



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

(11) PI 0806259-5 B1



(22) Data do Depósito: 17/12/2008

(45) Data de Concessão: 07/04/2020

(54) Título: PROCESSOS PARA ENRIQUECIMENTO DE UM OU MAIS AROMATIZANTES E/OU FLAVORIZANTES, CONCENTRADO AROMÁTICO, SEUS USOS, E PRODUTOS ALIMENTÍCIOS, ESTIMULANTES, DE BEBIDAS, SEMIPRONTOS, PARA HIGIENE BUCAL, COSMÉTICOS OU FARMACÊUTICOS

(51) Int.Cl.: A61K 47/00; A61K 8/18; A61K 8/30.

(30) Prioridade Unionista: 17/12/2007 EP 07123386.0.

(73) Titular(es): SYMRISE AG.

(72) Inventor(es): INGO REISS; HARRY ERFURT; FRANK OTT; GÜNTER KINDEL; BERND GABRIEL.

(57) Resumo: PROCESSO PARA PREPARAÇÃO DE UM CONCENTRADO AROMÁTICO, BEM COMO UM CONCENTRADO AROMÁTICO. A presente invenção refere-se a um processo para a preparação de um concentrado de aroma, a um concentrado de aroma que pode ser preparado de acordo com um dos processos da invenção, a produtos abrangendo um ou mais dos concentrados de aroma de acordo com a invenção, bem como a processo para o enriquecimento de aromatizantes e/ou flavorizantes.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"PROCESSOS PARA ENRIQUECIMENTO DE UM OU MAIS AROMATIZANTES E/OU FLAVORIZANTES, CONCENTRADO AROMÁTICO, SEUS USOS, E PRODUTOS ALIMENTÍCIOS, ESTIMULANTES, DE BEBIDAS, SEMIPRONTOS, PARA HIGIENE BUCAL, COSMÉTICOS OU FARMACÊUTICOS"**.

[001] A presente invenção se refere a um processo para a preparação de um concentrado de aroma, a um concentrado de aroma que pode ser preparado de acordo com um dos processos da invenção, a produtos compreendendo um ou mais concentrados de aroma de acordo com a invenção, bem como a processos para o enriquecimento de aromatizantes e/ou flavorizantes.

[002] A constante e crescente necessidade de produtos no setor de alimentos e de bebidas aumenta também a necessidade de novos aromas ou perfis de aromas.

[003] Um aroma muitas vezes é transmitido por vários aromatizantes e flavorizantes, sendo que tanto aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial positivo, como também aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial negativo, influenciam o sentido sensorial.

[004] No DE 19835542 A1 é descrito um processo para o enriquecimento, separação e purificação de misturas aromáticas binárias em compostos isolados. Com isto resulta uma das duas substâncias correspondentes desta mistura de substâncias binárias e ambas as substâncias são separadas entre si com zeólita. A dissociação de uma mistura mais complexa não é descrita.

[005] É objetivo da presente invenção, prover um processo por meio do qual seja possível preparar um concentrado de aroma a partir de um aromático aquoso, que compreende um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitam um sentido sensorial positivo, e um

ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitam um sentido sensorial negativo, sendo que no concentrado de aroma resultante o ou os aromatizantes e flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial positivo, em comparação com o ou os aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial negativo, estão presentes em proporção mais enriquecida que no aroma aquoso.

[006] A presente apresentação do problema é correspondentemente solucionada pelos objetos das reivindicações independentes. Aperfeiçoamentos preferidos são apresentados particularmente nas reivindicações dependentes bem como na descrição que segue.

[007] De acordo com isto, o problema apresentado é solucionado por um processo para a preparação de um concentrado de aroma, no qual um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial positivo, independentes um do outro, de cada vez por volta do fator 1,5 ou maior em comparação com um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial negativo, são mais enriquecidos em relação a um aroma aquoso, compreendendo ou consistindo nas seguintes etapas:

[008] (a) prover um aroma aquoso compreendendo

[009] i. um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial positivo, selecionado da lista consistindo em etilbutirato, etilmetilbutirato-2, metilcapronato, linalool, alfa-ionona, beta-ionona, delta-decalactona, 2E-hexenol, 2E-hexenal, hexanal, beta-damascenona, octanal, nootcatona, p-mententiol-1,8, benzaldeído, gama-decalactona, linaloolóxido, furfuriltiol-2, 4-vinilguaiacol, isopropilmetoxipirazina isômera, etildimetilpirazina isômera, indol, metiljasmonato, jasminolactona, dipropildissulfeto, dipropiltrissulfeto, metilpropildissulfeto, L-mentol, mentona, L-carvona, isoamilacetato, 2-acetil-1-pirrolina, 2E,4Z-decadienal, 3,5-

dimetiltritolano, citral, cariofileno, 1-octen-3-ol, 1-octen-3-ona, hidroxibenzilacetona, cis-3-hexenol, 3Z-hexenol, metilbutirato, geraniol, etil-2E,4Z-decadienoato, 8-mercapto-p-ment-1-en-3-ona, 2E,4Z,7Z-tridecatrienal, 2E,5Z-undecadienal, nonanal, 4-ocanolida, 5-octanolida, feniletanol, lactona de vinho e mentofuro lactona,

[0010] ii. um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial negativo, selecionados da lista consistindo em álcoois C₁-C₅, de preferência metanol, etanol, propanol, isopropanol, butanol, 2-metilbutanol, 3-metilbutanol, diacetila, acetaldeído, furfural, álcool de furfurila, fenol, acetoína, dimetilsulfeto, metilmercaptano, ácido láctico e ácido acético,

[0011] (b) prover um, dois ou mais solventes apropriados para gêneros alimentícios,

[0012] (c) Adição do ou dos solventes da etapa (b) para a solução da etapa (a), sendo que a fração de solvente resultante é ajustada de tal modo que um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i), independentes uns dos outros, de cada vez apresentam um valor log Pow* maior ou igual 1,20, e o valor log Pow* é calculado como segue:

$$\log \text{Pow}^* = \log \text{Pow} - x \cdot P'(x) / \log \text{Pow}$$

[0013] com log Pow como o logaritmo decimal do coeficiente de distribuição do aromatizante e/ou flavorizante entre 1-octanol para água, com x como a fração de solvente resultante em relação à fração total de volume, normatizado como 1,0 e

[0014] com P'(x) como parâmetro de polaridade para o solvente correspondente na fração de solvente x resultante,

[0015] d) prover um material de adsorção em um dispositivo apropriado,

[0016] e) conduzir a solução da etapa (c) através de um dispositivo com material de adsorção da etapa (d), de modo que preponderantemente um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes,

que transmitem um sentido sensorial positivo, sejam adsorvidos no material de adsorção,

[0017] f) prover um, dois ou mais solventes apropriados para gêneros alimentícios e

[0018] g) proceder a dessorção dos aromatizantes e/ou flavorizantes do material adsorvente da etapa (e) com o ou os solventes da etapa (f), de modo que no concentrado de aroma resultante os um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i), em comparação com um ou mais dos aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii), independentes uns dos outros, estejam presentes de cada vez mais enriquecidos por volta do fator 1,5 ou mais, que no aroma aquoso da etapa (a).

[0019] Um processo correspondente também é chamado "processo de adsorção" no contexto desta invenção.

[0020] Outro objeto da presente invenção se refere particularmente a um processo para a preparação de um concentrado de aroma, no qual um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial positivo, independentes um do outro, em cada caso por um fator 1,5 ou maior, quando comparados com um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial negativo, são mais enriquecidos em relação a um aroma aquoso, compreendendo ou consistindo nas seguintes etapas:

[0021] (a) prover um aroma aquoso compreendendo:

[0022] i. um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial positivo, selecionados da lista consistindo em etilbutirato, etilmetilbutirato-2, metilcapronato, linalool, alfa-ionona, beta-ionona, delta-decalactona, 2E-hexenol, 2E-hexenal, hexanal, beta-damascenona, octanal, nootcatona, p-mententiol-1,8, benzaldeído, gama-decalactona, linaloolóxido, furfuriltiol-2, 4-vinilguaiacol, isopropilmetoxipirazina isômera, etildimetilpirazina

isômera, indol, metiljasmonato, jasminolactona, dipropildissulfeto, dipropiltrissulfeto, metilpropildissulfeto, L-mentol, mentona, L-carvona, isoamilacetato, 2-acetil-1-pirrolina, 2E,4Z-decadienal, 3,5-dimetiltritolano, citral, cariofileno, 1-octen-3-ol, 1-octen-3-ona, hidroxibenzilacetona, cis-3-hexenol, 3Z-hexenol, metilbutirato, geraniol, etil-2E,4Z-decadienoato, 8-mercapto-p-ment-1-en-3-ona, 2E,4Z,7Z-tridecatrienal, 2E,5Z-undecadienal, nonanal, 4-octanolida, 5-octanolida, feniletanol, lactona de vinho e mentofuroolactona,

[0023] ii. um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial negativo, selecionados da lista consistindo em álcoois C₁-C₅, de preferência metanol, etanol, propanol, isopropanol, butanol, 2-metilbutanol, 3-metilbutanol, diacetila, acetaldeído, furfural, álcool de furfurila, fenol, acetoína, dimetilsulfeto, metilmercaptano, ácido láctico e ácido acético, sendo que a fração de solvente em relação ao volume total da solução aquosa está na faixa de 0 % em volume até menos que 1% em volume,

[0024] b) prover um material de adsorção em um dispositivo apropriado,

[0025] c) conduzir a solução da etapa (a) através do dispositivo com material de adsorção da etapa (b), de modo que tanto um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) sejam totalmente adsorvidos pelo material absorvente mas também um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii) sejam em grande parte adsorvidos pelo material de absorção,

[0026] d) prover um ou mais solventes e/ou misturas de solventes com água, sendo que os solventes ou as misturas de solventes são selecionados de modo que um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii) apresentem um valor log Pow* de 1,20 ou menor, e

[0027] e) dessorver os aromatizantes e/ou flavorizantes do

material de adsorção da etapa (c) com os solventes ou misturas de solventes da etapa (d), sendo que uma, duas, três, quatro, cinco, seis, sete ou mais frações são coletadas durante o tempo e uma dessas frações ou uma mistura de duas, três, quatro, cinco, seis, sete ou mais destas frações formam o concentrado de aroma, sendo que no concentrado de aroma resultante que contém um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i), em comparação com um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii), independentes um do outro, de cada vez por volta do fator 1,5 ou mais estão presentes mais enriquecidos que nos aromas aquosos da etapa (a), sendo que o solvente usado para dessorção ou os solventes usados para a dessorção são selecionados de modo que os aromatizantes e/ou flavorizantes a serem submetidos a dessorção apresentem um valor $\log Pow^*$ de 1,20 ou menor e o valor $\log Pow^*$ seja calculado como a seguir:

$$\log Pow^* = \log Pow - x * P'(x) / \log Pow$$

[0028] com $\log Pow$ como o logaritmo decimal do coeficiente de distribuição do aromatizante e/ou flavorizante entre 1-octanol para água, com x como a fração de solvente resultante em relação à fração total de volume, normalizado como 1,0 e com $P'(x)$ como parâmetro de polaridade para o solvente correspondente na fração resultante de solvente x .

[0029] Um processo em conformidade com isto no âmbito desta invenção também é denominado "processo de dessorção".

[0030] Um outro objeto da presente invenção se refere a um concentrado de aroma, preparável ou preparado de acordo com um dos processos de preparação de acordo com a invenção acima.

[0031] No mais, um objeto da presente invenção se refere a produtos alimentícios, estimulantes, bebidas, produtos semiprontos, produtos para higiene bucal, produtos cosméticos ou farmacêuticos

compreendendo um ou mais concentrados de aroma de acordo com a invenção bem como uma ou mais substâncias básicas, substâncias auxiliares e/ou aditivos.

[0032] Além disso, um objeto da presente invenção se refere ao uso de concentrados de aroma de acordo com a invenção em produtos alimentícios, estimulantes, bebidas, produtos semiprontos, produtos para higiene bucal, produtos cosméticos ou farmacêuticos.

[0033] Um outro objeto da presente invenção se refere ao uso de concentrados de aroma de acordo com a invenção para preparação de produtos alimentícios, estimulantes, bebidas, produtos semiprontos, produtos para higiene bucal, produtos cosméticos ou farmacêuticos.

[0034] Além disso, a presente invenção se refere a um processo para o enriquecimento de um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial positivo, em um concentrado de aroma resultante independentes um do outro, em cada caso por um fator 1,5 ou maior, quando comparados com um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial negativo, em relação a um aroma aquoso, compreendendo ou consistindo nas seguintes etapas:

[0035] (a) prover um aroma aquoso compreendendo:

[0036] i. um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial positivo, selecionados da lista consistindo em etilbutirato, etilmetilbutirato-2, metilcapronato, linalool, alfa-ionona, beta-ionona, delta-decalactona, 2E-hexenol, 2E-hexenal, hexanal, beta-damascenona, octanal, nootcatona, p-mententiol-1,8, benzaldeído, gama-decalactona, linaloolóxido, furfuriltiol-2, 4-vinilguaiacol, isopropilmetoxipirazina isômera, etildimetilpirazina isômera, indol, metiljasmonato, jasminolactona, dipropildissulfeto, dipropiltrissulfeto, metilpropildissulfeto, L-mentol, mentona, L-carvona, isoamilacetato, 2-acetil-1-pirrolina, 2E,4Z-decadienal, 3,5-

dimetiltritolano, citral, cariofileno, 1-octen-3-ol, 1-octen-3-ona, hidroxibenzilacetona, cis-3-hexenol, 3Z-hexenol, metilbutirato, geraniol, etil-2E,4Z-decadienoato, 8-mercapto-p-ment-1-en-3-ona, 2E,4Z,7Z-tridecatrienal, 2E,5Z-undecadienal, nonanal, 4-octanolida, 5-octanolida, feniletanol, lactona de vinho e mentofuroolactona,

[0037] ii. um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial negativo, selecionados da lista consistindo em álcoois C₁-C₅, de preferência metanol, etanol, propanol, isopropanol, butanol, 2-metilbutanol, 3-metilbutanol, diacetila, acetaldeído, furfural, álcool de furfurila, fenol, acetoína, dimetilsulfeto, metilmercaptano, ácido láctico e ácido acético,

[0038] b) prover um, dois ou mais solventes apropriados para produtos alimentícios,

[0039] c) adicionar o ou os solventes da etapa (b) à solução da etapa (a), sendo que a fração de solvente resultante é ajustada de tal modo que o ou os aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) independentes um do outro, em cada caso apresentem um valor log Pow* maior ou igual a 1,20 e o valor log Pow* é calculado como a seguir:

$$\log \text{Pow}^* = \log \text{Pow} - x * P'(x) / \log \text{Pow}$$

[0040] com log Pow como o logaritmo decimal do coeficiente de distribuição do aromatizante e/ou flavorizante entre 1-octanol para água, com x como a fração de solvente resultante em relação à fração total de volume, normatizado como 1,0 e com P'(x) como parâmetro de polaridade para o solvente correspondente na fração resultante de solvente x,

[0041] d) prover um material de adsorção em um dispositivo apropriado,

[0042] e) conduzir a solução da etapa (c) através de um dispositivo com material de adsorção da etapa (d), de modo que

preponderantemente um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial positivo, sejam adsorvidos no material de adsorção,

[0043] f) prover um, dois ou mais solventes apropriados para gêneros alimentícios e

[0044] g) proceder a dessorção dos aromatizantes e/ou flavorizantes do material adsorvente da etapa (e) com o ou os solventes da etapa (f), de modo que no concentrado de aroma resultante os um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i), em comparação com um ou mais dos aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii), independentes uns dos outros, estejam presentes de cada vez mais enriquecidos por volta do fator 1,5 ou mais, que no aroma aquoso da etapa (a).

