

DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 97.272 U

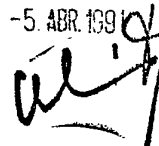
REQUERENTE: THE PROCTER & GAMBLE COMPANY
Norte-americana, industrial, com sede em
One Procter & Gamble Plaza, Cincinnati, Ohio 45202
ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA

EPÍGRAFE: "PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UMA COMPOSIÇÃO PARA DAR
FORMA AO CABELO "

INVENTORES: Robert Lee Wells, Bonnie Theresa King, Michael
Albert Snyder e Donald Hugh Frey, todos residentes
nos Estados Unidos da America

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4.º da Convenção de Paris
de 20 de Março de 1883.

EUA ; 06/04/90 ; Nr. 506409



- R E S U M O -

"PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UMA COMPOSIÇÃO PARA DAR FORMA
AO CABELO"

Descreve-se um processo para a preparação de uma composição para dar forma ao cabelo constituída por entre cerca de 0,2% e cerca de 20% de certos polímeros para dar forma ao cabelo, entre cerca de 0,2% e cerca de 20% de certos solventes não aquosos para os referidos polímeros para dar forma ao cabelo e uma base aquosa como remanescente em que o polímero para dar forma ao cabelo e o solvente respectivo são dispersos sob a forma de uma fase líquida separada na base aquosa da composição para dar forma ao cabelo.

-5. ABR. 1991

1

5

Campo Técnico

10

A presente invenção refere-se a um processo para a preparação de uma composição para dar forma ao cabelo que proporciona benefícios únicos para dar forma ao cabelo. Estes conseguem-se utilizando-se composições para dar forma ao cabelo que têm certos polímeros e solventes que dão forma ao cabelo estando os referidos polímeros dispersos numa base aquosa como uma fase fluída separada.

15

Fundamentos da Invenção

20

Ao lavarem-se, secarem-se e pentearem-se os cabelos, são desejados diversos resultados finais. Em primeiro lugar, e mais obviamente deseja-se que o cabelo fique completamente limpo. O mais desejável é um processo de tratamento do cabelo que mantenha o aspecto e a sensação de cabelo limpo entre as lavagens do cabelo. Também no processo de lavagem e penteado, se deseja que o condicionamento do cabelo proporcione facilidade de pentear, diminuição da electricidade estática, maneabilidade e toque suave no cabelo.

25

30

Finalmente, deseja-se um processo ou produto para o tratamento do cabelo que proporcione benefícios para dar forma ao cabelo, especialmente a obtenção e manutenção da forma do cabelo. Está largamente difundido o desejo de ver o cabelo manter uma determinada forma. Tal retenção da forma consegue-se, geralmente, por uma de duas formas: alteração química permanente ou alteração temporária da forma/estilo do cabelo. Uma alteração temporária é aquela que se pode remover por meio de água ou com champô. A alteração temporária do estilo tem sido geralmente conseguida por meio da

35

9
-5 ABR. 1991

1 aplicação de terceiras composição ou composições separadas
ao cabelo molhado, após a lavagem com champô e/ou condicio-
nador. Os materiais usados para proporcionar benefícios de
fixação têm geralmente sido resinas ou gomas e têm sido apli-
5 cados sob a forma de espumas, geis, loções ou aspersões. As
composições são, na maioria dos casos, aplicadas ao cabelo
molhado com água; depois este é penteado ou os produtos são
espalhados por todo o cabelo por qualquer outro meio; segue-
-se a secagem do cabelo, naturalmente ou por meio de um so-
10 pro de ar.

O conjunto específico variará segundo os ma-
teriais utilizados. O conjunto de produtos para dar forma
ao cabelo temporária utilizam, tipicamente, polímeros adesi-
vos que são polímeros rígidos solúveis em água ou etanol com
15 temperaturas de transição em vidro bem acima das temperatu-
ras experimentadas em dar forma aos cabelos. Exemplos de
tais polímeros adesivos com elevadas temperaturas de transi-
ção de vidro são encontrados na Patente U.S. 3 743 715,
atribuída a Viout e Papantoniou, emitida em 3 de Julho,
20 1973; Patente U.S. 4 165 367, atribuída a Chakrabarti, emiti-
da em 21 de Agosto, 1979; e Patente U.S. 4.223 009, atri-
buída a Chakrabarti, emitida em 16 de Setembro, 1980; cu-
jas descrições são aqui incluídas a título de referência. Es-
tes polímeros adesivos são tipicamente aplicados ao cabelo
25 num solvente de etanol ou água e depois colocados para for-
marem ligações rígidas entre as fibras do cabelo quando o
solvente se evapora à medida que o cabelo seca. Estas liga-
ções de fibras capilares formam a base da capacidade para
manter a forma dos produtos para dar forma ao cabelo conven-
30 cionais. Quando essas ligações são quebradas, mantém-se nes-
se estado a não ser que o solvente de polímero apropriado se
ja adicionado para redissolver o adesivo e reformular as li-
gações quando o cabelo secar.

Além disso, muitos polímeros considerados
35 úteis nos produtos para dar forma ao cabelo são polímeros
multi-componentes que combinam três, quatro e mesmo mais mo-

5. ABR. 1981
[assinatura]

1 números nas cadeias poliméricas. Frequentemente, um dos com-
ponentes monómeros é vinil pirrolidona. Exemplos de tais sis-
temas poliméricos complexos são encontrados nas Patentes U.S.
3 222 329 atribuída a Grosser e al., emitida em 7 de Dezem-
5 bro de 1965; U.S. 3 577 517 atribuída a Kubot e al., emitida
em 4 de Maio, 1971; U.S. 4 012 501, atribuída a Farber, emi-
tida em 15 de Março de 1977; e U.S. 4 272 511, atribuída a
Papantoniou e Mondet, emitida em 9 de Junho, 1981; cujas des-
crições são aqui incorporadas a título de referência.

