



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL



Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

## CARTA PATENTE N.º PI 0508680-9

*Patente de Invenção*

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito : PI 0508680-9

(22) Data do Depósito : 12/04/2005

(43) Data da Publicação do Pedido : 27/10/2005

(51) Classificação Internacional : A23G 3/00

(30) Prioridade Unionista : 14/04/2004 EP 04101518.1

(54) Título : COMPOSIÇÃO DE RESFRIAMENTO NATURAL, COMPOSIÇÃO FLAVORIZANTE, PRODUTO PRONTO-PARA-CONSUMO, E, USO DE UMA COMPOSIÇÃO

(73) Titular : FIRMENICH S.A, Companhia Suíça. Endereço: 1, route des Jeunes, P.O. Box 239, CH-1211 Geneva 8, Suíça, Suíça (CH).

(72) Inventor : CLAUDE VANRIETVELDE. Endereço: Les Jardins de l'Atrium, 6, avenue Ternier, 74160 St-Julien-en-Genevois, França. Cidadania: Francesa.; ANH LE, Cientista de Alimentos. Endereço: 405 South Broad Street, Middletown Delaware 19709, Estados Unidos. Cidadania: Norte Americana.; JÉRÔME BARRA. Endereço: 25, Impasse Barth, Verrières, 74160 Neydens, França. Cidadania: Francesa.

Prazo de Validade : 20 (vinte) anos contados a partir de 12/04/2005, observadas as condições legais.

Expedida em : 4 de Novembro de 2014.

Assinado digitalmente por  
Júlio César Castelo Branco Reis Moreira  
Diretor de Patentes

15 de Novembro  
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
de 1889

“COMPOSIÇÃO DE RESFRIAMENTO NATURAL, COMPOSIÇÃO FLAVORIZANTE, PRODUTO PRONTO-PARA-CONSUMO, E, USO DE UMA COMPOSIÇÃO”

**Campo técnico**

5                   A invenção atual refere-se à indústria de flavorizantes. Ela se refere mais especialmente à uma composição nova de resfriamento, que pode ser adicionada em composições de flavorizante ou em produtos comestíveis, para fornecer um efeito de resfriamento aos últimos. A composição da invenção apresenta a dupla vantagem de fornecer um efeito de resfriamento,  
10                   ao mesmo tempo não fornecendo uma percepção de flavorizante mentólico forte à composição na qual ela é adicionada, e além disso, ela é inteiramente natural.

**Arte anterior**

                  Ingredientes capazes de fornecerem efeito trigeminais, tais como efeitos de resfriamento, constituem compostos de grande importância  
15                   na indústria de flavorizante. Os agentes de resfriamento usualmente são descritos como fornecendo sensações de frio ou de resfriamento quando em contato com o corpo humano e, especialmente, com as membranas do muco da boca, nariz e garganta. Estes ingredientes são largamente utilizados em  
20                   produtos alimentícios, bebidas, dentifrícios, líquidos para gargarejo, mas também em cosméticos, produtos de tabaco, abrasivos ou loções. Mentol ou (-)-(1R,3R,4S)-3-p-metanol tem sido largamente descrito e utilizado como um agente de resfriamento. No entanto, além do seu efeito de resfriamento, o último composto apresenta a desvantagem de ter um gosto ácido adstringente  
25                   com um gosto posterior típico de mentol, especialmente quando usado em aplicações de dosagens elevadas. Esta propriedade limita o seu uso em composições com produtos que têm tonalidades de flavorizante dominante diferente de hortelã, tais como em aplicações de flavorizante de frutas.

                  Este problema específico associado com o uso de mentol já

tem sido atacado na arte anterior. Especialmente, a US 6.627.233 equaciona o problema da utilização de óleo de hortelã pimenta, que é composto principalmente de mentol, e que fornece uma percepção de hortelã pimenta em produtos com flavorizante diferente de hortelã pimenta. Mais especialmente, este documento mostra que o mentol apresenta uma percepção forte de flavorizante mentólico e uma "percepção desagradável" definida como um gosto ácido, desagradável e de queimação. Esta declaração é feita para o âmbito de aplicações em gomas de mascar e o documento sugere, como uma solução para este problema, o uso de uma associação de mentol com mentona e um assim chamado "agente de resfriamento fisiológico" escolhido do grupo consistindo de succinato de mentila, carboxamida acíclica, lactato de mentila, 3-1-mentoxipropano-1,2-diol, p-mentano carboxamida N-substituída, mentona glicerol cetais e misturas dos mesmos. Todavia, os últimos agentes são todos ingredientes de resfriamento artificiais, e em consequência, são de uso limitado em termos de dosagens, especialmente em confeitaria, bebidas ou aplicações de flavorizante, devido ao seu estado não natural.

