



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

(21) **PI 0713595-5 A2**

(22) Data de Depósito: 07/06/2007  
(43) Data da Publicação: 30/10/2012  
(RPI 2182)



(51) *Int.Cl.:*

A61K 8/11  
A61K 8/65  
A61K 8/73  
A61K 8/96  
A61Q 11/00  
A61K 8/37

(54) **Título:** COMPOSIÇÕES DE ENCAPSULAMENTO

(30) **Prioridade Unionista:** 13/06/2006 US 60/813,317

(73) **Titular(es):** Givaudan SA

(72) **Inventor(es):** Margaret T. Virgallito, Michael Chaney, Robert B. Wieland

(74) **Procurador(es):** Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) **Pedido Internacional:** PCT CH2007000285 de 07/06/2007

(87) **Publicação Internacional:** WO 2007/143869de 21/12/2007

(57) **Resumo:** COMPOSIÇÕES DE ENCAPSULAMENTO. A presente invenção refere-se a microcápsulas tendo paredes de hidrogel e um conteúdo incluindo ativo de sabor ou de fragrância e um solvente para o mesmo, o solvente tendo um Clog P>5, o solvente estando presente em uma proporção tal que o ativo em solução tenha um logaritmo calculado de base dez do coeficiente de partição entre o solvente e uma fase aquosa contínua contendo 1,5% em peso do tensoativo aniônico de pelo menos 1,7. As cápsulas são úteis no fornecimento de ativos em composições altamente tensoativas, como pastas de dentes e géis dentais, nos quais a proporção de ativo que permanece nas cápsulas em estocagem é apreciavelmente superior a obtível por técnicas de encapsulamento convencionais.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**COMPOSIÇÕES DE ENCAPSULAMENTO**".

5 A presente invenção refere-se a saborizantes e a fragrâncias em forma encapsulada, e formas encapsuladas, particularmente para uso em sistemas altamente tensoativos.

O uso de saborizantes e fragrâncias (a partir daqui "ativos") encapsulados em produtos é bem conhecido e tem sido largamente utilizado em em umerosas aplicações. É um método excelente de conservar ativos até que estes sejam necessários, ocasião em que são liberados por ruptura das cápsulas. Isto geralmente ocorre quando o produto é submetido a condições que causam a ruptura. Por exemplo, em uma pasta de dentes, as cápsulas podem ser rompidas pela escovação dos dentes.

Até agora, as cápsulas deveriam, idealmente, manter o teor de ativo com o qual elas foram inicialmente carregadas. Isto é geralmente possível em muitos casos, somente com perdas pequenas (e aceitáveis) em resultado da ruptura prematura da cápsula e vazamento de ativo através das paredes da cápsula. No entanto, em alguns casos, as perdas são inaceitavelmente grandes. Isto ocorre quando uma cápsula tem uma casca de hidrogel, isto é, uma casca de polímero reticulado, inchável em água e é exposta a uma fase contínua altamente tensoativa, como a da pasta dental.

O problema que ocorre com as paredes hidratadas das cápsulas de hidrogel em um sistema altamente tensoativo (cerca de 1-10% em peso da composição total) é que o ativo, especialmente se for um material oleoso, pode ser lixiviado pela fase contínua. Infelizmente, alguns dos ativos mais desejáveis, como óleo de menta para pastas de dentes e géis dentais, são esse tipo de material e sofrem particularmente desse problema. Foi até agora provado ser impossível manter as perdas desses ativos nesse ambiente em níveis aceitáveis.

Foi verificado agora que é possível preparar cápsulas com casca de hidrogel que podem reter a maior parte ou até todo o teor de ativo, mesmo quando expostas a uma fase contínua altamente tensoativa. Portanto, são fornecidas microcápsulas compostas de paredes de hidrogel e um con-

teúdo incluindo um ativo de sabor ou aroma e um solvente para o mesmo, o solvente tendo um Clog P>5, e estando presente em uma proporção tal que o ativo em solução tenha um logaritmo calculado de base 10 do coeficiente de partição entre o solvente e uma fase aquosa contínua contendo 1,5% em peso do tensoativo aniônico de pelo menos 1,7.

ClogP, o logaritmo calculado de base 10 do coeficiente de partição octanol-água, é um parâmetro bastante conhecido, especialmente na indústria de cuidados com os tecidos. Os números de ClogP usados para fins desta invenção são aqueles encontrados no sistema Scifinder<sup>®</sup> do Chemical Abstracts<sup>®</sup> Service. Estes são calculados usando o programa comercialmente disponível Advanced Chemistry Development (ACD/Labs), V8.14.