10 Outros polímeros considerados úteis para compo-
sições para dar forma ao cabelo têm sido descritos, tais co-
mo os copolímeros de bloco. Estes polímeros de bloco têm du-
as ou mais temperaturas de transição em vidro. Exemplos de
tais sistemas de polímeros de bloco são encontrados nas Paten-
15 tes U.S. 3 907 984, atribuída a Calvert e al., emitida em 23
de Setembro, 1975; U.S. 4 030 512, atribuída a Papantoniou
e al., emitida em 21 de Junho, 1977; e U.S. 4 283 384, atri-
buída a Jacquet e al., emitida em 11 de Agosto, 1981; cu-
jas descrições são aqui incorporadas a título de referência.

20 Esta abordagem tradicional para dar forma ao ca-
belo apresenta inconvenientes significativos para o utiliza-
dor. Dado que a manutenção do penteado é proporcionada por
materiais resinosos que assentam no cabelo, este tende a
ficar pegajoso e rígido após a sua aplicação e é difícil vol-
25 tar a pentear o cabelo sem outra aplicação ao cabelo da com-
posição para dar forma: Além disso, dado que os materiais re-
sinosos tendem a ser solúveis em etanol ou em água, sob
condições de elevada humidade as resinas tornam-se muito pe-
gajosas, o que resulta em perda dos benefícios de manuten-
30 ção e da forma do cabelo.

Apesar do grande esforço já feito para identifi-
car os polímeros adesivos para uso em produtos para dar for-
ma ao cabelo, temporários, mantém-se a necessidade continua-
da para identificar novos agentes que sejam úteis para pro-
porcionar melhores colocações temporárias e outras proprieda-
35 des desejáveis para o cabelo.

-5. ABR-1997

1 Descobriu-se agora que os benefícios óptimos
para dar forma ao cabelo e fixar podem ser conseguidos por
meio da utilização de composições para dar forma ao cabelo
5 que compreendem determinados polímeros que dão forma ao cabe-
lo, determinados solventes para os referidos polímeros que
dão forma ao cabelo e uma base aquosa, em que a mistura de
polímero/solvente é dispersa na base aquosa como uma fase
separada.

10 Foi agora descoberto que as composições para
dar forma ao cabelo da presente invenção, proporcionam faci-
lidade de obtenção de um bom penteado.

Foi também descoberto que as composições para
dar forma ao cabelo da presente invenção proporcionam uma
boa retenção dos benefícios do penteado sem deixarem o cabe-
15 lo com um aspecto rígido ou pegajoso/gorduroso.

Descobriu-se igualmente que os produtos ante-
riormente referidos proporcionam ao cabelo um certo grau de
benefícios de renovação do penteado.

20 Assim, constitui um objecto da presente inven-
ção formular composições para dar forma ao cabelo que propor-
cionam benefícios aperfeiçoados de forma do cabelo.

Constitui ainda um outro objecto da presente in-
venção, proporcionar um processo aperfeiçoado para dar forma
ao cabelo.

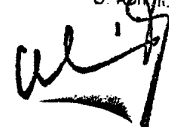
25 Estes e outros objectos tornar-se-ão facilmente
aparentes a partir da descrição pormenorizada que se segue.

Resumo da Invenção

30 A presente invenção refere-se a um processo pa-
ra a preparação de composições para dar forma ao cabelo que
compreendem:

- a. entre cerca de 0,2% a cerca de 20% de polímero
que dá forma ao cabelo, constituído por:
 - 35 A. entre 0% a cerca de 50% de um monómero hidrófili-
co polimerizável (M_A) ou suas misturas; e
 - B. entre cerca de 50% a cerca de 100% de um monóme-

-5 APR 1991



1 ro hidrófobico polimerizável (M_B) ou suas mistu-
ras;

tendo o referido polímero um peso molecular de entre cerca
de 5000 a cerca de 1.000.000, um Tg superior a cerca de -20°
5 C e um parâmetro de solubilidade, δ , de cerca de 8,5 a cer-
ca de 12,0;

b. de cerca de 0,2% a cerca de 20% de um solvente
não aquoso que solubilizará o referido polímero,
tendo o referido solvente um ponto de ebulição
10 inferior ou igual a cerca de 300°C e uma solubi-
lidade em água a 25°C maior do que 0,2%; e

c. o resto sendo constituído por um veículo aquoso;
em que o polímero e o solvente se encontram presentes na com-
posição para dar forma ao cabelo como uma fase fluída dis-
persa e em que a proporção do polímero para o solvente é de
15 cerca de 10:90 a cerca de 80:20.

Descrição Pormenorizada da Invenção

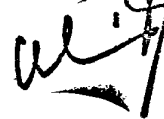
Os componentes essenciais, bem como os facultat-
tivos, da presente invenção, são descritos a seguir.

Agentes para dar Forma

As composições para dar forma da presente in-
venção contém, como componente essencial, determinados polí-
meros que dão forma ao cabelo. São esses componentes que pro-
porcionam benefícios de dar forma ao cabelo, ao utilizador.