Assim sendo, em vista da arte existente anterior, existe uma necessidade para desenvolver-se composições de resfriamento que não gerem questionamentos legais e que possam ser utilizadas em dosagens não limitadas, em uma larga faixa de utilizações.

A invenção atual supera os problemas mencionados acima, fornecendo uma composição nova que desenvolve sensações excelentes de resfriamento sem a percepção prejudicial mentólica, a referida composição sendo ao mesmo tempo inteiramente natural.

### **Descrição da invenção**

A invenção atual consiste primeiramente de uma composição de resfriamento natural, i.e., uma composição capaz de fornecer um efeito de resfriamento a uma composição flavorizante ou a um produto comestível no

qual ela é adicionada, sendo composta de uma associação de (-)-(1R,3R,4S)-3-p-mentanol juntamente com (-)-(1R,3R,4S)-8-p-menten-3-ol ou outro ingrediente de resfriamento idêntico da natureza, e uma quantidade efetiva de pelo menos um extrato natural, fornecendo um efeito trigeminal à  
5 composição.

As composições de flavorizante e os produtos comestíveis prontos para consumo compostos, juntamente com uma base de flavorizante, de uma composição de resfriamento conforme definido acima, são também objetos da invenção, assim como os métodos para fornecer, melhorar ou  
10 modificar o efeito de resfriamento de uma composição ou produto, compreendendo a adição de uma composição de acordo com a invenção na referida composição flavorizante ou produto comestível.

O primeiro objetivo desta invenção é portanto uma composição de resfriamento natural, compreendendo 0,1 a 49,9% em peso de  
15 (-)-(1R,3R,4S)-3-p-mentanol; 0,1 a 49,9% em peso de um ingrediente de resfriamento idêntico da natureza, especialmente (-)-(1R,3R,4S)-8-p-menten-3-ol; e 0,1 a 49,9% em peso de pelo menos um extrato natural capaz de fornecer um efeito trigeminal à composição. As percentagens são apresentadas por peso, em relação ao peso total da composição.

20 As composições objeto desta invenção são vantajosamente isentas de qualquer ingrediente artificial de resfriamento, como aqueles utilizados na arte anterior. O estado natural destas composições evita que as mesmas gerem questionamentos legais e em conseqüência, permite que as mesmas sejam utilizadas em dosagens ilimitadas em uma larga faixa de  
25 aplicações

Voltando às suas propriedades organolépticas, as composições da invenção fornecem às composições nas quais elas são adicionadas, uma sensação excelente de resfriamento com um longo efeito duradouro, isento de qualquer gosto posterior mentólico. Em conseqüência, elas podem ser

utilizadas vantajosamente em combinação com qualquer tipo de tonalidade de flavorizante, especialmente com tonalidades do tipo de frutas.

Assim sendo, esta combinação nova de três ingredientes específicos, além de ser totalmente natural, fornece, vantajosamente, um efeito de resfriamento às composições ou aos produtos nas quais ela é adicionada, ao mesmo tempo não fornecendo uma tonalidade forte ou desagradável de hortelã, usualmente associada com o uso de mentol. Além disso, as composições da invenção são aceitas a nível mundial, devido ao seu estado natural, e podem ser aplicadas em qualquer tipo de utilização, e não somente em produtos do tipo de mentol, o que significa que elas podem ser usadas em áreas tão variadas como em confeitaria, farmacêutica, laticínios, produtos com base em soja, bebidas ou produtos de petiscos.

Outros benefícios e vantagens ficarão aparentes através da descrição detalhada e dos exemplos apresentados abaixo.