[0045] De modo alternativo, um outro objeto da presente invenção se refere a um processo para o enriquecimento de um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial positivo, em um concentrado de aroma resultante independentes um do outro, em cada caso por um fator 1,5 ou maior, em comparação com um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial negativo, em relação a um aroma aquoso, compreendendo ou consistindo nas seguintes etapas:

[0046] (a) prover um aroma aquoso compreendendo:

[0047] i. um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial positivo, selecionados da lista consistindo em etilbutirato, etilmetilbutirato-2, metilcapronato, linalool, alfa-ionona, beta-ionona, delta-decalactona, 2E-hexenol, 2E-hexenal, hexanal, beta-damascenona, octanal, nootcatona, p-mententiol-1,8, benzaldeído, gama-decalactona, linaloolóxido, furfuriltiol-2, 4-vinilguaiacol, isopropilmetoxipirazina isômera, etildimetilpirazina isômera, indol, metiljasmonato, jasminolactona, dipropildissulfeto,

dipropiltrissulfeto, metilpropildissulfeto, L-mentol, mentona, L-carvona, isoamilacetato, 2-acetil-1-pirrolina, 2E,4Z-decadienal, 3,5-dimetiltritolano, citral, cariofileno, 1-octen-3-ol, 1-octen-3-ona, hidroxibenzilacetona, cis-3-hexenol, 3Z-hexenol, metilbutirato, geraniol, etil-2E,4Z-decadienoato, 8-mercapto-p-ment-1-en-3-ona, 2E,4Z,7Z-tridecatrienal, 2E,5Z-undecadienal, nonanal, 4-octanolida, 5-octanolida, feniletanol, lactona de vinho e mentofuroolactona,

[0048] ii. um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial negativo, selecionados da lista consistindo em álcoois C₁-C₅, de preferência metanol, etanol, propanol, isopropanol, butanol, 2-metilbutanol, 3-metilbutanol, diacetila, acetaldeído, furfural, álcool de furfurila, fenol, acetoína, dimetilsulfeto, metilmercaptano, ácido láctico e ácido acético, sendo que a fração de solvente em relação ao volume total da solução aquosa está na faixa de 0 % em volume até menos que 1% em volume,

[0049] (b) prover um material de adsorção em um dispositivo apropriado,

[0050] (c) conduzir a solução da etapa (a) através do dispositivo com material de adsorção da etapa (b), de modo que tanto um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) como também um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii) sejam adsorvidos pelo material de adsorção,

[0051] (d) prover um ou mais solventes e/ou misturas de solventes com água, sendo que os solventes ou as misturas de solventes são selecionados de modo que um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii) apresentem um valor log Pow* de 1,20 ou menor, e

[0052] (e) dessorver os aromatizantes e/ou flavorizantes do material de adsorção da etapa (c) com os solventes ou misturas de solventes da etapa (d), sendo que uma, duas, três, quatro, cinco, seis,

sete ou mais frações são coletadas durante o tempo e uma dessas frações ou uma mistura de duas, três, quatro, cinco, seis, sete ou mais destas frações formam o concentrado de aroma, sendo que no concentrado de aroma resultante que contém um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i), em comparação com um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii), independentes um do outro, em cada caso no fator 1,5 ou mais estão presentes mais enriquecidos que nos aromas aquosos da etapa (a), sendo que o solvente usado para dessorção ou os solventes usados para a dessorção são selecionados de modo que os aromatizantes e/ou flavorizantes a serem submetidos a dessorção apresentem um valor $\log \text{Pow}^*$ de 1,20 ou menor e o valor $\log \text{Pow}^*$ seja calculado como a seguir:

$$\log \text{Pow}^* = \log \text{Pow} - x * P'(x) / \log \text{Pow}$$

[0053] com $\log \text{Pow}$ como o logaritmo decimal do coeficiente de distribuição do aromatizante e/ou flavorizante entre 1-octanol para água, com x como a fração de solvente resultante em relação à fração total de volume, normatizado como 1,0 e com $P'(x)$ como parâmetro de polaridade para o solvente correspondente na fração resultante de solvente x .

[0054] Os objetos da presente invenção são à base do reconhecimento de que, com as Fórmulas 1 e 2 a seguir, a fração de solvente em um aroma aquoso pode ser ajustada na etapa (c) do processo de adsorção de acordo com a invenção ou a fração de solvente no agente de dessorção pode ser ajustada na etapa (e) do processo de dessorção de acordo com a invenção, a fim de obter um enriquecimento de acordo com a invenção do ou dos aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) em comparação com o ou os aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii) independentes um do outro, em cada caso no fator 1,5 ou maior, em relação ao aroma aquoso da etapa (a).

Fórmula 1:

$$P'(x) = P(\text{águ}(a)) \times P(\text{LöMi}) / (P(\text{LöMi}) - x * (P(\text{LöMi}) - P(\text{águ}(a))))$$

[0055] com P(águ(a)) como o parâmetro de polaridade para água, determinado segundo Snyder e publicado em "Flussigkeitschromatographie HPLC – Theorie und Praxis" Gunter J. Eppert, Friedr. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH, Braunschweig / Wiesbaden 1997, página 84 e

[0056] com P(LöMi) como parâmetros de polaridade para os correspondentes solventes, os quais foram igualmente publicados no livro acima mencionado.

Fórmula 2:

$$\log \text{Pow}^* = \log \text{Pow} - x * P'(x) / \log \text{Pow}$$

[0057] com log Pow como o logaritmo decimal do coeficiente de distribuição de uma substância entre 1-octanol e água,

[0058] com x como a fração de solvente resultante em relação ao volume total, normatizado como 1,0 e com P'(x) como parâmetro de polaridade para o correspondente solvente na fração solvente x.

[0059] Surpreendentemente, os inventores descobriram que o valor log Pow* para os respectivos aromatizantes e/ou flavorizantes possibilita uma previsão em qual relação o respectivo aromatizante e/ou flavorizante em uma determinada fração de solvente predeterminado na fase aquosa é adsorvida no material de adsorção ou permanece na fase aquosa.

[0060] A teoria da distribuição de uma substância entre 1-octanol e água reza que com um valor log Pow de 0,0 uma fração de 50% da substância contemplada isolada está dissolvida em 1-octanol e uma fração de 50% está dissolvida em água.

[0061] Os valores log Pow* calculados pelas fórmulas matemáticas acima reproduzem indicadores de como um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes se distribuem entre o material de

adsorção (corresponde a um correspondente considerado para 1-octanol) e água.

[0062] As fórmulas matemáticas precedentes podem até reproduzir as complexas interações existentes entre os aromatizantes e/ou flavorizantes em si, mas só aproximadamente a do material de adsorção empregado. No entanto, inúmeros testes experimentais em relação à presente invenção confirmam que um concentrado de aroma de acordo com a invenção, no qual um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) que transmitem um sentido sensorial positivo, no concentrado de aromas resultante, independentes um do outro são, de cada vez, mais enriquecidos no fator 1,5 ou mais, em comparação com os aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii) que transmitem um sentido sensorial negativo, em relação ao aroma aquoso, quando durante a etapa de adsorção do processo de adsorção de acordo com a invenção a fração de um ou mais solventes é ajustada de tal modo que os valores $\log Pow^*$ de um ou dos aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i), independentes uns dos outros, apresentem um valor $\log Pow^*$ superior ou igual 1,20. Em uma forma preferida de execução do processo de adsorção de acordo com a invenção, a fração do solvente na etapa (c) é ao mesmo tempo escolhida de modo que um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii) que transmitem um sentido sensorial positivo, apresentem um valor $\log Pow^*$ menor que 1,20, de preferência 1,1 ou menor, ainda mais preferido de 1,0.

[0063] Para o processo de dessorção de acordo com a invenção verificou-se que um concentrado de aroma de acordo com a invenção pode ser preparado quando a fração de um ou mais solventes ou misturas de solventes com água é selecionado durante a adsorção de tal modo que um ou mais dos aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii) adsorvidos no material de adsorção, que transmitem um sentido sensorial negativo, apresentam um valor $\log Pow^*$ de 1,20 ou

menor, de preferência um valor $\log \text{Pow}^*$ de 1,15 ou menor, ainda mais preferido um valor $\log \text{Pow}^*$ de 1,0 ou menor, de modo que uma, duas, três, quatro, cinco, seis, sete ou mais frações são coletadas durante o tempo e uma destas frações ou a mistura de duas, três, quatro, cinco, seis, sete ou mais destas frações formam o concentrado de aroma de acordo com a invenção, sendo que o concentrado de aroma resultante é caracterizado pelo fato de que um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) em comparação com um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii), independentes um do outro, estão presentes mais enriquecidos no fator 1,5 ou mais, do que no aroma aquoso usado inicialmente. Em uma execução preferida do processo de dessorção de acordo com a invenção, os solventes ou misturas de solventes na etapa (d), são selecionados de modo tal que um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) que apresentam um sentido sensorial positivo, possuam um valor $\log \text{Pow}^*$ de 1,20 ou maior, de preferência 1,30 ou maior, ainda mais preferido 1,50 ou maior.

[0064] A fração de solventes, como descrito acima, pode variar também durante a etapa de dessorção do processo de dessorção de acordo com a invenção, enquanto a fração de solvente, durante a etapa de dessorção, aumenta continuamente ou descontinuamente (gradiente de solvente) para coletar uma, duas, três, quatro, cinco, seis, sete ou mais frações durante este tempo e para que uma destas frações ou uma mistura de duas, três, quatro, cinco, seis, sete ou mais destas frações formem o concentrado de aroma da presente invenção, sendo que no concentrado de aroma resultante o ou os aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) em comparação com um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii), independentes uns dos outros, de cada vez estão presentes mais enriquecidos no fator 1,5 ou maior, do que no aroma aquoso.

[0065] A tabela 1 abaixo representa os parâmetros de polaridade (P ou P' para as misturas de solventes) de solventes selecionados de acordo com a invenção, a saber, n-propanol, etanol, acetato de etila, metanol e água.

Tabela 1:

	x	0,02	0,04	0,06	0,08	0,1	0,2
Substância	P	P'	P'	P'	P'	P'	P'
n-propanol	4	9,893	9,605	9,332	9,075	8,831	7,786
Etanol	4,3	9,928	9,669	9,424	9,191	8,969	8,004
Acetato de etila	4,4	9,938	9,689	9,452	9,227	9,012	8,072
Metanol	5,1	10,000	9,808	9,623	9,444	9,273	8,500
Água	10,2						

	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
Substância	P'	P'	P'	P'	P'	P'	P'	P'
n-propa-nol	6,962	6,296	5,746	5,285	4,892	4,554	4,259	4,000
Etanol	7,226	6,586	6,050	5,594	5,203	4,863	4,564	4,300
Acetato de etila	7,309	6,679	6,148	5,695	5,305	4,965	4,665	4,400
Metanol	7,846	7,286	6,800	6,375	6,000	5,667	5,368	5,100
Água								

[0066] Na tabela 2 abaixo é representada a influência do parâmetro de polaridade calculado na tabela 1 com base na Fórmula 1 acima sobre o valor log Pow de diferentes aromatizantes e/ou flavorizantes eficazes sensorialmente, à vista da Fórmula 2 descrita acima.

