



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

(21) **PI 0711196-7 A2**

(22) Data de Depósito: 23/05/2007
(43) Data da Publicação: 19/06/2012
(RPI 2163)



(51) *Int.Cl.:*

A61K 8/42
A61K 8/365
A61K 8/43
A61Q 5/04

(54) **Título:** "PROCESSO DE RELAXAMENTO DAS FIBRAS QUERATÍNICAS E KIT"

(30) **Prioridade Unionista:** 24/05/2006 FR 0651911,
19/06/2006 US 60/8147,529, 19/06/2006 US 60/8147,529, 24/05/2006
FR 0651911

(73) **Titular(es):** L'OREAL

(72) **Inventor(es):** Gérard Malle, Michel Philippe, Philippe
Barbarat

(74) **Procurador(es):** CRISTIANE ARAÚJO
RODRIGUES

(86) **Pedido Internacional:** PCT FR2007000870 de
23/05/2007

(87) **Publicação Internacional:** WO 2007/135297 de
29/11/2007

(57) **Resumo:** PROCESSO DE RELAXAMENTO DAS FIBRAS QUERATÍNICAS E KIT. A presente invenção tem por objeto um processo de relaxamento das fibras queratinicas que compreende: (1) uma etapa de aplicação sobre as referidas fibras queratinicas de uma composição de relaxamento que contém pelo menos dois agentes desnaturantes, (ii) uma etapa de elevação da temperatura das fibras queratinicas através de um meio de aquecimento a uma temperatura compreendida entre 110° e 2500°C.

“PROCESSO DE RELAXAMENTO DAS FIBRAS QUERATÍNICAS E KIT”

A presente invenção tem por objeto um processo de alisamento das fibras queratínicas com um meio de aquecimento e pelo menos dois agentes desnaturantes.

5 O processo de relaxamento de acordo com a presente invenção é realizado sem uso de agente redutor, nem de agente de lantionização. Ele não compreende nenhuma etapa de redução, nem de lantionização.

Por “*fibras queratínicas*”, entendem-se de acordo com a presente invenção, fibras de origem humana ou animal tais como os cabelos, os pêlos,
10 os cílios, a lã, o angorá, o cashmere ou a pele animais. Embora a presente invenção não se limite a fibras queratínicas particulares, será todavia feita mais particularmente referência aos cabelos.

O termo “*relaxamento*” engloba, de acordo com a presente invenção o relaxamento, o alisamento ou o desencrespamento dos cabelos
15 caucasicos ou africanos. O termo “*relaxar*” engloba, de acordo com a presente invenção, relaxar, alisar ou desencrespar cabelos caucasicos ou africanos.

Entende-se por “*agente desnaturante*”, um composto orgânico ou mineral que possui ao mesmo tempo pelo menos um sítio doador de elétrons
20 de caráter básico ou nucleófilo e pelo menos um sítio aceitador de elétrons de caráter ácido ou eletrófilo, que interage com as ligações fracas da queratina.

De acordo com a presente invenção, um agente desnaturante é um composto capaz de diminuir o poder rotatório de uma proteína modelo tal como, por exemplo, a albumina de soro bovino em pelo menos 7° e/ou 5° a
25 579nm, e as medidas são efetuadas após 3 horas de incubação a 37°C, por meio de um polarímetro, tal como descrito em Biochemistry 2 (1), 47-57, 1963:

- quer em um tampão TRIS 0,05M pH 7,6
- quer em uma solução de uréia 5,45M quando a solubilidade do

composto for insuficiente no tampão TRIS 0,05M pH 7,6 .

O composto é considerado como agente desnaturante de acordo com a presente invenção se a diminuição do poder rotatório for de pelo menos 7° no tampão TRIS 0,05M pH 7,6 e/ou de pelo menos 5° na solução de uréia 5,45M.

Por "*ligações fracas da queratina*", entende-se o conjunto das ligações não covalentes tais como:

- as ligações salinas que resultam de interações coulombianas entre os grupos funcionais presentes nas cadeias laterais dos ácidos aminados
- as ligações hidrogênicas que se estabelecem entre os ácidos aminados por meio, em particular, dos átomos de oxigênio e de hidrogênio
- as ligações hidrófobas que resultam da tendência das cadeias não polares dos ácidos aminados de se associarem para minimizar os contatos com a água.

Por "*meio de aquecimento*" entende-se qualquer meio que permite aquecer as fibras queratínicas a uma temperatura de pelo menos 110°C tais como os ferros térmicos, por exemplo, os ferros chatos ou redondos, os geradores de micro-ondas, as fontes de radiação infravermelha.

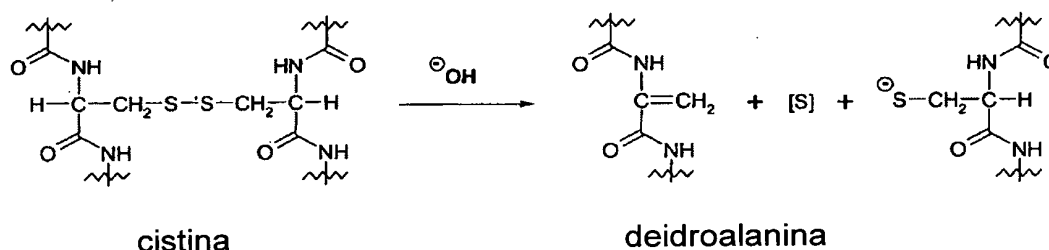
Duas técnicas são utilizadas para obter uma deformação permanente dos cabelos. Elas se baseiam em uma ruptura das ligações covalentes dissulfetos presentes na queratina (cistina):

- a primeira consiste, em um primeiro tempo, a realizar essa abertura das ligações dissulfetos por meio de uma composição que contém um agente redutor, e depois de ter, de preferência, enxaguados os cabelos, em reconstituir em um segundo tempo as referidas ligações dissulfetos aplicando sobre os cabelos previamente postos sob tensão, por exemplo, com bigudis, ou modelados ou alisados por outros meios, uma composição oxidante também chamada fixador, de modo à conferir à cabeleira a forma desejada. Essa

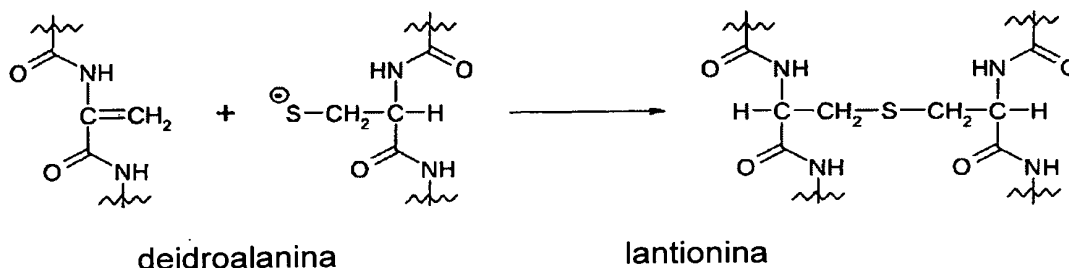
técnica permite realizar indiferentemente a ondulação dos cabelos, seu relaxamento ou seu desencrespamento ou seu alisamento.