O mentol é o primeiro ingrediente essencial da composição da invenção. Apesar de ser conhecido como fornecendo percepções naturais de flavorizante mentólico, este ingrediente é agora vantajosamente associado com dois outros ingredientes específicos, para fornecer um bom efeito de resfriamento, ao mesmo tempo tendo a sua percepção natural atenuada. O mentol é utilizado em quantidades compreendendo entre 0,1 e 49,9% em peso, em relação ao peso total da composição.

O segundo ingrediente utilizado na composição de acordo com a invenção, especificamente (-)-(1R,3R,4S)-8-p-menten-3-ol, é um ingrediente de resfriamento idêntico da natureza. Ele é disponível comercialmente com a marca comercial Isopulegol® Tak Pil ou Coolact P® da Takasago. Este ingrediente é utilizado na composição da invenção em proporções variando entre 0,1 e 49,9% e de preferência, entre 0,1 e 19,9% em peso em relação ao peso total da composição. Em alternativa ao (-)-(1R,3R,4S)-8-p-menten-3-ol, poderia ser utilizado outro ingrediente de

resfriamento possuindo um estado idêntico da natureza.

O último ingrediente essencial da composição é pelo menos um extrato natural derivado de técnicas de extração, com um nível de pureza necessário para fornecer um efeito trigeminal à composição. Efeito trigeminal aqui significa uma sensação associada com o gosto ou sensação de toque e que afeta o nervo trigeminal. Os efeitos trigeminais incluem sensações, tais como de resfriamento, frescura, formigamento, salivação, cáustico, de calor, aquecimento, pungente, doce, amargo, adstringente e semelhantes para a maioria utilizada na indústria de alimentos. O extrato natural adequado para a finalidade da invenção é utilizado em proporções variando entre 0,1 e 49,9%, e de preferência, entre 0,1 e 19,9% em peso em relação ao peso total da composição. Em uma realização especial, o extrato natural é escolhido do grupo consistindo de oleoresina de jambu, oleoresina de jawa galanga, oleoresina de maniguette ou grãos de "paradise", oleoresina de cardamon, oleoresina de gengibre, oleoresina de pimenta, oleoresina de sálvia, cubebe e misturas dos mesmos. Estes extratos são disponíveis comercialmente.

De acordo com a realização preferida da invenção atual, a relação entre (-)-(1R,3R,4S)-8-p-menten-3-ol a e o extrato natural se situa entre 4:1 e 1:6. De preferência, a relação se situa entre 3:1 e 1:3. Por exemplo, ela é 1:2. De preferência, a relação entre (-)-(1R,3R,4S)-8-p-menten-3-ol e o extrato natural se situa entre 4:1 e 6:4.

A composição de resfriamento da invenção pode ser adicionada vantajosamente a uma composição flavorizante, para fornecer uma sensação de resfriamento à última. "Composição flavorizante" significa uma mistura de ingredientes de flavorizante, solventes ou auxiliares ou de uso corrente para a preparação de uma formulação de flavorizante, i.e. uma mistura especial de ingredientes que se destina a ser adicionada a uma composição comestível, para fornecer, melhorar ou modificar as suas propriedades organolépticas, especialmente o seu cheiro, flavorizante e/ou

gosto. Os ingredientes de flavorizante são bem conhecidos por uma pessoa adestrada na arte e a sua natureza não justifica uma descrição detalhada aqui, que de qualquer forma não seria exaustiva, a pessoa adestrada sendo capaz de escolher os mesmos com base no seu conhecimento geral e de acordo com o uso ou aplicação pretendida e com o efeito organoléptico que se deseja obter. Muitos dos ingredientes de flavorizante são listados em textos de referência, tais como o do livro de S. Arctander, *Perfume and Flavour Chemicals*, 1969, Montclair, New Jersey, USA, ou suas versões mais recentes, ou em outras palavras, de natureza semelhante, como em *Fernaroli's Handbook of Flavour Ingredients*, 1975, CRC Press ou *Synthetic Food Adjuncts*, 1947, por M.B.Jacobs, van Nostrand Co., Inc. São também conhecidos na arte solventes e auxiliares de uso corrente para a preparação de uma formulação de flavorizante. Eles permitem que formulações de flavorizante atendam a requisitos técnicos, tais como a estabilidade ou a persistência da tonalidade. O solvente, na maior parte do tempo, é uma composição flavorizante. O solvente atualmente utilizado nesta estrutura inclui, por exemplo, álcool benzílico, propileno glicol, triacetina, óleos vegetais, etanol ou limoneno. Os auxiliares, por outro lado, podem ter várias funções em uma composição flavorizante. Eles incluem, por exemplo, estabilizantes. Hoje em dia, a faixa de tipos de produtos e formulações de produto que recebem flavorizante tornou-se tão extensa e sujeita a alterações freqüentes, que é impraticável uma abordagem feita na base de produto-a-produto e na definição para cada caso dos auxiliares que podem ser usados. Esta é a razão pela qual não é apresentada aqui uma lista de auxiliares utilizados comumente em formulações de flavorizante. Todavia, uma pessoa adestrada na arte, especificamente um especialista em flavorizantes, é capaz de escolher estes ingredientes como função do produto a receber o flavorizante e da natureza dos ingredientes de flavorizante contidos na formulação.