Tabela 2:

Substância	log Pow Solvente	P' 2%	P' 4%	P' 6%	P' 8%	P' 10%	
Diacetila	-1,33	Etanol	-1,48	-1,62	-1,76	-1,88	-2,00
Álcool de furfurila	0,28	Etanol	-0,43	-1,10	-1,74	-2,35	-2,92
Metilmercaptano	0,65	Etanol	0,34	0,05	-0,22	-0,48	-0,73

Substância	log Pow	Solvente	P' 2%	P' 4%	P' 6%	P' 8%	P' 10%
Furfural	0,73	Etanol	0,46	0,20	-0,04	-0,28	-0,50
Butanol	0,88	Etanol	0,65	0,44	0,24	0,04	-0,14
3-Mebutanol	1,28	Etanol	1,12	0,98	0,84	0,71	0,58
2-Mebutanol	1,29	Etanol	1,14	0,99	0,85	0,72	0,59
Fenol	1,48	Etanol	1,35	1,22	1,10	0,98	0,87
Óxido de linalool	1,56	Etanol	1,43	1,31	1,20	1,09	0,99
Etildimetil-pirazina	1,60	Etanol	1,48	1,36	1,25	1,14	1,04
2E-Hexenal	1,61	Etanol	1,49	1,37	1,26	1,15	1,05
Benzaldeído	1,64	Etanol	1,52	1,40	1,30	1,19	1,09
2E-Hexenol	1,75	Etanol	1,64	1,53	1,43	1,33	1,24
Butilaceto	1,77	Etanol	1,66	1,55	1,45	1,35	1,26
Etilbutirato	1,77	Etanol	1,66	1,55	1,45	1,35	1,26
Furfuriltiol-2	1,90	Etanol	1,80	1,70	1,60	1,51	1,43
Hexanal	1,97	Etanol	1,87	1,77	1,68	1,60	1,51
Isopropilmetoxi-pirazina	2,09	Etanol	1,99	1,90	1,82	1,74	1,66
Metiljasmonato	2,12	Etanol	2,03	1,94	1,85	1,77	1,70
Indol	2,14	Etanol	2,05	1,96	1,88	1,80	1,72
Metilcapronato	2,30	Etanol	2,21	2,13	2,05	1,98	1,91
Etil- metilbutirato-2	2,38	Etanol	2,30	2,22	2,14	2,07	2,00
Gama-decalactona	2,38	Etanol	2,30	2,22	2,14	2,07	2,00
Delta decalactona	2,42	Etanol	2,34	2,26	2,19	2,12	2,05
Jasminolactona	2,47	Etanol	2,39	2,31	2,24	2,17	2,11
Vinilguaiacol	2,48	Etanol	2,40	2,32	2,25	2,18	2,12
Hexilacetato	2,83	Etanol	2,76	2,69	2,63	2,57	2,51
Metilpropil-dissulfeto	2,83	Etanol	2,76	2,69	2,63	2,57	2,51
Octanal	3,03	Etanol	2,96	2,90	2,84	2,79	2,73
Citral	3,17	Etanol	3,11	3,05	2,99	2,94	2,89
Linalool	3,28	Etanol	3,22	3,16	3,11	3,06	3,01

Substância	log Pow	Solvente	P' 2%	P' 4%	P' 6%	P' 8%	P' 10%
beta-ionona	3,85	Etanol	3,80	3,75	3,70	3,66	3,62
alfa-ionona	3,86	Etanol	3,81	3,76	3,71	3,67	3,63
Dipropil-dissulfeto	3,90	Etanol	3,85	3,80	3,76	3,71	3,67
p-Mentenol-1,8	4,04	Etanol	3,99	3,94	3,90	3,86	3,82
Nootcatona	4,10	Etanol	4,05	4,01	3,96	3,92	3,88
beta-damascenona	4,40	Etanol	4,35	4,31	4,27	4,23	4,20
Dipropil-trissulfeto	5,05	Etanol	5,01	4,97	4,94	4,90	4,87

Substância	P'	P'	P	P'	P'	P'	P'	P'
	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Diacetila	-2,96	-3,31	-3,60	-3,85	-4,07	-4,25	-4,42	-4,56
Álcol de furfurila	-7,46	-9,13	-	-	-	-	-	-
			10,52	11,71	12,73	13,61	14,39	15,08
Metilmercaptano	-2,68	-3,40	-4,00	-4,51	-4,95	-5,33	-5,67	-5,97
Furfural	-2,24	-2,88	-3,41	-3,87	-4,26	-4,60	-4,90	-5,16
Butanol	-1,58	-2,11	-2,56	-2,93	-3,26	-3,54	-3,79	-4,01
3-Metilbutanol	-0,41	-0,78	-1,08	-1,34	-1,57	-1,76	-1,93	-2,08
2-Metilbutanol	-0,39	-0,75	-1,05	-1,31	-1,53	-1,73	-1,89	-2,04
Fenol	0,02	-0,30	-0,56	-0,79	-0,98	-1,15	-1,30	-1,43
Linaloolóxido	0,17	-0,13	-0,38	-0,59	-0,77	-0,93	-1,07	-1,20
Etildimetil-pirazina	0,25	-0,05	-0,29	-0,50	-0,68	-0,83	-0,97	-1,09
2E-Hexenal	0,26	-0,03	-0,27	-0,47	-0,65	-0,81	-0,94	-1,06
Benzaldeído	0,32	0,03	-0,20	-0,41	-0,58	-0,73	-0,86	-0,98
2E-Hexenol	0,51	0,24	0,02	-0,17	-0,33	-0,47	-0,60	-0,71
Acetato de butila	0,55	0,28	0,06	-0,13	-0,29	-0,43	-0,55	-0,66
Burirato de etila	0,55	0,28	0,06	-0,13	-0,29	-0,43	-0,55	-0,66
Furfuriltiol-2	0,76	0,51	0,31	0,13	-0,02	-0,15	-0,26	-0,36
Hexanal	0,87	0,63	0,43	0,27	0,12	0,00	-0,12	-0,21

Substância	P'	P'	P	P'	P'	P'	P'	P'
	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Isopropilmetoxipirazina	1,05	0,83	0,64	0,48	0,35	0,23	0,12	0,03
Metiljasmonato	1,10	0,88	0,69	0,54	0,40	0,29	0,18	0,09
Indol	1,13	0,91	0,73	0,57	0,44	0,32	0,22	0,13
Capronato de metila	1,36	1,15	0,98	0,84	0,72	0,61	0,51	0,43
Etil metilbutirato-2	1,47	1,27	1,11	0,97	0,85	0,75	0,65	0,57
gama-decalactona	1,47	1,27	1,11	0,97	0,85	0,75	0,65	0,57
Delta-decalactona	1,52	1,33	1,17	1,03	0,92	0,81	0,72	0,64
Jasminolactona	1,59	1,40	1,25	1,11	1,00	0,90	0,81	0,73
Vinilguaiacol	1,61	1,42	1,26	1,13	1,01	0,91	0,82	0,75
Acetato de hexila	2,06	1,90	1,76	1,64	1,54	1,46	1,38	1,31
Metilpropil-dissulfeto	2,06	1,90	1,76	1,64	1,54	1,46	1,38	1,31
Octanal	2,31	2,16	2,03	1,92	1,83	1,75	1,67	1,61
Citral	2,49	2,34	2,22	2,11	2,02	1,94	1,87	1,81
Linalool	2,62	2,48	2,36	2,26	2,17	2,09	2,03	1,97
beta-Ionon	3,29	3,17	3,06	2,98	2,90	2,84	2,78	2,73
alpha-Ionon	3,30	3,18	3,08	2,99	2,92	2,85	2,80	2,75
Dipropildissul-feto	3,34	3,22	3,12	3,04	2,97	2,90	2,85	2,80
p-Mententiol-1,8	3,50	3,39	3,29	3,21	3,14	3,08	3,02	2,98
Nootcatona	3,57	3,46	3,36	3,28	3,21	3,15	3,10	3,05
beta-damascenona	3,91	3,80	3,71	3,64	3,57	3,52	3,47	3,42
Dipropil-trissulfeto	4,62	4,53	4,45	4,39	4,33	4,28	4,24	4,20

[0067] À vista da tabela 2, pode ser reconhecido que quanto maior a fração de solvente durante o processo de adsorção tanto mais descem substancialmente os valores $\log P_{ow}^*$, isto é, a fração de aromatizantes e/ou flavorizantes remanescente no aroma aquoso e não adsorvidos no agente de adsorção, sobe. A diacetila altamente polar apresenta grande afinidade com água. Pela adição de um solvente à água aumenta-se em pequeno grau o caráter não-polar da

mistura. Em virtude disto, na verdade, os valores $\log Pow^*$ da diacetila tornam-se também negativos, mas não de modo não tão acentuado quanto os valores $\log Pow^*$ daquelas substâncias que apresentam um valor $\log Pow$ positivo.

[0068] De acordo com a presente invenção o termo "aroma aquoso" significa uma solução, emulsão ou suspensão contendo uma fração água de pelo menos 95% em relação ao volume total do aroma aquoso, sendo que o aroma aquoso compreende um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) bem como um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii). Neste caso os aromatizantes e/ou flavorizantes estão presentes normalmente em uma concentração de 0,001 até 1000 ppm em relação ao volume total do aroma aquoso. Os aromas aquosos já empregados na etapa (a) do processo de adsorção ou de dessorção de acordo com a invenção podem ser de origem natural bem como de origem sintética.

[0069] De acordo com a presente invenção, o termo "concentrado de aroma" significa uma solução, emulsão ou suspensão contendo um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) independentes um do outro, mais concentrado em cada caso no fator 1,50 ou maior em comparação com um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii) em relação ao aroma aquoso. A fração de aromatizantes e/ou flavorizantes está, aqui, normalmente na faixa de 0,1 até 20%, de preferência 1 até 15%, de modo mais preferido na faixa de 2 até 10%. O concentrado de aroma de acordo com a invenção, condicionado ao processo, pode conter água ou ser diluído com outras frações de água ou com outros solventes ou, por destilação da mistura contendo água e/ou solventes, pode ser total ou parcialmente concentrado com emprego de processos usuais. Concentrados de aroma de acordo com a invenção são usualmente empregados como "Top-Note-Flavourings" em produtos de acordo com a invenção, particularmente produtos

alimentícios, estimulantes, bebidas, produtos semiprontos, produtos para higiene bucal, produtos cosméticos ou farmacêuticos.

[0070] No âmbito da presente invenção, a proporção de enriquecimento, segundo a qual "um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) no concentrado de aroma resultante, independentes um do outro, de cada vez estão presentes mais enriquecidos no fator 1,5 ou maior em comparação com um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii) em relação ao aroma aquoso", significa que no aroma aquoso a fração de um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii) em comparação com um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) é aproximadamente igual ou superior que no concentrado de aroma de acordo com a invenção.

[0071] Isto, por exemplo, é mostrado nos valores da tabela 3 que segue, em que são representadas as concentrações de diferentes componentes usuais de uma solução aquosa de laranja bem como um concentrado de aroma dela resultante de acordo com a invenção. O concentrado de aroma de acordo com a invenção foi obtido de acordo com a invenção segundo o processo de adsorção, sendo que o aroma aquoso foi ajustado de modo a apresentar uma fração de volume de 2% de etanol (corresponde à etapa (c) do processo de adsorção de acordo com a invenção) e conduzido através de um dispositivo com material de adsorção de acordo com o processo da presente invenção. A dessorção foi feita com um etanol puro, não desnaturado (96,5% vol).

Tabela 3:

	"Aroma aquoso"	"Concentrado de aroma"	Enriquecimento
Nome MI	[ppm]	[ppm]	[-vezes]
Linalool	74,6	3398,4	46

	"Aroma aquoso"	"Concentrado de aroma"	Enriquecimento
2-metilbutanol	15,9	235,1	15
2E-hexenal	10,7	282,5	26
Octanal	7,0	214,5	31
Butanol	4,6	55,4	12
Geranial	2,4	105,3	44
Neral	2,0	104,6	52
Diacetila	0,5	0,0	0,0

[0072] Na tabela 3 pode ser visto que, com exceção de diacetila, todos os aromatizantes e/ou flavorizantes foram enriquecidos. Os aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii) que transmitem um sentido sensorial negativo, nomeadamente butilálcool (é enriquecido aproximadamente 12 vezes) e 2-metilbutanol (é enriquecido aproximadamente 15 vezes), são menos enriquecidos em um fator 1.7 que os aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) que transmitem um sentido sensorial positivo, a saber, 2-E-hexenal (é enriquecido aproximadamente 26 vezes), octanal (é enriquecido aproximadamente 31 vezes), geranial (é enriquecido aproximadamente 44 vezes), linalool (é enriquecido aproximadamente 46 vezes) e neral (é enriquecido aproximadamente 52 vezes).

[0073] Quando na presente invenção, inclusive nos aperfeiçoamentos preferidos, se fala de um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) são evidenciados normalmente um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez ou mais, de preferência dois ou mais, de modo mais preferido cinco ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes.

[0074] De acordo com a presente invenção, os aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) representam aqueles aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem sentidos sensoriais positivos

particularmente para os seguintes produtos, mas também para outros produtos que abrangem estes componentes:

[0075] morangos: etilbutirato, etilmetilbutirato-2, metilcapronato, linalool, gama-decalactona,

[0076] framboesa: alfa- e beta-ionona, delta-decalactona, hidroxibenzilacetona, 3Z-hexenol,

[0077] maçã: 2E-hexenol, 3Z-hexenol, 2E-hexenal, hexanal, butirato de etila, etilmetilbutirato-2, beta-damascenona,

[0078] laranja: butirato de etila, butirato de metila, octanal, hexanal, linalool,

[0079] grapefruit: nootcatona, butirato de etila, linalool, p-mententiol-1,8,

[0080] limão: citral, geraniol, cariofileno,

[0081] cereja: benzaldeído, 2E-hexenol, 2E-hexenal, hexanal, beta-damascenona,

[0082] pêssigo: gama-decalactona, 2E-hexenol, beta-damascenona, óxido de linalool,

[0083] banana: acetato de isoamila,

[0084] pera: etil-2E,4Z-decadienoato,

[0085] groselha negra: 8-mercaptop-ment-1-en-3-ona,

[0086] café: beta-damascenona, furfuriltiol-2, 4-vinilguaiacol, isopropilmetoxipirazinas isômeras, etildimetilpirazinas isômeras,

[0087] chá verde: 3-Z-hexenol, indol, metiljasmonato, jasminalactona,

[0088] cebola: dissulfeto de dipropila, trissulfeto de dipropila, dissulfeto de metilpropila,

[0089] carne: 2E,4Z,7Z-tridecatrienal, 2E,5Z-undecadienal, 2E,4Z-decadienal,

[0090] arroz: 2-acetil-1-pirrolina; octanal, nonanal,

[0091] leite: 1-octen-3-ona, 1-octen-3-ol, 4-octanolida, 5-octanolida,

[0092] tomate: 3Z-hexenol, beta-damascenona,

[0093] hortelã: L-mentol, mentona, L-carvona,

[0094] cerveja: isoamilacetato, feniletanol, butirato de etila e

[0095] vinho: lactona de vinho, mentofurolactonas.

[0096] Em outro aperfeiçoamento preferido, são selecionados um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes de um dos grupos morango, framboesa, maçã, laranja, grapefruit, cereja, pêssego, café, chá verde e cebola, carne, arroz, leite, soro de leite, tomate, hortelã, cerveja e vinho como acima definidos.

[0097] No âmbito da presente invenção um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii), que transmitem um sentido sensorial negativo, significa que são evidentes um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez ou mais, de preferência dois ou mais, de modo mais preferido três ou mais, ainda preferidos cinco ou mais de tais aromatizantes e/ou flavorizantes.

[0098] De acordo com outro aperfeiçoamento preferido da presente invenção, os um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii) compreendem um ou mais compostos selecionados do grupo consistindo em álcoois C₁-C₅ de baixo peso molecular, de preferência metanol, etanol, 1-butanol, 2-metilbutanol, 3-metilbutanol; diacetila, acetaldeído, ácido láctico e ácido acético, quando um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) são selecionados de etilbutirato, metilbutirato, octanal, hexanal, linalool, nootcatona, p-mententiol-1,8, benzaldeído, 2E-hexenol, 2E-hexenal, hexanal, beta-damascenona, gama-decalactona e óxido de linalool.