Uma grande variedade de polímeros para condi-
cionamento do cabelo é conhecida para utilização como agen-
tes para dar forma. Exemplos de sistemas poliméricos podem
encontrar-se nas Patentes U.S. 3 222 329 atribuída a Grosser
30 e al., emitida em 7 de Dezembro de 1965; U.S. 3 577 517 atri-
buída a Kubot e al., emitida em 4 de Maio de 1971; U.S.
4 012 501 atribuída a Farber, emitida em 15 de Março de
1977; U.S. 4 272 511 atribuída a Papantoniou e Mondet, emi-
tida em 9 de Junho de 1981; e U.S. 4 196 190, atribuída a
35 Gehman e al., emitida em 1 de Abril de 1980.

-5. ABR. 1991



1 Outros polímeros considerados úteis para com-
posições para dar forma ao cabelo são os polímeros de bloco,
tal como podem encontrar-se nas Patentes U.S. 3 907 984 atri-
buída a Calvert e al., emitida em 23 de Setembro , 1975; U.S.
5 4 030 512, atribuída a Papantoniou e al., emitida em 21 de
Junho, 1977; e U.S. 4 283 384, atribuída a Jacquet e al.,
emitida em 11 de Agosto , 1981.

Verificou-se agora que polímeros que dão for-
ma têm solubilidades em água situadas entre determinados limi-
10 tes, proporcionam benefícios óptimos para dar forma ao cabe-
lo quando aplicados a partir de uma composição para dar for-
ma ao cabelo de base aquosa. Os polímeros que dão forma da
presente invenção são de relativamente baixa solubilidade em
água. Mais especificamente, esses polímeros têm um parâmetro
15 de solubilidade, δ , entre cerca de 8,5 e cerca de 12,0 (uni-
dades iguais a $(\text{cal}/\text{cm}^3)^{1/2}$), preferivelmente entre cerca de
9,5 a cerca de 11,5 , mais preferivelmente entre cerca de 11
a cerca de 11,5.

Mod. 71 - 20.000 ex. - 90/08

20 O parâmetro de solubilidade está definido no
Polymer Handbook 3ª Edição (John Wiley and Sons, New York),
J. Brandup e E.H. Immergut, Capítulo VII, pp. 519-559, como
a raiz quadrada da densidade de energia coesiva e descreve
a força atractiva entre as moléculas do material. Os parâme-
tros de solubilidade podem ser determinados por medição di-
25 recta, correlações com outras propriedades físicas ou cálcu-
lo indirecto. Os parâmetros de solubilidade dos presentes
polímeros foram determinados por cálculo indirectos de con-
tribuições de grupo, conforme descrito na secção 2,3 nas pá-
ginas 524-526 da referência citada.

30 Verificou-se que os polímeros que dão forma
com solubilidades em água dentro desses limites podem ser dis-
persos com o solvente do polímero , conforme acima descrito,
em composições, para dar forma de base aquosa, como uma fase
fluída dispersa. Polímeros que dão forma com parâmetros de
35 solubilidade situados na extremidade superior desses limites



1 serão solúveis por si mesmas nas presentes composições para
dar forma. verificou-se agora que quando esses polímeros são
combinados com os solventes do polímero da presente invenção
(conforme acima definido) e depois dispersos na composição
5 para dar forma, se mantém na composição como uma fase fluída
dispersa. Polímeros com parâmetros de solubilidade superiores
a cerca de 12,0 serão solúveis na composição para dar
forma (mesmo quando são pré-misturados com os solventes do
presente polímero). Polímeros que dão forma com parâmetros
10 de solubilidade inferiores a cerca de 8,5 são difíceis de re-
mover do cabelo e tendem a fixar-se no cabelo com a aplica-
ção repetida.

A formulação de composições para dar forma desta
maneira tem revelado proporcionar benefícios para dar forma
15 ao cabelo otimizados. A presente invenção permite o uso de
polímeros que dão forma ao cabelo em composições para dar
forma ao cabelo de base aquosa, que são menos solúveis em
água do que os tipicamente usados em tais composições. Es-
tes polímeros podem ser dispersos em composições para dar
20 forma ao cabelo de base aquosa com a utilização de determina-
dos solventes poliméricos que dão forma compatíveis. Estes
polímeros que dão forma proporcionam benefícios de penteado
ótimos em termos de facilidade de dar forma bem como de ma-
nutenção da forma. devido a serem mais hidrófobos do que
25 os polímeros que dão formas típicos, os presentes polímeros
não se tornam pegajosos sob condições de elevada humidade.
Além disso, o uso de tais polímeros proporciona aos utiliza-
dores um certo grau de benefícios de renovação da forma. Quer
dizer, depois das presentes composições serem aplicadas ao
30 cabelo e ser dada forma ao cabelo, o cabelo "lembra-se" da
forma depois de ter sido sujeito a uma força, tal como a de
pentear, escovar ou simplesmente alisar o cabelo.

Os polímeros que dão forma presentes devem com-
preender pelo menos um monómero hidrófobo polimerizável.
35 O polímero pode ser um homopolímero ou um copolímero de mo-
nómeros hidrófobos. Alternativamente, os presentes políme-

-5. APR. 1991
alig

1 ros que dão forma podem ser um copolímero de um monómero hi-
drófilico e um monómero hidrofóbico, ou suas misturas. Assim,
os presentes polímeros que dão forma ao cabelo compreendem
entre 0% a cerca de 50% do monómero hidrófilico polimerizá-
5 vel (M_A) ou suas misturas e entre cerca de 50% a cerca de
100% de um monómero hidrófobico polimerizável (M_B) ou suas
misturas. Evidentemente, se o polímero que dá forma compreen-
der ambos os monómeros M_A e M_B , então os monómeros têm de
ser copolimerizáveis uns com os outros.

