  0,88 (t, *J* = 7,1 Hz, 3H), 1,21 a 1,44 (m, 10 H), 1,66 (pentet, *J* = 6,7 Hz, 2 H), 2,00 (d, *J* = 1,3 Hz, 3 H), 3,83 (t, *J* = 6,7 Hz, 2 H), 6,46 (q, *J*=1,3 Hz, 1 H), 7,12-7,17 (m, 1 H), 7,24 a 7,32 (m, 4H).

[0152] **Exemplos 2 A 7.** Com uso de um aparelho de destilação Kugelrohr, uma mistura de dimetilacetal de aldeído hidratópico (4 g, 22,1 mmol), álcool (66 mmol) e

KHSO<sub>4</sub> (33 mg, 0,22 mmol) foi aquecida sob vácuo (100 a 300 Torr) a 100 a 120 °C, por 1 a 2 h para efetuar a troca dos grupos metóxi com o álcool durante a remoção do metanol liberado. Em seguida, a temperatura foi elevada (120 a 140 °C), e a pressão foi reduzida (25 a 50 mTorr) para terminar a reação de eliminação que forma o enol éter durante a remoção do excesso de álcool. O enol éter foi, então, destilado (160 a 180 °C, 25 a 50 mTorr) da mistura de reação. Se necessário, o produto foi adicionalmente purificado por uma segunda destilação Kugelrohr.

[0153] **Exemplo 2. (1-(((Z)-hex-3-en-1-il)oxi)prop-1-en-2-il)benzeno:** a partir de (Z)-3-hexen-1-ol, o composto do título foi isolado como um óleo incolor em 37% de rendimento (*E/Z* = 80:20).

[0154] RMN de <sup>1</sup>H (CDCl<sub>3</sub>, 500 MHz, isômero *E*): δ 0,97 (t, J = 7,5 Hz, 3 H), 1,99 (d, J = 1,3 Hz, 3 H), 2,07 (pentet, J = 7,3 Hz, 2 H), 2,41 (q, J = 7,0 Hz, 2 H), 3,83 (t, J=7,0 Hz, 2 H), 5,33 a 5,40 (m, 1 H), 5,47 a 5,54 (m, 1 H), 6,46 (q, J = 1,3 Hz, 1 H), 7,12 a 7,17 (m, 1 H), 7,24 a 7,32 (m, 4 H).

[0155] **Exemplo 3. (1-(deciloxi)prop-1-en-2-il)benzeno:** a partir do decanol, o composto do título foi isolado como um óleo incolor em 75% de rendimento (*E/Z* = 81:19).

[0156] RMN de <sup>1</sup>H (CDCl<sub>3</sub>, 500 MHz, isômero *E*): δ 0,88 (t, J = 7,0 Hz, 3 H), 1,20 a 1,43 (m, 14 H), 1,66 (pentet, J = 6,8 Hz, 2 H), 2,00 (d, J = 1,4 Hz, 3 H), 3,82 (t, J = 6,7 Hz, 2 H), 6,46 (q, =1,4 Hz, 1 H), 7,12 a 7,17 (m, 1 H), 7,23 a 7,32 (m, 4 H).

[0157] **Exemplo 4. (1-fenetoxiprop-1-en-2-il)benzeno:** a partir do 2-feniletanol, o composto do título foi isolado como um óleo incolor em 66% de rendimento (*E/Z* = 81:19).

[0158] RMN de <sup>1</sup>H (CDCl<sub>3</sub>, 600 MHz, isômero *E*): δ 1,98 (d, J = 1,4 Hz, 3 H), 2,96 (t, J = 7,0 Hz, 2 H), 4,03 (t, J = 7,0 Hz, 2 H), 6,44 (q, J = 1,4 Hz, 1H), 7,13 a 7,131 (m, 9H).

[0159] **Exemplo 5. (1-((3,7-dimetiloct-6-en-1-il)oxi)prop-1-en-2-il)benzeno:** a partir do citronelol, o composto do título foi isolado como um óleo incolor em 64% de rendimento (*E/Z* = 83:17).

[0160] RMN de <sup>1</sup>H (CDCl<sub>3</sub>, 500 MHz, isômero *E*): δ 0,93 (d, J = 6,7 Hz, 3 H), 1,15 a 1,24 (m, 1 H), 1,32 a 1,41 (m, 1 H), 1,44 a 1,52 (m, 1 H), 1,57 a 1,64 (m, 1 H), 1,60 (s,

3 H), 1,68 (d,  $J = 1,3$  Hz, 3 H), 1,68 a 1,76 (m, 1 H), 1,92 a 2,07 (m, 2 H), 1,99 (d,  $J = 1,3$  Hz, 3 H), 3,82 a 2,92 (m, 2 H), 5,10 (t,  $J = 7,4$  Hz, 1 H), 6,46 (q,  $J = 1,3$  Hz, 1 H), 7,12 a 7,17 (m, 1 H), 7,23 a 7,33 (m, 4 H).

[0161] **Exemplo 6. (1-(2-fenoxietoxi)prop-1-en-2-il)benzeno:** a partir do de 2-fenoxietano-1-ol, o composto do título foi isolado como sólido branco em 77% de rendimento ( $E/Z = 80:20$ ).

[0162] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 500 MHz, isômero  $E$ ):  $\delta$  1,99 (d,  $J = 1,4$  Hz, 3 H), 4,1 (s, 4 H), 6,53 (q,  $J = 1,4$  Hz, 1 H), 6,87 a 6,96 (m, 3 H), 7,13 a 7,18 (m, 1H), 7,22 a 7,31 (m, 6H).

[0163] **Exemplo 7. (1-((1-((1RS,6SR)-2,2,6-trimetilciclo-hexil)hexan-3-il)oxi)prop-1-en-2-il)benzeno:** a partir de 1-((1RS,6SR) -2,2,6-trimetilciclo-hexil)hexan-3-ol (Norlimbanol®, Firmenich), o composto do título foi isolado como um óleo incolor em 35% de rendimento ( $E/Z = 83:17$ ).

[0164] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 500 MHz, isômero  $E$ ):  $\delta$  0,47 a 0,056 (m, 1 H), 0,73 a 0,96 (sinais Me, 13 H), 1,00 a 1,74 (m, 14 H), 2,00 (s, Me de vinila, 3 H), 3,58 a 3,71 (m, 1 H), 6,52 (s, 1 H), 7,11 a 7,16 (m, 1 H), 7,23 a 7,31 (m, 4 H).

[0165] **Exemplos 8 a 14.** Uma solução de tolueno (100 ml) de aldeído hidratatório (5 g, 37,3 mmol), um álcool (0,5 a 2 equiv) e TsOH (142 mg, 0,75 mmol) foi refluxada por 2 h. A água de reação foi removida com uma separadora de água de condensação do tipo Dean-Stark. O aquecimento da mistura foi interrompido e, em seguida, foi adicionado  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (0,7 g, 6,6 mmol). A mistura de reação foi diluída com EtOAc e lavada com água, sat.  $\text{NaHCO}_3$  e salmoura. A fase orgânica foi seca com  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , filtrada e concentrada. A menos que observado de outro modo, o resíduo foi submetido à destilação de Kugelrohr para primeiro remover o excesso de álcool (condições típicas, 70 a 80 °C, 20 mTorr) e, em seguida, obter o enol éter (condições típicas, 120 a 140 °C, 20 mTorr).

[0166] **Exemplo 8. (1-(hexiloxi)prop-1-en-2-il)benzeno:** a partir de hexanol (0,5 equiv), o composto do título foi isolado como óleo incolor em 58% de rendimento ( $E/Z = 85:15$ ) por cromatografia flash de sílica gel (hexano) seguida de destilação de Kugelrohr.

[0167] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 500 MHz, isômero *E*):  $\delta$  0,90 (t,  $J = 7,0$  Hz, 3 H), 1,26 a 1,44 (m, 6 H), 1,66 (pentet,  $J = 6,8$  Hz, 2 H), 2,00 (d,  $J = 1,4$  Hz, 3 H), 3,83 (t,  $J = 6,8$  Hz, 2 H), 6,46 (q,  $J=1,4$  Hz, 1 H), 7,12 a 7,17 (m, 1 H), 7,24 a 7,32 (m, 4 H).

[0168] **Exemplo 9. (1-(benziloxi)prop-1-en-2-il)benzeno:** a partir do álcool benzílico (0,9 equiv), o composto do título foi isolado como um óleo incolor em 54% de rendimento (*E/Z* = 83:17) por cromatografia flash de sílica gel (hexano) seguida de destilação de Kugelrohr.

[0169] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 500 MHz, isômero *E*):  $\delta$  2,04 (d,  $J = 1,4$  Hz, 3 H), 4,86 (s, 2 H), 6,53 (q,  $J = 1,4$  Hz, 1 H), 7,11 a 7,16 (m, 1 H), 7,21 a 7,36 (m, 9 H).

[0170] **Exemplo 10. (1-(octan-3-iloxi)prop-1-en-2-il)benzeno:** a partir de 3-octanol (2 equiv), o composto do título foi isolado como um óleo incolor em 75% de rendimento (*E/Z* = 85:15).

[0171] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 500 MHz, isômero *E*):  $\delta$  0,89 (t,  $J = 7,0$  Hz, 3 H), 0,94 (t,  $J = 7,5$  Hz, 3 H), 1,23 a 1,64 (m, 10 H), 2,00 (d,  $J = 1,3$  Hz, 3 H), 3,62 (pentet,  $J = 6,52$  (q,  $J=1,3$  Hz, 1 H), 7,10 a 7,15 (m, 1 H), 7,22 a 7,32 (m, 4 H).

[0172] **Exemplo 11. (1-(((1R,2S,5R)-2-isopropil-5-metilciclo-hexil)oxi)prop-1-en-2-il)benzeno:** a partir de (-)-mentol (2 equiv), o composto do título foi isolado como um óleo incolor em 86% de rendimento (*E/Z* = 88:12).

[0173] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 500 MHz, isômero *E*):  $\delta$  0,81 (d,  $J = 7,0$  Hz, 3 H), 0,86 a 0,93 (m, 1 H), 0,92 (d,  $J = 6,6$  Hz, 3 H), 0,93 (d,  $J = 7,0$  Hz, 3 H), 0,97 a 1,11 (m, 2 H), 1,34 a 1,46 (m, 2 H), 1,63 a 1,70 (m, 2 H), 1,99 (d,  $J = 1,3$  Hz, 3 H), 2,02 a 2,10 (m, 1 H), 2,14 a 2,24 (m, 1 H), 3,50 (dt,  $J = 4,3, 10,7$  Hz, 1 H), 6,56 (q,  $J = 1,3$  Hz, 1 H), 7,11 a 7,16 (m, 1 H), 7,24 a 7,32 (m, 4 H).

[0174] **Exemplo 12. ((2-fenilprop-1-en-1-il)oxi)ciclododecano:** a partir do ciclododecanol (1 equiv), o composto do título foi isolado como um sólido branco com 47% de rendimento (*E/Z* = 85:15) por cromatografia flash de sílica gel (hexano).

[0175] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 500 MHz, isômero *E*):  $\delta$  1,26 a 1,51 (m, 18 H), 1,54 a 1,63 (m, 2 H), 1,69 a 1,79 (m, 2 H), 1,99 (d,  $J = 1,3$  Hz, 3 H), 3,86 (m, 1 H), 6,52 (q,  $J = 1,3$  Hz, 1 H), 7,12 a 7,16 (m, 1 H), 7,24 a 7,32 (m, 4 H).

[0176] **Exemplo 13. (1-(1-(3,3-dimetilciclo-hexil)etoxi)prop-1-en-2-il)benzeno:** a

partir de 1-(3,3-dimetilciclo-hexil)etano-1-ol (1 equiv), o composto do título foi isolado como um óleo incolor com 84% de rendimento ( $E/Z = 88:12$ ).

[0177] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 500 MHz, isômero  $E$ ):  $\delta$  0,90 (s, 3 H), 0,92 (s, 3 H), 0,92 a 1,12 (m, 3 H), 1,19 (d,  $J = 6,4$  Hz, 3 H), 1,31 a 1,84 (m, 6 H), 2,00 (d,  $J = 1,3$  Hz, 3 H), 3,58 (pentet,  $J = 6,2$  Hz, 1 H), 6,49 (q,  $J = 1,3$  Hz, 1 H), 7,12 a 7,16 (m, 1 H), 7,23 a 7,32 (m, 4 H).