[0099] De acordo com outro aperfeiçoamento preferido da presente invenção, o um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii) compreendem furfural e/ou álcool de furfurila, quando um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) são selecionados de beta-damascenona, furfuriltiol, 4-vinilguaiacol, isopropilmetoxipirazina

e etildimetilpirazina.

[00100] De acordo com outro aperfeiçoamento preferido da presente invenção, o um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii) compreendem fenol quando um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) são selecionados de 3Z-hexenol, indol, metiljasmonato e jasminolactona.

[00101] De acordo com outro aperfeiçoamento preferido da presente invenção o um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii) compreendem metilmercaptano quando um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) são selecionados de dipropildissulfeto, dipropilsulfeto e metilpropildissulfeto.

[00102] De acordo com a invenção, na etapa (c) do processo de adsorção de acordo com a invenção, a fração de solvente para um solvente que não seja água, é ajustada de tal modo que o valor $\log Pow^*$ de um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) inclusive os descritos acima nos aperfeiçoamentos preferidos, independentes uns dos outros, de cada vez, apresente um valor de 1,20 ou maior, de preferência 1,50 ou maior, mais preferido 1,70 ou maior, e muito particularmente preferido 1,80 ou maior. Pelo ajuste da fração do solvente na etapa (c) do processo de adsorção de acordo com a invenção neste valor $\log Pow^*$, obtém-se um enriquecimento dos aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) de acordo com a invenção e simultaneamente um enriquecimento menor de um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii) no fator 1,5 ou maior.

[00103] De acordo com um aperfeiçoamento preferido do processo de adsorção de acordo com a invenção, na etapa (c), a fração de solvente é simultaneamente ajustada de tal modo que o um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii), que transmitem um sentido sensorial negativo, independentes uns dos outros, apresentam de cada vez um valor $\log Pow^*$ menor que 1,20. A fim de deslocar a

proporção de um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) para um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii) no concentrado de aroma resultante, a favor dos aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i), o valor $\log Pow^*$ do ou dos aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii) deveria situar-se de preferência em 1,1 ou menor, mais preferido em 1,0 ou menor.

[00104] Em outro aperfeiçoamento preferido, um processo de adsorção de acordo com a invenção é particularmente preferido quando a fração de solventes na etapa (c) está situado na faixa entre 1 % em volume e 6% em volume, mais preferido na faixa entre 2% em volume e 5% em volume, ainda mais preferido na faixa entre 3 % em volume e 4% em volume, em cada caso em relação à solução resultante.

[00105] De acordo com a presente invenção, na etapa (d) podem ser empregados todos os materiais de adsorção apropriados que estejam normalmente disponíveis para processos de adsorção/dessorção.

[00106] O dispositivo apropriado de acordo com a invenção é normalmente uma coluna de vidro ou de aço inox, sendo que o volume interno está normalmente na faixa de poucos mililitros até mil litros, de preferência na faixa de 1 litro até 500 litros, mais preferido de 20 litros até 400 litros.

[00107] Materiais de adsorção preferidos usados em uma coluna de acordo com a invenção são diversos tipos de poliestiróis reticulados, de preferência copolímeros de etilvinilbenzeno e divinilbenzeno, vinilpirrolidona e divinilbenzeno, vinilpiridina e divinilbenzeno, estireno e divinilbenzeno, mas também outros polímeros como, de preferência poliaromáticos, poliestiróis, poli(met)acrilatos, polipropilenos, poliésteres, politetrafluoretileno, etc.

[00108] Para o processo de adsorção de acordo com a invenção, o

ou os solventes da etapa (b) são selecionados de preferência do grupo que consiste em metanol, etanol, propanol e isopropanol.

[00109] Além disso, de acordo com a etapa (f) do processo de adsorção de acordo com a invenção, são preferidos o ou os solventes selecionados do grupo que consiste em metanol, etanol, propanol, isopropanol, acetato de etila, diacetina, triacetina, dióxido de carbono líquido, hidrocarbonetos fluorclorados apropriados para alimentos e triglicerídeos vegetais. São empregados de preferência etanol, propanol, isopropanol, acetato de etila, diacetina e triacetina. Como solvente na etapa (f) do processo de adsorção de acordo com a invenção são empregados de modo mais preferido etanol e isopropanol e de modo particularmente preferido etanol. Etanol, por isto, é particularmente mais preferido, já que o concentrado de aroma resultante pode ser usado diretamente para a preparação dos produtos de acordo com a invenção sem separação por destilação prévia e, com isso, sem interferência de temperatura.

[00110] Em outro aperfeiçoamento preferido do processo de adsorção de acordo com a invenção, a velocidade de fluxo da solução da etapa (e) é ajustada, pelo menos parcialmente, durante a etapa de adsorção na etapa (c), na faixa de 0,1 até 2,5 cm/seg. O parâmetro de velocidade do fluxo, neste contexto, é co-responsável para formar o coeficiente de distribuição local de um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes entre o material de adsorção e o aroma aquoso. A velocidade de fluxo está, de preferência, na faixa de 0,2 até 1,5 cm/seg, mais preferido na faixa de 0,4 até 0,9 cm/seg.

[00111] Em outro aperfeiçoamento preferido do presente processo de adsorção de acordo com a invenção, a temperatura da solução da etapa (c), pelo menos parcialmente durante o processo de adsorção na etapa (e) do processo de adsorção de acordo com a invenção, está na faixa de 0°C até 80°C. O parâmetro da temperatura é igualmente

co-responsável para a formação do coeficiente de distribuição local. Além disso, é preferida uma faixa de temperatura de 10 até 50°C, particularmente preferida uma faixa de temperatura de 20 até 40°C.

[00112] Em outro aperfeiçoamento preferido, a contrapressão no interior do dispositivo da etapa (d) durante a etapa de adsorção na etapa (e) está na faixa de 0,1 bar até 4,0 bar. A contrapressão no interior do dispositivo da etapa (d) é aquela pressão originada pela resistência do material de adsorção, quando a solução na etapa (c) do processo de adsorção de acordo com a invenção é bombeada através do dispositivo da etapa (d). É preferida uma contrapressão na faixa de 30 a 250 KPa (0,3 bar até 2,5 bar), particularmente preferida de 80 a 150 KPa (0,8 bar até 1,5 bar).

[00113] Em outro aperfeiçoamento preferido do presente processo de adsorção e/ou de dessorção de acordo com a invenção, o aroma aquoso é transportado com o emprego de um gás (de preferência comprimido) em um dispositivo a ser empregado segundo a invenção. Gases preferidos são gases inertes, particularmente os gases inertes argônio, nitrogênio e dióxido de carbono. O uso de gases inertes para apoio do transporte dos aromas aquosos no processo de adsorção e/ou de dessorção de acordo com a invenção é vantajoso particularmente em casos de aromas ou substâncias aromáticas sujeitas à oxidação, isto é, facilmente oxidáveis. Aromas ou substâncias aromáticas sujeitas à oxidação podem sofrer alterações no perfil sensorial durante a execução do processo de adsorção e/ou dessorção de acordo com a invenção sem utilização de gás inerte, o que pode levar à formação de notas indesejadas (notas falsas). Particularmente sujeitas à oxidação são substâncias aromáticas contendo enxofre e determinadas classes de substâncias conhecidas pelo técnico como, por exemplo, aldeídos. Substâncias aromáticas típicas contendo enxofre são, aqui, sulfeto de dipropila, sulfeto de

dipropenila, dialalisulfeto, sulfeto de metipropenila, bem como os correspondentes di-, tri- e tetrassulfetos dos sulfetos mencionados. Mencionam-se particularmente os aromas / substâncias aromáticas de café, cebolas e outras plantas liliáceas, bem como frutas cítricas como por exemplo, laranja, limão ou grapefruit, sendo que particularmente as substâncias aromáticas contendo enxofre, mas também aldeídos, podem ser protegidos contra oxidação pelo processo preferido de acordo com a invenção. Aromas / substâncias aromáticas particularmente relevantes são aqui especialmente furfurilmetilsulfeto e seus dissulfetos (em particular na área dos aromas de cebol(a) bem como furfuriltiol-2 (particularmente na área dos aromas de café). Importantes aldeídos relevantes para aromas são particularmente n-hexanal, 2E- ou 3Z-hexenal, n-octanal, n-decanal, n-dodecanal e citral, que representam importantes componentes de aroma, particularmente de frutas cítricas.

[00114] É, pois, preferido também um Processo, de acordo com a invenção no qual no processo de adsorção e/ou de dessorção (vide abaixo) é empregado um gás inerte para o transporte dos meios fluidos, particularmente para proteção dos aromas ou substâncias aromáticas sujeitos à oxidação mencionados.

[00115] Contrário ao processo de adsorção de acordo com a invenção, no processo de dessorção de acordo com a invenção não são feitas discriminações direcionadas de aromatizantes e/ou flavorizantes na adsorção no material adsorvente na etapa (c), porém a discriminação de um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii) é feita por dessorção direcionada na etapa (e) do processo de dessorção de acordo com a invenção, sendo que o solvente ou os solventes empregados para a dessorção são selecionados de forma tal que os aromatizantes e/ou flavorizantes a serem dessorvidos apresentem um valor $\log Pow^*$ de 1,20 ou menor.

[00116] No mais, são representados aperfeiçoamentos preferidos em relação ao processo de dessorção de acordo com a invenção. Desde que já tenham sido feitas referências aos materiais empregados de acordo com a invenção, por exemplo, aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) ou do grupo (ii), do aroma aquoso, do concentrado de aroma resultante, do material de adsorção, do equipamento apropriado, dos solventes, estes também podem ser empregados no processo de dessorção de acordo com a invenção.

[00117] Um aperfeiçoamento preferido do processo de dessorção de acordo com a invenção é caracterizado pelo fato de que a velocidade de fluxo da solução da etapa (d) pelo menos parcialmente durante a etapa de dessorção na etapa (e) está na faixa de 1 até 5 cm/min. A velocidade de fluxo que foi descrita em relação com o processo de adsorção de acordo com a invenção, não encontra aplicação no processo de dessorção de acordo com a invenção.

[00118] Em outro aperfeiçoamento preferido, a temperatura da solução da etapa (d) do processo de dessorção de acordo com a invenção encontra-se, pelo menos parcialmente, durante o processo de dessorção na etapa (e), na faixa de 0°C até 80°C. O parâmetro da temperatura é igualmente co-responsável pela formação do coeficiente de distribuição local. Além disso, é preferida uma faixa de temperaturas de 10 até 50°C, particularmente preferida uma faixa de temperatura de 20 até 40°C.

[00119] Em outro aperfeiçoamento preferido, o processo de dessorção de acordo com a invenção é caracterizado pelo fato de que a contrapressão no interior do dispositivo da etapa (b), durante a etapa de dessorção na etapa (e), está na faixa de 5 a 200 KPa (0,05 bar até 2,0 bar). A contrapressão no interior do dispositivo da etapa (b) é aquela pressão formada pela resistência do material de adsorção quando a solução na etapa (e) do processo de dessorção de acordo

com a invenção é bombeada através do dispositivo da etapa (b) e é mostrada por um manômetro. É preferida uma contrapressão na faixa de 10 a 150 KPa (0,1 bar até 1,5 bar), particularmente preferida de 20 a 100 KPa (0,2 até 1,0 bar).

[00120] De acordo com outro aperfeiçoamento preferido do processo de adsorção e dessorção de acordo com a invenção, as direções das etapas de adsorção e de dessorção, portanto as etapas (d) e (g) do processo de adsorção de acordo com a invenção e a etapa (c) do processo de dessorção na etapa (e) do processo de dessorção de acordo com a invenção podem ser direcionadas para o mesmo sentido ou para sentido contrário.

[00121] De acordo com a presente invenção, um produto apropriado para consumo é, de preferência um alimento, um estimulante e/ou uma bebida, destinado a ser introduzido em uma cavidade bucal, ali permanecer algum tempo e a seguir ou ser deglutido, isto é, ser consumido (por exemplo, alimento) ou novamente tirado (por exemplo, goma de mascar). Aqui também se enquadram todas as substâncias ou produtos destinados a serem consumidos por homens ou animais, em estado processado, parcialmente processado ou não processado. Neste caso também se enquadram todas as substâncias que são adicionadas aos alimentos na preparação, no tratamento ou processamento.

[00122] Gomas de mascar compreendem em geral, uma base de goma de mascar, isto é, uma massa de mascar que torna-se plástica ao ser mastigada, de açúcar em diferentes tipos, sucedâneos de açúcar, sacarinas, álcoois de açúcar, substâncias umectantes, espessantes, emulsificantes, aromas encapsulados e/ou não encapsulados e/ou estabilizadores, usada como base em gomas de mascar.

[00123] Bases de gomas de mascar usuais, além das resinas

naturais tradicionalmente empregadas ou o Chicle Naturlatex (látex natural Chicl(e), compreendem hoje em dia elastômeros como acetato de polivinila (PV(A), polietileno, poli-isobutenos (PI(B) (de baixo ou médio peso molecular), polibutadienos, copolímeros de isobuteno-isopreno (Butyl Rubber), poliviniletiléter (PV(E), polivinilbutiléter, copolímeros de vinilésteres e viniléteres, copolímeros de estireno-butadieno (Styrol-Butadien-Rubber, SBR) ou elastômeros de vinila, por exemplo, com base em acetato de vinila/ laurato de vinila, acetato de vinila/ estearato de vinila ou etileno/acetato de vinila, bem como misturas dos elastômeros mencionados, como por exemplo, descrito nas patentes EP 0 242 325, US 4.518.615, US 5.093.136, US 5.266.336 US 5.601.858 ou US 6.986.709. Bases de gomas de mascar compreendem ainda outros componentes como por exemplo materiais de enchimento (minerais), plastificantes, emulsificantes, antioxidantes, ceras, graxas ou óleo graxos, como por exemplo gorduras vegetais ou animais endurecidas (hidrogenadas), mono-, di- ou triglicerídeos. Materiais de enchimento (minerais) apropriados são, por exemplo, carbonato de cálcio, dióxido de titânio, dióxido de silício, talco, óxido de alumínio, fosfato dicálcico, fosfato tricálcico, hidróxido de magnésio e suas misturas. Plastificantes apropriados ou agentes para evitar a aglutinação (detackifier) são, por exemplo, lanolina, ácido esteárico, estearato de sódio, acetato de etila, diacetina (diacetato de glicerín(a), triacetina (triacetato de glicerín(a), citrato de trietila. Ceras apropriadas são, por exemplo, ceras de parafina, cera candelila, cera de carnaúba, ceras microcristalinas e ceras de polietileno. Emulsificantes apropriados são, por exemplo, fosfatídeos como lecitina, mono- e diglicerídeos de ácidos graxos, por exemplo, monoestearato de glicerina.