O logaritmo do coeficiente de partição para o sistema óleo-fase contínua (a partir daqui Log P<sub>OCS</sub>) é o logaritmo da razão das concentrações do ativo na fase ativo/solvente para a fase contínua após a partição estar completa. A fase contínua padrão para isto é uma solução 1,5% em peso de um tensoativo aniônico em água. Experimentos de partição foram feitos para determinar o coeficiente de partição de produtos químicos em solução tensoativa. O logaritmo do coeficiente de partição química na solução tensoativa (Log P<sub>OCS</sub>) foi calculado como a seguir:

$$\text{Log } P_{\text{OCS}} = \text{Log } (C_{\text{O}} / C_{\text{CS}})$$

onde C<sub>O</sub> e C<sub>CS</sub> são as concentrações (em g/cm<sup>3</sup>) do produto químico nas fases óleo e solução tensoativa, respectivamente.

Em uma modalidade ilustrativa este pode ser superior a 2. Um Log P<sub>OCS</sub> satisfatório pode ser facilmente obtido pelo especialista usando a habilidade comum da técnica para qualquer combinação de óleo e fase contínua.

O ativo pode ser qualquer saborizante ou fragrância adequada para o uso desejado. Existem muitos desses materiais. Exemplos ilustrativos incluem (mas não se restringem a) óleo de menta, mentol, beta-damascona, mentona, alfa-ionona, alfa-irona, acetato de nerila, d-limoneno, decanal, octanal, acetato de mentila, salicilato de mentila, cicloexano propionato de alila e octanoato de alila.

É possível usar mais de um desses óleos, em uma mistura ou separadamente em diferentes cápsulas. Uma mistura de óleos deve naturalmente obedecer as exigências de  $\text{Log } P_{\text{OCS}}$  descritas acima.

Os solventes para uso nas microcápsulas são quaisquer solven-  
5 tes que podem parcialmente ou completamente dissolver o ativo desejado, desde que o  $\text{Log } P_{\text{OCS}}$  desejado possa ser obtido. A seleção de um solvente ou solventes adequados está bem dentro da habilidade da técnica. Exem-  
plos ilustrativos de solventes adequados incluem, di- e triglicerídeos, migliol, óleo de soja, óleo de oliva, óleo de parafina, ácido palmítico, flocos de óleo  
10 de soja, flocos de soja-semente de algodão, cera parafínica, cera de carnaú-  
ba e cera de abelha.

As cápsulas de hidrogel podem ser selecionadas de quaisquer cápsulas adequadas conhecidas na técnica. O material da cápsula é tipica-  
mente (mas não sempre) de gelatina, alginato, pectina e carragenina. De  
15 acordo com certas modalidades ilustrativas, as microcápsulas podem com-  
preender uma mistura de gelatina e CMC. Essas cápsulas são geralmente preparadas por um método de coacervação complexa bem conhecido e lar-  
gamente utilizado pela técnica. Uma maneira típica desse método é disper-  
sar o ativo na forma de gotículas em uma solução ou dispersão aquosa de  
20 um polímero formador de microcápsula. Este polímero é, então, induzido a  
depositar nas gotículas de ativo e endurecer.

A espessura das paredes da cápsula é selecionada para prover o melhor compromisso entre processamento e estabilidade em estocagem de um lado, e liberação do ativo em circunstâncias desejadas. O especialista  
25 pode determinar prontamente e obter uma espessura de parede adequada. Sem limitação, a razão do diâmetro da cápsula para a espessura de parede da cápsula,  $R$ , é de pelo menos 10:1. Em outras modalidades,  $R$  é 12:1, 16:1 e 20:1.

Tamanhos de cápsulas não são críticos e os tamanhos típicos  
30 encontrados na técnica são, portanto, úteis no processamento desta invenção. Sem limitação, os tamanhos podem ficar na faixa de 100 a 2000 micrô-  
metros.

Além dos ingredientes acima especificados, as cápsulas e/ou o ativo podem conter quaisquer outros ingredientes-padrão conhecidos na técnica para propriedades particulares, adicionados em quantidades reconhecidas na técnica. Um exemplo é o uso de carga nas paredes das cápsulas para reforço e/ou redução de preço. Quaisquer dessas cargas conhecidas na técnica podem ser usadas, mas exemplos típicos incluem materiais celulósicos, como celulose microcristalina e cargas minerais, como talco, argilas e sílica.