[0178] **Exemplo 14.** : a partir de 1-((2-(terc-butil)ciclo-hexil)oxi)butan-2-ol (1 equiv), o composto do título foi isolado como um óleo incolor em 56% de rendimento (mistura de diastereômeros).

[0179] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 500 MHz, isômero  $E$ , 4 diastereômeros):  $\delta$  0,90, 0,92, 0,94, 0,97 (todos os s, 9 H), 0,95 a 1,02 (m, 4), 1,04 a 1,84 (m, 9 H), 1,97 a 2,00 (sobreposição de sinais Me, 3 H), 1,99 a 2,15 (m, 3,01 a 3,11, 3,25 a 3,40, 3,51 a 3,83 (todos m, 4 H), 6,55, 6,57, 6,60, 6,66 (todos q,  $J = 1,3$  Hz, 1 H), 7,10 a 7,16 (m, 1 H), 7,22 a 7,32 (m, 4 H).

[0180] **Exemplos 15 a 18.** Uma solução de pentano (100 ml) de aldeído hidratópico (5 g, 37,2 mmol), um álcool terciário (74,4 mmol) e TsOH (0,28 g, 1,47 mmol) foi aquecida em refluxo por 22 h. A água de reação foi removida com uma separadora de água de condensação do tipo Dean-Stark. O aquecimento da mistura foi interrompido, e foi adicionado  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (0,7 g, 6,6 mmol). A mistura de reação foi diluída com EtOAc e lavada com água, sat.  $\text{NaHCO}_3$ , e salmoura. A fase orgânica foi seca com  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , filtrada e concentrada. O resíduo foi submetido à destilação de Kugelrohr primeiro, para remover o excesso de álcool terciário e, em seguida, o enol éter.

[0181] **Exemplo 15. (1-((2,6-dimetiloct-7-en-2-il)oxi)prop-1-en-2-il)benzeno:** a partir de 2,6-dimetiloct-7-en-2-ol(di-hidromircenol), o composto do título foi isolado como um óleo incolor com 81% de rendimento ( $E/Z = 85:15$ ).

[0182] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 500 MHz, isômero  $E$ ):  $\delta$  0,98 (d,  $J = 6,7$  Hz, 3 H), 1,22 a 1,32 (m, 2 H), 1,28 (s, 6 H), 1,32 a 1,43 (m, 2 H), 1,51 a 1,60 (m, 2 H), 1,99 (d,  $J = 1,4$  Hz, 3 H), 2,12 (m, 1 H), 4,90 (ddd,  $J = 0,9, 1,9, 10,3$  Hz, 1 H), 4,95 (ddd,  $J = 1,9, 17,3$  Hz, 1 H), 5,68 (ddd,  $J = 7,5, 10,3, 17,3$  Hz, 1 H), 6,66 (q,  $J = 1,4$  Hz, 1 H), 7,12 a 7,17 (m, 1 H), 7,24 a 7,33 (m, 4 H).

[0183] **Exemplo 16. (1-((3,7-dimetiloctan-3-il)oxi)prop-1-en-2-il)benzeno:** a partir de 3,7-dimetiloctan-3-ol(tetraidrolinalol), o composto do título foi isolado como um óleo incolor em 74% de rendimento ( $E/Z = 87:13$ ).

[0184] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 500 MHz, isômero  $E$ ):  $\delta$  0,87 (d,  $J = 6,7$  Hz, 6 H), 0,9 (t,  $J = 7,5$  Hz, 3 H), 1,17 (m, 2 H), 1,23 (s, 3 H), 1,34 (m, 2 H), 1,48 a 1,67 (m, 5 H), 2,00 (d,  $J = 1,3$  Hz, 3 H), 6,65 (q,  $J = 1,3$  Hz, 1 H), 7,09 a 7,16 (m, 1 H), 7,23 a 7,33 (m, 4 H).

[0185] **Exemplo 17. (1-((2-metil-1-fenilpropan-2-il)oxi)prop-1-en-2-il)benzeno:** a partir do 2-metil-1-fenilpropan-2-ol, o composto do título foi isolado como um óleo incolor com 63% de rendimento ( $E/Z = 87:13$ ).

[0186] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 500 MHz, isômero  $E$ ):  $\delta$  1,28 (s, 6 H), 2,00 (d,  $J = 1,4$  Hz, 3 H), 2,88 (s, 2 H), 6,75 (q,  $J = 1,4$  Hz, 1 H), 7,12 a 7,33 (m, 10 H).

[0187] **Exemplo 18. (1-((2,6-dimetil-heptan-2-il)oxi)prop-1-en-2-il)benzeno:** a partir do 2,6-dimetil-heptan-2-ol, o composto do título foi isolado como um óleo incolor com 69% de rendimento ( $E/Z = 87:13$ ).

[0188] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 500 MHz, isômero  $E$ ):  $\delta$  0,88 (d,  $J = 6,7$  Hz, 6 H), 1,14 a 1,20 (m, 2 H), 1,29 (s, 6 H), 1,34 a 1,42 (m, 2 H), 1,50 a 1,59 (m, 3 H), 2,00 (d,  $J = 1,4$  Hz, 3 H), 6,67 (q,  $J = 1,4$  Hz, 1 H), 7,12 a 7,18 (m, 1 H), 7,24 a 7,33 (m, 4 H).

[0189] **Exemplos 19 a 21:** com uso de um aparelho de destilação Kugelrohr, uma mistura do dimetilacetal de fenilacetaldéido (5 g, 30,1 mmol), um álcool (120 mmol) e  $\text{KHSO}_4$  (51 mg, 0,375 mmol) foi aquecida sob vácuo (200 a 300 Torr), a 90 a 120 °C, por 2 a 3 h, para efetuar a troca dos grupos metóxi com o álcool adicionado durante a remoção do metanol liberado. Em seguida, a temperatura foi elevada (130 a 140 °C), e a pressão foi reduzida (25 a 30 mTorr) para terminar a reação de eliminação que forma o enol éter. Nessas condições, o enol éter gerado e o álcool foram destilados a partir da mistura de reação, à medida que se formavam. O destilado foi, então, submetido a outra destilação bulbo a bulbo, removendo primeiro o excesso de álcool e, em seguida, o enol éter.

[0190] **Exemplo 19. (2-(((Z)-hex-3-en-1-il)oxi)vinil)benzeno:** a partir de (Z)-3-hexen-1-ol, o composto do título foi isolado como um óleo incolor em 36% de rendimento ( $E$

/Z = 55:45).

[0191] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 500 MHz, isômero *E*):  $\delta$  0,98 (t,  $J = 7,5$  Hz, 3 H), 2,07 (pentet,  $J = 7,5$  Hz, 2 H), 2,45 (q,  $J = 6,9$  Hz, 2 H), 3,80 (t,  $J = 6,9$  Hz, 2 H), 5,33-5,41 (m, 1 H), 5,48 a 5,55 (m, 1 H), 5,83 (d,  $J = 13,0$  Hz, 1 H), 6,97 (d,  $J = 13,0$  Hz, 1 H), 7,08 a 7,13 (m, 1 H), 7,17 a 7,28 (m, 4 H).

[0192] **Exemplo 20. (2-fenetoxivinil)benzeno:** a partir do 2-feniletanol, o composto do título foi isolado como um óleo incolor em 36% de rendimento (*E/Z* = 53:47).

[0193] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 500 MHz, isômero *E*):  $\delta$  2,98 (t,  $J = 7,0$  Hz, 2 H), 4,00 (t,  $J = 7,0$  Hz, 2 H), 5,82 (d,  $J = 13,0$  Hz, 1 H), 6,96 (d,  $J = 13,0$  Hz, 1 H), 7,07 a 7,31 (m, 10 H).

[0194] **Exemplo 21. (2-((3,7-dimetiloxil)oxi)vinil)benzeno:** a partir do citronelol, o composto do título foi isolado como um óleo incolor em 48% de rendimento (*E/Z* = 48:52).

[0195] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 500 MHz, isômero *E*):  $\delta$  0,94 (d,  $J = 6,7$  Hz, 3 H), 1,1 a 1,42 (m, 1 H), 1,33 a 1,42 (m, 1 H), 1,46 a 1,56 (m, 1 H), 1,60 (s, 3 H), 1,60 a 1,71 (m, 1 H), 1,68 (d, 1,1 Hz, 3 H), 1,71 a 1,18 (m, 1 H), 1,92 a 2,08 (m, 2 H), 3,79 a 3,89 (m, 2 H), 5,07 a 5,13 (m, 1 H), 5,82 (d,  $J = 13,0$  Hz, 1 H), 6,98 (d,  $J = 13,0$  Hz, 1 H), 7,08 a 7,14 (m, 1 H), 7,19 a 7,29 (m, 4 H).

[0196] **Exemplos 22 a 23.** Fenilacetaldeído dimetilacetal (14,9 g, 90 mmol), álcool (225 mmol) e  $\text{KHSO}_4$  (61 mg, 0,45 mmol) foram adicionados a um frasco de fundo redondo de 100 ml, equipado com coluna Vigreux (11 cm), cabeça de destilação e borbulhador de nitrogênio. A mistura foi aquecida (banho de óleo a 150 °C), durante a destilação do metanol liberado, até a temperatura do vapor cair (1 a 2 h), sinalizando que a maior parte do metanol foi removida. A coluna Vigreux foi removida. A mistura foi colocada sob vácuo (30 mTorr) e aquecida (banho de óleo de 190 a 200 °C). O enol éter e o álcool puderam ser destilados do frasco de reação, à medida que se formavam. As frações ricas em enol éter foram combinadas e destiladas para proporcionar os enol éteres puros.

[0197] **Exemplo 22. (2-(octano-3-iloxi)vinil)benzeno:** a partir do 3-octanol, o composto do título foi isolado por destilação fracionada (coluna Vigreux, bp 105 °C,

25 mTorr) como um óleo incolor em 27% de rendimento ( $E/Z = 37:63$ ).

[0198] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 600 MHz, isômero  $E$ ):  $\delta$  0,89 (t,  $J = 7,0$  Hz, 3 H), 0,94 (t,  $J = 7,5$  Hz, 3 H), 1,24 a 1,48 (m, 6 H), 1,49 a 1,70 (m, 4 H), 3,70 (pentet,  $J = 6,1$  Hz, 1 H), 5,91 (d,  $J = 12,7$  Hz, 1 H), 6,88 (d,  $J = 12,7$  Hz, 1 H), 7,07 a 7,13 (m, 1 H), 7,17 a 7,30 (m, 4 H).

[0199] **Exemplo 23. (2-(2-fenoxietoxi)vinil)benzeno:** a partir do 2-fenoxetano-1-ol, o composto do título foi isolado por destilação de Kugelrohr (170 °C, 25 mTorr) como um sólido branco com rendimento de 46% ( $E/Z = 52:48$ ).

[0200] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 500 MHz, isômero  $E$ ):  $\delta$  4,20 (s, 4 H), 5,89 (d,  $J = 13,0$  Hz, 1 H), 6,87 a 6,98 (m, 3 H), 7,05 (d,  $J = 13,0$  Hz, 1 H), 7,10 a 7,15 (m, 1 H), 7,20 a 7,31 (m, 6 H).

[0201] **Exemplo 24. (Z)-(2-(hex-3-en-1-iloxi)eteno-1,1-di-il)dibenzeno:** O dimetilacetal do difenilacetaldeído foi preparado misturando-se o aldeído (14,1 g, 71,6 mmol) com ortoformato de dimetila (3 equiv),  $\text{TsOH}$  (1,2 % em mol) e metanol (100 ml), durante 17 h. O ácido foi neutralizado adicionando-se  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (2,5 g). Após a concentração, o resíduo restante foi submetido a uma destilação curta (105 a 108 °C, 25 mTorr) com 15 g (62 mmol, 86% de rendimento) de dimetil acetal. O acetal (5,81 g, 24 mmol) foi, então, combinado com  $Z$ -hex-3-en-1-ol (2 equiv) e  $\text{KHSO}_4$  (1% em mol) em um frasco de fundo redondo (15 ml), equipado com cabeça de destilação e bolhas de nitrogênio. A mistura foi aquecida (banho de óleo a 150 °C), durante a destilação do metanol liberado por 1 hora. A mistura foi, então, colocada sob vácuo (7 Torr) e aquecida a 180 °C, durante a destilação do excesso de álcool do frasco (2 h). Foi adicionado  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (0,5 g), e foram isolados 5,5 g (19,8 mmol, 82% de rendimento) do composto do título como óleo incolor, por destilação, a partir do frasco de reação (bp 152 a 155 °C, 25 mTorr).