A segunda consiste em efetuar uma operação chamada de lantionização, por meio de uma composição que contém uma base pertencente à família dos hidróxidos. Ela faz com que as ligações dissulfetos (-CH₂-S-S-CH₂-) sejam substituídas por ligações lantioninas (-CH₂-S-CH₂-). Essa operação de lantionização provoca duas reações químicas consecutivas:

● A primeira reação consiste em uma beta-eliminação da cistina provocada por um íon hidróxido, levando a uma ruptura dessa ligação e à formação de deidro-alanina.



● A segunda reação é uma reação da deidro-alanina com um grupo tiol. De fato, a ligação dupla da deidro-alanina formada é uma ligação dupla reativa. Ela pode reagir com o grupo tiol do resíduo cisteína que foi liberado para formar uma nova ligação denominada ponte ou ligação ou resíduo lantionina.



Em relação à primeira técnica que utiliza um agente redutor, essa técnica de lantionização não requer uma etapa de fixação, uma vez que a formação das pontes lantionina é irreversível. Ela é, portanto, efetuada em uma só etapa e permite indiferentemente realizar seja a ondulação dos

cabelos, seja seu relaxamento ou seu desencrespamento ou seu alisamento. Entretanto, ela é utilizada principalmente para o relaxamento dos cabelos naturalmente crespos.

Para a primeira técnica, as composições redutoras geralmente utilizadas para a primeira etapa de uma operação de permanente ou de relaxamento contêm como agente redutor tióis ou sulfitos ou bissulfitos. Esses agentes são geralmente empregados em meio essencialmente aquoso em concentrações compreendidas entre 0,5 e 1M para obter uma boa abertura das ligações dissulfetos. Entre os tióis, os que são utilizados habitualmente são o ácido tioglicólico, a cisteamina, o monotioglicolato de glicerol, o ácido tioláctico e a cisteína. O ácido tioglicólico é particularmente eficaz para reduzir as ligações dissulfetos da queratina a pH alcalino, em particular em forma de tioglicolato de amônio, e constitui o produto mais utilizado nas permanentes ("hair waving"). Constatou-se, todavia, que o ácido tioglicólico deve ser utilizado em meio suficientemente básico (na prática a pH compreendido entre 8,5 e 9,5) se o objetivo é obter um encrespamento satisfatório em termos de intensidade. Além do inconveniente de exalar um cheiro que requer o uso de perfumes mais ou menos eficazes para mascarar os odores, o uso de um tiol a pH alcalino conduz igualmente a degradações da fibra e particularmente à alteração das colorações artificiais.

Os sulfitos e bissulfitos são utilizados principalmente para o relaxamento. Eles possuem desvantagens semelhantes aos tióis com uma eficácia menor.

Os tióis e os sulfitos (ou bissulfitos) apresentam ainda o inconveniente de ter uma estabilidade ruim em solução aquosa.

De modo geral, a durabilidade dos efeitos de deformações obtidos com os tióis e os sulfitos por redução dos dissulfetos seguida de fixação é considerada inferior à que pode ser obtida pela técnica de lantionização.

Para a segunda técnica, as composições geralmente utilizadas para efetuar a lantionização contêm como base um hidróxido, tal como o hidróxido de sódio, o hidróxido de guanidídio e o hidróxido de lítio. Esses ativos de lantionização, que permitem abrir as ligações dissulfetos por um mecanismo de beta-eliminação, são geralmente empregados em emulsão água-óleo em concentrações compreendidas entre 0,4 e 0,6M, deixando-os agir geralmente por 10 a 15 minutos à temperatura ambiente. O hidróxido de sódio é o agente mais usado. O hidróxido de guanidínio é atualmente o composto preferido para diversas composições. Esses dois hidróxidos, de sódio e de guanidínio, são os dois principais agentes para o relaxamento ou o desencrespamentos dos cabelos naturalmente crespos. Eles possuem várias vantagens em relação ao tioglicolato de amônio e aos sulfitos, em particular uma ausência de odor desagradável, o fato de de exigir apenas uma etapa de realização (tempo do tratamento mais curto) e uma durabilidade e uma eficácia muito maior da deformação do cabelo.

Entretanto, esses hidróxidos apresentam um inconveniente sério: eles são cáusticos. Sua causticidade afeta o couro cabeludo provocando irritações que podem ser graves. Pode-se corrigir isso parcialmente pela aplicação prévia no couro cabeludo de um creme protetor graxo muitas vezes denominado "base" ou "creme base", e a palavra "base" utilizada aqui não tem o significado de agente básico no sentido químico. Quando o creme protetor é associado ao hidróxido em uma única composição, ele é geralmente denominado "no-base", em oposição à denominação acima. Essa tecnologia "no-base" é preferida.

A causticidade dos hidróxidos afeta também o estado do cabelo tornando-o, de um lado, áspero ao toque e, de outro lado, mais frágil, e essa fragilidade pode ir até a desagregação, e mesmo a ruptura ou até a dissolução dos cabelos se esse tratamento for prolongado. Os hidróxidos provocam ainda

em certos casos descolorações da cor natural do cabelo.

As fórmulas que contêm hidróxido de sódio são geralmente denominadas em inglês "lye relaxers" e as que não contêm hidróxido de sódio são denominadas "no-lye relaxers".