[00124] Produtos aromatizados próprios para consumo preferidos (produtos alimentícios, estimulantes, bebidas) são selecionados do

grupo que consiste em produtos de confeitiro, de preferência são selecionados do grupo consistindo em pão, biscoitos secos, bolos e demais produtos de confeitaria; doces selecionados de preferência do grupo que consiste em chocolate, produtos de chocolate em barra, outros produtos em barra, gomas de frutas, caramelos duros e macios e gomas de mascar; bebidas alcoólicas ou não alcoólicas, escolhidas de preferência do grupo que consiste em café, chá, vinho, bebidas contendo vinho, cerveja, bebidas contendo cerveja, licores, aguardentes, conhaques, limonadas contendo frutas, bebidas isotônicas, refrigerantes, néctares, sucos de frutas e de legumes ou preparados de sucos de frutas ou de legumes; bebidas instantâneas, escolhidas de preferência do grupo que consiste em bebidas instantâneas de cacau, bebidas instantâneas de chá e bebidas instantâneas de café; produtos à base de carnes, selecionados de preferência do grupo que consiste em presunto, linguiças frescas ou produtos contendo linguiça crua e produtos de carne fresca de carne seca temperados ou marinados; ovos ou produtos de ovos, selecionados de preferência do grupo que consiste em ovos em pó, claras de ovos e gemas de ovos; produtos de cereais, selecionados de preferência do grupo que consiste em cereais do café da manhã, barras de cereais e produtos de arroz pré-cozido; produtos lácteos, de preferência selecionados do grupo que consiste em bebidas lácteas, sorvetes a base de leite, iogurte, kefir, queijo fresco, queijo macio, queijo duro, leite em pó, soro, manteiga, leitelho e produtos contendo proteína de leite total ou parcialmente hidrolisados; produtos de proteína de soja ou outras frações da soja, de preferência selecionados do grupo que consiste em leite de soja e produtos preparados a partir dos mesmos, preparados contendo lecitina de soja, produtos fermentados como tofu ou tempe ou produtos preparados a partir dos mesmos e molhos de soja; preparados de frutas, de

preferência selecionados do grupo que consiste em geléias, sorvete de frutas, molhos de frutas e recheios de frutas; preparados de legumes, de preferência selecionados do grupo que consiste em ketchup, molhos, legumes desidratados, legumes congelados, legumes pré-cozidos, legumes em conserva de vinagre e legumes em conserva; petiscos, de preferência selecionados do grupo que consiste em batatas "chips" assadas ou fritas ou produtos de purê de batatas, produtos de massa de pão e produtos de extrusão à base milho ou de amendoim; produtos à base de óleo e de gordura ou emulsões dos mesmos, selecionados de preferência do grupo que consiste em maionese, molhos picantes tipo "Remoulade", molhos e preparados condimentados; demais refeições prontas e sopas, de preferência escolhidas do grupo que consiste em sopas desidratadas, sopas instantâneas, sopas pré-cozidas, condimentos, misturas de condimentos e temperos para pulverizar (inglês: "Seasonings"), empregados por exemplo na área de petiscos. A fração total de concentrados de aroma de acordo com a invenção bem como seus aperfeiçoamentos preferidos em um produto (apropriado para consumo) de acordo com a invenção está, via de regra, dependendo do tipo de produto, na faixa de 0,001 até 10000 ppm, de preferência na faixa de 0,01 até 100 ppm no seu emprego final.

[00125] Os produtos apropriados para consumo no sentido da presente invenção também podem ser empregados como artigos semiprontos para preparação de outros produtos (apropriados para consumo) de acordo com a invenção, de preferência produtos alimentícios, estimulantes e/ou bebidas. Aqui os artigos semiprontos de acordo com a invenção são empregados para aromatizar produtos produzidos a partir dos mesmos, como artigos prontos. A fração total dos concentrados de aroma de acordo com a invenção em um produto semipronto de acordo com a invenção está, dependendo do tipo de

produto, via de regra na faixa de 0,01 até 10000 ppm, de preferência na faixa de 0,02 até 200 ppm.

[00126] Preparados cosméticos ou farmacêuticos de acordo com a invenção podem ser formulados também como emulsão do tipo "água-em-óleo" (W/O), do tipo "óleo-em-água" (O/W), ou emulsões múltiplas, por exemplo, do tipo água-em-óleo-em água (W/O/W), emulsão PIT, "Pickering-Emulsion", micro-emulsão ou nanoemulsão; emulsões particularmente preferidas são do tipo "óleo-em-água" (O/W), ou do tipo "água-em-óleo-em água" (W/O/W). Os preparados cosméticos de acordo com a invenção podem também ser particularmente formulados como lápis, bastão, aerossol, spray, emulsões pulverizáveis, espuma, solução saturante (por exemplo, para lenços úmidos para fins cosméticos (em inglês: "wipes")), produtos de limpeza como leites de limpeza, loções de limpeza com base aquosa, alcoólica ou glicólica, sabonete, "Syndets", produtos para o tratamento da pele, creme, loção, leite, espuma emulsionada, micro e nano emulsões, pastas, géis (por exemplo, hidrogéis ou géis para hidrodispersão), bálsamo, soro, "roll-on", spray, aerossol, (espumante, não espumante ou pós-espumant(e), preparados para o cuidado da pele, preparados para o cuidado dos pés (inclusive ceratolíticos, desodorantes), composições repelentes para insetos, protetores solares, preparados pós-sol, produtos para barbear, produtos para depilação, produtos para o cuidado dos cabelos como por exemplo, xampu 2-em-1, xampu, xampu anticaspas, xampu infantil, xampu para couro cabeludo seco, concentrado de xampu, condicionador, tratamento dos cabelos, loção para os cabelos, loção para enxaguar cabelos, creme para pentear, produtos para ondulação permanente e fixador, produtos para alisar cabelos (agentes para alisar, relaxadores), reforçados de cabelos (spray), agentes para modelar(por exemplo, gel), como agentes descolorante, clareadores de cabelos, condicionadores de cabelos,

mousse para cabelos, tonalizantes para cabelos, desodorantes e/ou antiperspirantes; soluções dentifrícias e líquidos para limpeza bucal, bálsamo pós-barba, loção pré- e pós-barbear, produtos para o cuidado dos olhos, produtos de maquiagem, removedores de maquiagem, artigos infantis, artigos para banho (por exemplo cápsulas), ou máscaras.

[00127] Sob produtos para higiene bucal entendem-se, no contexto da presente invenção, as formulações usuais de conhecimento do técnico, para limpeza e tratamento da cavidade bucal e da cavidade faringiana bem como para refrescar o hálito. Formulações conhecidas e de uso para a higiene bucal são tanto cremes, géis, pastas, espumas, emulsões, suspensões, aerossóis, sprays, quanto cápsulas, granulados, pastilhas, tabletes, bombons ou gomas de mascar, sem que esta relação de formas de apresentação ou de possibilidades de uso seja limitante. Formulações deste tipo servem para limpar e cuidar da substância dos dentes e cavidade bucal bem como para refrescar o hálito.

[00128] Produtos para a higiene bucal de acordo com a invenção são selecionados de preferência do grupo que consiste em: cremes dentifrícios, pastas de dente, géis para dentes, soluções dentifrícias, líquidos para limpeza bucal, líquidos para gargarejos, sprays para cavidade bucal e cavidade faringiana (Sprays de bomba ou aerossol), pastilhas para chupar, tabletes para chupar, bombons, gomas de mascar, bombons para mascar e gomas de mascar para tratar dos dentes.

[00129] Produtos para a higiene bucal mais preferidos são selecionados do grupo consistindo em cremes dentifrícios, pastas de dente, géis para dentes, sprays para cavidade bucal e cavidade faringiana (sprays de bomba ou aerossol), pastilhas para chupar, tabletes para chupar, bombons, gomas de mascar, bombons para

mascar e gomas de mascar para tratar dos dentes.

[00130] Composições para a higiene dos dentes (como exemplo para os preparados para a higiene bucal de acordo com a invenção) compreendem, em geral, um sistema abrasivo (agentes abrasivos e de polimento) como por exemplo, ácido silícico, carbonato de cálcio, fosfato de cálcio, óxido de alumínio e/ou apatita de hidroxila, substâncias tensoativas como por exemplo laurilsulfato de sódio, laurilsarcosinato de sódio e/ou propilbetaína de cocamido, agentes para manter a umidade como por exemplo glicerina e/ou sorbitol, espessantes como por exemplo carboximetilcelulose, polietilenoglicóis, carragenana e/ou Laponite®, adoçantes como por exemplo, sacarina, corretores de sabor para corrigir sabores desagradáveis, corretores de sabor para corrigir outros sabores via de regra não desagradáveis, substâncias moduladoras de sabor (por exemplo, inositolfosfato, nucleotídeos como monofosfato de guanosina, monofosfato de adenosina ou outras substâncias como glutamato de sódio ou ácido 2-fenoxipropiônico), substâncias ativas refrigerantes como por exemplo, derivados de mentol (por exemplo, L-mentillactato, L-mentilalquilcarbonatos, mentoncetais, amidas do ácido mentanocarboxílico), amida do ácido 2,2,2-trialquilacético (por exemplo metilamida do ácido 2,2-di-isopropilpropilpropilacético), icilina e derivados de icilina, estabilizadores e substâncias ativas como por exemplo, fluoreto de sódio, monofluorofosfato de sódio, difluoreto de estanho, fluoretos de amônio quaternário, citrato de zinco, sulfato de zinco, pirofosfato de estanho, dicloreto de estanho, misturas de diferentes pirofosfatos, triclosano, cloreto de cetilpiridínio, lactato de alumínio, citrato de potássio, nitrato de potássio, cloreto de potássio, cloreto de estrôncio, peróxido de hidrogênio, aromas e/ou bicarbonato de sódio ou corretores de cheiros.

[00131] A fração total de concentrados de aroma de acordo com a

invenção, em um produto para higiene bucal de acordo com a invenção, dependendo do tipo de produto, via de regra está na faixa de 0,001 até 10000 ppm, de preferência na faixa de 0,1 até 1000 ppm.

[00132] Produtos no sentido da presente invenção, de preferência produtos farmacêuticos, também podem estar presentes na forma de cápsulas, comprimidos (não revestidos bem como comprimidos revestidos, por exemplo, com revestimento resistente aos sucos gástricos), drágeas, granulados, pelotas, misturas de sólidos, dispersões em fase líquida, como emulsões, como pós, como soluções, como pastas ou como outros preparados para engolir ou mastigar ou como suplementos alimentares.

[00133] Como outros componentes para os produtos de acordo com a invenção, particularmente produtos alimentícios, estimulantes, bebidas, produtos semiprontos, de higiene bucal, cosméticos ou farmacêuticos, são empregadas substâncias básicas, auxiliares e/ou aditivos usuais. Estes outros aditivos são selecionados, de preferência, do grupo que consiste em água, misturas de substâncias básicas ou de matérias primas frescas ou processadas, de origem vegetal ou animal, hidratos de carbono digeríveis ou não-digeríveis (por exemplo sacarose, maltose, frutose, glicose, dextrina, amilose, amilopectina, inulina, xilano, celulos(e), álcool de açúcar (por exemplo sorbitol, maninol, xilitol), gorduras naturais ou solidificadas (por exemplo, sebo, banha, óleo de palma, gordura de coco, gordura vegetal solidificad(a), óleos graxos (por exemplo, óleo de girassol, óleo de amendoim, óleo de milho, óleo de cardo, óleo de oliva, óleo de nozes, óleo de peixe, óleo de soja, óleo de sésamo), ácidos graxos ou seus sais (por exemplo, estearato de potássio, palmitato de potássio), aminoácidos proteinógenos ou não-proteinógenos e compostos afins (por exemplo, taurina, creatina, creatinin(a), peptídeos, proteínas nativas ou processadas (por exemplo, gelatinas), enzimas (por exemplo,

peptidases, glicosidases, lipases, proteinases), ácidos nucléicos, nucleotídeos (inositolfosfato), substâncias moduladores do sabor (por exemplo, glutamato de sódio, ácido 2-fenoxipropiônico), emulsificadores (por exemplo, lecitina, diacilgliceróis), estabilizadores (por exemplo, carregenana, alginato, farinha de alfarroba, farinha de caroço de guar), conservantes (por exemplo, ácido benzóico, ácido sórbico), antioxidantes (por exemplo, tocoferol, ácido ascórbico), "Gelificantes" (por exemplo, ácido cítrico), acidulantes orgânicos ou inorgânicos (ácido málico, ácido acético, ácido cítrico, ácido tartárico, ácido fosfórico), princípios amargos (por exemplo, quinina, cafeína, limonin(a), adoçantes (por exemplo, sacarina, ciclamato, aspartame, neotamo, neoesperidindihidrocalcon(a), sais minerais (por exemplo cloreto de sódio, cloreto de potássio, cloreto de magnésio, fosfatos de sódio), as substâncias inibidoras do escurecimento enzimático (por exemplo sulfito, ácido ascórbico), óleos etéreos, extratos vegetais, corantes naturais ou sintéticos ou pigmentos corantes (por exemplo carotinóides, flavonóides, antocianos, clorofila e seus derivados), condimentos bem como odorantes, aromatizantes e/ou flavorizantes sintéticos, naturais ou idênticos aos naturais.