[0202] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 600 MHz):  $\delta$  0,95 (t,  $J = 7,5$  Hz, 3 H), 2,06 (pentet,  $J = 7,5$  Hz, 2 H), 2,45 (q,  $J = 7,1$  Hz, 2 H), 3,91 (t,  $J = 7,0$  Hz, 2 H), 5,36 (dt,  $J = 7,3, 10,8$  Hz, 1 H), 5,52 (dt, 1 H), 7,3, 10,8 Hz, 1 H), 6,49 (s, 1 H), 7,18 a 7,24 (m, 4 H), 7,25 a 7,32 (m, 4 H), 7,39 a 7,42 (m, 2 H).

[0203] **Exemplo 25. (2-fenetoxieteno-1,1-di-il)dibenzeno: uma mistura de**

**difenilacetaldéido** (4,94 g, 25,2 mmol), 2-feniletanol (7,78 g, 64,4 mmol), TsOH (0,097 g, 0,51 mmol) e tolueno (100 ml) foi aquecida em refluxo por 2 h durante a remoção da água de reação com uma separadora de água de condensação do tipo Dean-Stark. Após a mistura ser resfriada, a mesma foi diluída com EtOAc e lavada com sat. NaHCO<sub>3</sub> e água. A fase orgânica foi seca com Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, filtrada e concentrada. O acetal bruto foi, então, misturado com KHSO<sub>4</sub> (1 g, 7,34 mmol) e aquecido sob vácuo (50 Torr), com uso de um aparelho de destilação de Kugelrohr. Após 1 h a 160 °C, a análise por GC mostrou que a maioria do acetal foi convertida no enol éter, e o excesso de 2-feniletanol foi removido. A destilação de Kugelrohr (180 a 190 °C, 50 mTorr) proporcionou 4,24 g do composto do título (14,1 mmol, 56% de rendimento) como um líquido incolor.

[0204] RMN de <sup>1</sup>H (CDCl<sub>3</sub>, 500 MHz): δ 2,97 (t, J = 7,0 Hz, 2 H), 4,09 (t, J = 7,0 Hz, 2 H), 6,45 (s, 1 H), 7,14 a 7,35 (m, 15 H).

[0205] **Exemplos 26 a 29.** O cloreto de metoximetiltrifenilfosfônio (15,1 g, 44,1 mmol) e a arilcetona (29,4 mmol) foram adicionados a 120 ml de tolueno. O *t*-butóxido de potássio (5,27g, 47mmol) foi adicionado à pasta fluida em agitação, em 4 porções a cada 15 min. A mistura foi agitada por 4 h, tornando-se uma cor vermelho-escuro. Em seguida, foi vertida em 500 ml de água e extraída com EtOAc (3 x 250 ml). As fases orgânicas foram combinadas, secas através de Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, filtradas e concentradas. O produto de enol éter metílico resultante foi isolado por cromatografia flash (sílica gel, hexano), seguida de destilação de Kugelrohr. O enol éter metílico (30 mmol) foi, então, combinado com 2-feniletanol (2 equiv) e KHSO<sub>4</sub> (1% em mol), em um frasco de fundo redondo (15 ml), equipado com uma cabeça de destilação e um borbulhador de nitrogênio. A mistura foi aquecida (banho de óleo a 150 °C), durante a destilação do metanol liberado (temperatura de vapor a 64 °C) até a temperatura do vapor cair (tipicamente 40 min). A mistura foi, então, colocada sob vácuo (300 mTorr) e aquecida a 190 °C, durante a destilação do excesso de 2-feniletanol do frasco (tipicamente 2 h). Os éteres de enol resultantes foram isolados por destilação a vácuo do frasco de reação, após adição de Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>(0,4 g), ou por cromatografia flash de sílica gel, seguida de destilação de Kugelrohr.

[0206] **Exemplo 26. 1-metil-4-(1-fenetoxiprop-1-en-2-il)benzeno:** o composto do título foi isolado por destilação curta da mistura de reação bruta (bp 143 a 145 °C, 30 mTorr) como um óleo incolor em 73% de rendimento ( $E/Z = 82:18$ ) a partir do enol éter metílico.

[0207] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 600 MHz, isômero  $E$ ):  $\delta$  1,97 (d,  $J = 1,2$  Hz, 3 H), 2,31 (s, 3 H), 2,97 (t,  $J = 7,7$  Hz, 2 H), 4,03 (t,  $J = 7,1$  Hz, 2 H), 6,42 (q,  $J = 1,2$  Hz, 1 H), 7,07 a 7,32 (m, 9 H).

[0208] **Exemplo 27. 1-metoxi-4-(1-fenetoxiprop-1-en-2-il)benzeno:** o composto do título foi isolado por destilação curta da mistura de reação bruta (bp 156 a 158 °C, 30 mTorr) como sólido branco, com 84% de rendimento ( $E/Z = 78:23$ ), a partir do enol éter metílico.

[0209] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 600 MHz, isômero  $E$ ):  $\delta$  1,96 (d,  $J = 1,2$  Hz, 3 H), 2,98 (t,  $J = 7,1$  Hz, 2 H), 3,78 (s, 3 H), 4,03 (t,  $J = 7,1$  Hz, 2 H), 6,36 (q,  $J = 1,2$  Hz, 1 H), 6,81 a 6,85 (m, 2 H), 7,18 a 7,32 (m, 7 H).

[0210] **Exemplo 28. 2-(1-fenetoxiprop-1-en-2-il)naftaleno:** o composto título foi isolado por cromatografia flash, seguida de destilação de Kugelrohr, que proporciona um sólido branco com 89% de rendimento ( $E/Z = 80:20$ ) do enol éter metílico.

[0211] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 600 MHz, isômero  $E$ ):  $\delta$  2,09 (d,  $J = 1,2$  Hz, 3 H), 3,00 (t,  $J = 7,0$  Hz, 2 H), 4,10 (t,  $J = 7,0$  Hz, 2 H), 6,62 (q,  $J = 1,2$  Hz, 1 H), 7,19 a 7,48 (m, 8 H), 7,64 (s, 1 H), 7,72 (d,  $J = 8,7$  Hz, 1 H), 7,74 a 7,78 (m, 2 H).

[0212] **Exemplo 29. 6-(1-fenetoxiprop-1-en-2-il)-1,2,3,4-tetraidronaftaleno:** o composto do título foi isolado por cromatografia flash, seguida da destilação de Kugelrohr, que proporciona um óleo incolor em 82% de rendimento ( $E/Z = 80:20$ ) a partir do enol éter metílico.

[0213] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 600 MHz, isômero  $E$ ):  $\delta$  1,75 a 1,81 (m, 4 H), 1,96 (d,  $J = 1,3$  Hz, 3 H), 2,70 a 2,78 (m, 4 H), 2,97 (t,  $J = 7,1$  Hz, 2 H), 4,03 (t,  $J = 7,1$  Hz, 2 H), 6,40 (q, 1 H), 6,95 a 7,03 (m, 3 H), 7,20 a 7,33 (m, 5 H).

[0214] **Exemplo 30. (1-fenetoxibut-1-en-2-il)benzeno:** o enol éter metílico de 2-fenilbutanal, preparado a partir de propiofenona, conforme descrito nos Exemplos 26 a 29, e 2-feniletanol, foi usado para preparar o composto do título, com 59% de

rendimento, pelo procedimento descrito nos Exemplos 2 a 7. O mesmo foi isolado por destilação de Kugelrohr como um óleo incolor em 59% de rendimento (*E/Z*= 74:26).

[0215] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 500 MHz, isômero *E*):  $\delta$  0,99 (t,  $J = 7,5$  Hz, 3 H), 2,52 (q,  $J = 7,5$  Hz, 2 H), 2,95 (t,  $J = 7,1$  Hz, 2 H), 4,01 (t,  $J = 7,1$  Hz, 2 H), 6,30 (s, 1 H), 7,12 a 7,31 (m, 10 H).

[0216] **Exemplo 31. (3-metil-1-fenetoxibut-1-en-2-il)benzeno:** o enol éter metílico de 3-metil-2-fenilbutanal, preparado a partir de isobutirofenona, conforme descrito nos Exemplos 26 a 29, e 2-feniletanol, foi usado para preparar o composto do título, pelo procedimento descrito nos Exemplos 2 a 7. O mesmo foi isolado por cromatografia flash em gel de sílica, como um óleo incolor em 24% de rendimento (*E/Z*= 55:45).

[0217] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 500 MHz, isômero *E*):  $\delta$  1,11 (d,  $J = 7,1$  Hz, 6 H), 2,95 (t,  $J = 7,1$  Hz, 2 H), 3,02 (pentet,  $J = 7,1$  Hz, 1 H), 3,97 (t,  $J = 7,1$  Hz, 2 H), 5,98 (s, 1 H), 7,10 a 7,31 (m, 10 H).

[0218] **Exemplo 32. 1-metoxi-4-(1-(octiloxi)prop-1-en-2-il)benzeno:** o enol éter metílico de 2-(4-metoxifenil)propanal, preparado a partir de *p*-metoxiacetofenona, conforme descrito nos Exemplos 26 a 29, e o octanol foram usados para preparar o composto do título, pelo procedimento descrito para os Exemplos 2 a 7. O composto do título foi isolado por destilação de Kugelrohr, como um óleo incolor, em 69% de rendimento (*E/Z*= 76:24).

[0219] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 500 MHz, isômero *E*):  $\delta$  0,88 (t,  $J = 7,0$  Hz, 3 H), 1,22 a 1,43 (m, 10 H), 1,65 (pentet,  $J = 6,8$  Hz, 2 H), 1,97 (d,  $J = 1,3$  Hz, 3 H), 3,77 (s, 3 H), 3,80 (t,  $J = 6,8$  Hz, 2 H), 6,37 (q,  $J = 1,3$  Hz, 1 H), 6,80 a 6,84 (m, 2H), 7,19 a 7,24 (m, 2 H).

[0220] **Exemplo 33. 2-(1-((3,7-dimetiloct-6-en-1-il)oxi)prop-1-en-2-il)naftaleno:** o enol éter metílico de 2-(naftalen-2-il)propanal (25,2 mmol), preparado a partir de 1-(naftalen-2-il)etan-1-ona, conforme descrito nos Exemplos 26 a 29, foi combinado com citrionelol (2 equiv) e  $\text{KHSO}_4$  (1% em mol) em um frasco de fundo redondo, equipado com uma cabeça de destilação. O recipiente foi colocado sob vácuo (3 kPa (25 mbar)) e aquecido a 150 °C, durante 30 min., durante a destilação do metanol liberado. Após a redução do vácuo para 1 Torr, a mistura foi aquecida por 90 min., a 165 °C, durante

a destilação do excesso de citronelol do frasco. A mistura de reação foi diluída com  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ , depois, lavada com sat.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . A fase orgânica foi seca com  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , filtrada e concentrada. O resíduo foi submetido à cromatografia flash de sílica gel (Hexane/EtOAc, 98:2), com 5,23 g (16,2 mmol, 64% de rendimento) do composto do título, como óleo amarelo-claro (E/Z= 88:22).

[0221] RMN de  $^1\text{H}$  ( $\text{CDCl}_3$ , 500 MHz, isômero E):  $\delta$  0,95 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 1,15 a 1,27 (m, 1 H), 1,34 a 1,43 (m, 1 H), 1,45 a 1,56 (m, 1 H), 1,61 a 1,67 (m, 1 H), 1,61 (s, 3 H), 1,68 (s, 3 H), 1,70 a 1,79 (m, 1 H), 1,93 a 2,08 (m, 2 H), 2,10 (d, J = 1,3 Hz, 3 H), 3,86 a 2,98 (m, 2 H), 5,11 (t, J = 7,1 Hz, 1 H), 6,65 (q, J = 1,3 Hz, 1 H), 7,34 a 7,45 (m, 2H), 7,49 (dd, J = 8,7, 1,9 Hz, 1 H), 7,67 (s, 1 H), 7,72 (d, J = 8,7 Hz, 1 H), 7,74 a 7,80 (m, 2 H).