5 As principais fórmulas para relaxamento denominadas "no-lye" utilizam o hidróxido de guanidínio. Como o hidróxido de guanidínio é instável, ele é gerado extemporaneamente pela mistura de carbonato de guanidina e de uma fonte de hidróxido pouco solúvel tal como o hidróxido de cálcio. A reação entre esses dois compostos conduz à formação de hidróxido de guanidínio e de
10 carbonato de cálcio que precipita na composição. A presença desse precipitado torna o enxágüe final dos cabelos muito mais difícil e deixa sobre os cabelos e o couro cabeludo partículas minerais que lhe conferem um toque áspero e uma aparência inestética semelhante à caspa. O sucesso recente do hidróxido de guanidínio ("no-lye") frente ao hidróxido de sódio ("lye") parece provir de uma
15 melhor eficácia de relaxamento e de uma melhor tolerância cutânea. Entretanto, essas tecnologias que utilizam bases da família dos hidróxidos continuam sendo muito agressivas para o cabelo e o couro cabeludo e exigem um controle muito rigoroso do tempo de aplicação para evitar irritações muito fortes e a alteração dos cabelos que pode ir até a quebra. Essa agressividade
20 proveniente da causticidade dos hidróxidos justifica que essas composições para a lantionização do cabelo não sejam utilizadas para a permanente ("hair waving") mas reservadas ao relaxamento ("hair straightening" ou "hair relaxing").

Além disso, os hidróxidos são conhecidos por ser bons agentes
25 de hidrólise das funções amidas (cf por exemplo March's Advanced Organic Chemistry, 5ed., Wiley Interscience, New York, "Hydrolysis of Amides" páginas 474 e seguintes) que conduzem portanto à ruptura das ligações peptídicas por ataque nucleófilo direto. É assim provável que as alterações constatadas nos

cabelos e nas matérias queratínicas no sentido amplo sejam em grande parte devidas a uma hidrólise parcial das ligações amidas da queratina.

Existe, portanto, uma necessidade real para o relaxamento de composições nitidamente menos agressivas para o cabelo.

5 Foram realizados diversos estudos para superar ao mesmo tempo os inconvenientes dos agentes redutores (primeira técnica) e/ou dos hidróxidos (segunda técnica).

Assim, para substituir o ácido tioglicólico, foram propostos diversos agentes redutores, mas o ácido tioglicólico em sua forma de tioglicolato de amônio permanente ao mesmo tempo o composto de referência e o mais amplamente usado nas formulações cosméticas, tanto para a modelagem quando para o alisamento.

Foi também proposto em muitas patentes associar os agentes redutores habituais (tióis ou sulfitos ou bissulfitos) com uréia ou alquiluréias para diminuir a irritação e os danos causados aos cabelos tanto para a modelagem como para o relaxamento. Pode-se citar por exemplo:

- o pedido CA 1315204 que descreve uma composição que contém tioglicolato de amônio (5,5-11,5%) e uréia ou uma monoalquiluréia (1-3%) para a modelagem dos cabelos,
- 20 - o pedido US 3847165 que descreve uma composição que contém do tioglicolato de amônio (1,2-1,4M) e de l'urée (2,0-2,7M) para a modelagem dos cabelos a um pH ácido,
- o pedido NL 6410355 que descreve uma composição que contém um sulfito (0,8- 1,5M) e uréia (0,6-3,0M) para a modelagem e o relaxamento dos cabelos,
- 25 - o pedido JP 2000/229819 que descreve uma composição que contém um sulfito ou bissulfito (0,5-15%), uréia (0,5-15%) e um álcool (etanol e/ou isopropanol, 1-30%) para a modelagem e o relaxamento dos cabelos.

Foi também proposto em muitas patentes associar hidróxidos, que servem de ativo de lantionização, com certos aditivos que servem geralmente para proteger os cabelos. Pode-se citar, como exemplo:

- o pedido WO2002/003937, que descreve uma composição que contém monossacarídeos com C3-C5,

- o pedido WO2001/064171, que descreve uma composição que contém agentes complexantes,

- a patente US5641477, que descreve uma composição que contém um hidrolisado de amido hidrogenado,

- o pedido WO02085317, que descreve uma composição que contém nucleófilos orgânicos que reagem na segunda etapa com a deidro-alanina formada com hidróxidos, para conduzir a novas pontes.

Embora todas essas propostas levem a melhoras mais ou menos pronunciadas, elas não permitem diminuir suficientemente os danos ligados à própria causticidade dos hidróxidos.

O uso do resorcinol em uma concentração de 40% a um pH de 7 para relaxar o cabelo foi relatada por m. Wong et al.: M.Wong, G.Vis-Surel, and J.EPPS J. Soc. Cosmet. Chem. (1994), 45, 347-352. Todavia, os ensaios que realizamos nessas condições em cabelos africanos naturalmente crespos não os desencrespam, mas conduzem, no máximo, a uma ligeiro relaxamento.

Depois de muito estudar a questão, acaba-se agora de descobrir, de modo absolutamente surpreendente, que era possível relaxar de modo duradouro o cabelo associando a ação de pelo menos dois agentes desnaturantes e de um meio de aquecimento a uma temperatura superior a 110°C. Obtêm-se assim excelentes resultados em termos de relaxamento, de propêm-se assim excelentes resultados em termos de relaxamento, de propriedades cosméticas e de integridade da fibra.

Sem se vincular a uma teoria, a Depositante pensa que existe

uma ação conjunta, sobre as fibras queratínicas, de pelo menos dois agentes desnaturantes e de um meio de aquecimento, que permite relaxá-las de modo eficaz e duradouro.

5 A Depositante descobriu que era possível corrigir os inconvenientes da arte anterior e atingir os objetivos precitados utilizando um processo de alisamento das fibras queratínicas que compreende:

uma etapa de aplicação sobre as fibras queratínicas de uma composição de relaxamento que compreende pelo menos dois agentes desnaturantes,

10 uma etapa de elevação da temperatura das fibras queratínicas, com um meio de aquecimento, a uma temperatura compreendida entre 110 e 250°C.

Vantajosamente, os agentes desnaturantes são de massa molar superior a 18,1 g/mol, de preferência entre 40 e 600 g/mol.

15 De preferência, a composição de relaxamento compreende uma concentração global de agentes desnaturantes compreendida entre 1M e 8M, mais vantajosamente entre 2M e 8M dos referidos agentes desnaturantes; o que corresponde a uma concentração ponderal compreendida entre aproximadamente 6% e aproximadamente 80%, mais vantajosamente entre
20 aproximadamente 12% e aproximadamente 80%, em relação ao peso total da composição, dos referidos agentes desnaturantes.