O material da cápsula pode ser colorido, e isto pode ser conseguido pela adição de qualquer corante solúvel em óleo adequado. Pigmentos coloridos podem também ser usados, e estes podem também prover um efeito de carga / reforço, como acima descrito.

As cápsulas podem ser incorporadas nas composições nas quais sua presença é desejada por quaisquer meios convencionais, como mistura de baixo cisalhamento. Exemplos ilustrativos não-limitativos de tais composições incluem pastas de dente e géis dentais, detergentes de lavagem de roupas, amaciantes de roupas, produtos de cuidado com o cabelo, como xampus e condicionadores, cosméticos e cremes medicinais, produtos de limpeza pessoal como géis de banho, loções corporais e sabonetes. Além das cápsulas, estas composições podem conter todos ou quaisquer ingredientes-padrão reconhecidos na técnica, conhecidos por serem úteis nessas composições, nas proporções reconhecidas na técnica. A natureza destes ingredientes conhecidos variará dependendo da natureza da composição, mas exemplos típicos não-limitativos incluem pigmentos (colorantes), cargas e extensores, agentes de espessamento, modificadores de reologia, aditivos de fragrância ou sabor, tensoativos, conservantes e fixadores.

As cápsulas são especialmente úteis em composições com um alto teor de tensoativo, isto é, aquelas tendo um teor de tensoativo entre cerca de 1-10% em peso. Estas fornecem ambientes especialmente difíceis para retenção de longo prazo do ativo, e microcápsulas convencionais tipicamente perderão até 90% e mesmo 100% do ativo encapsulado na estocagem. Entretanto, as cápsulas acima descritas retêm mais ativo nestas condi-

ções adversas. Portanto, é também fornecida uma composição tendo um teor de tensoativo de 1-10% em peso, a composição compreendendo ativo de saborizante ou fragrância encapsulado fornecidos em cápsulas descritas acima.

5 Adicionalmente é fornecido um método de aumento da vida de estocagem de ativo de saborizante ou fragrância encapsulada em uma composição que constitui um ambiente altamente tensoativo, compreendendo incorporar o ativo nas microcápsulas descritas acima e misturar as microcápsulas na composição.

10 São fornecidos a seguir uma série de exemplos não-limitativos que servem para ilustrar adicionalmente as microcápsulas, composições e métodos. Os exemplos, que descrevem certas modalidades ilustrativas, não devem ser considerados como limitativos das microcápsulas, composições ou métodos de qualquer maneira. A não ser que indicado o contrário, todas as proporções são em peso.

15 Exemplo 1

Cápsulas de hidrogel foram feitas usando coacervação complexa como processo de encapsulação, usando métodos conhecidos na técnica. Gelatina e CMC foram os materiais de encapsulação. Dois tipos de cápsulas foram feitos. O primeiro tipo tinha um núcleo de uma mistura de 20% em peso de saborizante citrus, a mistura de saborizantes tendo um Log P<sub>ocs</sub> calculado de 2,3, e 80% em peso de solvente de diluição migliol (Óleo MCT). O segundo tipo tinha um núcleo de 100% em peso de saborizante citrus. As cápsulas tinham uma faixa de tamanho de partícula de 500 a 1000 microns.

25 As cápsulas com saborizante foram carregadas na seguinte formulação de gel dental não-saborizada, a 2% em peso de carga:

	Glicerol (98%)	1,60
	espessante <sup>1</sup>	0,30
	sorbitol (70%)	70,75
30	água purificada	7,80
	monofluorofosfato de sódio <sup>2</sup>	0,75
	conservantes	0,20

	sacarina sódica	0,10
	sílica <sup>3</sup>	6,00
	sílica <sup>4</sup>	9,00
	agente tixotrópico <sup>5</sup>	2,00
5	lauril sulfato de sódio	1,50
	1. goma de celulose (Blanose <sup>®</sup> 7MFD ex Aqualon Co.)	
	2. Phoskudent <sup>®</sup> Na 211 ex BK Giulini Chemie, Alemanha)	
	3. Syloblanc <sup>®</sup> 81 ex Grace, Alemanha	
	4. Syloblanc <sup>®</sup> 82 ex Grace, Alemanha	
10	5. Aerosil <sup>®</sup> 200 ex Degussa, Alemanha	

A 98 partes em peso desta formulação, foram incorporadas 2 partes de cápsulas.