## 2. ANÁLISE DE ESPAÇO CONFINADO A PARTIR DA APLICAÇÃO AMACIANTE DE TECIDO

[0222] Um amaciante líquido de tecido de modelo foi preparado misturando-se um TEA-esterquat (Stepantex® VL 90A), 12,3 em peso, 10% de cloreto de cálcio aquoso, 0,4% em peso, Proxcel GXL, 0,04% em peso e água desionizada, 87,2% em peso. Os enol éteres (0,075 mmol) foram ponderados em um frasco e dissolvidos em 0,25 ml de acetona. Amaciante líquido (4,5 g) foi adicionado ao frasco, e a mistura, agitada manualmente para misturar. As amostras de referência foram preparadas da mesma maneira, com uso de 0,075 mmol de cada volátil liberado. As amostras de amaciante de tecido foram enxaguadas com água deionizada em um béquer de 3 l, e o béquer foi carregado até um volume total de 1,5 l. Três amostras de algodão de 5 g (cerca de 12,5 x 12,5 cm, peso 270 g/m<sup>2</sup>, item 403 de *Testfabrics*, West Pittston, PA) foram adicionadas ao béquer e agitadas à mão por 3 min. Após 2 minutos adicionais de permanência, as amostras foram removidas, e o excesso de água, espremido manualmente. Os panos foram pendurados para secar durante a noite (15 a 16 h) à temperatura ambiente. As amostras foram então submetidas à análise dinâmica do espaço confinado.

[0223] Cada amostra foi colocada dentro de uma célula de amostragem termostatada (25 °C), com espaço confinado (cerca de 160 ml de volume). Com uso de uma bomba

de amostragem de ar, um fluxo constante de ar (200 ml/min.) foi retirado através da célula de amostragem e, em seguida, através de um cartucho que contém 100 mg de Tenax® (o cartucho de resíduos). Antes de entrar na célula de amostra, o ar foi extraído através de um tampão de carvão ativo e, em seguida, através de uma solução saturada de NaCl para manter uma umidade relativa constante de 75%. As amostras de espaço confinado foram coletadas após 1 e 2 horas, substituindo-se o cartucho de resíduos por um cartucho Tenax® limpo, por 15 min. Os cartuchos foram dessorvidos termicamente, com um dessorvente térmico *Perkin Elmer TurboMatrix 650* acoplado a um cromatógrafo gasoso *Agilent 6890*, equipado com um espectrômetro de massa *Agilent 5975C* e uma coluna capilar VF-1ms da *Varian* (30 m, i.d. 0,25 mm, filme 0,25 µm). Os parâmetros de dessorvente foram: temperatura de válvula a 250 °C, linha de transferência a 250 °C, tempo de purga, 1 min., temperatura de dessorção, 240 °C, tempo de dessorção, 5 min., fluxo de dessorção, 20 ml/min., separadora de água de condensação -30 °C a 250 °C, a 40 °C/seg., tempo de retenção de separadora de água de condensação, 4 min., divisão da saída, 48 ml/min., fluxo de coluna 1 ml/min. O perfil de temperatura do forno GC foi de 60 °C (1 min.) a 210 °C, a 20 °C/min., em seguida, elevada a 250 °C (2 min.). Durante a análise para (Z)-3-hexen-1-ol, a temperatura inicial do forno foi de 52 °C (2 min.). A quantidade de cada fragrância volátil coletada (indicada como ng/l de ar) foi determinada com uso de calibrações padronizadas externas dos respectivos produtos químicos. Pelo menos cinco soluções de acetona foram preparadas com concentrações dos analitos que variam de 0,05 g/l a 5 g/l. As soluções foram injetadas (0,2 µl) nos cartuchos Tenax® e dessorvidas conforme descrito acima. Cada solução foi analisada em triplicata. As curvas de calibração foram forçadas através da origem.

[0224] As concentrações dinâmicas de espaço confinado (ng/l) de matérias-primas de perfumaria, obtidas a partir de algodão seco em linha, tratado com amaciante de tecidos que contém pró-fragrâncias de enol éter, em comparação com as respectivas referências (dados para as amostras de 60 a 75 e 120 a 135 min. de espaço confinado).

		Amostra de 60 min.		Amostra de 120 min.	
		pró-fragância	referência	pró-fragância	referência
Ex. 2	acetofenona	377 ( $\pm 118$ )	1,4 ( $\pm 0,5$ )	329 ( $\pm 28,9$ )	1,2 ( $\pm 0,3$ )
	Formato de (Z)-3-hexeno-1-íla	140 ( $\pm 22,4$ )	2,3 ( $\pm 0,5$ )	128 ( $\pm 15,1$ )	3,3 ( $\pm 1,9$ )
	(Z)-3-hexeno-1-ol	117 ( $\pm 24,9$ )	2,8 ( $\pm 0,5$ )	131 ( $\pm 13,8$ )	2,6 ( $\pm 0,6$ )
Ex. 4	acetofenona	258 ( $\pm 54$ )	1,6 ( $\pm 0,6$ )	267 ( $\pm 80,2$ )	1,4 ( $\pm 0,6$ )
	formato de 2-feniletila	341 ( $\pm 50$ )	0,4 ( $\pm 0,1$ )	336 ( $\pm 126$ )	0,4 ( $\pm 0,1$ )
	2-feniletanol	18,1 ( $\pm 0,6$ )	24,8 ( $\pm 2,6$ )	26,7 ( $\pm 1,7$ )	35,3 ( $\pm 4,4$ )
Ex. 5	acetofenona	460 ( $\pm 27$ )	1,6 ( $\pm 0,6$ )	306 ( $\pm 56,2$ )	1,4 ( $\pm 0,6$ )
	formato de citronelila	277 ( $\pm 2,9$ )	2,9 ( $\pm 1,7$ )	232 ( $\pm 21,7$ )	5 ( $\pm 0,1$ )
	citronelol	42,1 ( $\pm 29,8$ )	29,8 ( $\pm 2,5$ )	58,3 ( $\pm 6,9$ )	29,8 ( $\pm 4,6$ )
Ex. 10	acetofenona	360 ( $\pm 25,5$ )	2,7 ( $\pm 0$ )	367 ( $\pm 51,8$ )	2,3 ( $\pm 0,2$ )
	Formalato de 3-octila	253 ( $\pm 11,2$ )	6,3 ( $\pm 1,3$ )	221 ( $\pm 4,3$ )	8,4 ( $\pm 2,6$ )
	3-octanol	161 ( $\pm 13,0$ )	1,1 ( $\pm 0,3$ )	213 ( $\pm 16,9$ )	1,2 ( $\pm 0,1$ )
Ex. 13	acetofenona	196 ( $\pm 20,1$ )	1,5 ( $\pm 0,2$ )	231 ( $\pm 12,9$ )	2,1 ( $\pm 1,3$ )
	formato de 1-(3,3-dimetilciclohexil)etila	101 ( $\pm 7,4$ )	1,9 ( $\pm 0,3$ )	118 ( $\pm 10,1$ )	2,2 ( $\pm 0,8$ )
	1-(3,3-dimetilciclohexil)etano-1-ol	30,9 ( $\pm 3,5$ )	2,1 ( $\pm 0,7$ )	50,4 ( $\pm 0,9$ )	3,1 ( $\pm 0,6$ )
Ex. 15	acetofenona	135 ( $\pm 48,7$ )	1,7 ( $\pm 0,3$ )	140 ( $\pm 41,7$ )	1,6 ( $\pm 0,1$ )

		Amostra de 60 min.		Amostra de 120 min.	
		pró-fragância	referência	pró-fragância	referência
	formato de di-hidromircenol	104 ( $\pm 30,7$ )	3,5 ( $\pm 3,0$ )	125 ( $\pm 18,4$ )	2,9 ( $\pm 1,2$ )
	di-hiromircenol	72,9 ( $\pm 25,6$ )	0,6 ( $\pm 0,2$ )	101 ( $\pm 42,8$ )	0,8 ( $\pm 0,5$ )
Ex. 16	acetofenona	139 ( $\pm 18,6$ )	2,5 ( $\pm 0,8$ )	109 ( $\pm 13,7$ )	1,5 ( $\pm 0,3$ )
	formato de tetraidrolinalila	118 ( $\pm 9,3$ )	4,6 ( $\pm 2,0$ )	123 ( $\pm 3,3$ )	3,8 ( $\pm 0,8$ )
	tetraidrolinalol	79,7 ( $\pm 14,4$ )	1,8 ( $\pm 0,7$ )	106 ( $\pm 19,8$ )	1,3 ( $\pm 0,3$ )
Ex. 19	benzaldeído	157 ( $\pm 68,6$ )	2,4 ( $\pm 0,6$ )	147 ( $\pm 25,1$ )	2,4 ( $\pm 0,5$ )
	Formato de (Z)-3-hexeno-1-íla	110 ( $\pm 26,5$ )	2,3 ( $\pm 0,5$ )	112 ( $\pm 7,5$ )	3,3 ( $\pm 1,9$ )
	(Z)-3-hexeno-1-ol	71 ( $\pm 36,4$ )	2,8 ( $\pm 0,7$ )	90 ( $\pm 32,5$ )	2,6 ( $\pm 0,6$ )
Ex. 20	benzaldeído	304 ( $\pm 72,5$ )	2,4 ( $\pm 0,6$ )	243 ( $\pm 60,3$ )	2,4 ( $\pm 0,5$ )
	formato de 2-feniletila	319 ( $\pm 119$ )	0,4 ( $\pm 0,1$ )	294 ( $\pm 167$ )	0,4 ( $\pm 0,1$ )
	2-feniletanol	53,7 ( $\pm 3,7$ )	24,8 ( $\pm 2,6$ )	58,7 ( $\pm 27,4$ )	35,3 ( $\pm 4,4$ )
Ex. 21	benzaldeído	411 ( $\pm 116$ )	1,2 ( $\pm 0,1$ )	309 ( $\pm 44,1$ )	1,3 ( $\pm 0,3$ )
	formato de citronelila	342 ( $\pm 112$ )	2,2 ( $\pm 1,7$ )	300 ( $\pm 103$ )	5,0 ( $\pm 0,1$ )
	citronelol	51,4 ( $\pm 5,5$ )	27,9 ( $\pm 2,5$ )	66,7 ( $\pm 10,8$ )	29,8 ( $\pm 4,6$ )
Ex. 24	benzofenona	157 ( $\pm 6,4$ )	96,7 ( $\pm 27,5$ )	168 ( $\pm 14,6$ )	150 ( $\pm 30,7$ )
	Formato de (Z)-3-hexenila	240 ( $\pm 18,6$ )	não detectado	180 ( $\pm 5,7$ )	não detectado
	(Z)-3-hexeno-1-ol	181 ( $\pm 63,3$ )	2,9 ( $\pm 0,2$ )	198 ( $\pm 50,5$ )	não detectado

		Amostra de 60 min.		Amostra de 120 min.	
		pró-fragância	referência	pró-fragância	referência
Ex.26	p-metilacetofenona	674 ( $\pm 196$ )	1,8 ( $\pm 0,1$ )	603 ( $\pm 128$ )	2,8 ( $\pm 0,1$ )
	formato de 2-feniletila	706 ( $\pm 186$ )	1,0 ( $\pm 0,5$ )	494 ( $\pm 84,4$ )	1,1 ( $\pm 0,4$ )
	2-feniletanol	139 ( $\pm 23,8$ )	44,3 ( $\pm 13,1$ )	163 ( $\pm 38,8$ )	91,9 ( $\pm 17,9$ )
Ex. 27	p-metoxiacetofenona	115 ( $\pm 14,9$ )	2,9 ( $\pm 0,6$ )	112 ( $\pm 16,8$ )	5,3 ( $\pm 0,1$ )
	formato de 2-feniletila	330 ( $\pm 110$ )	0,9 ( $\pm 0,2$ )	281 ( $\pm 37,1$ )	2,0 ( $\pm 1,5$ )
	2-feniletanol	147 ( $\pm 22,6$ )	20,2 ( $\pm 4,4$ )	161 ( $\pm 30,5$ )	33,0 ( $\pm 2,1$ )
Ex. 28	metilnaftilcetona	60,4 ( $\pm 5,4$ )	19,0 ( $\pm 2,3$ )	60,1 ( $\pm 11,1$ )	30,4 ( $\pm 1,3$ )
	formato de 2-feniletila	211 ( $\pm 14,0$ )	0,9 ( $\pm 0,3$ )	155 ( $\pm 10,0$ )	2,0 ( $\pm 1,9$ )
	2-feniletanol	41,3 ( $\pm 3,5$ )	26,5 ( $\pm 5,7$ )	50,3 ( $\pm 6,0$ )	43,4 ( $\pm 2,7$ )

[0225] Esses dados indicam que, quando aplicados ao tecido de algodão, a partir de uma aplicação de amaciante de tecidos, os compostos de fórmula (I) liberam consideravelmente mais ingredientes de perfumaria (compostos de arila carbonila, ésteres formato e álcoois) do que as amostras de referência correspondentes. Isso demonstra que os compostos da invenção produziram o efeito desejado de liberação lenta.