Vantajosamente, eleva-se a temperatura com um meio de aquecimento a uma temperatura compreendida entre 120°C e 220°C, mais vantajosamente entre 140°C e 220°C.

25 De acordo com um modo de realização, a referida composição é aplicada sobre fibras queratínicas úmidas.

Pode-se igualmente intercalar entre a etapa de aplicação da composição e a etapa de elevação da temperatura, uma etapa destinada a

eliminar o excesso da composição, por exemplo, por meio de uma toalha.

De preferência, os agentes desnaturantes são escolhidos entre os desnaturantes de proteínas tais como:

- as uréias,
- as guanidinas,
- os derivados de α -hidroxiácidos e de α -cetoácidos,
- os derivados mono-, di-, tri- ou poli- hidroxilados aromáticos,
- as amidas cíclicas ou lineares,
- Os tensoativos ou detergentes, em particular os que possuem

unidades açúcares ou cólico ou deoxicólico ou polietilenoglicol, tais como os seguintes compostos:

A acetobromo-alfa-D-glicose

O sal sódico de ácido taurodeoxicólico

O N-octil-beta-D-glicopiranosido

O MEGA-8

O N-hexil-beta-D- glicopiranosido

O N-heptil-beta-D- tioglucopiranosido

O N-heptil-beta-D- glicopiranosido

O sal sódico de ácido glicodeoxicólico

O deoxicoláto de sódio

O colato de sódio

O CHAPSO

O CHAPS

O octaetileno glicol mono-N-dodecil éter

A N,N', bis(3-D-gluconamidopropil)colamida

O polioxietileno (23) lauril éter C12E23

O nonaetilenoglicol monododecil éter

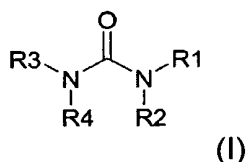
A cetrimida

- O decil glicosido
- O decil maltosido
- A N,N-bis(3-D-gluconamidopropil)deoxicolamida
- A digitonina
- 5 O dodecil maltosido
- O dioctil sulfosuccinato de sódio
- O óxido de laurildimetilamina
- O octaetileno glicol isotridecil éter
- O ácido glicocólico, sal de sódio
- 10 O lauril sulfato de sódio
- A octanoil -N – metilglucamida
- A nonanoil -N – metilglucamida
- A decanoil -N — metilglucamida
- O nonil glicosido
- 15 O nonaetileno glicol octilfenil éter
- O octil tioglicosido
- O polietileno polipropileno glicol
- O ácido taurocólico monossódico
- O nonaetilenoglicol octilfenol éter
- 20 O polioxietileno sorbitan monolaurate
- O monooleato de polioxietileno sorbitano
- A N-octilsulfobetaina
- A N-decilsulfobetaina
- A N-dodecilsulfobetaina
- 25 A N-hexildecilsulfobetaina.
- As amidinas, tais como o cloridrato de acetamidina,
 - as tiuréias, os uretanos, os álcoois, os polióis, os óxidos de aminas tais como o N-metil morfolina N-óxido, os sais metálicos, as sulfamidas,

os ácidos carboxílicos e aminoácidos, os heterociclos nitrogenados da família dos imidazóis ou triazóis tal como o cloridrato de imidazol.

Vantajosamente, os agentes desnaturantes são escolhidos entre a família das uréias, guanidinas, dos derivados de α -hidroxiácidos ou de α -detoácidos, derivados mono-, di-, tri- ou poli-hidroxilados aromáticos, ou amidas cíclicas ou lineares.

Por “uréia”, utilizável como ativo de relaxamento, entende-se qualquer derivado que compreende em sua fórmula química um grupo carbonila simplesmente ligado a 2 átomos de nitrogênio. Esas uréias são mais particularmente selecionadas entre os compostos de fórmulas gerais (I) e (II) indicadas a seguir:



na qual:

(i) um átomo de hidrogênio ou

(ii) um radical alquila ou alcenil inferior com C1-C4, linear ou ramificado, eventualmente substituído por um radical escolhido entre: hidroxila, amino, dimetilamino, carboxila ou carboxamida ou N-metilcarboxamida

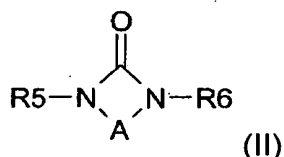
- Quando R1, R2 e R3 representarem um átomo de hidrogênio, R4 pode igualmente designar um radical carboxamida; metóxi; etóxi; 1,2,4-triazolila; ciclopentila; metoxicarbonila; etoxicarbonila; CO-CH=CH-COOH; fenila eventualmente substituída por um átomo de cloro ou um radical hidroxila; benzila; ou 2,5-dioxo-4-imidazolidinila,

- Quando R1 e R3 representarem um átomo de hidrogênio, R2 pode igualmente representar um átomo de hidrogênio ou um radical metila ou etila e R4 um radical acetila.

- Quando R1=R2=H, R3 e R4 podem igualmente formar, com o

átomo de nitrogênio que os porta, um ciclo piperidina ou 3-metilpirazol ou 3,5-dimetilpirazol ou maleimida.

- R1 e R2 bem como R3 e R4 podem igualmente formar, com o átomo de nitrogênio que os porta, um ciclo imidazol.



5 na qual:

R5 e R6 representam, independentemente um do outro:

(i) um átomo de hidrogênio ou

(ii) um radical alquila inferior em C1-C4, linear ou ramificado, eventualmente substituído por um radical escolhido entre: hidroxila, amino, dimetilamino, carboxila ou carboxamida, e

10 A representa os radicais: CH₂-CH₂ ou CH=CH ou CH₂-CO ou CO-NH ou CH=N ou CO-CO ou CHOH-CHOH ou (HOOC)CH-CH ou CHOH-CO ou CH₂-CH₂-CH₂ ou CH₂-NH-CO ou CH=C(CH₃)-C=O ou NH-CO-NH ou CH₂-CH₂-CO ou CH₂-N(CH₃)-CH₂ ou NH-CH₂-NH ou CO-CH(CH₃)-CH₂ ou
15 C=O-CH₂-C=O ou CO-NH-CO ou CO-CH(COOH)-CH₂ ou CO-CH=C(COOH) ou CO-CH=C(CH₃) ou CO-C(NH₂)=CH ou CO-C(CH₃)=N ou CO-CH=CH ou CO-CH=N ou CO-N=CH.