Por outro lado, a composição da invenção também pode ser

adicionada diretamente a um produto pronto para consumo ou produto final. Em outras palavras, ela pode inicialmente ser adicionada a uma composição flavorizante conforme definido acima, a composição resultante sendo então adicionada a um produto final, ou ser adicionada independentemente de uma  
5 composição flavorizante, em um produto comestível.

A composição da invenção pode ser utilizada de várias formas. Em uma primeira realização, a mistura dos três ingredientes essenciais é utilizada na forma líquida e pode portanto ser adicionada a uma composição líquida de flavorizante conforme definido acima, ou diretamente a uma  
10 composição comestível.

Em uma segunda realização, a composição da invenção pode ser usada vantajosamente em uma forma encapsulada, i.e., na forma de uma composição sólida particulada, semelhante a pó ou a grânulos, a qual pode então ser adicionada a outros ingredientes sólidos em pó para formar uma  
15 mistura seca. Aqui, outra vez, a composição a ser encapsulada pode consistir simplesmente da mistura de resfriamento objeto da invenção, ou consistir de uma composição flavorizante mais complexa, compreendendo a mistura de resfriamento definida acima.

Os processos de encapsulamento pelos quais a composição da  
20 invenção pode ser protegida, opcionalmente em mistura com uma composição flavorizante, podem consistir de técnicas de secagem por aspersão, aglomeração ou ainda extrusão, cujas técnicas levam a estruturas do tipo matriz. Por outro lado, o processo também pode consistir de um encapsulamento de revestimento, como técnicas de coacervação e de  
25 coacervação complexa, que levam a estruturas do tipo núcleo-carcaça.

Materiais de veículo adequados para matrizes são materiais de formação de parede e plastificantes, tais como mono, di- ou polissacarídeos, amidos naturais ou modificados, hidrocolóides, derivados de celulose, acetatos de polivinila, álcoois polivinílicos, proteínas ou pectinas. Exemplos



de materiais de matriz especialmente úteis incluem sacarose, glicose, lactose, levulose, frutose, maltose, ribose, dextrose, sorbitol, manitol, xilitol, lactitol, maltitol, pentatol, arabinose, pentose, xilose, galactose, maltodextrina, dextrina, amido modificado quimicamente, hidrolizato de amido hidrogenado, amido hidrolizado ou succinizado, agar, carrageno, goma arábica, goma de acácia, tragacanto, alginatos, metil celulose, carboximetil celulose, hidroxietil celulose, e hidroxipropilmetil celulose, derivados e misturas dos mesmos.

Por outro lado, o encapsulamento de revestimento é tipicamente baseado no uso de sistemas de veículo de xerogel fino incluindo gelatina, agar e alginato.

Outros ingredientes de veículo adequados são citados em textos de referência, tais como o de H. Scherz, *Hydrokolloids: stabilisatoren, Dickungs- und Gehermittel in Lebensmittel*, Band 2 der Schriftenreihe *Lebensmittelchemie, Lebensmittelqualität*, Behr's Verlag GmbH & Co., Hamburg, 1996. Os materiais citados são apresentados aqui para fins de exemplo, e não devem ser interpretados como limitando a invenção.

A forma de pó ou de grânulo da composição de resfriamento ou composição flavorizante contendo a mistura de resfriamento da invenção, vantajosamente poderá ser utilizada para a preparação de produtos comestíveis em pó.