10 Monómeros hidrófilicos preferidos dos presen-
tes polímeros que dão forma incluem ácido acrílico, ácido
metacrílico, N,N-dimetilacrilamida, metacrilato de dimetila-
minoetilo, metacrilamida, N-t-butil acrilamida, ácido malei-
co, anidrido maleico e os seus meios-ésteres, ácido crotó-
15 nico, ácido itacônico, acrilamida, alcoóis de acrilato, meta-
crilato de hidroxietilo, vinil pirrolidona, éteres de vinilo
(tais como éter vinil metílico), maleimidas, vinil piridina,
vinil imidazola, outros vinilos polares heterocíclicos, sul-
fato de estireno, álcool alílico, álcool vinílico (produzi-
do por hidrólise do acetato de vinilo após polimerização),
20 vinil caprolactamo e suas misturas.

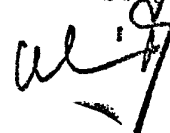
Monómeros hidrófobicos preferidos incluem és-
teres de ácido acrílico ou metacrílico de alcoóis de C_1 - C_{18} ,
tais como metanol, etanol, 1-propanol, 2-propanol, 1-butanol,
25 2-metil-1-propanol, 1-pentanol, 2-pentanol, 3-pentanol, 2-me-
til-1-butanol, 1-metil-1-butanol, 3-metil-1-butanol, 1-metil-
1-pentanol, 2-metil-1-pentanol, 3-metil-1-pentanol, t-buta-
nol, ciclohexanol, neodecanol, 2-etil-1-butanol, 3-heptanol,
álcool benzílico, 2-octanol, 6-metil-1-heptanol, 2-etil-1-
30 -hexanol, 3,5-dimetil-1-hexanol, 3,5,5-trimetil-1-hexanol,
1-decanol e semelhantes, os alcoóis tendo cerca de 1-18 áto-
mos de carbono com o valor médio de átomos de carbono sendo
cerca de 4-12; estireno; macrómero de polistireno; acetato
de vinilo; cloreto de vinilo; cloreto de vinilideno; propio-
nato de vinilo; alfa-metilestireno; t-butilestireno; butadie-
35 no; ciclo-hexadieno; etileno; propileno; vinil tolueno; me-

-5. ABR. 1991

1 tacrilado de metoxietilo e suas misturas.

5 Verifica-se que o desempenho óptimo dos presentes polímeros que dão forma ao cabelo em termos de manutenção da forma, verifica-se quando o peso médio molecular do polímero que dá forma é entre cerca de 5.000 e cerca de 1.000.000, preferivelmente entre cerca de 10.000 e cerca de 200.000 e a temperatura de transição em vidro, Tg (isto é, a temperatura à qual o polímero se transforma de um estado vítreo quebradiço para um estado plástico) do polímero que dá
10 forma é maior do que cerca de -20°C , preferivelmente entre cerca de 0°C e cerca de 80°C e mais preferivelmente entre cerca de 20°C e cerca de 60°C .

15 Polímeros específicos que dão formas da presente invenção que proporcionam os desejados efeitos de forma são como se segue: copolímeros de vinil pirrolidona/acetato de vinilo (em proporções de cerca de 30% , em peso, de vinil pirrolidona); homopolímero de acetato de vinilo; homopolímero de t-butil acrilato; copolímero de t-butil estireno/metacrilato de etil hexilo (50/50, em peso); copolímero de
20 dimetil acrilamida/t-butil acrilamida/metacrilato de etil hexilo (10/45/45); copolímero de etileno/acetato de vinilo (12,5/87,5); copolímero de alilo álcool/estireno (19/81); copolímero de cloreto de vinilo/acetato de vinilo (83/17) e inferior); copolímero de vinil pirrolidona/acetato de vinilo/
25 butil acrilato (10/78/12 e 10/70/20); copolímero de vinil pirrolidona/acetato de vinilo/acrilato de butilo/sulfonato de estireno (10/70/15/5); copolímero de vinil pirrolidona/propionato de vinilo (5/95); copolímero de vinil caprolato/acetato de vinilo (5/95); e resinas que dão forma vendidas sob as marcas registradas Ultrahold 8^R pela Ciba Geigy
30 (copolímero de acrilato de etilo/ácido acrílico/N-t-butil acrilamida), Resyn 28-1310^R pela National Starch e Luviset CA 66^R pela BASF (acetato de vinilo/propionato de vinilo/ácido crotónico 50/40/10); e Resyn 28-2930^R pela National
35 Starch (copolímero de acetato de vinilo/neodecanoato de vinilo/ácido crotónico). Os copolímeros mais preferidos para uso



1 na presente invenção são copolímeros de vinil pirrolidona e
acetato de vinilo contendo no máximo 30% de vinil pirrolido-
na.

5 O agente que dá forma polimérica encontra-se pre-
sente nas composições da presente invenção a um nível entre
cerca de 0,2% a cerca de 20%, preferivelmente a um nível en-
tre cerca de 2% a cerca de 6%. A níveis inferiores a cerca
de 0,2% de polímero que dá forma, os benefícios presentes de
manutenção da forma do cabelo não podem ser obtidos.