As amostras foram deixadas equilibrar em temperatura ambiente por duas semanas. Após duas semanas, as cápsulas foram removidas do gel dental. O gel dental foi analisado para determinar a quantidade de saborizante que tinha particionado a partir do núcleo da cápsula. O saborizante foi extraído do gel dental, utilizando uma mistura de 80% de hexano e 20% de acetona, como solvente de extração analisado por GC FID. Foi verificado que as cápsulas de acordo com a invenção tinham melhor retenção de saborizante, 22% do saborizante particionaram para a base do gel dental, enquanto aquelas que continham 100% de saborizante como o material de núcleo teve 49% da partição de saborizante para a base do gel dental.

### Exemplo 2

Cápsulas de hidrogel foram feitas como descrito no Exemplo 1. O núcleo da cápsula continha uma mistura de 10% em peso de sabor hortelã, a mistura saborizante tendo um Log P<sub>OCS</sub> calculado de 2,0 e 90% em peso de solvente de diluição migliol (Óleo MCT). As cápsulas tinham uma faixa de tamanho de partículas de 500 a 1000 microns. As cápsulas com saborizante foram carregadas em uma formulação de gel dental sem sabor, como descrito no Exemplo 1, a 2% em peso de carga.

As formulações foram submetidas a estudos de envelhecimento acelerado realizados por 12 semanas a 40°C, período que se aproximava de

dois anos em condições de ambiente (a duração esperada de um gel dental).

Após 12 semanas, as cápsulas do gel dental foram avaliadas com diferentes critérios:

- 5    Teste sensorial                    -    avaliação da intensidade de sabor de amostra nova vs. amostra com 12 semanas @ 40°C
- Integridade de cápsula    -    Avaliação visual por microscopia de microcápsulas ainda intactas.

10                    Teste sensorial foi feito por um avaliador treinado. O avaliador avaliou as amostras com os membros escovando seus dentes com a amostra por 120 segundos, e dando notas à amostra por intensidade de sabor a 15 s, 30 s, 45 s, 60 s, 90 s e 120 s. Resultados do teste sensorial mostraram que a amostra envelhecida tinha um perfil de intensidade de sabor durante o ciclo de escovação similar ao da amostra fresca. Estes resultados são mostrados na figura 1. Integridade de cápsula foi avaliada por microscopia. Resultados indicam que as cápsulas são estáveis no produto de gel dental.

### Exemplo 3

20                    Cápsulas de hidrogel foram feitas como descrito no Exemplo 1. Neste caso, três tipos de cápsulas de saborizante foram preparados. A primeira continha uma mistura de 20% em peso de mistura de saborizantes de frutas vermelhas tendo um Log  $P_{OCS}$  calculado de 2,3, e 80% em peso de solvente de diluição Migliol (Óleo MCT). A segunda continha uma mistura de 20% em peso de mistura de saborizante tropical tendo um Log  $P_{OCS}$  calculado de 2,6 e 80% em peso de solvente de diluição migliol (Óleo MCT). A terceira continha uma mistura de 20% em peso de mistura de saborizante citrus tendo um Log  $P_{OCS}$  calculado de 2,2 e 80% em peso de solvente de diluição migliol (Óleo MCT). Como controle, uma cápsula de hidrogel contendo Migliol (Óleo MCT) como material do núcleo foi preparada. As cápsulas tinham uma faixa de tamanho de partícula de 500 a 1000 microns. As cápsulas com sabor e as cápsulas em branco (blank) foram carregadas separadamente em 30                    uma formulação de gel dental com 1% em peso de sabor de hortelã, em uma carga de 2% em peso. A formulação era idêntica àquela descrita no Exemplo

1, com a diferença de que 1 parte de água é substituída por uma parte de um sabor de hortelã proprietário da Givaudan Flavors Corp. A 97 partes desta formulação foram adicionadas 2 partes de microcápsulas e 1 parte do sabor de hortelã.

5 As amostras foram deixadas equilibrar à temperatura ambiente por 2 semanas. Após 2 semanas, as amostras foram analisadas quanto à intensidade de sabor durante o ciclo de escovação.