Entre os compostos de fórmula (I), pode-se citar em particular os seguintes compostos preferidos:

- 20
- a uréia
 - a metiluréia
 - a etiluréia
 - a propiluréia
 - a isopropiluréia

25

 - a n-butiluréia

- a sec-butiluréia
- a isobutiluréia
- a terc-butiluréia
- a ciclopentiluréia
- 5 - a 1-etoxiuréia
- a 2-hidroxietiluréia
- a N-(2-hidroxipropil)uréia
- a N-(3-hidroxipropil)uréia
- a N-(2-dimetilaminopropil)uréia
- 10 - a N-(3-dimetilaminopropil)uréia
- a 1-(3-hidroxifenil)uréia
- a benziluréia
- a N-carbamoilmaleimida
- o biureto
- 15 - o ácido N-carbamoil maleâmico
- a 1-piperidinacarboxamida
- a 1,2,4-triazol-4-il-uréia
- o ácido hidantóico
- o alofanato de metila
- 20 - o alofanato de etila
- a acetiluréia
- a 2-hidroxietilenouréia
- a 2-(hidroxietil)etilenouréia
- a N-alil-N'-etiluréia
- 25 - a dialiluréia
- a 2-cloroetiluréia
- a N,N-dimetiluréia
- a N,N-dietiluréia

- a N,N-dipropiluréia
- a 1-ciclopentil-1-metiluréia
- a 1,3-dimetiluréia
- a 1,3-dietiluréia
- 5 - a 1,3-bis(2-hidroxietil)uréia
- a 1,3-bis(2-hidroxipropil)uréia
- a 1,3-bis(3-hidroxipropil)uréia
- a 1,3-dipropiluréia
- a 1-sec-butil-3-metiluréia
- 10 - a 1-isobutil-3-metiluréia
- a 1-ciclopentil-3-metiluréia
- a N-acetil-N'-metiluréia
- a trimetiluréia
- a 1-butil-3,3-dimetiluréia
- 15 - a tetrametiluréia
- a benziluréia

Entre os compostos de fórmula (II), pode-se citar em particular os seguintes compostos preferidos:

- o ácido parabânico
- 20 - a 1,2-diidro-3-H-l,2,4-triazol-2-ona
- o ácido barbitúrico
- a uracila
- a 1-metil uracila
- 3-metil uracila
- 25 - a 5-metil uracila
- a 1,3-dimetil uracila
- a 5-aza uracila a 6-aza uracila
- a 5-fluoro uracila

- a 6-fluoro uracila
- a 1,3-dimetil-5-fluoro uracila
- a 5-amino uracila
- a 6-amino uracila
- 5 - a 6-amino-1-metil uracila
- a 6-amino-1,3-dimetil uracila
- a 4-cloro uracila
- a 5-cloro uracila
- a 5,6-diidro uracila
- 10 - a 5,6-diidro-5-metil uracila
- a 2-imidazolidona, hidrato
- a 1-metil-2-imidazolidinona
- a 1,3-dimetil-2-imidazolidinona
- a 4,5-diidróxi-imidazolidin-2-ona
- 15 - a 1-(2-hidroxietil)-2-imidazolidinona
- a 1-(2-hidroxipropil)-2-imidazolidinona
- a 1-(3-hidroxipropil)-2-imidazolidinona
- a 4,5-diidroxi-1,3-dimetil-imidazolidin-2-ona
- a 1,3-bis(2-hidroxietil)-2-imidazolidinona
- 20 - o ácido 2-imidazolidona-4-carboxílico
- o 1-(2-aminoetil)-2-imidazol
- a 4-metil-1,2,4-triazolina-3,5-diona
- a 2,4-diidróxi-6-metilpirimidina
- a 1-amino-4,5-diidro-1H-tetrazol-5-ona
- 25 - a hidantoína
- a 1-metil hidantoína
- a 5-metil hidantoína
- a 5,5-dimetil hidantoína

- a 5-etil hidantoína
- a 5-n-propil hidantoína
- a 5-etil-5-metil hidantoína
- a 5-hidróxi-5-metil hidantoína
- 5 - a 5-hidróximetil hidantoína
- a 1-alil hidantoína
- a 1-amino hidantoína
- o ácido hidantoína 5-acético
- a 4-amino-1,2,4-triazolona-3,5-diona
- 10 - a hexadiidro-1,2,4,5-tetrazina-3,6-diona
- a 5-metil-1,3,5-triazinon-2-ona
- a 1-metil-tetraidro-pirimidin-2-ona
- a 2,4-dioxo-hexaidro-1,3,5-triazina
- o urazol
- 15 - a 4-metilurazol
- o ácido orótico
- o ácido dihidroxiorótico
- a 2,4,5-triidroxipirimidina
- a 2-hidróxi-4-metilpirimidina
- 20 - a 4,5-diamino-2,6-diidroxipirimidina
- o ácido barbitúrico
- o ácido 1,3-dimetilbarbitúrico
- o ácido cianúrico
- a 1-metil-hexaidropirimidina-2,4-diona
- 25 - a 1,3-dimetil-3,4,5,6-tetraidro-2-1H-pirimidinona
- a 5-(hidroximetil-2,4-(1H,3H)-pirimidinadiona
- o ácido 2,4-diidroxipirimidina-5-carboxílico
- a 6-azatimina

- a 5-metil-1,3,5-triazinan-2-ona
- o ácido N-carbamoilmaleâmico
- o aloxano, monidrato

Entre os compostos de fórmula (I), pode-se citar em particular os

5 seguintes compostos particularmente preferidos:

- a uréia
- a metiluréia
- a etiluréia
- a propiluréia
- 10 - a 1-etoxiuréia
- a 2-hidroxietiluréia
- a N-(2-hidroxipropil)uréia
- a N-(3-hidroxipropil)uréia
- a N-(2-dimetilaminopropil)uréia
- 15 - a N-(3-dimetilaminopropil)uréia
- a 1-(3-hidroxifenil)uréia
- a N-carbamoilmaleimida
- o ácido N-carbamoil maleâmico
- a 1 -piperidinacarboxamida
- 20 - a 1,2,4-triazol-4-il-uréia
- o ácido hidantóico
- a acetiluréia
- a 2-hidroxietilenouréia
- a 2-(hidroxietil)etilenouréia
- 25 - a N-alil-N'-etiluréia
- a dialiluréia
- a 2-cloroetiluréia
- a N,N-dimetiluréia