As composições da invenção são usadas para produzir sensações de resfriamento no produto no qual elas são adicionadas. O uso de uma composição da invenção, para fornecer, melhorar ou modificar o efeito de resfriamento de uma composição ou produto no qual ela é adicionada, é portanto um objetivo da invenção.

As composições de resfriamento da invenção podem ser utilizadas para modificarem as propriedades organolépticas de produtos finais comestíveis pertencendo a segmentos de alimentos tão variados quanto confeitaria, bebidas ou flavorizantes, mais especialmente, a composição da

invenção pode ser utilizada em produtos tais como gomas de mascar, amêndoas doces, tabletes comprimidos, doces cozidos maduros, doces de mascar, e semelhantes, para o campo de confeitaria. No caso de bebidas, eles são adequados para fornecerem efeitos de resfriamento para bebidas carbonatadas e não carbonatadas, bebidas alcoólicas e semelhantes, assim como para aplicações de laticínios, tais como bebidas de leite, bebidas aciduladas com flavorizantes de frutas e leite, iogurtes e semelhantes.

As composições da invenção são também adequadas para fornecerem sensações de resfriamento em aplicações de petiscos, tais como condimentos misturados a seco, temperos, sopas, queijos, pastas de manteiga e semelhantes.

Estes exemplos não devem ser interpretados como limitando a invenção. Mais especialmente, as composições de resfriamento da invenção podem ser facilmente utilizadas no campo de fragrâncias, em aplicações onde é desejável ter-se um efeito de resfriamento, tais como em cremes, unguentos, xampus, sabões e semelhantes.

As proporções nas quais as composições de acordo com a invenção podem ser incorporadas nos produtos finais mencionados anteriormente, variam dentro de uma larga faixa de valores. Estes valores dependem da natureza do produto pronto para consumo e da natureza da composição flavorizante usada no referido produto, assim como da intensidade do efeito de resfriamento que se deseja obter.

Especialmente, no caso de produtos alimentícios, onde as composições da invenção são adicionadas na forma líquida, elas estarão presentes em quantidades tipicamente variando de 0,1 a 10% em peso em relação ao peso total da composição comestível na qual elas são adicionadas. Quando as composições da invenção são usadas em uma forma encapsulada, elas, de preferência, são adicionadas em proporções tipicamente compreendendo entre 0,1 e 5% em peso em relação ao peso total da

composição comestível na qual elas são adicionadas.

A invenção será agora ilustrada através dos exemplos seguintes, mas não é limitada a estes exemplos. As temperaturas são apresentadas em graus centígrados e as abreviaturas têm o significado comum na arte.

### Maneiras de se executar a invenção

#### Exemplo 1

##### Exemplo comparativo em uma aplicação de goma de mascar

Uma base de goma de mascar tendo a seguinte composição, foi utilizada para comparar vários sistemas de flavorizante:

|    | <u>Ingredientes</u>                      | <u>Partes por peso</u> |
|----|--|------------------------|
|    | Balear® T <sup>1)</sup>                  | 22,00                  |
|    | Pó de sorbitol cristalino                | 57,70                  |
|    | Ácido cítrico                            | 1,00                   |
| 15 | Xarope de maltitol a 75% de sólidos      | 12,00                  |
|    | Glicerina                                | 3,00                   |
|    | Xarope de sorbitol a 77 - 78% de sólidos | 4,00                   |
|    | Aspartame®                               | 0,10                   |
|    | Potássio Acesulfame                      | <u>0,12</u>            |
| 20 | Total                                    | 100,00                 |

1) origem: Base de goma Cafosa, Espanha

Sorbitol cristalino, ácido cítrico, potássio acesulfame e Aspartame® foram misturados em um misturador Turbula® nas proporções indicadas acima. Metade da mistura foi misturada em uma base de goma Balear®T aquecida em um misturador de lamina sigma Winkworth a 50 - 55 ° durante 5 minutos. A mistura em pó restante foi então adicionada juntamente com um xarope umectante (xarope de maltitol, xarope de sorbitol, glicerina) e misturada durante cinco minutos mais.