Teste sensorial foi feito por um painel treinado. O painel avaliou as amostras escovando seus dentes com a amostra por 120 segundos, e dando notas à amostra quanto a intensidade de sabor a 15 s, 30 s, 45 s, 60 s, 90 s e 120 s. Os panelistas estavam procurando um segundo perfil de sabor sendo liberado durante a escovação.

Resultados do teste sensorial mostraram que as cápsulas com sabor no gel dental liberaram um sabor secundário distinguível durante o ciclo de escovação. As cápsulas em branco do gel dental não forneceram um segundo perfil de sabor. A figura 2 mostra as curvas de intensidade de sabor para as cápsulas saborizadas com frutas vermelhas, citrus e sabor tropical. As cápsulas foram se rompendo e transferindo um segundo sabor distinguível durante o ciclo de escovação.

#### 20 Exemplo 4

Cápsulas de Hidrogel foram preparadas como descrito no Exemplo 1. Neste caso, as cápsulas foram preparadas com razões de diâmetro de núcleo para espessura de parede de 12:1 e 20:1. O núcleo da cápsula continha uma mistura de 10% em peso de sabor de hortelã tendo um Log  $P_{OCS}$  calculado de 2,0 e 90% em peso de solvente de diluição migliol (Óleo MCT). As duas razões foram também executadas com duas faixas de tamanho de partícula, 500 a 1000 microns e 1000 a 2500 microns. As cápsulas saborizadas foram carregadas em uma formulação de gel dental sem sabor, como descrito no Exemplo 1, a 2% em peso de carga.

30 As amostras foram analisadas por Teste de Dureza para determinar a extensão de ruptura das cápsulas durante o ciclo de escovação. O teste de dureza foi realizado em uma máquina de teste de escovação da

ADA (American Dental Association) do tipo V8 Cross Brushing Machine. O seguinte procedimento foi usado para o Teste de Dureza:

Método da máquina de escovação tipo V-8:

- 5 1. Ajustar a tensão da máquina à força desejada (gramas). Calibrar com um tensiômetro de mola para verificar o ajuste da força.
2. Pesar 1,0 grama do gel dental em uma espátula. Depositar na escova de dentes.
3. Molhar a escova de dentes com 5,0 ml de água desionizada.
4. Colocar um recipiente plástico sobre o conjunto.
- 10 5. Ligar a máquina de escovação por 30 segundos. Desligar a máquina.
6. Remover o recipiente plástico do topo do conjunto. Enxaguar a escova e os dentes com 50 ml de água desionizada. Coletar em um recipiente plástico.
- 15 7. Remover o recipiente plástico do conjunto. Filtrar a pasta fluída através de um funil com papel de filtro (Papel de filtro Qualitative 4). Coletar cápsulas no papel de filtro.
8. Avaliar cápsulas do papel de filtro com um microscópio com ampliação de 4X.
- 20 Contar o número de cápsulas intactas e o número de cápsulas rompidas.
9. % de ruptura de cápsulas =  $\frac{\text{cápsulas quebradas na amostra}}{\text{total de cápsulas na amostra}} * 100$

Os resultados do teste de dureza são mostrados na figura 3. Eles mostram que a espessura de parede da cápsula afeta a maneira como as cápsulas se rompem durante o ciclo de escovação. Cápsulas com uma razão de núcleo para parede de 12:1 tinham uma taxa de ruptura de cápsulas de 60% a 70% após escovação por 120 segundos, enquanto cápsulas com uma razão de núcleo para parede de 20:1 tinham uma taxa de ruptura de cápsulas de 90% a 92% após escovação por 120 segundos. Quanto mais fina a parede da cápsula, maior a taxa de ruptura de cápsulas durante a escovação.

### Exemplo 5

Cápsulas de hidrogel foram preparadas da maneira descrita no Exemplo 1. Neste caso, foi realizada uma série de concentrações com Óleo de Menta e Migliol como os materiais do núcleo, os conteúdos das cápsulas sendo os seguintes:

Cápsula A - 10% óleo de menta, 90% migliol

Cápsula B - 20% óleo de menta, 80% migliol

Cápsula C - 50% óleo de menta, 50% migliol

Cápsula D - 100% óleo de menta

As cápsulas tinham uma faixa de tamanhos de partícula de 500 a 1000 microns. As cápsulas com sabor foram carregadas separadamente em uma formulação de gel dental sem sabor em uma carga de 2% em peso. A formulação foi idêntica à descrita no Exemplo 1.