### 3. AVALIAÇÃO OLFATIVA COM UM CONDICIONADOR DE CABELO SEM NECESSIDADE DE REMOÇÃO

[0226] Um modelo de condicionador de cabelo sem enxágue foi preparado com a seguinte composição (% em peso):

Água deionizada	95,50%
-----------------	--------

Salcare SC 91 (origem: BASF)	1,00%
Aculyn™ 46 (origem: Dow)	1,00%
Wacker-Belsil® DMS 6038 (origem: Wacker)	0,50%
Phenonip™ (origem: Clariant)	0,50%
Mirasil® ADM-E (origem: Elkem)	1,50%

[0227] Uma solução de enol éter a 25% em mirisato de isopropila ou uma solução de enol éter a 25% em acetona foi dispersa em um condicionador de cabelo sem enxágue, para fornecer amostras que contêm 0,15% em peso ou 0,25 em peso do precursor, respectivamente. As amostras de referência que contêm um nível equimolar do aldeído ou da cetona e éster de formato esperado foram preparadas da mesma forma. As amostras foram deixadas macerando à temperatura ambiente por um dia. As amostras capilares (10 g) foram lavadas sob água quente da torneira (37 °C), por 30 s, depois suavemente penteadas para endireitar o cabelo. As amostras de condicionador de cabelo (1 g) foram aplicadas, cada uma, a uma amostra e, depois, massageadas no cabelo para dispersar a mesma completamente. As amostras foram penduradas e colocadas para secar à temperatura ambiente. As mesmas foram avaliadas olfativamente por um corpo de avaliadores para intensidade de odor depois de 6 e 24 horas. Os avaliadores foram convidados a avaliar a intensidade do odor percebido em uma escala que variava de 1 (imperceptível) a 7 (muito intensa). Os dados obtidos a partir das avaliações do corpo de avaliadores são resumidos na Tabela 1.

TABELA 1: AVALIAÇÃO OLFATIVA COM UM CONDICIONADOR DE CABELO SEM ENXÁGUE

Molécula testada (% em peso no condicionador)	Intensidade média de odor (Nº de avaliadores)	
	6 horas	24 horas
Exemplo 2 (0,25%)	4,3 (16)	3,1 (23)
acetofenona		
Formato de (Z)-3-hexeno-1-íla	2,3 (16)	1,7 (23)

Molécula testada (% em peso no condicionador)	Intensidade média de odor (Nº de avaliadores)	
	6 horas	24 horas
Materiais de referência		
Exemplo 5 (0,25%)	4,0 (16)	3,5 (23)
acetofenona formato de citronelila	2,8 (16)	1,7 (23)
Exemplo 4 (0,25%)	4,6 (12)	3,9 (13)
acetofenona formato de 2-feniletila	2,5 (12)	1,3 (13)
Exemplo 19 (0,25%)	5,2 (17)	2,9 (12)
benzaldeído Formato de (Z)-3-hexeno-1-íla	2,1 (17)	2,5 (12)
Exemplo 20 (0,25%)	3,9 (17)	3,7 (13)
benzaldeído formato de 2-feniletila	1,8 (17)	1,7 (13)
Exemplo 28 (0,15%)	5,5 (25)	4,8 (22)
metilnaftilcetona formato de 2-feniletila	3,3 (25)	2,3 (22)
Exemplo 33 (0,15%)	5,7 (17)	5,7 (19)
metilnaftilcetona formato de citronelila	2,8 (17)	3,6 (19)

[0228] Esses dados sugerem que os compostos de fórmula (I) produziram uma intensidade de odor maior no cabelo do que as amostras de referência correspondentes, tanto às 6 horas quanto às 24 horas, após a aplicação, a partir de um condicionador de cabelo sem enxágue. Isso demonstra que os compostos da invenção produziram o efeito desejado de liberação lenta.

#### 4. AVALIAÇÃO OLFATIVA COM UM CONDICIONADOR DE CABELO SEM

## ENXÁGUE

[0229] Um modelo de condicionador de cabelo sem enxágue foi preparado com a seguinte composição (% em peso)

Água deionizada	92,54%
Dicloridrato de clorexidina	0,05%
Natrosol® 250 H (origem: Hércules)	1,00%
Dehyquart® C 4046 (origem: Cognis)	0,20%
Mirasil® ADM-E (origem: Rhodia)	1,20%
Genamin® KDM (origem: Clariant)	1,00%
Crodamol® SS (origem: Croda)	0,50%
Crodacol® C90 (origem: Croda)	3,01%
Álcool miritílico (origem: Aldrich)	0,20%
Nipagin® M (origem: Nipa)	0,30%

[0230] Uma solução de enol éter a 25% em mirisato de isopropila foi dispersa em um condicionador capilar sem enxágue para fornecer um condicionador que contém 0,25 ou 0,15% em peso do precursor. Foi preparada, da mesma forma, uma amostra de referência que contém um nível equimolar de aldeído ou cetona e éster formato. As amostras foram deixadas macerando à temperatura ambiente por um dia. As amostras capilares (10 g) foram molhadas com água morna da torneira (cerca de 37 °C) e lavadas com xampú leitoso não perfumado. O xampú (1 ml) foi aplicado com uma seringa ao longo do comprimento de cada amostra de cabelo. As amostras foram massageadas com a ponta dos dedos por 30 s para distribuir o xampú e desenvolver uma boa espuma. As mesmas foram enxaguadas com água morna da torneira por 30 s, e o excesso de água, espremido suavemente. O condicionador sem enxágue (1,0 g) foi aplicado ao longo da amostra de cabelo e massageado suavemente no cabelo por 1 min. A amostra foi, então, mergulhada em um béquer de 2 l de água quente da torneira e movida para cima e para baixo três vezes e, em seguida, lado a lado três vezes. Em seguida, foi enxaguada por 30 s com água da torneira, enquanto desembaraçava o cabelo com a ponta dos dedos. Depois de espremer suavemente o excesso de água, as amostras foram penduradas e colocadas para secar à

temperatura ambiente. As amostras foram avaliadas olfativamente por um corpo de avaliadores quanto à intensidade de odor após 6 e 24 horas. Os avaliadores foram convidados a avaliar a intensidade do odor percebido em uma escala que variava de 1 (imperceptível) a 7 (muito intensa). Os dados obtidos a partir da avaliação do corpo de avaliadores são resumidos na Tabela 2.

TABELA 2: AVALIAÇÃO OLFATIVA COM UM CONDICIONADOR DE CABELO SEM ENXÁGUE

Molécula testada (% em peso no condicionador)	Intensidade média de odor (Nº de avaliadores)	
	6 horas	24 horas
Exemplo 2 (0,25%)	4,6 (19)	3,5 (26)
acetofenona Formato de (Z)-3-hexeno-1-íla	3,7 (19)	1,9 (26)
Exemplo 5 (0,25%)	4,0 (17)	4,5 (12)
acetofenona formato de citronelila	3,1 (17)	2,7 (12)
Exemplo 4 (0,25%)	3,9 (17)	2,0 (19)
acetofenona formato de 2-feniletila	3,2 (17)	1,8 (19)
Exemplo 28 (0,15%)	4,3 (15)	3,6 (17)
metilnaftilcetona formato de 2-feniletila	1,5 (15)	1,7 (17)
Exemplo 33 (0,15%)	5,0 (20)	5,1 (18)
metilnaftilcetona formato de citronelila	1,9 (20)	2,2 (18)

[0231] Esses dados sugerem que os compostos de fórmula (I) produziram uma intensidade de odor mais elevada no cabelo do que as amostras de referência

correspondentes tanto em 6 horas quanto em 24 horas, após a aplicação a partir de um condicionador capilar sem enxágue. Isso demonstra que os compostos da invenção produziram o efeito desejado de liberação lenta.

#### 5. AVALIAÇÃO OLFATIVA EM XAMPÚ PEROLADO

[0232] Um modelo de xampú perolado foi preparado, de forma geralmente conhecida, com a seguinte composição (% em peso)

[0233] Água deionizada a 46,27%

[0234] Pó de EDETA B (origem: BASF) 0,05%

[0235] Jaguar C14 S<sup>®</sup> (origem: Rhodia) 0,05%

[0236] UCare<sup>™</sup> Polímero JR-400 (origem: Dow) 0,075%

[0237] 10% de Solução de NaOH a 0,30%

[0238] Sulfetal LA B-E (origem: Z&H Handel) 34,00%

[0239] Zetesol LA<sup>®</sup> (origem: Z&H Handel) 9,25%

[0240] Tego<sup>®</sup> Betaine F 50 (origem: Evonik) 2,00%

[0241] Xiameter<sup>®</sup> MEM-1691 (origem: Dow Corning) 2,50%

[0242] Álcool cetílico 1,20%

[0243] Comperlan 100 (origem: BTC Especialidade Techn.) 1,50%

[0244] Cutina<sup>®</sup> AGS (origem: BASF) 2,00%

[0245] Kathon<sup>™</sup> CG (origem: Dow) 0,10%

[0246] Pantenol 75% (origem: BASF) 0,10%

[0247] 25% de Cloreto de sódio a 0,60%

[0248] Uma solução de enol éter a 25% em mirisato de isopropilo foi dispersa em um xampú perolado para fornecer amostras que contêm 0,15% em peso do precursor. Foi preparada, da mesma forma, uma amostra de referência que contém um nível equimolar da cetona e do éster formato esperado. As amostras foram deixadas macerando à temperatura ambiente por um dia. As amostras capilares (10 g) foram molhadas com água morna da torneira (cerca de 37 °C) e lavadas com xampú leitoso. O xampú (1 grama) foi aplicado com uma seringa ao longo do comprimento de cada amostra de cabelo. As amostras foram massageadas com a ponta dos dedos por 30 s para distribuir o xampú e desenvolver uma boa espuma. As mesmas foram

enxaguadas com água morna da torneira por 30 s, e o excesso de água, espremido suavemente. As amostras foram então lavadas novamente com o xampú perolado por 30 segundos e enxaguadas por 30 segundos com água morna da torneira. Depois de espremer suavemente o excesso de água, as amostras foram penduradas e colocadas para secar à temperatura ambiente. As amostras foram avaliadas olfativamente por um corpo de avaliadores quanto à intensidade de odor após 6 e 24 horas. Os avaliadores foram convidados a avaliar a intensidade do odor percebido em uma escala que variava de 1 (imperceptível) a 7 (muito intensa). Os dados obtidos a partir da avaliação do corpo de avaliadores são resumidos na Tabela 3.

TABELA 3: AVALIAÇÃO OLFATIVA EM XAMPÚ PEROLADO

Molécula testada (% em peso em xampú)	Intensidade média de odor (Nº de avaliadores)	
	6 horas	24 horas
Exemplo 5 (0,15%) acetofenona	2,0 (16)	não determinado
formato de citronelila	1,3 (16)	não determinado
Exemplo 21 (0,15%) benzaldeído	2,8 (16)	2,2 (16)
formato de citronelila	1,8 (16)	1,9 (16)
Exemplo 28 (0,15%) metilnaftilcetona	3,8 (21)	2,5 (17)
formato de 2-feniletila	2,5 (21)	2,0 (17)
Exemplo 33 (0,15%) metilnaftilcetona	2,7 (19)	3,5 (15)
formato de citronelila	1,5 (19)	1,8 (15)

[0249] Esses dados sugerem que os compostos de fórmula (I) produziram uma intensidade de odor mais elevada no cabelo do que as amostras de referência correspondentes tanto em 6 horas quanto em 24 horas após a aplicação a partir de um xampú. Isso demonstra que os compostos da invenção produziram o efeito desejado de liberação lenta.