Foram preparadas três composições de flavorizante, com os

seguintes ingredientes:

Composição A

Flavorizante de limão líquido (ref. 506060 T; origem Firmenich S.A., Genebra, Suíça)

5 Composição B

|    | <u>Ingredientes</u>                   | <u>Partes por peso</u> |
|----|---------------------------------------|------------------------|
|    | Mentol                                | 20,0                   |
|    | Coolact® <sup>1)</sup>                | 3,0                    |
|    | Oleoresina Jambu <sup>2)</sup>        | 0,5                    |
| 10 | Oleoresina Jawa Galanga <sup>3)</sup> | 0,5                    |
|    | Flavorizante de limão <sup>4)</sup>   | <u>76,0</u>            |
|    | Total                                 | 100,0                  |

1) origem: Takasago, Japão

2) origem: Robertet, França

15 3) origem: Robertet, França

4) ref. 506060 T; origem: Firmenich S.A., Genebra Suíça

Composição C

|    | <u>Ingredientes</u> | <u>Partes por peso</u> |
|----|---------------------|------------------------|
|    | Maltodextrina 18DE  | 85                     |
| 20 | Composição B        | 10                     |
|    | Água                | <u>5</u>               |
|    | Total               | 100                    |

Os ingredientes mencionados na composição C foram misturados em conjunto para produzir uma mistura seca. Esta mistura em pó  
 25 foi então extrusada com água como plastificante, através de um orifício da matriz, utilizando-se um extrusor de parafusos gêmeos equipado com uma faca de corte, permitindo cortar o fundido na saída da matriz, enquanto ele ainda estava plástico. Foi necessário um baixo teor de água para garantir uma transição de vidro acima de 40 ° C com uma composição constante da

amostra.

Cada sistema de flavorizante, especificamente, as composições A, B e C respectivamente, foi adicionado em uma base de goma de mascar, com uma carga equivalente de flavorizante e misturado durante 2 minutos, com as seguintes dosagens:

| <u>Amostra</u>  | <u>Carga de flavorizante na composição</u> | <u>Dosagem na aplicação</u> |
|-----------------|--|-----------------------------|
| Composição A    | 100%                                       | 1,00%                       |
| Composição B    | 100%                                       | 1,00%                       |
| 10 Composição C | 6,40%                                      | 0,75%                       |

As amostras de goma de mascar preparadas foram testadas por 20 panelistas.

As amostras de goma de mascar com flavorizante com as composições B e C foram identificadas como fornecendo um flavorizante pronunciado de limão fresco e de resfriamento isento de qualquer percepção mentólica, imediatamente depois da primeira mastigação. A percepção de limão resfriado cresceu durante o tempo total de 10 minutos de mastigação. O final da sensação de resfriamento produzido pelas amostras de goma de mascar com flavorizante com as composições B e C foi determinado como sendo maior do que na goma de mascar com flavorizante com a composição A.

O exemplo 1 foi repetido com a mesma composição de base de goma de mascar, mas trocando o flavorizante de limão nas composições A, B e C por um flavorizante de laranja, e então um flavorizante de morango, respectivamente. Foram feitos comentários semelhantes pelos panelistas.

#### Exemplo 2

Exemplo comparativo em uma aplicação de doce cozido maduro. Um doce cozido maduro foi utilizado para comparar vários sistemas de flavorizante. O xarope de glicose 42 DE (20%) e o xarope de sacarose a 65

Brix (80%) foram misturados e aquecidos a 145 ° em uma panela de cobre. Então a panela foi removida do sistema de gás e colocada em um banho de água morna.

Foi adicionada solução tamponada a 50% de ácido cítrico (1,85%), seguida pela adição dos sistemas de flavorizante descritos no exemplo 1, especificamente, as composições A, B e C, quando a temperatura atingiu 130 °. A massa cozida foi então derramada em moldes apropriados de teflon® na temperatura ambiente.

|    | <u>Amostras</u> | <u>Carga de flavorizante</u><br><u>na composição</u> | <u>Dosagem</u><br><u>na aplicação</u> |
|----|-----------------|--|---------------------------------------|
| 10 | Composição A    | 100%   | 0,20%                                 |
|    | Composição B    | 100%   | 0,20%                                 |
|    | Composição C    | 6,40%  | 0,75%                                 |

O flavorizante de limão foi então substituído por um flavorizante de laranja e então por um flavorizante de morango, respectivamente. Os doces cozidos maduros receberam flavorizante com as composições A, B e C com a mesma carga de flavorizante.