As amostras foram deixadas equilibrar em temperatura ambiente por duas semanas. Após duas semanas, as cápsulas foram removidas do gel dental. O gel dental foi analisado para determinar o montante de sabor que tinha particionado a partir do núcleo da cápsula. O saborizante foi extraído do gel dental, utilizando uma mistura de 80% hexano e 20% acetona, como solvente de extração analisado por GC FID. Foi verificado que as cápsulas de acordo com a invenção tinham melhor retenção de sabor. As percentagens em peso do saborizante de menta perdido para a formulação de gel dental foram as seguintes:

Cápsula A - 30%

Cápsula B - 45%

Cápsula C - 65%

Cápsula D - 95%

Embora as microcápsulas, composições que incorporam as microcápsulas e métodos tenham sido descritos acima em relação a certas modalidades ilustrativas, deve ser entendido que outras modalidades similares podem ser usadas ou modificações e adições podem ser feitas às modalidades descritas para realização da(s) mesma(s) função(ões). Além disso, todas as modalidades divulgadas não são necessariamente alternativas, já

que várias modalidades podem ser combinadas para prover as características desejadas . Variações podem ser feitas por uma pessoa versada na técnica sem se afastar do espírito e escopo da divulgação. Assim, as microcápsulas, composições contendo as microcápsulas, e métodos não devem ser limitados a qualquer modalidade singular, mas ao invés disso devem ser interpretados em amplidão e escopo de acordo com as reivindicações citadas em anexo.

## REIVINDICAÇÕES

1. Microcápsulas compostas de paredes de hidrogel e um conteúdo incluindo ativo saborizante ou fragrância e um solvente para o mesmo, o solvente tendo um  $\text{Clog } P > 5$ , o solvente estando presente em uma proporção tal que o ativo em solução tenha um logaritmo calculado de base dez do coeficiente de partição entre o solvente e uma fase aquosa contínua contendo 1,5% em peso de tensoativo aniônico ( $P_{\text{OCS}}$ ) de pelo menos 1,7.  
5
2. Microcápsulas de acordo com a reivindicação 1, em que o  $P_{\text{OCS}}$  é pelo menos 2.
3. Microcápsulas de acordo com a reivindicação 1, em que a razão do diâmetro da cápsula para a espessura de parede da cápsula,  $R$ , é de pelo menos 10:1, mais preferivelmente de pelo menos 12:1, ainda mais preferivelmente de 16:1 e no máximo da preferência de 20:1.  
10
4. Microcápsulas de acordo com a reivindicação 1, em que o diâmetro de cápsula fica na faixa de 100 a 2000 micrômetros.  
15
5. Composição em que é desejado o encapsulamento de saborizante ou fragrância, compreendendo ingredientes conhecidos apropriados para essa composição e microcápsulas como definidas na reivindicação 1.
6. Composição de acordo com a reivindicação 5, na qual um dos referidos ingredientes conhecidos é um tensoativo, presente na composição em um teor de 1-10% em peso.  
20
7. Composição de acordo com a reivindicação 5, em que a composição é uma das seguintes composições: pastas de dente e géis dentais, detergentes de lavagem de roupas, amaciantes de roupas, produtos de cuidado com o cabelo, como xampus e condicionadores, cosméticos e cremes medicinais, produtos de limpeza pessoal como géis de banho, loções corporais e sabonetes.  
25
8. Método para aumentar a vida em estocagem de ativo saborizante ou fragrância encapsulada em uma composição que constitui um ambiente altamente tensoativo, compreendendo incorporar o ativo nas microcápsulas como definidos na reivindicação 1, e misturar as microcápsulas na composição.  
30

## RESUMO

Patente de Invenção: "**COMPOSIÇÕES DE ENCAPSULAMENTO**".

A presente invenção refere-se a microcápsulas tendo paredes de hidrogel e um conteúdo incluindo ativo de sabor ou de fragrância e um solvente para o mesmo, o solvente tendo um Clog P>5, o solvente estando presente em uma proporção tal que o ativo em solução tenha um logaritmo calculado de base dez do coeficiente de partição entre o solvente e uma fase aquosa contínua contendo 1,5% em peso do tensoativo aniônico de pelo menos 1,7. As cápsulas são úteis no fornecimento de ativos em composições altamente tensoativas, como pastas de dentes e géis dentais, nos quais a proporção de ativo que permanece nas cápsulas em estocagem é apreciavelmente superior a obténível por técnicas de encapsulamento convencionais.