[00134] Os produtos de acordo com a invenção, particularmente alimentos, estimulantes, bebidas, produtos semiprontos, produtos para higiene bucal, produtos cosméticos ou farmacêuticos, de preferência produtos para higiene bucal compreendem, de preferência, uma ou mais substâncias-base, auxiliares e/ou aditivos do grupo a seguir:

[00135] conservantes, abrasivos (agentes para polimento), outros agentes antibacterianos, agentes anti-inflamatórios, agentes anti-irritação, agentes inibidores de irritação, outros agentes antimicrobianos, antioxidantes, adstringentes, antiestáticos, ligantes, materiais de enchimento (minerais), tampões, materiais-veículos, quelatores (formadores de quelato), agentes para limpeza, agentes

para tratamento, substâncias tensoativas, desodorizantes, emulsificadores, enzimas, fibras, formadores de películas (substâncias formadoras de películas), fixadores, formadores de espuma, substâncias inibidoras de espuma, estabilizadores de espumas, bombas para formação de espuma, agentes gelificantes ("gelierende Mittel"), formadores de géis, substâncias dispensadores de umidade ("Moisturizer"), substâncias umectantes, substâncias retentoras de umidade, agentes descolorantes, agentes clareadores (por exemplo, peróxido de hidrogênio), agentes de impregnação, agentes para minorar atrito, deslizantes, agentes moduladores de cheiro e/ou de sabor, agentes redutores de cheiros e/ou de sabor, agentes reforçadores de cheiro e/ou de sabor, agentes turvadores, agentes plastificantes, agentes para cobertura, abrlhantadores, silicone, agentes (mucilagem) para refrescar a pele (substâncias ativas para refrescar), agentes (mucilagem) para acalmar a pele, agentes (mucilagem) para limpeza da pele, agentes (mucilagem) para o cuidado da pele, agentes (mucilagem) para curar a pele, agentes mucilagem protetores da pele, filtros-UV, estabilizadores, agentes de suspensão, vitaminas, óleos graxos, ceras, gorduras, fosfolipídeos, ácidos graxos saturados, ácidos graxos uma ou mais vezes insaturados, ácidos alfa-hidróxi, ácidos polihidróxi, liquefatores, corantes, agentes protetores de cores, pigmentos, tensoativos, eletrólitos, derivados de silicone, polióis, solventes orgânicos, ácidos silícicos, carbonato de cálcio, hidrogenofosfato de cálcio, óxido de alumínio, fluoretos, sais de zinco, de estanho, de potássio, de sódio e de estrôncio, pirofosfatos, hidroxiapatitas.

[00136] Quando a preparação de produtos de acordo com a invenção representa uma solução ou loção, podem ser empregados como solventes, por exemplo: água ou soluções aquosas, óleos como triglicerídeos do ácido cáprico ou do ácido caprílico ou também

álcoois, dióis ou polióis com baixo índice-C bem como seus éteres, de preferência etanol, isopropanol, propilenoglicol, glicerina, etilenoglicol. São empregadas particularmente misturas dos solventes acima mencionados.

[00137] Preparados de produtos de acordo com a invenção, de preferência aqueles destinados ao uso como produto de cuidado dos dentes e/ou da boca, são de preferência isentos de substâncias que favorecem cáries, particularmente isentas de sacarose, glicose, lactose, lactose hidrolisada, sorbose, arabinose, xilose, manose, maltose, galactose, maltotriose e frutose.

[00138] Em outro aperfeiçoamento preferido, os produtos de acordo com a invenção, particularmente produtos alimentícios, estimulantes, bebidas, produtos semiprontos, produtos para higiene bucal, produtos cosméticos ou farmacêuticos, compreendem outros aromatizantes e/ou flavorizantes, que não estão relacionados no grupo (i) ou (ii), como acima mencionado.

[00139] Os outros aromatizantes e/ou flavorizantes no sentido da presente invenção compreendem, assim, entre outros agentes (mucilagem) refrescantes, agentes (mucilagem) para aquecer, substância de forte sabor, adoçantes, sucedâneos de açúcar, acidulantes orgânicos ou inorgânicos (por exemplo, ácido málico, ácido acético, ácido cítrico, ácido tartárico, ácido fosfórico), princípios amargos (por exemplo, quinina, cafeína, limonina, amarogentina, humolona, lupolona, taninos) e sais minerais consumíveis (por exemplo, cloreto de sódio, cloreto de cálcio, cloreto de magnésio, fosfatos de sódio).

[00140] Sucédâneos de açúcar apropriados que podem ser componentes das preparações de acordo com a invenção, são álcoois de açúcar como por exemplo, manitol, sorbitol e xarope de sorbitol, isomalte (por exemplo, Palatinit®), maltita e xarope de maltita, lactita,

xilita, eritrita, leucrose, arabinol, arabitol, adonitol, alditol, ducitol, iditol, mas também fructooligo sacaridas (por exemplo, Raftilose®), oligofrutose ou polidextrose.

[00141] Como adoçantes típicos que podem ser componentes dos produtos de acordo com a invenção mencionam-se sacarina (eventualmente como sal de Na, de K ou de C(a), aspartame (por exemplo, NutraSweet®), ciclamato (eventualmente como sal de Na ou de C(a), acesulfam-K (por exemplo, Sunett®), taumatina ou neoesperidin-dihidrocalcona. Podem ainda ser empregados outros adoçantes como esteviosida, rebaudiosida A, glicirrizina, ultradoce, osladina, brazeína, miraculina, pentadina, filodulcina, dihidrocalconas, ariluréia, guanidinas trissubstituídas, glicirrizina, superaspartame, suosano, sucralose (triclorgalactosacarose, TGS), alitamo, monelina ou Neotame®.

[00142] Substâncias preferidas que conferem gosto acentuado e/ou que estimulam a salivação e/ou substâncias que provocam uma sensação de calor e/ou sensação de formigamento sobre a pele ou sobre as mucosas, que podem ser parte integrante dos produtos de acordo com a invenção, são por exemplo: capsaicina, dihidrocapsaicina, gingeróis, paradóis, sogaóis, piperina, N-vanilamidas do ácido carboxílico, particularmente N-vanililamida do ácido nonânico, pelitorina ou espilantol, amidas do ácido 2-nonênico, particularmente N-isobutilamida do ácido 2-nonênico, N-4-hidróxi-3-metóxi-fenilamida do ácido 2-nonênico, alquiléter de 4-hidróxi-3-metóxi-benzilálcool, particularmente 4-hidróxi-3-metóxi-benzil-n-butiléter, alquileter de 4-acilóxi-3-metóxi-benzilálcool, particularmente 4-acetilóxi-3-metóxi-benzil-n-butiléter e 4-acetilóxi-3-metóxi-benzil-n-hexileter, alquiléter de 3-hidróxi-4-metóxi-benzilálcool, alquiléter de 3,4-dimetoxibenzilálcool, alquileter de 3-etoxi-4-hidróxi-benzilálcool, alquileter de 3,4-metilendioxibenzilálcool, amidas do ácido (4-hidróxi-3-metóxi-fenil)-

acético, particularmente N-n-octilamida do ácido(4-hidróxi-3-metóxi-fenil)acético, alquilamidas do ácido vanilomandélico, fenetilamidas do ácido ferúlico, nicotinaldeído, metilnicotinato, propilnicotinato, 2-butoxietilnicotinato, benzilnicotinato, 1-acetoxicavicol, poligodial e isodrimeninol, ainda preferido cis- e/ou transpelitorina de acordo com WO 2004/000787 ou WO 2004/043906, N-alquilamida do ácido alqueno-carboxílico de acordo com WO 2005/044778, alquilamidas do ácido mandélico de acordo com WO 03/106404 ou amidas do ácido alquiloalcanóico de acordo com WO 2006/003210.

[00143] Extratos naturais preferidos que provocam sensação de gosto acentuado e/ou sensação de calor e/ou sensação de formigamento na pele ou mucosas, que podem ser componente dos produtos de acordo com a invenção são, por exemplo: extratos de pimentão, extratos de pimenta (por exemplo, extrato *capsicum*), extratos de pimenta-chili, extratos de raízes de gengibre, extratos de *Aframomum melgueta*, extratos de *Spilanthus-acmella*, Extratos de *Kaempferia galanga* ou extratos de *Alpinia galanga*.

[00144] Substâncias preferidas para mascaramento de uma ou mais sensações de sabor desagradável, particularmente de sabor amargo, adstringente e/ou metálico ou ressaibo, que podem ser parte integrante dos produtos de acordo com a invenção, são: lactisol [ácido 2O-(4-metóxi-fenil) láctico] (compare US 5.045.336), sal de potássio do ácido 2,4-dihidroxibenzóico (compare US 5.643.941), extratos de gengibre (compare GB 2.380.936), neoesperidindihidrocalcona (comp. Manufacturing Chemist 2000, Juli-Heft, páginas 16-17), determinadas flavonas (2-fenilcromo-2-en-4-onas) (compare US 5.580.545), determinados nucleotídeos, como por exemplo, citidin-5'-monofosfatos (CMP) (compare US 2002/0177576), determinados sais de sódio como cloreto de sódio, citrato de sódio, acetato de sódio e lactato de sódio

(compare Nature, 1997, volume 387, página 563), uma lipoproteína de β -lactoglobulina e ácido fosfatídico (compare EP A 635 218), neodiosmina [5,7-dihidróxi-2-(4-metóxi-3-hidróxifenil)-7-O-neoesperidosil-cromo-2-en-4-ona] (compare US 4.154.862), de preferência hidroxiflavanonas de acordo com EP 1 258 200, aqui por outro lado são preferidos 2-(4-hidróxifenil)-5,7-dihidroxicroman-4-ona (naringenin(a), 2-(3,4-dihidroxifenil)-5,7-dihidroxicroman-4-ona (eriodictiol), 2-(3,4-dihidroxifenil)-5-hidróxi-7-metóxicroman-4-ona (eriodictiol-7-metiléter), 2-(3,4-dihidroxifenil)-7-hidróxi-5-metóxicroman-4-ona (eriodictiol-5-metiléter) e 2-(4-hidróxi-3-metóxifenil)-5,7-dihidroxicroman-4-ona (homoeriodictiol), cujos (2S)- ou (2R)-enantiômeros ou mistura dos mesmos bem como seus sais de fenolato mono- ou polivalentes com Na^+ , K^+ , NH_4^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} ou Al^{3+} como contracátions, ou ácido γ -amino-butírico (ácido 4-amino-butírico, como forma neutra ("sal interno") ou em forma de carboxilato ou de amônio) segundo WO 2005/096841.

[00145] Substâncias com gosto amargo, adstringente, pastoso, poeirento, seco, farinhento, rançoso ou metálico são, por exemplo: xantinas xantinalcalóides (cafeína, teobromina, teofilin(a), alcalóides (quinina, brucina, nicotin(a), glicosídeos fenólicos (por exemplo, salicina, arbutin(a), glicosídeos de flavonóides (por exemplo esperidina, naringin(a), calconas e calconaglicosídeos, taninas hidrolisáveis (ésteres do ácido gálico ou ésteres do "ácido elágico" de carboidratos, por exemplo pentagalactilglicos(e), taninas não-hidrolisáveis (eventualmente catequinas galactiladas ou epicatequinas e seus oligômeros, por exemplo proantocianidinas ou procianidinas, tearubigenin(a), flavonas (por exemplo: quercetina, taxifolina, miricetin(a), outros polifenóis (γ -orizanol, ácido caféico ou seus ésteres), princípios amargos terpenóides (por exemplo, limonóides como limonina ou nomilina de frutas cítricas, lupolonas e humolonas

de lúpulo, iridóides, secoiridoides), absintina de absinto, amarogentina de genciana, sais de metal (cloreto de potássio, sulfato de sódio, sulfato de magnésio), determinadas substâncias farmacêuticas (por exemplo, antibiótico fluorquinolona, paracetamol, aspirina, antibióticos beta-lactama, ambroxol, propiltiouracila [PROP], guaifenesin(a), determinadas vitaminas (por exemplo, vitamina H, vitaminas da série-B como vitamina B1, B2, B6, B12, niacina, ácido pantotênico), benzoato de denatônio, octacetato de sucralose, cloreto de potássio, sais de magnésio, sais de ferro, sais de alumínio, sais de zinco, uréia, ácidos graxos insaturados, particularmente ácidos graxos insaturados em emulsões, aminoácidos (por exemplo, leucina, isoleucina, valina, triptofano, prolina, histidina, tirosina, lisina e fenilalanin(a), peptídeos (particularmente peptídeos com um aminoácido do grupo leucina, isoleucina, valina, triptofano, prolina ou fenilalanina na expressão-N ou -C).

[00146] Substâncias que deixam ressaibo amargo, adstringente, pastoso, poeirento, seco, farinhento, rançoso ou metálico, podem pertencer por exemplo ao grupo dos adoçantes ou sucedâneos de açúcar. Mencionam-se como exemplo: aspartame, neotam, superaspartame, sacarina, sucralose, tagatose, monelina, steviosida, taumatina, miraculina, glicirizina e seus derivados, ciclamato e sais farmacêuticamente aceitáveis dos compostos acima mencionados.

[00147] Aditivos vantajosos para incorporação nos produtos de acordo com a invenção são emulsificantes (por exemplo, lecitina, diacilgliceróis, goma arábic(a), estabilizantes (por exemplo, carragenina, alginato), conservantes (por exemplo, ácido benzóico, ácido sórbico), antioxidantes (por exemplo, tocoferol, ácido ascórbico), quelatores (por exemplo, ácido cítrico), extratos de plantas, corantes naturais ou sintéticos ou pigmentos corantes (por exemplo carotinóides, flavonóides, antocianos, clorofila e seus derivados).

[00148] Produtos de acordo com a invenção, particularmente alimentos, estimulantes, bebidas, produtos semiprontos, produtos de higiene bucal, produtos cosméticos ou farmacêuticos, podem conter ainda antioxidantes ou substâncias capazes de reforçar o efeito antioxidante, de preferência tocoferóis naturalmente presentes e seus derivados (por exemplo, acetato de vitamina (E), vitamina C e seus sais ou derivados (por exemplo, palmitato de ascorbila, Mg – fosfato de ascorbila, acetato de ascorbil(a), vitamina A e derivados (palmitato - vitamina (A), tocotrienóis, flavonóides, ácidos alfa-hidroxicos (por exemplo, ácido cítrico, ácido láctico, ácido málico, ácido tartárico) e seus sais de Na, de Ka e de Ca, flavonóides, quecertina, benzilaminas fenólicas, propilgalato, octilgalato, dodecilgalato, butilhidroxianisol (BHA, E320), butilhidroxitolueno (BHT, 2,6-diterc-butil-4-metil-fenol, E321), lecitinas, mono- e diglicerídeos de ácidos de gordura alimentar esterificados com ácido cítrico, carotinóides, carotinas (por exemplo, α -carotina, β -carotina, licopeno) e seus derivados, ácido fítico, lactoferrina, EDTA, EGT(A), ácido fólico e seus derivados, ubiquinona e ubiquinol e seus derivados, ácido ferúlico e seus derivados, zinco e seus derivados (por exemplo, ZnO, ZnSO₄), selênio e seus derivados (por exemplo, metionina de selênio), ortofosfatos e sais de Na, de Ka e de Ca do ácido monofosfórico bem como componentes isolados de plantas, extrato ou frações das mesmas, por exemplo, de chá, chá verde, algas, caroços de uva, brotos de trigo, camomila, alecrim, orégano.