10 Solvente do Polímero

Um segundo componente essencial das presentes com-
posições para dar forma um solvente ou diluente não aquoso,
para o polímero que dá forma. O solvente é necessário para
15 a diluição do polímero, de modo que pode ser disperso na ba-
se de transporte aquosa. Os presentes solventes ajudam na
distribuição para conseguir a forma tornando mais aderente
o polímero depositado no cabelo através da secagem do cabe-
lo e do processo de dar forma. Deste modo o polímero mantém-
20 -se aderente ao cabelo e permite a fácil manipulação do cabe-
lo para o estilo desejado. O polímero particular escolhido
para utilização nas composições condicionadoras presentes
tem de ser solúvel no solvente particular utilizado . Isto
permite a dispersão da mistura polímero/solvente como uma fa-
25 se fluída dispersa, na composição que dá forma da base aquo-
sa e a manutenção da segunda fase dispersa. Por essa razão,
os solventes de polímero da presente invenção têm uma solu-
bilidade em água a 25°C superior a 0,2%, preferivelmente su-
perior a cerca de 0,5% e tão elevada como 100% solúvel em
30 água, mas preferivelmente inferior a 10% solúvel em água. Al-
guns solventes que são completamente solúveis em água não se
manterão como fase fluída dispersa com o polímero, na compo-
sição para dar forma. Em vez disso eles entrarão na base de
transporte aquoso e destruirão a fase dispersa do polímero e
do solvente na composição para dar forma. Muitos dos mate-
35 riais solventes da presente invenção, se estão apenas disper-

1 sos na base de transporte aquoso das presentes composições
para dar forma, serão soluveis. No entanto, verificou-se que
quando os solventes da presente invenção são pré-misturados
com determinados polímeros da presente invenção, antes da
5 dispersão na composição para dar forma, manter-se-ão na fase
polimérica, isto é, insolubilizados na base de transporte
aquoso.

10 O solvente de polímero deve também ser volátil.
Durante a deposição da mistura solvente/polímero sobre o ca-
belo, o solvente é volatilizado deixando apenas o polímero
que dá forma no cabelo, proporcionando assim os benefícios
máximos para dar forma. Geralmente os solventes do polímero
da presente invenção têm um ponto de ebulição inferior ou
igual a cerca de 300°C.

15 Adicionalmente, o solvente do polímero não de-
ve interactuar como agente de dar forma polimérico de tal
forma que reduza substancialmente a capacidade do polímero
para proporcionar benefícios que dão forma ao cabelo, sob
condições vulgares de utilização. Evidentemente que os sol-
20 ventes têm de ser de uma pureza suficientemente elevada e de
uma toxicidade suficientemente baixa para tornarem a sua
administração adequada ao cabelo humano.

25 Os presente solventes mais hidrófilicos são de
sejáveis para utilização em composições para dar forma devi-
do a serem de utilização segura, tenderem a ter atributos fí-
sicos esteticamente mais agradáveis e pelo facto de tende-
rem a ser menos dispendiosos do que os outros solventes de
polímeros.

30 Materiais solventes de polímeros específicos
que se verificou serem úteis na presente invenção incluem
isopropanol, álcool nutílico, álcool amílico, fenil etanol,
álcool benzílico, butirato de etilo, butirato de isopropilo,
fenil etil dimetil carbinol e respectivas misturas. Solven-
tes preferidos para utilização aqui são álcool benzílico, bu-
35 tirato de etilo, fenil etanol, fenil etil dimetil carbinol e
respectivas misturas.



1 A quantidade de solvente a ser usada nas pre
sentes composições para dar forma é uma quantidade suficien-
te para solubilizar o polímero e dispersá-lo como fase fluí-
da separada na base de transporte aquoso. Geralmente, entre
5 cerca de 0,2% a cerca de 20%, preferivelmente entre cerca de
2% a cerca de 6% , de solvente do polímero são utilizados.
A níveis abaixo de cerca de 0,2% de solvente, o polímero que
dá forma pode não ser suficientemente diluído. A proporção
do polímero para o solvente nas presentes composições é de
10 cerca de 10:90 a cerca de 80:20, preferivelmente de cerca de
40:60 a cerca de 60:40 .

As Publicações de Patentes Europeias
O 320 218, publicada em 14 de Junho de 1989 e O 323 715, pu-
blicada em 12 de Junho de 1989 , descrevem determinados po-
15 límeros que dão forma ao cabelo e respectivos solventes,
úteis nas composições de tratamento dos cabelos, incluindo
champôs e condicionadores capilares laváveis. A Publicação
de Patente EPO O 323 715 descreve sistemas de polímeros e
solventes tendo solubilidades muito baixas em água (o políme-
ro é menos de 0,1% soluvel em água, o diluente é menos de
20 0,2% soluvel em água) que são dispersos como fase fluída se
parada em composições de tratamento capilar.

As composições para dar forma ao cabelo aqui
referidas podem conter uma variedade de outros componentes
facultativos, adequados para tornarem as referidas composi-
25 ções mais aceitáveis sob os pontos de vista cosmético e es-
tético ou para lhes proporcionar benefícios de utilização
adicionais. Tais ingredientes convencionais facultativos são
bem conhecidos dos técnicos e são, por exemplo, opacificado-
res; conservantes, tais como álcool benzílico, Glydant,
30 Kathon, metil parabeno, propil parabeno e imidazolinidil
ureia; cloreto de sódio; sulfato de sódio; álcool polivinili-
co; álcool etílico; agentes ajustadores do pH, tais como áci-
do cítrico, citrato de sódio, ácido succínico, ácido fosfó-
rico, fosfato monossódio, fosfato dissódio, hidróxido de só-
35 dio e carbonato de sódio; agentes corantes, tais como qual-

-5, ABR. 1997



1 quer um dos corantes FD&C ou D&C; perfumes; agentes seques-
tradores, tais como tetra-acetato de dissódio etilenodiamina
e agentes plastificadores do polímero, tais como glicerina e
propileno glicol. Geralmente, tais ingredientes opcionais
5 são usados individualmente a níveis entre cerca de 0,01% a
cerca de 10,0%, preferivelmente de cerca de 0,05% a cerca de
5,0% da composição para dar forma .