6. AVALIAÇÃO OLFATIVA COM UM BASTÃO

## ANTITRANSPIRANTE/DESODORANTE

[0250] Um modelo de antitranspirante foi preparado, de forma geralmente conhecida, com a seguinte composição (% em peso)

[0251] Dow Corning 345 Fluido 55,00%

[0252] Lanette® 18 (origem: BASF) 21,00%

[0253] Tegosoft® PBE (origem: Evonik) 2,00%

[0254] Cutina® HR (origem: BASF) 1,00%

[0255] Summit® AZP-908 (origem: Summitreheis) 20,00%

[0256] Uma amostra que contém 0,15% em peso de uma pró-fragrância de enol éter foi preparada dispersando-se uma mistura de 15:20 de enol éter e mirisato de isopropila na composição antitranspirante fundida. Foi preparada, da mesma forma, uma amostra de referência que contém um nível equimolar da cetona e do éster formato esperado. As amostras fundidas foram vertidas em moldes de bastão desodorante e deixadas macerando à temperatura ambiente por um dia. Uma quantidade de 0,25 g de cada amostra foi distribuída uniformemente em mata-borrão de papel de 4,5 cm X 12 cm. Os mata-borrões foram armazenados em condições ambientes por 6 e 24 h. Os mata-borrões foram avaliados olfativamente por um corpo de avaliadores quanto à intensidade de odor após 6 e 24 horas. Os avaliadores foram convidados a avaliar a intensidade do odor percebido em uma escala que variava de 1 (imperceptível) a 7 (muito intensa). Os dados obtidos a partir das avaliações do corpo de avaliadores são resumidos na Tabela 4.

TABELA 4: AVALIAÇÃO OLFATIVA COM UM BASTÃO ANTITRANSPIRANTE/DESODORANTE

Molécula testada (% em peso em bastão Antitranspirante/Desodorante)	Intensidade média de odor (Nº de avaliadores)	
	6 horas	24 horas
Exemplo 2 (0,15%)	3,4 (19)	1,5 (20)
acetofenona Formato de (Z)-3-hexeno-1-íla	1,3 (19)	1,4 (20)
Exemplo 4 (0,15%)	4,3 (22)	1,5 (18)

Molécula testada (% em peso em bastão Antitranspirante/Desodorante)	Intensidade média de odor (Nº de avaliadores)	
	6 horas	24 horas
acetofenona formato de 2-feniletila	1,6 (22)	1,4 (18)
Exemplo 5 (0,15%) acetofenona formato de citronelila	3,4 (18) 2,1 (18)	1,3 (18) 1,5 (18)
Exemplo 19 (0,15%) benzaldeído Formato de (Z)-3-hexeno-1-íla	2,2 (17) 1,3 (17)	1,4 (25) 1,3 (25)
Exemplo 20 (0,15%) benzaldeído formato de 2-feniletila	3,9 (14) 1,5 (14)	2,9 (19) 1,6 (19)
Exemplo 27 (0,15%) p-metoxiacetofenona formato de 2-feniletila	3,9 (15) 1,9 (15)	não determinado não determinado

[0257] Esses dados sugerem que os compostos de fórmula (I) produziram intensidades de odor mais elevadas em mata-borrões do que as amostras de referência correspondentes a 6 h, após a aplicação de um bastão antitranspirante. Isso demonstra que os compostos da invenção produziram o efeito desejado de liberação lenta.

#### 7. AVALIAÇÃO OLFATIVA EM UMA EAU DE TOILETTE

[0258] Foi preparada uma solução a 1% do enol éter em etanol 40B e água (85:15 em peso). Foi preparada uma amostra de referência que contém um nível equimolar da cetona e do éster formato esperado. Se uma mistura não se tornar homogênea, tanto o enol éter quanto a amostra de referência correspondente foram sonicados em banho-maria de 25 °C por 10 a 20 min. Foram aplicados 20 µl de cada solução ao centro de 4,5 cm X 12 cm. Os mata-borrões foram armazenados em condições ambientes por 3 e 6 h. Os mata-borrões foram avaliados olfativamente por um corpo de avaliadores de 20 a 25 pessoas para intensidade de odor após 6 e 24 horas. Os

avaliadores foram convidados a avaliar a intensidade do odor percebido em uma escala que variava de 1 (imperceptível) a 7 (muito intensa). Os dados obtidos a partir das avaliações do corpo de avaliadores são resumidos na Tabela 5.

TABELA 5: AVALIAÇÃO OLFATIVA EM UMA EAU DE TOILETTE

Molécula testada (% em peso em eau de toilette)	Intensidade média de odor (Nº de avaliadores)	
	3 horas	6 horas
Materiais de referência		
Exemplo 2 (1%) acetofenona Formato de (Z)-3-hexeno-1-íla	3,4 (20) 1,6 (20)	2,1 (20) 1,7 (20)
Exemplo 4 (1%) acetofenona formato de 2-feniletila	4,0 (21) 2,0 (21)	3,5 (21) 1,4 (21)
Exemplo 5 (1%) acetofenona formato de citronelila	3,3 (22) 1,6 (22)	2,6 (22) 1,2 (22)
Exemplo 19 (1%) benzaldeído Formato de (Z)-3-hexeno-1-íla	2,2 (22) 1,4 (22)	1,9 (22) 1,1 (22)
Exemplo 20 (1%) benzaldeído formato de 2-feniletila	4,6 (16) 1,6 (16)	3,2 (16) 1,5 (16)
Exemplo 21 (1%) benzaldeído formato de citronelila	2,7 (22) 1,3 (22)	1,8 (22) 1,6 (22)
Exemplo 27 (1%) p-metoxiacetofenona formato de 2-feniletila	3,8 (22) 2,4 (22)	2,7 (22) 2,0 (22)

[0259] Esses dados sugerem que os compostos de fórmula (I) produziram intensidades de odor mais elevadas em mata-borrões do que as amostras de referência correspondentes a 3 h e 6 h, após aplicação a partir de uma solução etanólica. Isso demonstra que os compostos da invenção produziram o efeito desejado de liberação lenta.

## 8. PREPARAÇÃO DE UM DETERGENTE LÍQUIDO QUE COMPREENDE O COMPOSTO DA INVENÇÃO

TABELA 6: COMPOSIÇÃO DA FORMULAÇÃO DE DETERGENTE LÍQUIDO

Ingredientes	Concentração [% em peso]
Sulfonato de Sec-alquila C14-17 de Sódio <sup>1)</sup>	7
Ácidos graxos, C12-18 e C18 insaturados <sup>2)</sup>	7,5
Poliglicol éter de álcool graxo C12/14 com 7 mol EO <sup>3)</sup>	17
Trietanolamina	7,5
Propilenoglicol	11
Ácido cítrico	6,5
Hidróxido de potássio	9,5
Properase L <sup>4)</sup>	0,2
Puradax EG L <sup>4)</sup>	0,2
Purastar ST L <sup>4)</sup>	0,2
Crospolímero estruturante de Acrilatos/Estearate-20 Metacrilato <sup>5)</sup>	6
Água deionizada	27,4

1) Hostapur SAS 60; Origem: Clariant

2) Edenor K 12 a 18; Origem: Cognis

3) Genapol LA 070; Origem: Clariant

4) Origem: Genencor International

5) Aculyn 88; Origem: Dow Chemical

[0260] O detergente líquido é preparado adicionando-se 0,01 a 0,5% em peso, em relação ao peso total do detergente líquido, dos compostos da invenção, do Exemplo 20, 28 ou 33, na formulação de detergente líquido não perfumado da Tabela 6, sob agitação suave.

## 9. PREPARAÇÃO DE UM XAMPÚ ISOTRÓPICO TRANSPARENTE QUE COMPREENDE A COMPOSIÇÃO DA INVENÇÃO

TABELA 7: COMPOSIÇÃO DA FORMULAÇÃO TRANSPARENTE DO XAMPÚ ISOTRÓPICO

Fases	Ingredientes	Concentração [% em peso]
A	Água deionizada	44,4

<b>Fases</b>	<b>Ingredientes</b>	<b>Concentração [% em peso]</b>
	Poliquatérnio-10 <sup>1)</sup>	0,3
	Glicerina 85% <sup>2)</sup>	1
	Hidantoína de DMDM <sup>3)</sup>	0,2
<b>B</b>	Lauril éter sulfato de sódio <sup>4)</sup>	28
	Betaína de cocamidopropila <sup>5)</sup>	3,2
	Cocoanfodiacetato dissódico <sup>6)</sup>	4
	Etoxi (20) Álcool estearílico <sup>6)</sup>	1
<b>C</b>	Lauril éter sulfato de sódio <sup>4)</sup>	3
	Laureato de glicerila <sup>7)</sup>	0,2
<b>D</b>	Água deionizada	1
	Metilparabeno de sódio <sup>8)</sup>	0,1
<b>E</b>	Solução aquosa de cloreto de sódio 10%	15
	Solução aquosa de ácido cítrico 10% até pH 5,5 a 6	q.s.

1) Polímero Ucare JR-400, Origem: Noveon

2) Origem: Schweizerhall

3) Glydant, Origem: Lonza

4) Texapon NSO IS, Origem: Cognis

5) Tego Betain F 50, Origem: Evonik

6) Amphotensid GB 2009, Origem: Zschimmer & Schwarz

7) Monomuls 90 I-12, Origem: Gruenau

8) Nipagina monossódica, Origem: NIPA

[0261] O xampú é preparado por poliquatérnio-10 disperso em água. Os ingredientes restantes da fase A são misturados separadamente por adição de um após o outro, misturando-se bem após cada junção por adição. Essa pré-mistura é adicionada à dispersão Poliquatérnio-10 e misturada por mais 5 minutos. Em seguida, a fase B pré-misturada e a fase C pré-misturada são adicionadas (Monomuls 90L-12 é aquecida para derreter em Texapon NSO IS) durante a agitação. A fase D e a fase E são adicionadas durante a agitação. O pH é ajustado com solução de ácido cítrico até pH:

5,5 a 6,0 levando a fórmulas de xampú não perfumado.

[0262] O xampú perfumado é preparado adicionando-se 0,01 a 0,5% em peso, em relação ao peso total do xampú, do composto da invenção do exemplo 20, 28 ou 33 na formulação de xampú não perfumado da Tabela 7, sob agitação suave.

#### 10. PREPARAÇÃO DE UM GEL DE BANHO ESTRUTURADO QUE COMPREENDE A COMPOSIÇÃO DA INVENÇÃO

TABELA 8: COMPOSIÇÃO DA FORMULAÇÃO DO GEL DE BANHO

<b>Ingredientes</b>	<b>Quantidade (% em peso)</b>
ÁGUA deionizada	49,350
EDTA Tetrassódico <sup>1)</sup>	0,050
Copolímero de acrilatos <sup>2)</sup>	6,000
Sulfato C12-C15 Parete de Sódio <sup>3)</sup>	35,000
Solução aquosa de hidróxido de sódio a 20%	1,000
Betaína de cocamidopropil <sup>4)</sup>	8,000
Metilcloroisotiazolinona e metilisotiazolinona <sup>5)</sup>	0,100
Ácido Cítrico (40%)	0,500

1) PÓ DE EDETA B; marca registrada e origem: BASF

2) POLÍMERO CARBOPOL AQUA SF-1; marca registrada e origem: NOVEON

3) ZETESOL AO 328 U; marca e origem: ZSCHIMMER & SCHWARZ

4) TEGO-BETAIN F 50; marca registrada e origem: GOLDSCHMIDT

5) KATHON CG; marca registrada e origem: ROHM & HASS

[0263] O gel de banho é preparado adicionando-se 0,01 a 0,5% em peso, em relação ao peso total do gel de banho, do composto da invenção do Exemplo 20, 28 ou 33 na formulação de gel de banho não perfumado da Tabela 8, sob agitação suave.