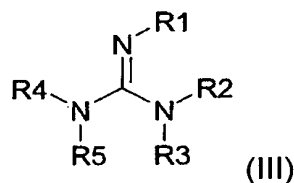
- a 1,3-dimetiluréia
- a 1,3-dietiluréia
- a 1,3-bis(2-hidroxietil)uréia
- a 1,3-dipropiluréia
- 5 - a 1-etil-3-propiluréia
- a N-acetil-N'-metiluréia
- a benziluréia

Entre os compostos de fórmula (II), pode-se citar em particular os seguintes compostos particularmente preferidos:

- 10 - a 1,2-diidro-3-H-1,2,4-triazol-2-ona
- a uracila
- a 1-metil-2-imidazolidinona
- a 1,3-dimetil-2-imidazolidinona
- a 4,5-diidróxi-imidazolidin-2-ona
- 15 - a 1-(2-hidroxietil)-2-imidazolidinona
- a 4,5-diidróxi-1,3-dimetil-imidazolidin-2-ona
- a 1,3-bis(2-hidroxietil)-2-imidazolidinona
- o ácido 2-imidazolidona-4-carboxílico
- o 1-(2-aminoetil)-2-imidazol
- 20 - a hidantoína
- a 5-hidroximetil hidantoína
- o ácido hidantoína 5 -acético
- o urazol
- o ácido crótico
- 25 - o ácido diidroxiorótico
- a 2,4,5-triidróxipirimidina
- a 4,5-diamino-2,6-diidroxipirimidina
- o ácido 2,4-diidroxipirimidina-5-carboxílico

- a 5-metil-1,3,5-triazinan-2-ona
- a 1,3-dimetil-3,4,5,6-tetraidro-2-1H-pirimidinona
- o ácido N-carbamoilmaleâmico
- o aloxano, monoidrato

5 Por “guanidina” utilizável como ativo de relaxamento, entende-se qualquer derivado que compreende em sua fórmula química pelo menos um átomo de carbono duplamente ligado a um átomo de nitrogênio e simplesmente ligado a dois outros átomos de nitrogênio. Essas guanidinas são mais particularmente escolhidas entre os compostos de fórmula geral (III) a seguir:



10 na qual:

R1, R2, R3, R4, R5 representam, independentemente:

(iii) um átomo de hidrogênio ou

(iv) um radical alquila ou alcenila inferior com C1-C4, linear ou ramificado, eventualmente substituído por um ou 2 radicais escolhidos entre:

15 hidroxila, amino, dimetilamino, metóxi, etóxi, carboxila, carboxamida, N-metilcarboxamida ou SO₃H,

quando R1, R2 e R3 e R4 representarem um átomo de hidrogênio, R5 pode igualmente designar um radical acetila; cloroacetila; carboxamida; metóxi; etóxi; 1,2,4-triazolila; ciclopentila; metoxicarbonila; etoxicarbonila; CO-CH=CH-COOH; fenila eventualmente substituído por um

20 átomo de cloro ou um radical hidroxila; benzila; tiazolidona; benzimidazol; benzoxazol; benzotiazol; ou C(=NH)-NR₆R₇ no qual R₆ e R₇ designam, independentemente um do outro, um átomo de hidrogênio ou um radical alquila inferior en C1-C4, linear ou ramificado, eventualmente substituído por um ou 2

25 radicais escolhidos entre: hidroxila, amino, dimetilamino, carboxila ou

carboxamida; ou N-metilcarboxamida; ou ainda um radical fenila,

quando $R_1=R_2=R_3=H$, R_4 e R_5 podem igualmente formar, com o átomo de nitrogênio que os porta, um ciclo pirrolidina, piperidina, pirazol ou 1,2,4-triazol eventualmente substituídos por 1 ou 2 radicais escolhidos entre:

5 hidroxila, amino ou carboxila,

quando $R_1=R_2=H$, e $R_4=H$ ou metila, R_3 e R_5 podem igualmente formar juntos um ciclo com 5 membros que contém eventualmente um grupo oxo,

e seus sais orgânicos ou minerais.

10 Entre os compostos de fórmula (III), pode-se citar em particular os seguintes compostos preferidos:

- a guanidina, cloridrato
- a guanidina, acetato
- a guanidina, sulfato
- 15 - a guanidina, carbonato
- a guanidina, bicarbonato
- a guanidina, fosfato
- a guanidina, sulfamato
- a aminoguanidina
- 20 - a aminoguanidina, cloridrato
- a aminoguanidina, sulfato
- a aminoguanidina, bicarbonato
- a 1,3-diaminoguanidina, cloridrato
- a acetilguanidina
- 25 - a cloroacetilguanidina, cloridrato
- a guaniluréia
- a guaniluréia, fosfato
- a fenilguanidina, carbonato

- a fenilguanidina, bicarbonato
- a 1-metilguanidina, cloridrato
- a 1,1 -dimetilguanidina, cloridrato
- a 1-etilguanidina, cloridrato
- 5 - a 1,1-dietilguanidina, cloridrato
- a creatina
- a creatina, monoidrato
- a creatinina, cloridrato
- a agmatina
- 10 - a agmatina, sulfato
- o ácido guanidinoacético
- o ácido guanidinosucínico
- o ácido 3-guanidinopropiônico
- o ácido 4-guanidinobutírico
- 15 - o ácido 5-guanidinovalérico
- o ácido beta-N-metilguanidinopropiônico
- o ácido N-metilguanidinopropiônico
- a N-(2-hidroxietil)guanidina
- a N-(3-hidroxipropil)guanidina
- 20 - a biguanida, cloridrato
- a N-metil biguanida, cloridrato
- a N-etil biguanida, cloridrato
- a N-propilbiguanida, cloridrato
- a N-butilbiguanida, cloridrato
- 25 - a 1,1-dimetilbiguanida, cloridrato
- a 1-fenilbiguanida
- a 1,1,3,3-tetrametilguanidina, cloridrato
- a 2-terc-butil-1,1,3,3- tetrametilguanidina, cloridrato

- a L-arginina
- a D-arginina
- a DL-arginina
- o ácido argínico
- 5 - a N-amidino-N-(2,3-diidroxipropil)glicina
- a N-amidinotaurina
- o ácido 2-imino-1-imidazolidinaacético
- a 1-(2,2-dietoxietil)guanidina
- a 1H-pirazol-1-carboxamidina, cloridrato
- 10 - a 5-hidróxi-3-metil-1H-pirazol-1-carboximidamida
- a 3,5-diamino-1H-1,2,4-triazol-1-carboximidamida, cloridrato
- a 2-guanidona-4-tiazolidona
- o 2-guanidinobenzimidazol
- o 2-guanidinobenzoxazol
- 15 - o 2-guanidinobenzotiazol
- a pirrolidinoformamidina, cloridrato