Os comentários dos panelistas eram como se segue: As amostras de doces cozidos maduros com flavorizante com as composições B e C eram frescas e tinham uma sensação de flavorizante de resfriamento comparado com a amostra com flavorizante com a composição A. A percepção de flavorizante com resfriamento cresceu durante o tempo total da prova. A duração da sensação de resfriamento das amostras de doce cozido maduro com flavorizante com as composições B e C foi determinada como sendo maior do que aquela com flavorizante com a composição A.

### Exemplo 3

#### Exemplo comparativo em uma aplicação de doce cozido maduro

Uma base de doce cozido maduro foi utilizada para se comparar vários sistemas de flavorizantes. Xarope de glicose 42DE (20%) e xarope de

sacarose a 65 Brix (80%) foram misturados e aquecidos a 145 ° em uma panela de cobre. Então, a panela foi removida do sistema de gás e colocada em um banho de água morna. Foi adicionada uma solução tamponada a 50% de ácido cítrico (1,85%), seguida pela adição dos sistemas de flavorizante descritos abaixo, quando a temperatura alcançou 130 °. A massa cozida foi então derramada em moldes apropriados de teflon® na temperatura ambiente.

Quatro composições de flavorizante foram preparadas com os seguintes ingredientes:

Composição W

10 Flavorizante de morango líquido (ref. 506061T; origem Firmenich S.A., Genebra, Suíça)

Composição X

|    | <u>Ingredientes</u>                   | <u>Partes por peso</u> |
|----|---------------------------------------|------------------------|
|    | Mentol                                | 15,0                   |
| 15 | Triacetato de glicerol                | 3,0                    |
|    | Flavorizante de morango <sup>1)</sup> | <u>82,0</u>            |
|    | Total                                 | 100,0                  |

1) ref. 506061 T; origem: Firmenich SA, Genebra, Suíça

Composição Y

|    | <u>Ingrediente</u>                    | <u>Partes por peso</u> |
|----|---------------------------------------|------------------------|
|    | Mentol                                | 15,0                   |
|    | Coolact® <sup>1)</sup>                | 2,0                    |
|    | Oleoresina de Jambu <sup>2)</sup>     | 0,7                    |
|    | Oleoresina de Caramon <sup>3)</sup>   | 0,3                    |
| 25 | Flavorizante de morango <sup>4)</sup> | <u>82,0</u>            |
|    | Total                                 | 100,0                  |

1) origem: Takasago, Japão

2) origem: Robertet, França

3) origem: Kalsec Inc., USA

4) ref. 506061 T; origem: Firmenich SA, Genebra, Suíça

Composição Z

|   | <u>Ingredientes</u> | <u>Partes por peso</u> |
|---|---------------------|------------------------|
|   | Maltodextrina 18DE  | 85                     |
| 5 | Composição Y        | 10                     |
|   | Água                | <u>5</u>               |
|   | Total               | 100                    |

Os ingredientes da composição Z foram misturados em conjunto para produzirem uma mistura seca. Esta mistura em pó foi então extrusada com água como o plastificante, através de um orifício da matriz, utilizando-se um extrusor de parafusos gêmeos equipado com uma faca de corte, permitindo cortar o fundido na saída da matriz enquanto ele ainda estava plástico. Foi necessário um baixo teor de água para garantir uma transição de vidro acima de 40 ° em uma amostra com composição constante.

15 Cada sistema de flavorizante, especificamente as composições W, X, Y e Z respectivamente, foi aplicado nas amostras de doces cozidos maduros com as seguintes dosagens:

|    | <u>Amostra</u> | <u>Carga de flavorizante</u> | <u>Dosagem</u> |
|----|----------------|------------------------------|----------------|
|    | Composição W   | 100%                         | 0,12%          |
| 20 | Composição X   | 100%                         | 0,12%          |
|    | Composição Y   | 100%                         | 0,12%          |
|    | Composição Z   | 4,4%                         | 0,75%.         |

O flavorizante de morango foi então substituído por um de laranja e então por um flavorizante de limão.