10 Como com todas as composições, a presente invenção não deverá conter componentes facultativos que inter-
firam indevidamente com a característica de manutenção da
forma do cabelo das presentes composições para dar forma.

15 As composições da presente invenção podem ser
formuladas para proporcionar uma variedade de tipos de pro-
dutos. Estes incluem agentes para dar forma que são aplica-
dos e deixados ficar no cabelo, tais como tónicos capilares,
geis, ou pulverizadores. Igualmente abrangidos estão produ-
tos para dar forma ao cabelo que devem ser retirados do cabe-
lo, os quais são aplicados , por exemplo, enquanto se está
a tomar um banho de chuveiro e que depois são retirados com
20 a lavagem . O polímero e o solvente serão depositados no ca-
belo e manter-se-ão ali durante o processo de lavagem.

25 A fim de se manter a fase dispersa de polímero/
solvente na base aquosa de algumas das composições da presen-
te invenção (por exemplo, composição de baixa viscosidade)
pode ser necessário incluir agentes emulsionadores e/ou sus-
pensesores às composições. Quaisquer emulsionadores típicos
(tais como agentes tensio-activos não-iónicos, aniónicos,
zwitteriónicos, anfotéricos ou catiónicos) ou agentes suspen-
sões são utilizáveis.

30 As presentes composições para dar forma, se
formuladas em forma de gel para dar forma ao cabelo, compre-
enderão igualmente espessantes e modificadores de viscosida-
de, tais como uma dietanolamida de um ácido gordo de cadeia
longa (por exemplo, PEG 3 dietanolamida láurica), lauramida
DEA, amido de cocomnoetanol, copolióis de dimeticona, goma
35 de guar, goma de xantano, metil celulose, hidroxietil celulo



1 se, amidos e derivados do amido e ácido poliacrílico. Tais
espressantes ajudarão também a manter a dispersão do políme-
ro/solvente na base da composição.

5 O resto das presentes composições para dar for
ma compreende água ou água combinada com alguma outra subs-
tância transportadoras que não interfira com os benefícios
para dar forma das presentes composições. Geralmente, as pre
sentes composições para dar forma compreendem entre cerca de
60% a cerca de 99,6% de água.

10 As composições para dar forma ao cabelo da pre-
sente invenção podem ser fabricadas utilizando-se técnicas
de formulação convencionais e mistas. O polímero deve primei
ramente ser dissolvido no solvente de polímero. Os restantes
ingredientes são combinados num recipiente separado e adicio
na-se a mistura polímero/solvente. Processos para se fazerem
15 diversos tipos de composições para dar forma ao cabelo são
descritos nos exemplos seguintes.

Método de Utilização

20 As composições para dar forma ao cabelo da pre-
sente invenção são usadas de maneiras convencionais para pro
porcionarem os benefícios que dão forma ao cabelo da presen-
te invenção. Tal método envolve, geralmente, a aplicação de
uma quantidade eficaz do produto para dar forma ao cabelo mo
lhado ou seco. Por "quantidade eficaz" quer-se significar
25 uma quantidade suficiente para proporcionar os benefícios de
penteado desejados, considerando-se o comprimento e textura
do cabelo. Depois do cabelo ser tratado com as composições
da presente invenção, o cabelo é penteado das formas usuais
pelo utilizador.

30 Os exemplos seguintes ilustram a presente inven
ção, deverá notar-se que outras modificações da presente in-
venção podem ser levadas a efeito no âmbito da técnica da
formulação das composições cosméticas sem se afastar do espí-
rito e escopo da presente invenção.

35 Todas as partes, percentagens e proporções aqui

1 apresentadas são em peso. a menos que seja especificado de
outro modo.

EXEMPLO I

5 A composição seguinte é um tônico para dar forma
ao cabelo de base aquosa representativo da presente invenção.

<u>Componente</u>	<u>Peso %</u>
10 <u>Pré-mistura de Polímero/Solvente para dar Forma</u>	
Polivinilpirrolidona/Acetato de vinilo (5/95)	3,00
Alcool Benzílico	3,00
Polisorbato 80	0,20
Perfume	0,10
15 Hidroxipropilmetil celulose	0,40
Conservante	0,30
Água	q.s. para 100%

20 Este produto é preparado primeiro por meio da
dissolução do copolímero de polivinilpirrolidona/acetato de
vinilo em álcool benzílico. Os restantes componentes são com
binados num recipiente separado com aquecimento e agitação.
A mistura polímero/solvente é então adicionada aos restantes
componentes, seja a quente seja após terem sido arrefecidos.
25 Este produto tônico para dar forma proporciona
uma ótima forma ao cabelo e benefícios de manutenção da forma.

EXEMPLO II

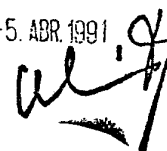
30 O seguintes é uma composição em gel para dar
forma ao cabelo com base aquosa representativa da presente
invenção.