[00149] Substâncias ativas de efeito refrigerante preferidas, são: l-mentol, d-mentol, mentol racêmico, acetal de mentonglicerina (nome comercial: Frescolat[®] MG(A), lactato de mentila (nome comercial: Frescolat[®] ML, de preferência trata-se de l-mentil lactato, particularmente l-metil-l-lactato), amidas de ácido mentil-3-carboxílico substituídas (por exemplo N-etilamida de ácido mentil-3-carboxílico), 2-

isopropil-N-2,3-trimetilbutanoamida, amidas de ácido ciclohexanocarboxílico substituídas, 3-mentoxipropano-1,2-diol, 2-hidróxiethylmentilcarbonato, 2-hidróxiethylmentilcarbonato, N-acetilglicina-mentiléster, isopulegol, éster de ácido mentilhidroxicarboxílico (por exemplo mentil-3-hidróxibutirato), monomentilsuccinato, 2-mercaptociclododecanona, mentil-2-pirrolidin-5-onacarboxilato, 2,3-dihidróxi-p-mentano, 3,3,5-trimetilciclohexanona-glicerincetal, 3-mentil-3,6-di- e -trioxa-alcanoatos, 3-mentil metoxiacetato, icilina.

[00150] Substâncias ativas de efeito refrigerante particularmente preferidas são: l-mentol, mentol racêmico, mentonglicerinaacetato (nome comercial: Frescolat[®]MG(A)), lactato de mentila (de preferência lactato de l-mentila, particularmente l-mentil-l-lactato, nome comercial: Frescolat[®]ML), 3-mentoxipropano-1,2-diol, 2-hidróxiethylmentilcarbonato, 2-hidróxiethylmentilcarbonato.

[00151] A concentração de emprego das substâncias ativas refrigerantes, dependendo da substância, está de preferência na faixa de concentração de 0,01 até 20% em peso e de modo preferido na faixa de concentração de 0,1 até 5% em peso, em relação à massa total dos produtos prontos (para uso) de acordo com a invenção, particularmente produtos alimentícios, estimulantes, bebidas, produtos semiprontos, produtos para higiene bucal, produtos cosméticos ou farmacêuticos.

[00152] Os produtos de acordo com a invenção podem conter, por exemplo, os seguintes corantes, matérias corantes ou pigmentos: lactoflavina (riboflavin(a)), beta-caroteno, riboflavina-5'-fosfato, alfa-caroteno, gama-caroteno, cantaxantina, eritrosina, curcumina, amarelo quinolina, laranja-amarelo S, tartrazina, bixina, norbixina (Annatto, Orlean), capsantina, capsorubina, licopeno, beta-apo-8'-carotenal, etil éster do ácido beta-apo-8'-carotínico, xantofila (flavoxantina, luteína,

criptoxantina, rubixantina, violaxantina, rodoxantin(a), carmin verdadeiro (ácido carmínico, cochonil(a), azorubina, vermelho cochonila A (Ponceau 4 R), vermelho beterraba, betanina, antociano, amaranto, azul-patente V, Indigotin I (índigo-carmin), clorofila, compostos de cobre das clorofilas, verde ácido brilhante BS (verde lisamin(a), preto brilhante BN, Carbo medicinalis vegetabilis, óxido de titânio, óxidos e hidróxidos de ferro, carbonato de cálcio, alumínio, prata, ouro, pigmento rubi BK (litol-rubi BK), metilvioleta B, azul vitória R, azul vitória B, azul acilano brilhante FFR (Brillantwollblau FFR), verde naftol B, verde acilano genuíno 10 G (verde alcalino genuíno 10 (G), amarelo ceres GRN, azul sudão II, ultramarino, azul de ftalocianina, verde de ftalocianina, violeta ácido genuíno R. Para tingimentos, podem ser empregados outros extratos obtidos naturalmente (por exemplo, extrato de pimentão, extrato de cenoura preta, extrato de repolho roxo). Bons resultados também foram obtidos com os corantes mencionados a seguir, os chamados Aluminium Lakes: FD & C Yellow 5 Lake, FD & C Blue 2 Lake, FD & C Blue 1 Lake, Tartrazine Lake, Quinoline Yellow Lake, FD & C Yellow 6 Lake, FD & C Red 40 Lake, Sunset Yellow Lake, Carmoisine Lake, Amaranth Lake, Ponceau 4R Lake, Erythrosyne Lake, Red 2G Lake, Allura Red Lake, Patent Blue V Lake, Indigo Carmine Lake, Brilliant Blue Lake, Brown HT Lake, Black PN Lake, Green S Lake e suas misturas.

[00153] Materiais de enchimento (minerais) apropriados para incorporação nos produtos de acordo com a invenção são, por exemplo, carbonato de cálcio, dióxido de titânio, dióxido de silício, talco, óxido de alumínio, fosfato dicálcico, fosfato tricálcico, hidróxido de magnésio e suas misturas.

[00154] As demais substâncias básicas, auxiliares e aditivos usuais para produtos de acordo com a invenção, em particular produtos alimentícios, estimulantes, bebidas, produtos semiprontos, de higiene

bucal, produtos cosméticos ou farmacêuticos, via de regra podem estar contidos em quantidades de 0,00001 até 99,9% em peso, de preferência 10 até 80% em peso em relação ao peso total da preparação do produto. Além disso, as preparações podem conter água ou outros solventes em quantidade de até 99,9 % em peso, de preferência 5 até 80% em peso, em relação ao peso total da preparação do produto.

[00155] De acordo com outra forma preferida de execução, os aromatizantes e/ou flavorizantes a serem empregados de acordo com a invenção, antes de seu uso, na preparação dos produtos de acordo com a invenção são inicialmente incorporados em uma matriz apropriada (veículo) para produtos alimentícios, estimulantes, bebidas, produtos semiprontos, produtos de higiene bucal, cosméticos ou farmacêuticos, por exemplo, em forma de emulsões, liposomas, por exemplo, a partir de fosfatidilcolina, microesferas, nanoesferas ou também em cápsulas, granulados ou produtos de extrusão. De modo particularmente preferido a matriz é em cada caso escolhida de tal modo que os aromatizantes e/ou flavorizantes são liberados da matriz de modo retardado obtendo-se, assim, uma eficácia duradoura.

[00156] Matrizes preferidas, nas quais os aromatizantes e/ou flavorizantes são incorporados antes de seu emprego no preparo das preparações de acordo com a invenção, compreendem com isto de preferência um ou mais materiais selecionados do grupo a seguir: polímeros de hidrato de carbono (polissacarídeos) (por exemplo, amidos, derivados de amido, celulose ou derivados de celulose (por exemplo, hidroxipropilcelulos(e), alginatos, goma Gellan, ágar ou carrageno), gorduras naturais, ceras naturais (por exemplo, cera de abelhas, cera de carnaúba(a), proteínas como por exemplo, gelatinas, formadores de complexos (por exemplo, ciclodextrinas ou derivados de ciclodextrina, de preferência beta-ciclodextrina(a)).

[00157] Mostrou ser vantajoso transformar os aromatizantes e/ou flavorizantes em uma forma secada por atomização, antes de seu emprego na fabricação dos produtos de acordo com a invenção. Como matrizes para os aromatizantes e/ou flavorizantes na forma secada por atomização a serem empregados de acordo com a invenção, podem ser usadas substâncias individuais ou misturas de substâncias. Veículos vantajosos são hidratos de carbono e/ou polímeros de hidratos de carbono (polissacarídeos). Como veículos preferidos para os aromatizantes e/ou flavorizantes na forma secada por atomização, mencionam-se: hidrocolóides como amidos, amidos decompostos, amidos modificados física ou quimicamente, celuloses modificadas, goma arábica, goma Ghatti, goma adraganta, goma karaya, carragena, farinha de guar, farinha de alfarroba, alginatos (por exemplo, alginato-N(a)), pectina, inulina ou goma xantana. Veículos preferidos são maltodextrinas bem como misturas de maltodextrinas e goma arábica, sendo que de cada vez, são vantajosas maltodextrinas com valores-DE na faixa de 15 até 20. O grau de decomposição do amido é medido com a característica "equivalente de dextrose" (D(E), que pode aceitar os valores limites 0 para o polímero de glicose de cadeia longa e 100 para a glicose pura. O encapsulamento de aromatizantes e/ou flavorizantes mediante secagem por atomização é do conhecimento do técnico e é descrito por exemplo, nas patentes US 3.159.585, US 3.971.852, US 4.532.145 ou US 5.124.162. Aromas secados por atomização são obteníveis no comércio em variados sabores e tamanhos de partículas.

[00158] No mais, aplicam-se as indicações para o uso de concentrados de aroma acordo com a invenção bem como para os processos de enriquecimento alternativos de acordo com a invenção já feitas em relação ao processo de adsorção e dessorção de acordo com a invenção, inclusive seus aperfeiçoamentos preferidos.

[00159] Os exemplos a seguir elucidam a invenção sem, contudo, restringir a invenção a estes exemplos de execução.

1. Processo de adsorção de acordo com a invenção no exemplo de um aroma de laranja aquoso

[00160] Dentro do perfil sensorial do aroma laranja aquoso são percebidos 2E-hexenal (log Pow 1,61), linalool (log Pow 3,28), octanal (log Pow 3,03) e citral (log Pow 3,17) como aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i), que transmitem um sentido sensorial positivo. Como aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii), que transmitem um sentido sensorial negativo, na solução laranja, foram percebidos 1-butanol (log Pow 0,88), 2-metilbutanol (log Pow 1,29) e diacetila (log Pow-1,33).

[00161] As concentrações dos aromatizantes e/ou flavorizantes mencionados acima neste aroma laranja são indicadas em [ppm] na tabela 3 na categoria "aromas aquosos".

[00162] Dois litros de uma solução de laranja deste tipo foram ajustados com etanol (a 96,5%) em uma fração de etanol de 2 % em volume, de modo que os valores log Pow* de um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) apresentassem pelo menos um valor log Pow* de 1,49.

[00163] Como meio de adsorção foi utilizado poliestireno reticulado com divinilbenzeno. Como coluna, foi utilizado um corpo cilíndrico de aço, fechado pelos dois lados, de cada vez, com uma tampa roscada. Nas duas tampas roscadas foi colocado, de cada vez, uma saída de mangueira, através da qual o líquido pode ser bombeado para dentro ou respectivamente para fora da coluna. O volume da coluna foi de 30 mL.

[00164] Como velocidade de fluxo durante a etapa de adsorção na etapa (e) do processo de adsorção de acordo com a invenção foi ajustada uma velocidade de 0,5 cm/seg.

[00165] A temperatura da solução aquosa de laranja na etapa (e) da etapa de adsorção de acordo com a invenção situou-se na faixa de 21 até 23°C.

[00166] A contrapressão na solução aquosa de laranja na etapa (e) do processo de adsorção de acordo com a invenção situou-se na faixa de 50 a 900 KPa (0,5 até 0,9 bar).

[00167] Como agente de dessorção foi utilizado etanol puro (96,5% em vol).

[00168] As concentrações dos aromatizantes e/ou flavorizantes mencionados acima são indicadas em [ppm] na tabela 3 na coluna "concentrado de aroma".

[00169] A partir disso, pode ser facilmente reconhecido que o enriquecimento com linalool, 2E-hexenal, octanal, geranial e neral (a mistura de geranial e neral também é chamada citral) como aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) em comparação com 2-metilbutanol, butilálcool e diacetila como aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii) está presente altamente concentrada pelo menos no fator 1,7.

2. Processo de dessorção de acordo com a invenção com base em um aroma de maçã aquoso

[00170] Foi utilizado um aroma de maçã aquoso, compreendendo os seguintes aromatizantes e/ou flavorizantes:

[00171] Aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial positivo: 2E-hexenol, 2E-hexenal, butilacetato, etilbutirato, etilmetilbutirato-2 e hexilacetato;

[00172] aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial negativo: butanol, 2-metilbutanol e 3-metilbutanol.

[00173] A fração de solventes no aroma aquoso era nitidamente inferior a 1 % em volume e situou-se em aproximadamente 0,1% (detectado com HPL(C)).

[00174] Como material de adsorção foi utilizado um poliestireno reticulado com divinilbenzeno na coluna já descrita no ponto 1, com volume de coluna de 30 ml.

[00175] Três litros de um aroma de maçã aquoso de acordo com a etapa (c) do processo de dessorção de acordo com a invenção foram conduzidos através da coluna com material de adsorção, sendo que os aromatizantes e/ou flavorizantes mencionados acima foram adsorvidos pelo material de adsorção, de modo que com isto já é verificada uma diminuição de substâncias polares com um log Pow menor que 1,30, isto é, foi verificada a permanência de substâncias polares no aroma aquoso.

[00176] Para a etapa de dessorção subsequente, de acordo com a etapa (e) do processo de dessorção de acordo com a invenção, foi empregado um etanol (96,5% em vol) para mistura de água de 1:1.

[00177] A velocidade de fluxo durante o processo de dessorção na etapa (e) do processo de dessorção de acordo com a invenção situou-se na faixa de 3 cm/min.

[00178] A temperatura da mistura de solventes durante o processo de dessorção na etapa (e) do processo de dessorção de acordo com a invenção situou-se em 22°C.

[00179] A contrapressão no dispositivo, que foi medida com um manômetro, situou-se em 90 KPa (0,9 bar).

[00180] As frações de tempo durante o processo de dessorção foram cortadas de modo tal que foram obtidas frações com de cada vez 5 mL de volume.

[00181] As concentrações dos aromatizantes e/ou flavorizantes individuais nas frações conjuntas 1 até 6 (fração 1 até fração 6) estão representadas em [ppm] na tabela 4 abaixo.

Tabela 4:

	Aroma aquoso	Fr. 1	Fr. 2	Fr. 3	Fr. 4	Fr. 5	Fr. 6
Nome	[ppm]	[ppm]	[ppm]	[ppm]	[ppm]	[ppm]	[ppm]
2E-hexenol	14,1	141,27	395,86	221,18	35,62	4,61	0,00
2-metilbutanol	7,9	50,10	81,95	17,50	0,00	0,00	0,00
3-metilbutanol	1,2	2,91	4,01	0,00	0,00	0,00	0,00
butanol	6,7	24,62	13,51	2,54	0,00	0,00	0,00
3Z-hexenol	2,1	6,61	58,46	42,73	0,00	0,00	0,00
2E-hexenal	3,7	3,15	15,56	88,72	86,40	45,13	16,92
butilacetato	25,1	2,83	184,02	669,13	802,12	488,64	205,03
etilbutirato	6,1	0,00	23,57	136,74	152,35	76,00	30,00
etilmetilbuti-rato-2	0,8	0,00	3,30	14,04	17,92	12,29	6,10
hexilacetato	1,3	0,00	3,46	19,84	38,14	40,08	32,41

[00182] Já que foram usados 3000 mL de um aroma aquoso e foram obtidas seis frações (fração 1 até fração 6) com de cada vez 5 mL em volume, ocorre um enriquecimento de fator 100 em relação a todas as concentrações somadas em todas as frações dos respectivos aromatizantes e/ou flavorizantes.