#### 11. PREPARAÇÃO DE UM GEL DE BANHO TRANSPARENTE QUE COMPREENDE A COMPOSIÇÃO DA INVENÇÃO

TABELA 9: COMPOSIÇÃO DA FORMULAÇÃO TRANSPARENTE DE GEL DE BANHO

<b>Ingredientes</b>	<b>Concentração (% em peso)</b>
Água deionizada	52,40
EDTA Tetrassódico <sup>1)</sup>	0,10
Benzoato de sódio	0,50
Propilenoglicol	2,00
Sulfato de C12-C15 Parete <sup>2)</sup>	35,00
Betaína de cocamidopropila <sup>3)</sup>	8,00
Poliquatérnio-7 <sup>4)</sup>	0,20
Ácido Cítrico (40%)	1,00
Cloreto de sódio	0,80

1) PÓ DE EDETA B; marca registrada e origem: BASF

2) ZETESOL AO 328 U; marca e origem: ZSCHIMMER & SCHWARZ

3) TEGO-BETAIN F 50; marca registrada e origem: GOLDSCHMIDT

4) MERQUAT 550; marca e origem: LUBRIZOL

[0264] O gel de banho transparente é preparado adicionando-se 0,01 a 0,5% em peso, em relação ao peso total do gel de banho, do composto da invenção, do Exemplo 20, 28 ou 33 , na formulação de gel de banho não perfumado da Tabela 9, sob agitação suave.

## 12. PREPARAÇÃO DE UM GEL DE BANHO LEITOSO QUE COMPREENDE A COMPOSIÇÃO DA INVENÇÃO

TABELA 10: COMPOSIÇÃO DA FORMULAÇÃO DE GEL LEITOSO DE BANHO

<b>Ingredientes</b>	<b>Concentração (% em peso)</b>
Água deionizada	50,950
EDTA Tetrassódico <sup>1)</sup>	0,050
Benzoato de sódio	0,500
Glicerina 86%	3,500
Lauril éter sulfato de sódio <sup>2)</sup>	27,000
Poliquatérnio-7 <sup>3)</sup>	1,000
Cocobetaína <sup>4)</sup>	6,000

<b>Ingredientes</b>	<b>Concentração (% em peso)</b>
PEG-120 Trioleato de metil glicose <sup>5)</sup>	1,000
Ácido Cítrico (40%)	1,000
Distearato de Glicol & Lauril éter-4 & Betaína de Cocamidopropila <sup>6)</sup>	3,000
Cloreto de sódio 20%	5,000
Óleo de rícino hidrogenado PEG-40 <sup>7)</sup>	1,000

1) PÓ DE EDETA B; marca registrada e origem: BASF

2) Texapon NSO IS; marca registrada e origem: COGNIS

3) MERQUAT 550; marca e origem: LUBRIZOL

4) DEHYTON AB-30; marca e origem: COGNIS

5) GLUCAMATE LT; marca e origem: LUBRIZOL

6) EUPERLAN PK 3000 AM; marca registrada e origem: COGNIS

7) CREMOPHOR RH 40; marca e origem: BASF

[0265] O gel de banho transparente é preparado adicionando-se 0,01 a 0,5% em peso, em relação ao peso total do gel de banho, do composto da invenção, do Exemplo 20, 28 ou 33 , na formulação de gel de banho não perfumado da Tabela 10, sob agitação suave.

### 13. PREPARAÇÃO DE UMA LAVAGEM MANUAL DE LOUÇA COM A COMPOSIÇÃO DA INVENÇÃO

TABELA 11: COMPOSIÇÃO DA FORMULAÇÃO PARA LAVAGEM MANUAL DE LOUÇA

<b>Ingredientes</b>	<b>Quantidade (% em peso)</b>
Ácido alquilbenzeno sulfônico linear <sup>(1)</sup>	20
Dietanolamida <sup>(2)</sup>	3,5
Hidróxido de sódio (50%) <sup>(3)</sup>	3,4
Etóxolato secundário de álcool <sup>(4)</sup>	2,5
Sulfonato de xileno de sódio	6,3
Água	64,3

- 1) Biosoft S-118®; marca registrada e origem: Stepan Company
- 2) Ninol 40-CO®; marca registrada e origem: Stepan Company
- 3) Stepanate SXS®; marca registrada e origem: Stepan Company
- 4) Tergitol 15-S-9®; marca registrada e origem: Dow Chemical Company

[0266] Água com hidróxido de sódio e dietanolamida são misturadas. É adicionado LAS. Depois que o LAS é neutralizado, os ingredientes restantes são adicionados. O pH é verificado (=7 a 8) e ajustado, se necessário.

[0267] O lava-louças perfumado é preparado adicionando-se 0,01 a 0,5% em peso, em relação ao peso total da lavagem manual, do composto da invenção, do Exemplo 20, 28 ou 33, na formulação de lavagem de louça manual não perfumada da Tabela 11, sob agitação suave.

14. PREPARAÇÃO DE UM PRODUTO DE LIMPEZA DO TIPO LIMPA-TUDO, QUE COMPREENDE A COMPOSIÇÃO DA INVENÇÃO

QUADRO 12: COMPOSIÇÃO DE UMA FORMULAÇÃO DE LIMPEZA DO TIPO LIMPA-TUDO

<b>Ingredientes</b>	<b>Quantidade (% em peso)</b>
Álcool etoxilado (C9-C11, 8EO) <sup>(1)</sup>	20
Sulfonato de dodecil benzeno de sódio <sup>(2)</sup>	16
Sulfonato de cumeno de sódio <sup>(3)</sup>	8
Metil cloro isotiazolinona Metil isotiazolinona 3,3:1 <sup>(4)</sup>	0,8%
Água	55,9

- 1) Neodol 91-8®; marca registrada e origem: Shell Chemical
- 2) Biosoft D-40®; marca registrada e origem: Stepan Company
- 3) Stepanate SCS®; marca registrada e origem: Stepan Company
- 4) Kathon CG®; marca registrada e origem: Dow Chemical Company

[0268] Todos os ingredientes foram misturados e, em seguida, a mistura foi diluída com água a 100%.

[0269] O limpador do tipo limpa-tudo é preparado adicionando-se 0,01 a 0,5% em

peso, em relação ao peso total do limpador do tipo limpa-tudo, do composto da invenção, do Exemplo 20, 28 ou 33, na formulação de limpeza do tipo limpa-tudo sem perfume da Tabela 12, sob agitação suave.

#### 15. MICROENCAPSULAMENTO DOS COMPOSTOS DE FÓRMULA (I)

[0270] *Síntese de microcápsulas que contêm compostos da presente invenção*: Neste exemplo, a técnica utilizada para sintetizar microcápsulas com núcleos de óleo de fragrância é a polimerização interfacial de uma emulsão hidroestabilizada por biopolímero com um monômero poli-isocianato solúvel em óleo que se autopolimeriza na interface óleo-água.

[0271] Goma arábica SuperStab AA Senegal foi comprada de Nexira, Somerville, NJ. O Takenate® D-110N foi comprado da Mitsui Chemicals, Tóquio, Japão. Desmodur N100 foi obtido de Covestro (anteriormente Bayer Material Science), Pittsburgh, PA. O carbonato de guanidina ( $\geq 99\%$ , 120222500) é comprado da Acros Organics, Nova Jersey, EUA.

[0272] As microcápsulas que contêm pró-fragrância ou os componentes individuais do material de fragrância foram geradas pela primeira preparação das fases aquosas e oleosas, bem como pela solução de reticulante de carbonato de guanidina. A fase oleosa foi preparada misturando-se 10 g da molécula de pró-fragrância descrita no Exemplo 2 (ou matérias-primas de fragrância) com 2,24 g de Desmodur N100, em um frasco de cintilação, e incorporando-se, por barra de agitação magnética, à temperatura ambiente, até que o isocianato fosse completamente dissolvido. A fase aquosa foi preparada por meio da dissolução de 0,50 g de pó Superstab AA em 33,6 g de água 18,2 M $\Omega$ -cm via barra de agitação magnética, à temperatura ambiente. A solução de reticulante de carbonato de guanidina foi preparada dissolvendo-se 0,56 g de carbonato de guanidina em 3,10 g de 18,2 M $\Omega$ -cm de água. A fase de óleo foi adicionada gota a gota por pipeta à fase aquosa durante a emulsificação da fase aquosa, com uso de um varinha de homogeneização IKA UltraTrax, a 18.000 rpm, por 3 minutos. A emulsão foi vertida em um reator encapsulado e agitada por agitador a 500 rpm. A solução de reticulante foi lentamente autoinjetada no reator por bomba de seringa a uma taxa de 125  $\mu$ l/min., até ser totalmente incorporada à emulsão. A

temperatura do reator foi elevada a 50 °C, ao longo de 30 minutos e, em seguida, até 70 °C, durante mais 30 minutos. O reator foi, então, mantido a 70 °C, durante 4 horas e, em seguida, resfriado até a temperatura ambiente. A pasta fluida resultante foi drenada em um frasco.

[0273] As caracterizações de tamanho de partículas foram realizadas para cada pasta fluida com uso de um Mastersizer 3000 (Malvern Instruments Ltd., Reino Unido). O tamanho médio das partículas, ou D[4,3], foi medido em 31,1 µm para as microcápsulas que contêm pró-fragância. As morfologias de partículas foram caracterizadas por um microscópio eletrônico de varredura JEOL JSM-6010 PLUS (JEOL Ltd, Tóquio, Japão).

[0274] As medidas de carga de óleo foram deduzidas a partir do teor de sólidos de pastas fluidas de microcápsulas, conforme caracterizado por análise termogravimétrica, com uso de um TA Q50 TGA (TA Instruments, Delaware, EUA). As pastas fluidas foram expostas a temperaturas elevadas (50 °C) para evaporar a maior quantidade de água possível, a fim de determinar a quantidade de óleo encapsulado residual e material de invólucro, ou o teor de sólidos. O teor de sólidos foi calculado como a porcentagem da massa original remanescente após a manutenção da temperatura elevada por 250 minutos.

[0275] O teor total de óleo na pasta fluida a granel foi determinado diluindo-se 1 ml da pasta fluida em 4 ml de acetonitrilo e filtrando-se o material sólido residual com um filtro de celulose regenerada (RC) de 17 mm e 0,45 µm, seguido de um filtro RC de 4 mm e 0,2 µm. Essa solução foi analisada por GCMS, e o teor de materiais individuais, determinado por comparação com uma curva de calibração externa. O teor de óleo na fase aquosa da pasta fluida foi determinado isolando-se a fase aquosa por centrifugação de 1 ml de pasta fluida, a 10.000 rpm, por 5 min. A fase aquosa separada foi filtrada através de um filtro RC de 17 mm e 0,45 µm, seguido de um filtro RC de 4 mm e 0,2 µm, e o filtrante, diluído em 4 ml de acetonitrilo. Essa solução foi analisada por GCMS, e o teor de materiais individuais, determinado por comparação com uma curva de calibração externa.

[0276] A quantidade de óleo dentro das microcápsulas foi definida como a diferença

entre as duas medidas (teor de óleo de pasta fluida a granel menos o teor de óleo de fase aquosa). A eficiência do encapsulamento é a razão entre a quantidade de óleo dentro das microcápsulas e a quantidade de óleo carregada na pasta durante o processo de microencapsulamento e expressa em porcentagem.

<b>Componente de cápsula</b>	<b>Eficiência de encapsulamento</b>		
	<b>% Encapsulada</b>	<b>% Aquosa</b>	<b>% do Total Detectado</b>
acetofenona	74,78	3,77	78,55
formato de 3-hexeno-1-íla	70,97	6,81	77,78
3-hexeno-1-ol	57,41	11,60	69,0
Ex. 2 pró-fragância	93,04	6,94	99,9

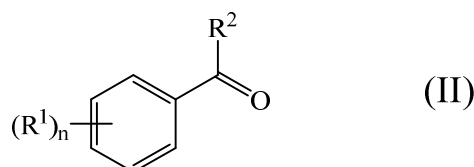
[0277] Quando analisadas por esse método, as quantidades de matérias-primas individuais, acetofenona, formato de 3-hexen-1-íla e 3-hexen-1-ol foram inferiores à quantidade inicialmente carregada na pasta fluida, com apenas 78,55% da acetofenona, 77,78% do formato de 3-hexen-1-íla e 69,0% do 3-hexen-1-ol representado, e eficiência de encapsulamento de 74,78%, 70,97% e 57,41% das cargas originais desses compostos, respectivamente. Essa eficiência de encapsulamento insuficiente não foi inesperada, devido ao baixo log P de cada um desses compostos, resultando no fracionamento desses materiais na fase aquosa, e a alta volatilidade de cada um dos mesmos provavelmente resultou em perda de massa por evaporação, devido às altas temperaturas presentes durante a reação de encapsulamento. A eficiência de encapsulamento da pró-fragância em 93,04% mostrou-se maior do que a dos materiais de controle individuais.