<u>Componente</u>	<u>Peso %</u>
35 <u>Pré-mistura Polímero/Solvente para dar Forma</u>	
Acrilato de Poli t-Butilo (PM = 100.000)	1,50

63.385

Case: 4132

-5. ABR. 1991



1	n-Butirato de Etilo	2,50
	Carbomer 941 ¹	0,30
	Aminometil Propanol	0,10
	Kathon CG	0,04
5	Água	q.s. para 100%

¹ Espessante fornecido por B.F. Boodrich Co.

10 Este produto é preparado, primeiramente, por meio da dissolução de acrilato de poli-t-butil em n-butirato de etilo. Os restantes documentos são combinados num recipiente separado com aquecimento e agitação. A mistura polímero/solvente é então adicionada aos restantes componentes, a quente ou depois de terem sido arrefecidos.

15 Este produto em gel para dar forma proporciona benefícios óptimos para dar forma ao cabelo e manutenção da forma.

EXEMPLO III

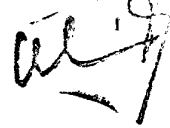
20 O seguinte é uma composição para pulverização capilar de base aquosa representativa da presente invenção.

<u>Componente</u>	<u>Peso %</u>
<u>Pré-mistura Polímero/Solvente para dar Forma</u>	
25 Polivinilpirrolidona/acetato de vinilo (30/70)	4,0
Isopropanol	5,0
Carbopol 1342 ¹	0,2
Trietanolamina	0,1
Glydant ²	0,4
30 Água	q.s. para 100%

¹ Fornecida por B.F. Goodrich Chemical Co.

² Fornecida por Glyco Chem. Co.

35 Este produto é preparado utilizando-se o método descrito no Exemplo 1.



1 Este produto em pulverização proporciona excelentes benefícios para dar forma ao cabelo e manutenção da forma.

5 O QUE SE REIVINDICA É:

- R E I V I N D I C A Ç Õ E S -

10 1ª. - Processo para a preparação de uma composição para dar forma ao cabelo, caracterizado pelo facto de se misturar:

a) entre cerca de 0,2% a cerca de 20% de um polímero para dar forma ao cabelo constituído por:

15 A) entre cerca de 0% e cerca de 50% de um monómero hidrófilo polimerizável (M_A), ou suas misturas; e

B) entre cerca de 50% e cerca de 100% de um monómero hidrófobo polimerizável (M_B), ou suas misturas;

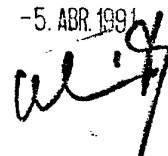
20 tendo o referido polímero um peso molecular de entre cerca de 5000 e cerca de 1.000.000, um Tg superior a cerca de -20°C e um parâmetro de solubilidade, δ , de entre cerca de 8,5 e cerca de 12,0;

25 b) entre cerca de 0,2% e cerca de 20% de um solvente não aquoso que solubilizará o referido polímero, tendo o referido solvente um ponto de ebulição inferior ou igual a cerca de 300°C e uma solubilidade na água de 25°C superior a 0,2%; e

30 c) um veículo aquoso como remanescente, em que o polímero e o solvente estão presentes na referida composição para sob a forma de uma fase líquida dispersa; e em que o rácio do polímero para o solvente é de entre cerca de 10:90 e cerca de 80:20.

35 2ª. - Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de δ ser entre cerca de 9,5 e cerca

-5. ABR. 1991



1 11,5.

3ª. - Processo de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo facto de δ ser entre cerca de 11 e cerca 11,5.

5 4ª. - Processo de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo facto de o monómero hidrófobo ser seleccionado de entre o grupo constituído por ésteres de ácido acrílico de alcoóis C_1-C_{18} ; ésteres de ácido metacrílico de alcoóis C_1-C_{18} ; estireno; macrómero de polistireno, acetato de vinilo; cloreto de vinilo; cloreto de vinilideno; propionato de vinilo; alfametilestireno; t-butilestireno; butadieno; ciclohexadieno; etileno; propileno; viniltolueno; metacrilato de metoxi etilo; e suas misturas.

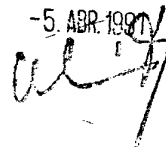
15 5ª. - Processo de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo facto de o polímero para dar forma ao cabelo compreender simultaneamente o monómero hidrófilo polimerizável e o monómero hidrófobo polimerizável.

20 6ª. - Processo de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo facto de o monómero hidrófilo ser seleccionado do grupo constituído por ácido acrílico, ácido metacrílico, N,N-dimetilacrilamina, metacrilato de dimetilaminoetilo, metacrilamida, N-t-butyl acrilamida, ácido maleico, anidrido maleico, semi-ésteres de anidrido maleico, ácido crotónico, ácido itacónico, acrilamida, alcoóis de acrilato, metacrilato de hidroxietilo, vinil pirrolidona, éteres de vinilo, maleimidas, vinil piridina, vinil imidazol, sulfonato de estireno, álcool de alilo, álcool vinílico, vinil caprolactano e suas misturas.

30 7ª. - Processo de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo facto de o monómero hidrófobo ser seleccionado do grupo constituído por ésteres de ácido acrílico de alcoóis C_1-C_{18} ; ésteres de ácido metacrílico de alcoóis C_1-C_{18} ; estireno; macrómero de polistireno; acetato de vinilo; cloreto de vinilo; cloreto de vinilideno; propionato de vinilo; alfametilestireno; t-butilestireno; butadieno; ciclohexadieno; etileno; propileno; vinil tolueno; metacrilato

35

-5. ABR. 1997



1 de metoxi etilo ; e suas misturas.