Entre os compostos de fórmula (III), pode-se citar em particular os seguintes compostos particularmente preferidos:

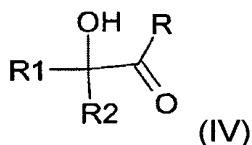
- a guanidina, cloridrato
- 20 - a guanidina, acetato
- a guanidina, sulfato
- a guanidina, carbonato
- a guanidina, bicarbonato
- a guanidina, fosfato
- 25 - a guanidina, sulfamato
- a aminoguanidina, cloridrato
- a aminoguanidina, sulfato
- a aminoguanidina, bicarbonato

- a 1,3-diaminoguanidina, cloridrato
- a guaniluréia, fosfato
- a 1-metilguanidina, cloridrato
- a 1,1 -dimetilguanidina, cloridrato
- 5 - a 1-etilguanidina, cloridrato
- a creatina, monoidrato
- a creatinina, cloridrato
- a agmatina
- a agmatina, sulfato
- 10 - o ácido guanidinoacético
- o ácido guanidinosucínico
- o ácido 3-guanidinopropiônico
- o ácido beta-N-metilguanidinopropiônico
- o ácido N-metilguanidinopropiônico
- 15 - a N-(2-hidroxietil)guanidina
- a N-(3-hidroxipropil)guanidina
- a biguanida, cloridrato
- a N-metil biguanida, cloridrato
- a N-etil biguanida, cloridrato
- 20 - a 1,1 -dimetilbiguanida, cloridrato
- a 1,1,3,3-tetrametilguanidina, cloridrato
- a 2-terc-butil-1,1,3,3- tetrametilguanidina, cloridrato
- a L-arginina
- a DL-arginina
- 25 - o ácido argínico
- a N-amidino-N-(2,3-diidroxipropil)glicina
- a N-amidino taurina
- o ácido 2-imino-1-imidazolidinaacético

- a 1H-pirazol-1-carboxamidina, cloridrato
- a 3,5-diamino-1H-1,2,4-triazol-1-carboximidamida, cloridrato
- a 2-guanidona-4-tiazolidona

Entre os derivados de α -hidroxiácidos e de α -cetoácidos,

- 5 utilizáveis como ativo de relaxamento, entende-se qualquer derivado selecionado entre os compostos de fórmulas gerais (IV) e (V) a seguir:

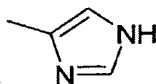


R1 representa H, OH, NH₂, CH₂-COOH, um radical alquila C1-C4 linear ou ramificado

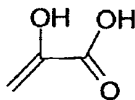
- 10 R2 representa H, COOH, CHOH-COOH, CF₃, CH=CH₂, NHC(=O)NH₂, um radical alquila C1-C8 linear ou ramificado ou cíclico eventualmente substituído por um radical escolhido entre OH, Cl, NH₂, COOH, CF₃ ou SCH₃;

um radical fenila ou benzila eventualmente substituídos por 1. radical OH ou OCH₃;

- 15 ou ainda o radical



R1 e R2 podem igualmente formar juntos um radical oxo (=O) ou um ciclo ciclopropila ou ciclobutila ou hidroxiciclobutila ou ciclopentila ou ciclohexila com o átomo de carbono que os porta ou ainda um radical



- 20 quando R1 = H, R2 pode igualmente representar o radical (CHOH)₂CH₂OH ou (CHOH)₃CH₂OH

R representa OH ou NR₃R₄ com R₃, R₄ = H ou alquila C1-C4 linear ou ramificado eventualmente substituídos por 1 ou 2 radicais OH e seus

esteroides e sais orgânicos ou minerais e solvatos.

Como compostos de fórmula (IV) preferidos, pode-se citar:

- O ácido glicólico
- O ácido oxálico
- 5 O ácido láctico
- O ácido 1-hidróxi-1-ciclopropano carboxílico
- O ácido 2-hidróxi-3-butenóico
- O ácido 2-hidróxi-isobutírico
- O ácido 2-hidróxi-n-butírico
- 10 A isoserina
- O ácido glicérico
- O ácido 2-hidróxi-3-metil butírico
- O ácido 2-hidróxi-2-metil butírico
- O ácido 2-hidroxi-valérico
- 15 O ácido 4-amino-2-hidroxi-butírico
- O ácido 1-hidroxiciclo-hexanocarboxílico
- O ácido dihidroxifumárico
- O ácido citramálico
- O ácido tartárico
- 20 O ácido cítrico
- O ácido 2-hidroxi-4-(metiltio)butírico
- O ácido mandélico
- O ácido 2-hidroxi-3-metil valérico
- A glioxiluréia
- 25 O ácido β -imidazol láctico
- O ácido 2-trifluorometil-2-hidroxi-propionico
- O ácido hexaidromandélico
- O ácido 2-hidroxi-octanóico

- O ácido arábico
 O ácido 3-fenil láctico
 A hidroxifenil glicina
 O ácido 3-hidróxi mandélico
 5 O ácido 4-hidróxi mandélico
 O ácido 2-hidroxinonanóico
 O ácido L-argínico
 O ácido 3-metóxi mandélico
 O ácido 4-metóxi mandélico
 10 O ácido 3-(4-hidroxifenil) láctico
 O ácido tartrônico
 O ácido tartárico
 O ácido β -cloroláctico
 O ácido 1-ciclopentanol-1-carboxílico
 15 O ácido 1,2-diidroxiciclobutano carboxílico
 O ácido 2-etil-2-hidróxi butírico
 O ácido α -hidroxiisocapróico
 O ácido α -hidroxicapróico
 O ácido 2-hidróxi-3,3-dimetilbutírico
 20 O ácido málico
 O ácido hidroxitartrônico
 O ácido glucônico
 A lactamida
 A N-metil-lactamida
 25 A N-etil-lactamida
 A N,N-dimetil-lactamida
 A N-2-hidroxietil-lactamida
 e seus estereoisômeros e sais orgânicos ou minerais e solvatos.