[00183] É fácil reconhecer que butanol como um composto do grupo (ii) que transmite um sentido sensorial negativo, deveria estar concentrado no total em 670 ppm, mas a soma das frações 1 até 3 no entanto só fornece 40,5 ppm. Isto está relacionado com o fato de que o butanol, já durante a etapa de adsorção do processo de dessorção descrito, foi muito mal adsorvido no material de adsorção.

[00184] Considerando o composto etilmetilbutirato-2, este composto, como um composto do grupo (i) que confere um sentido sensorial positivo, na soma de todas as frações, deveria estar presente em cerca de 80 ppm. Analiticamente porém, considerando erros dos métodos de medição, são reencontrados 54 ppm de etilmetilbutirato-2.

Decisivo aqui, no entanto, é que etilmetilbutirato-2 reencontra-se essencialmente nas frações a partir da fração 3, isto é, em frações nas quais butanol não está mais essencialmente presente como um composto que transmite um sentido sensorial negativo.

REIVINDICAÇÕES

1. Processo para enriquecimento de um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial positivo, independentes um do outro, em cada caso por um fator 1,5 ou maior, quando comparados com um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial negativo, em relação a um aroma aquoso,

o referido processo sendo caracterizado pelo fato de que compreende ou consiste nas seguintes etapas:

(a) prover um aroma aquoso compreendendo:

(i) um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial positivo, selecionados da lista consistindo em etilbutirato, etilmetilbutirato-2, metilcapronato, linalool, alfa-ionona, beta-ionona, delta-decalactona, 2E-hexenol, 2E-hexenal, hexanal, beta-damascenona, octanal, nootcatona, p-mententiol-1,8, benzaldeído, gama-decalactona, linaloolóxido, furfuriltiol-2, 4-vinilguaiacol, isopropilmetoxipirazina isômera, etildimetilpirazina isômera, indol, metiljasmonato, jasminolactona, dipropildissulfeto, dipropiltrissulfeto, metilpropildissulfeto, L-mentol, mentona, L-carvona, isoamilacetato, 2-acetil-1-pirrolina, 2E,4Z-decadienal, 3,5-dimetiltritolano, citral, cariofileno, 1-octen-3-ol, 1-octen-3-ona, hidroxibenzilacetona, cis-3-hexenol, 3Z-hexenol, metilbutirato, geraniol, etil-2E,4Z-decadienoato, 8-mercaptop-ment-1-en-3-ona, 2E,4Z,7Z-tridecatrienal, 2E,5Z-undecadienal, nonanal, 4-octanolida, 5-octanolida, feniletanol, lactona de vinho e mentofuroolactona,

(ii) um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial negativo, selecionados da lista consistindo em álcoois C₁-C₅, de preferência metanol, etanol, propanol, isopropanol, butanol, 2-metilbutanol, 3-metilbutanol, diacetila, acetaldeído, furfural, álcool de furfurila, fenol, acetoína,

dimetilsulfeto, metilmercaptano, ácido láctico e ácido acético,

(b) prover um, dois ou mais solventes apropriados para produtos alimentícios,

(c) adicionar o(s) solvente(s) da etapa (b) à solução da etapa (a), sendo que a fração de solvente resultante é ajustada de tal modo que o ou os aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) independentes um do outro, em cada caso apresentem um valor $\log \text{Pow}^*$ maior ou igual a 1,20 e o valor $\log \text{Pow}^*$ é calculado como a seguir:

$$\log \text{Pow}^* = \log \text{Pow} - x * P'(x) / \log \text{Pow}$$

com $\log \text{Pow}$ como o logaritmo decimal do coeficiente de distribuição do aromatizante e/ou flavorizante entre octanol para água,

com x como a fração de solvente resultante em relação à fração total de volume, normatizado como 1,0, e

com $P'(x)$ como parâmetro de polaridade para o solvente correspondente na fração resultante de solvente x ,

(d) prover um material de adsorção em um dispositivo apropriado,

(e) conduzir a solução da etapa (c) através de um dispositivo com material de adsorção da etapa (d), de modo que preponderantemente um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial positivo, sejam adsorvidos no material de adsorção,

(f) prover um, dois ou mais solventes apropriados para gêneros alimentícios, e

(g) proceder a dessorção dos aromatizantes e/ou flavorizantes do material adsorvente da etapa (e) com o(s) solvente(s) da etapa (f), de modo que no concentrado de aroma resultante os um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i), em comparação com um ou mais dos aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii),

independentes uns dos outros, estejam presentes de cada vez mais enriquecidos por volta do fator 1,5 ou mais, que no aroma aquoso da etapa (a).

2. Processo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que é preparação de um concentrado de aroma, no qual um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial positivo, independentes um do outro, em cada caso por um fator 1,5 ou maior, em comparação com um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial negativo, são mais enriquecidos em relação a um aroma aquoso, compreendendo ou consistindo nas seguintes etapas:

etapas (a) a (f), como definidas na reivindicação 1, e

(g) proceder a dessorção dos aromatizantes e/ou flavorizantes do material adsorvente da etapa (e) com o ou os solventes da etapa (f), de modo que no concentrado de aroma resultante, os um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i), em comparação com um ou mais dos aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii), independentes uns dos outros, estejam presentes de cada vez mais enriquecidos por volta do fator 1,5 ou mais, que no aroma aquoso da etapa (a).

3. Processo, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que, na etapa (c), a fração de solventes é simultaneamente ajustada de tal modo que um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii), independentes um do outro, em cada caso apresentem um valor $\log Pow^*$ inferior a 1,20.

4. Processo, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato de que na etapa (c), a fração de solventes está simultaneamente na faixa entre 1% em volume e 6% em volume em relação à solução resultante.

5. Processo, de acordo com qualquer uma das

reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo fato de que o(s) solvente(s) da etapa (b) é(são) selecionado(s) do grupo consistindo em metanol, etanol, propanol e isopropanol.

6. Processo, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado pelo fato de que o(s) solvente(s) da etapa (f) é(são) selecionados do grupo consistindo em metanol, etanol, propanol, isopropanol, acetato de etila, diacetina, triacetina, dióxido de carbono fluido, hidrocarbonetos fluorclorados apropriados para alimentos e triglicerídeos vegetais.

7. Processo, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de que a contrapressão sobre a solução na etapa (c), pelo menos parcialmente durante a etapa de adsorção na etapa (d) está na faixa de 10 a 400 KPa (0,1 bar a 4,0 bar).

8. Processo para enriquecimento de um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial positivo, em um concentrado de aroma resultante independentes um do outro, em cada caso por um fator 1,5 ou maior, em comparação com um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial negativo, em relação a um aroma aquoso,

o referido processo sendo caracterizado pelo fato de que compreende ou consiste nas seguintes etapas:

(a) prover um aroma aquoso compreendendo:

i. um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial positivo, selecionados da lista consistindo em etilbutirato, etilmetilbutirato-2, metilcapronato, linalool, alfa-ionona, beta-ionona, delta-decalactona, 2E-hexenol, 2E-hexenal, hexanal, beta-damascenona, octanal, nootcatona, p-mententiol-1,8, benzaldeído, gama-decalactona, linaloolóxido, furfuriltiol-2, 4-vinilguaiacol, isopropilmetoxipirazina isômera, etildimetilpirazina isômera,

indol, metiljasmonato, jasminolactona, dipropildissulfeto, dipropiltrissulfeto, metilpropildissulfeto, L-mentol, mentona, L-carvona, isoamilacetato, 2-acetil-1-pirrolina, 2E,4Z-decadienal, 3,5-dimetiltritolano, citral, cariofileno, 1-octen-3-ol, 1-octen-3-ona, hidroxibenzilacetona, cis-3-hexenol, 3Z-hexenol, metilbutirato, geraniol, etil-2E,4Z-decadienoato, 8-mercapto-p-ment-1-en-3-ona, 2E,4Z,7Z-tridecatrienal, 2E,5Z-undecadienal, nonanal, 4-octanolida, 5-octanolida, feniletanol, lactona de vinho e mentofurolactona,

ii. um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial negativo, selecionados da lista consistindo em álcoois C₁-C₅, de preferência metanol, etanol, propanol, isopropanol, butanol, 2-metilbutanol, 3-metilbutanol, diacetila, acetaldeído, furfural, álcool de furfurila, fenol, acetoína, dimetilsulfeto, metilmercaptano, ácido láctico e ácido acético, sendo que a fração de solvente em relação ao volume total da solução aquosa está na faixa de 0% em volume até menos do que 1% em volume,

(b) prover um material de adsorção em um dispositivo apropriado,

(c) conduzir a solução da etapa (a) através do dispositivo com material de adsorção da etapa (b), de modo que tanto um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) como também um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii) sejam adsorvidos pelo material de adsorção,

(d) prover um ou mais solventes ou misturas de solventes com água, sendo que os solventes ou as misturas de solventes são selecionados de modo que um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii) apresentem um valor log Pow* de 1,20 ou menor, e

(e) dessorver os aromatizantes e/ou flavorizantes do material de adsorção da etapa (c) com os solventes ou misturas de solventes da etapa (d), sendo que uma, duas, três, quatro, cinco, seis, sete ou mais frações são coletadas durante o tempo e uma dessas frações ou uma mistura de duas, três, quatro, cinco, seis, sete ou mais destas frações formam o concentrado de aroma, sendo que no concentrado de aroma resultante que contém um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i), em comparação com um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii), independentes um do outro, em cada caso estão presentes mais enriquecidos por um fator 1,5 ou mais que nos aromas aquosos da etapa (a), sendo que o solvente usado para dessorção ou os solventes usados para a dessorção são selecionados de modo que os aromatizantes e/ou flavorizantes a serem submetidos a dessorção apresentem um valor $\log Pow^*$ de 1,20 ou menor e o valor $\log Pow^*$ seja calculado como a seguir:

$$\log Pow^* = \log Pow - x * P'(x) / \log Pow$$

com $\log Pow$ como o logaritmo decimal do coeficiente de distribuição do aromatizante e/ou flavorizante entre octanol para água,

com x como a fração de solvente resultante em relação à fração total de volume, normatizado como 1,0, e

com $P'(x)$ como parâmetro de polaridade para o solvente correspondente na fração resultante de solvente x .

9. Processo, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que é para preparação de um concentrado de aroma, no qual um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial positivo, independentes um do outro, em cada caso por um fator 1,5 ou maior, quando comparados com um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes, que transmitem um sentido sensorial negativo, são mais enriquecidos em relação a um aroma

aquoso, compreendendo ou consistindo nas seguintes etapas:

etapas (a) a (d), como definidas na reivindicação 8, e

(e) dessorver os aromatizantes e/ou flavorizantes do material de adsorção da etapa (c) com os solventes ou misturas de solventes da etapa (d), sendo que uma, duas, três, quatro, cinco, seis, sete ou mais frações são coletadas durante o tempo e uma dessas frações ou uma mistura de duas, três, quatro, cinco, seis, sete ou mais destas frações formam o concentrado de aroma, sendo que no concentrado de aroma resultante que contém um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i), em comparação com um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii), independentes um do outro, de cada vez por um fator 1,5 ou mais estão presentes mais enriquecidos que nos aromas aquosos da etapa (a), sendo que o solvente usado para dessorção ou os solventes usados para a dessorção são selecionados de modo que os aromatizantes e/ou flavorizantes a serem submetidos a dessorção apresentem um valor $\log Pow^*$ de 1,20 ou menor, e o valor $\log Pow^*$ seja calculado como a seguir:

$$\log Pow^* = \log Pow - x * P'(x) / \log Pow$$

com $\log Pow$ como o logaritmo decimal do coeficiente de distribuição do aromatizante e/ou flavorizante entre octanol para água,

com x como a fração de solvente resultante em relação à fração total de volume, normatizado como 1,0, e

com $P'(x)$ como parâmetro de polaridade para o solvente correspondente na fração resultante de solvente x .

10. Processo, de acordo com a reivindicação 8 ou 9, caracterizado pelo fato de que a contrapressão sobre a solução da etapa (d) pelo menos parcialmente durante a etapa de dessorção na etapa (e) está na faixa de 10 a 400 KPa (0,1 bar a 4,0 bar).

11. Processo, de acordo com qualquer uma das

reivindicações 8 a 10, caracterizado pelo fato de que o material de adsorção é selecionado do grupo consistindo em poliestireno reticulado, de preferência etilvinilbenzeno e divinilbenzeno, vinilpirrolidina e divinilbenzeno, vinilpiridina e divinilbenzeno e estireno e divinilbenzeno; e outros polímeros, de preferência poliaromáticos, poliestirenos, polimetacrilatos, polipropilenos, poliésteres e politetrafluoretileno.

12. Concentrado de aroma, caracterizado pelo fato de que é preparável por um processo, como definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 11, e que compreende um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (i) em comparação com um ou mais aromatizantes e/ou flavorizantes do grupo (ii) independentes um do outro, em cada caso mais enriquecidos por um fator 1,5 ou maior que o aroma aquoso, e sendo que o aroma aquoso é isento de dimetilsulfeto ou ácido acético.

13. Produtos alimentícios, estimulantes, de bebidas, semiprontos, para higiene bucal, cosméticos ou farmacêuticos, caracterizados pelo fato de que compreendem um ou mais concentrados de aroma, como definidos na reivindicação 12, bem como uma ou mais substância de base, auxiliar e/ou aditivos.

14. Uso de concentrados de aroma, como definidos na reivindicação 12, caracterizado pelo fato de que é em produtos alimentícios, estimulantes, de bebidas, semiprontos, para higiene bucal, cosméticos ou farmacêuticos.

15. Uso de concentrados de aroma, como definidos na reivindicação 12, caracterizado pelo fato de que é para preparação de produtos alimentícios, estimulantes, de bebidas, semiprontos, para higiene bucal, cosméticos ou farmacêuticos.