8ª. - Processo de acordo com a reivindicação
1, caracterizado pelo facto de o polímero dar forma ao cabe
lo ser seleccionado do grupo constituído por copolímero de
5 vinil pirrolidona/acetato de vinilo; homopolímero de t-butil
acrilato; copolímero de t-butil estireno/etil hexil metacri-
lato (50/50); copolímero de dimetil acrilamida/t-butil acri-
alto/etil hexil metacrilato (10/45/45); copolímero de etile-
no/vinil acetato (12,5/87,5); copolímero de estireno/alil
10 álcool (81/19); cloreto de vinilo/copolímero de vinil aceta-
to (83/17 e menos); copolímero de vinil pirrolidona/acetato
de vinilo/butil acrilato (10/78/12 e 10/70/20); copolímero
de vinil pirrolidona/acetato de vinilo/acrilato de butilo/
sulfonato de estireno (10/70/17/5); copolímero de vinil pir-
rolidona/vinil propionato (5/95); copolímero de vinil capro
15 lactamo/vinil acetato (5/95); copolímero de acrilato de eti-
lo/ácido acrilato/N-t-butil acrilamida; copolímero de aceta-
to de vinilo/ácido crotónico (90/10); acetato de vinilo/pro-
pionato de vinilo/ácido crotónico (50/40/10); copolímero de
20 acetato de vinilo/neodecanoato de vinilo/ácido crotónico; e
suas misturas.

9ª. - Processo de acordo com a reivindicação
1, caraterizado pelo facto de o polímero para dar forma ao
cabelo se encontrar presente na composição a um nível de en-
25 tre cerca de 2% e cerca de 6%.

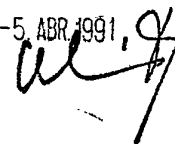
10ª. - Processo de acordo com a reivindicação
9, caracterizado pelo facto de o polímero para dar forma ao
cabelo ser um copolímero de vinil pirrolidona/acetato de vi-
nilo.

11ª. - Processo de acordo com a reivindicação
1, caracterizado pelo facto de o solvente ser solúvel na
30 água a 25°C a mais do que cerca de 0,5%.

12ª. - Processo de acordo com a reivindicação
11, caracterizado pelo facto de o nível de solvente ser de
35 entre cerca de 2% e cerca de 6%.

13ª. - Processo de acordo com a reivindicação

-5 ABR 1991



1 12, caracterizado pelo facto de o solvente para o polímero
que dá forma ao cabelo , ser seleccionado do grupo constituído
do por iso-propanol, álcool butílico, álcool amílico, fenil
5 etanol, álcool benzílico, butirato de etilo, butirato de
iso-propilo, fenil etil dimetil carbinol e suas misturas.

14ª. - Processo de acordo com a reivindicação
13, caracterizado pelo facto de o rácio do polímero para o
solvente ser de entre cerca de 40:60 e cerca de 60:40.

15ª. - Processo de acordo com a reivindicação
10 10, caracterizado pelo facto de o solvente para o polímero
que dá forma ao cabelo ser seleccionado do grupo constituído
por álcool benzílico, butirato de etilo, fenil etanol, fenil
etil dimetilo carbinol e suas misturas.

16ª. - Processo de acordo com as reivindicações
15 anteriores, caracterizado pelo facto de se misturar:

a) entre cerca de 2% e cerca de 6% de um polímero pa-
ra dar forma ao cabelo seleccionado de entre o copo
límicos de polivinil pirrolidona/acetato de vinilo, com um
peso molecular de entre cerca de 10.000 e cerca de 200.000,
20 um Tg de entre cerca de 20°C e cerca de 60°C e um parâmetro
de solubilidade δ , de entre cerca de 11 e cerca de 11,5;

b) entre cerca de 2% e cerca de 6% de um solvente não
aquoso que solubilizará o referido polímero seleccionado do
grupo constituído por álcool benzílico, butirato de etilo,
25 fenil etanol, fenil etil dimetil carbonil e suas misturas; e

c) um veículo aquoso como remanescente;
em que o polímero e o solvente estão presentes na composição
para dar forma ao cabelo como uma fase líquida dispersa e o
rácio do polímero para o solvente é de entre cerca de 40:60
30 e cerca de 60:40.

17ª. - Processo de acordo com as reivindicações
anteriores, caracterizado pelo facto de se misturar:

a) entre cerca de 2% e cerca de 6% de um polímero para
dar forma ao cabelo seleccionado de entre os homopolímeros
de t-butil acrilato, com um peso molecular de entre cerca de
35 10.000 e cerca de 200.000 e uma Tg de entre cerca de 20°C e

1 cerca de 60°C;

5 b) entre cerca de 2% e cerca de 6% de um solvente não aquoso que solubilizará o referido polímero seleccionado do grupo constituído por álcool, benzílico, butirato de etilo, fenil etanol, fenil etil dimetil carbinol e suas misturas; e

10 c) um veículo aquoso como remanescente; em que o polímero e o solvente se encontram presentes na composição para dar forma ao cabelo com uma fase líquida dispersa e o rácio do polímero para o solvente é de cerca de 40:60 e cerca de 60:40.

Lisboa, -5. ABR. 1991

15 Por THE PROCTER & GAMBLE COMPANY

O AGENTE OFICIAL

20 

VASCO MARQUES LEITE
Agente Oficial
da Propriedade Industrial
Cartório - Arco da Conceição, 3, 1.º-1100 LISBOA

25

30

35