25 As composições W, X, Y e Z foram aplicadas em amostras de doces cozidos maduros com cargas semelhantes.

Os comentários dos panelistas eram como se segue: A amostra de doce cozido maduro com a composição X era inicialmente fresca, e então foi iniciado o resfriamento com a percepção de flavorizante mentólico que



continuou a crescer durante todo o período da prova. As amostras de doces cozidos maduros com flavorizante com as composições Y e Z eram frescas e tinham um flavorizante de resfriamento sem a percepção de flavorizante mentólico. A percepção de flavorizante de resfriamento cresceu durante todo o tempo da prova. A duração da sensação de resfriamento das amostras de doce cozido maduro com as composições Y e Z foi determinada como sendo melhor e mais preferida do que as amostras de doces cozidos maduros com as composições X e W.

## REIVINDICAÇÕES

1. Composição de resfriamento natural compreendendo:

- a) 0,1 a 49,9% em peso de (-)-(1R,3R,4S)-3-p-mentanol;
- b) 0,1 a 49,9% em peso de (-)-(1R,3R,4S)-8-p-menten-3-ol; e
- c) 0,1 a 49,9% em peso de pelo menos um extrato natural

capaz de fornecer um efeito trigeminal para a composição;

todas as percentagens sendo apresentadas por peso, em relação ao peso total da composição, caracterizada pelo fato do extrato natural ser selecionado do grupo consistindo de oleoresina de jambu, oleoresina de jawa galanga, oleoresina de maniguette, oleoresina de cardamon, oleoresina de gengibre, oleoresina de pimenta, oleoresina de sálvia, cubebe e misturas dos mesmos, sendo que a proporção entre (-)-(1R,3R,4S)-8-p-menten-3-ol e o extrato natural se situa entre 4:1 e 1:6 e preferencialmente a proporção entre (-)-(1R,3R,4S)-8-p-menten-3-ol e o extrato natural se situa entre 4:1 e 6:4

2. Composição flavorizante caracterizada pelo fato de compreender, juntamente com uma base de flavorizante consistindo de ingredientes de flavorizante, solventes ou auxiliares de uso atual na preparação de uma formulação de flavorizante, uma composição de resfriamento como definida na reivindicação 1

3. Composição flavorizante, de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo fato de que a base de flavorizante compreende pelo menos um ingrediente de flavorizante fornecendo uma percepção de flavorizante de hortelã e/ou de frutas

4. Produto pronto para consumo caracterizado pelo fato de compreender, como parte de uma composição comestível, uma composição de

resfriamento como definida na reivindicação 1

5. Produto pronto para consumo caracterizado pelo fato de compreender, como parte de uma composição comestível, uma composição flavorizante conforme definida na reivindicação 2

6. Produto, de acordo com a reivindicação 4 ou 5, caracterizado por estar na forma de uma goma de mascar, de um doce cozido maduro, um tablete comprimido, um doce de mascar, um tablete efervescente, uma bebida de leite acidulada, um iogurte, uma preparação de fruta, um produto a base de soja, uma bebida carbonatada ou não carbonatada, uma bebida a base de chá, uma bebida alcoólica, uma bebida em pó, uma sopa em pó, uma cobertura, uma mistura de condimentos, um queijo ou uma pasta de manteiga

7. Uso de uma composição, como definida na reivindicação 1, caracterizado pelo fato de fornecer, melhorar ou modificar o efeito de resfriamento de uma composição ou produto na qual ela é adicionada

8. Composição, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de estar na forma de pó ou de grânulos

9. Composição flavorizante, de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo fato de estar na forma de pó ou de grânulos

RESUMO

“COMPOSIÇÃO DE RESFRIAMENTO NATURAL, COMPOSIÇÃO FLAVORIZANTE, PRODUTO PRONTO-PARA-CONSUMO, E, USO DE UMA COMPOSIÇÃO”

- 5                   O objeto da invenção atual são composições de resfriamento novas tendo um extrato natural. Estas composições compreendem uma combinação de mentol, juntamente com um ingrediente idêntico da natureza e pelo menos um extrato natural. Elas podem ser adicionadas em composições de flavorizante, para fornecerem sensações de resfriamento livres de
- 10   percepção de flavorizante mentólico.