[0278] As publicações citadas no presente documento são incorporadas em sua totalidade, a título de referência. Embora os vários aspectos da invenção tenham sido ilustrados acima a título de referência para modalidades preferenciais e exemplificativas, será observado que o escopo da invenção é definido, não pela descrição anterior, mas pelas reivindicações a seguir, devidamente interpretadas sob os princípios da lei de patente.

## REIVINDICAÇÕES

1. Método caracterizado por ser para liberar, de um composto de precursor, compostos selecionados a partir do grupo que consiste em

a) uma cetona ou um aldeído de fórmula

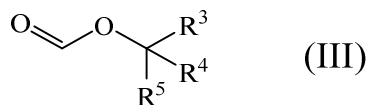


em que n representa um número inteiro entre 0 e 5;

R<sup>1</sup>, simultânea ou independentemente, representa pelo menos um substituinte do anel aromático e é um grupo hidroxila, um grupo alquila C<sub>1-6</sub>, um grupo alcóxi C<sub>1-6</sub> ou um RCOO, um grupo ROCO, em que R é um átomo de hidrogênio ou um grupo alquila C<sub>1-4</sub>, ou dois R<sup>1</sup> adjacentes, quando obtidos em conjunto, representam um -O-(CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>-O-, em que m é 1 ou 2, ou forma um anel C<sub>5-10</sub> saturado ou insaturado opcionalmente substituído por um ou mais de um grupo hidroxila, um ou mais de um grupo alquila C<sub>1-3</sub> e/ou um ou mais de um grupo alcóxi C<sub>1-3</sub>;

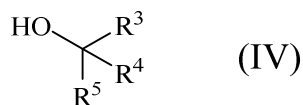
R<sup>2</sup> representa um átomo de hidrogênio, um grupo alquila C<sub>1-6</sub> ou um grupo C<sub>6-10</sub> aromático opcionalmente substituído por um grupo hidroxila, um grupo alquila C<sub>1-3</sub>, um grupo alcóxi C<sub>1-3</sub>, um grupo RCOO ou um ROCO, em que R é, independentemente um do outro, um átomo de hidrogênio ou um grupo alquila C<sub>1-4</sub>;

b) um éster formato de fórmula



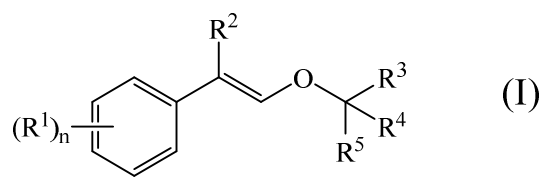
em que R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup> e R<sup>5</sup> representam, simultânea ou independentemente, um átomo de hidrogênio ou um grupo hidrocarboneto C<sub>1-18</sub>, que compreende opcionalmente um a três átomos de oxigênio; ou R<sup>3</sup> e R<sup>4</sup> representam, quando obtidos em conjunto, um grupo hidrocarboneto C<sub>3-18</sub> que compreende opcionalmente um a três átomos de oxigênio; e

c) um álcool de fórmula



em que R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup> e R<sup>5</sup> têm o mesmo significado que o definido acima;

em que o composto de precursor compreende um composto de fórmula (I)



em que n, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup> e R<sup>5</sup> têm o mesmo significado que o definido acima; expondo-se o composto de precursor de fórmula (I) às condições ambientes.

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que n é 0, 1 ou 2.

3. Método, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que R<sup>1</sup>, simultânea ou independentemente, representa um grupo hidroxila, um grupo alquila C<sub>1-4</sub> ou um grupo alcóxi C<sub>1-3</sub>; ou dois R<sup>1</sup> adjacentes representam, quando obtidos em conjunto, um grupo -O-CH<sub>2</sub>-O-, um grupo -(CH<sub>2</sub>)<sub>4</sub>-, um grupo -(CH)<sub>4</sub>-.

4. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato de que R<sup>2</sup> representa um átomo de hidrogênio, um grupo fenila ou um grupo alquila C<sub>1-3</sub>.

5. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo fato de que R<sup>3</sup> representa um grupo hidrocarboneto C<sub>2-18</sub>, que compreende opcionalmente um a três átomos de oxigênio.

6. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado pelo fato de que R<sup>3</sup> representa um grupo alquila, alquenila ou alcadienila C<sub>4-10</sub>, cíclico, ramificado ou linear, um grupo fenila, benzila, um grupo arilaquila C<sub>7-16</sub> ou estirila opcionalmente substituído por um grupo hidroxila, um grupo alquila C<sub>1-3</sub> ou um grupo alcóxi C<sub>1-3</sub>, um grupo fenoimetila ou um grupo alicíclico C<sub>8-15</sub>, saturado ou insaturado, que compreende opcionalmente um grupo funcional éter; R<sup>4</sup> e R<sup>5</sup> representam, simultânea ou independentemente, um átomo de hidrogênio ou um

grupo alquila C<sub>1-6</sub> ou um grupo alquenila C<sub>2-6</sub>; ou R<sup>3</sup> e R<sup>4</sup> representam, quando obtidos em conjunto, um grupo alquenodiila ou alcanodiila C<sub>5-12</sub> linear ou ramificado, ou um grupo alicíclico C<sub>5-12</sub>.

7. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de que pelo menos um dos compostos de fórmula (II), (III) ou (IV) é um ingrediente perfumante.

8. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizado pelo fato de que pelo menos dois dos compostos de fórmula (II), (III) ou (IV) são ingredientes perfumantes.

9. Método para conferir, aumentar, melhorar ou modificar as propriedades de odor de uma composição perfumante, o ar que circunda a composição perfumante, de uma superfície ou de um artigo perfumado, caracterizado pelo fato de que compreende adicionar à composição, ao ar ou ao artigo, ou colocar em contato, ou tratar a superfície com uma quantidade efetiva de pelo menos um composto de fórmula I, do tipo definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 8.

10. Método caracterizado por ser para intensificar ou prolongar o efeito de difusão da fragrância característica de pelo menos uma fórmula (II) ativa de aldeído ou cetona, de pelo menos um éster formato ativo de fórmula (III) e/ou de pelo menos um álcool ativo de fórmula (IV), do tipo definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 8, em uma superfície ou no ar que circunda a composição perfumante, em que a superfície ou o ar é tratado com pelo menos um composto (I), do tipo definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 8, ou com uma composição ou um artigo que contém pelo menos um composto (I), sob condições suscetíveis de permitir a liberação de pelo menos uma fórmula ativa (II) de aldeído ou cetona, de pelo menos um éster formato ativo de fórmula (III) e/ou de pelo menos um álcool ativo de fórmula (IV) ao longo do tempo.

11. Composição perfumante caracterizada pelo fato de que compreende:

i) pelo menos um composto de fórmula (I), do tipo definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 8;

ii) pelo menos um ingrediente selecionado a partir do grupo que consiste

em um veículo de perfumaria e uma base de perfumaria; e

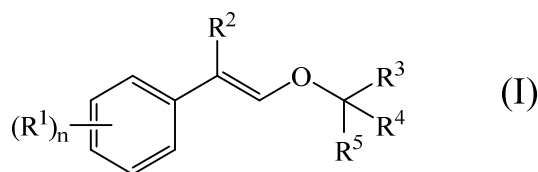
iv) opcionalmente, pelo menos um adjuvante de perfumaria.

12. Produto perfumado de consumo caracterizado pelo fato de que compreende pelo menos um composto de fórmula (I), do tipo definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 8, ou uma composição perfumante, do tipo definido na reivindicação 11.

13. Produto perfumado de consumo, de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de que o produto de consumo de perfumaria é um perfume, um produto de cuidados de tecidos, um produto de cuidados com o corpo, uma preparação cosmética, um produto de cuidados com a pele, um produto de cuidados do ar ou um produto de cuidados com a casa.

14. Produto perfumado de consumo, de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo fato de que o produto de consumo de perfumaria é um perfume fino, um respingo ou água de perfume, uma colônia, uma loção de barbear ou pós-barba, um detergente líquido ou sólido, um amaciante de tecido, um eliminador de odor de tecido, um amaciante passar roupa, um papel, um alvejante, um limpador de tapete, um produto de cuidados de cortina, um xampú, uma preparação de coloração, um produto de cuidados de cor, um produto de modelagem de cabelo, um produto de cuidados com os dentes, um desinfetante, um produto de cuidados íntimos, um aspersor de cabelo, um creme evanescente, um desodorizante ou antitranspirante, um removedor para cabelo, um produto de bronzeamento ou de proteção contra o sol, um produto para unhas, um produto de limpeza de pele, uma maquiagem, um sabonete perfumado, uma musse para banho de chuveiro ou banheira, óleo ou gel, ou um produto de cuidados com os pés/mãos, um produto de higiene, um desodorizador de ar, um desodorizador de ar em pó "pronto para usar", um removedor de moldes, um detergente de cuidado com os móveis, de limpeza, de louças ou detergente para superfície dura, um produto de cuidados com couro, um produto de cuidados com carro.

15. Composto caracterizado pelo fato de que é de fórmula (I)



em que n representa um número inteiro entre 0 e 5;

R<sup>1</sup>, simultânea ou independentemente, representa pelo menos um substituinte do anel aromático e é um grupo hidroxila, um grupo alquila C<sub>1-6</sub>, um grupo alcóxi C<sub>1-6</sub>, um grupo ROCO ou um RCOO, em que R é um átomo de hidrogênio ou um grupo alquila C<sub>1-4</sub>, ou dois R<sup>1</sup> adjacentes, quando obtidos em conjunto, representam um -O-(CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>-O-, em que m é 1 ou 2, ou forma um anel C<sub>5-10</sub> saturado ou insaturado opcionalmente substituído por um ou mais de um grupo hidroxila, um ou mais de um grupo alquila C<sub>1-3</sub> e/ou um ou mais de um grupo alcóxi C<sub>1-3</sub>;

R<sup>2</sup> representa um átomo de hidrogênio, um grupo alquila C<sub>1-6</sub>;

R<sup>3</sup> representa um grupo alquila, alquenila, alcadienila C<sub>4-10</sub> linear, ramificado ou cíclico, um grupo benzila ou um grupo arilalquila C<sub>7-16</sub> opcionalmente substituído por uma hidroxila, um grupo alquila C<sub>1-3</sub> ou um grupo alcóxi C<sub>1-3</sub>, um grupo fenoximetil ou um grupo alicíclico saturado ou insaturado C<sub>8-15</sub> que compreende opcionalmente um grupo funcional de éter; R<sup>4</sup> e R<sup>5</sup> representam, simultânea ou independentemente, um átomo de hidrogênio ou um grupo alquila C<sub>1-6</sub> ou um grupo alquenila C<sub>2-6</sub>; ou R<sup>3</sup> e R<sup>4</sup> representam, quando obtidos em conjunto, o grupo alcanodiila ou alquenodiila C<sub>5-12</sub> linear ou ramificado um grupo alicíclico C<sub>5-12</sub>,

desde que [2-((3-metilbut-2-en-1-il)oxi)vinil]benzeno, (1-(isopentiloxi)prop-1-en-2-il)benzeno, (2-(pentiloxi)vinil)benzeno, (1-(dodeciloxi)prop-1-en-2-il)benzeno, (2-(hexiloxi)vinil)benzeno, (2-(heptiloxi)benzeno, (2-(octiloxi)vinil)benzeno, (1-(2-ciclohexiletoxi)prop-1-en-2-il)benzeno, 2-(3,7-dimetilocta-2,6-dien-1-il)oxi)vinil)benzeno, (2-fenetoxivinil)benzeno, (2-(ciclo-hexiloxi)vinil)benzeno, 1-(2-(ciclo-hexiloxi)vinil)-4-metoxibenzeno, (1-(2-ciclo-hexiletoxi)prop-1-en-2-il)benzeno e 1-metil-4-(1-((2-fenilciclo-hexil)oxi)prop-1-en-2-il)benzeno sejam excluídos.