Os compostos de fórmula (IV) particularmente preferidos são escolhidos entre:

O ácido glicólico

O ácido oxálico

5 O ácido L láctico

O ácido DL láctico

O ácido D láctico

O ácido málico

O ácido tartárico

10 O ácido DL - glicérico

O ácido arábico

O ácido glucônico

O ácido hidroxitartrônico

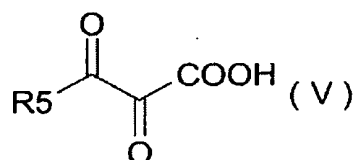
A lactamida

15 A N-metil-lactamida

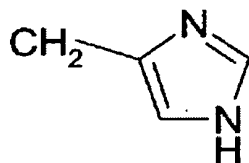
A N-etil-lactamida

A N-2-hidroxietil-lactamida

Definição dos derivados de α -cetoácidos de fórmula geral (V):



20 R5 representa COOH, alquila linear ou ramificado com C1-C6 eventualmente substituídos por um radical OH ou COOH ou Br; fenila ou benzila eventualmente substituídos por um radical OH ou COOH; ou ainda um radical indolila ou



e seus estereoisômeros e sais orgânicos ou minerais e solvatos.

Os compostos de fórmula (V) preferidos são escolhidos entre:

- O ácido pirúvico
- O ácido 2-cetobutírico
- 5 O ácido β -hidroxipirúvico
- O ácido 3-metil-2-oxobutírico
- O ácido 2-oxovalérico
- O ácido cetomalônico
- O ácido 3-metil 2-oxovalérico
- 10 O ácido trimetilpirúvico
- O ácido oxolacético
- O ácido 2-cetoglutárico
- O ácido benzilfórmico
- O ácido 2-oxooctanóico
- 15 O ácido 2-oxoadípico
- O ácido fenilpirúvico
- O ácido bromopirúvico
- O ácido 2-cetopimérico
- O ácido 4-hidroxifenilpirúvico
- 20 O ácido 3-indolglioxálico
- O ácido imidazolpirúvico, HCl
- O ácido 2-ceto L-glutárico
- O ácido 2-carbóxi- α -oxobenzeno acético
- O ácido indol-3 pirúvico
- 25 O ácido 2-cetoglutárico diidrato
- A piruvamida
- A N-metil-piruvamida
- A N-etil-piruvamida

A N,N-dimetil-piruvamida

A N-2-hidroxietil-piruvamida

e seus estereoisômeros e sais orgânicos ou minerais e solvatos.

Os compostos de fórmula (V) particularmente preferidos são

5 escolhidos entre:

O ácido pirúvico

O ácido 2-cetobutírico

O ácido β -hidroxipirúvico

O ácido cetomalônico

10 O ácido oxolacético

O ácido 2- cetoglutárico

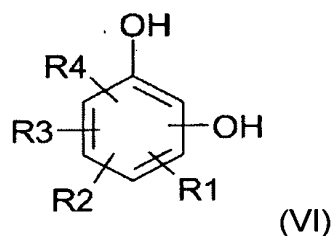
O ácido 2-céto L- gulônico

O ácido 2-cetoglutárico diidrato

A piruvamida

15 e seus estereoisômeros e sais orgânicos ou minerais e solvatos

Por derivados aromáticos polihidroxilados, utilizáveis como ativo de relaxamento, entende-se qualquer derivado selecionado entre os compostos de fórmula geral (VI) a seguir:



Na qual,

20 - R1, R2, R3, R4 representam independentemente um do outro:

H, F, Cl, Br, OH, OCH₃, OEt, CHO, COCH₃, COOH, CH₂NH₂,
 CH₂CH₂NH₂, CH₂OH, CH₂CH₂OH, CH₂COCH₃, CH₂COOH, CH₂CH₂COOH,
 CH₂CONH₂, CHOH-CH₂OH, -CH(NH₂)COOH, NHCOCH₃, COCH₂CH₃, CONH₂

Ou ainda um radical alquila em C1-C5 linear ou ramificado

quando os 2 radicais OH estiverem em posição meta e R1, R2 e R3 representarem um átomo de hidrogênio, R4 pode igualmente representar NH₂

e seus estereoisômeros e sais orgânicos ou minerais e solvatos

5 Os compostos de fórmula (VI) preferidos são escolhidos entre:

O Catecol

O Resorcinol

O 4-Metilcatecol

O 3-Metilcatecol

10 O 2-Metilresorcinol

O 5-Metilresorcinol

O 4-Metilresorcinol

O Pirogalol

O 1,2,4-Triidroxibenzeno

15 O Floroglucinol

O 3-Fluorocatecol

O 4-Fluorocatecol

O 4-Fluororesorcinol

O 2,3-Diidroxibenzaldeído

20 O 3,4-Diidroxibenzaldeído

O 2,4-Diidroxibenzaldeído

O 3,5-Diidroxibenzaldeído

O 4-Etilcatecol

O 4-Etilresorcinol

25 O 2,5-Dimetilresorcinol

O 4,5-Dimetilresorcinol

O 2,4-Dimetil-1,3-Benzenodiol

A 3,4-Diidroxibenzilamina

- 5 A 3,5-Diidroxibenzilamina
 O 3-Metoxicatecol
 O 5-Metilpirogolol
 O 3,4-Diidroxibenzil álcool
 O 5-Metoxiresorcinol
 O 2,4,6-Triidroxitolueno
 O Álcool 3,5-Diidroxibenzílico
 O 2-Metoxiresorcinol
 O 5-Metilpirogolol
- 10 O 4-Metoxiresorcinol
 O 3,5-Diidroxitolueno Monoidrato
 O 4-Clorocatecol
 O 3-Clorocatecol
 O 3-Clororesorcinol
- 15 O 2-Clororesorcinol
 A 3',4'-Diidroxiacetofenona
 A 2',3'-Diidroxiacetofenona
 A 2',6'-Diidroxiacetofenona
 A 2',4'-Diidroxiacetofenona
- 20 A 3',5'-Diidroxiacetofenona
 O 2',6'-Diidrox-4-Metilbenzaldeído
 O 3-Isopropilcatecol
 O 4-Isopropilcatecol
 O 4-Propilresorcinol
- 25 O 2,4-Diidróxi-1,3,5-Trimetilbenzeno
 A 3,4-Diidroxibenzamida
 A 3,5-Diidroxibenzamida
 A 2,6-Diidroxibenzamida

a)

b)

5

10

15

20

25

A 2,4-Diidroxibenzamida

A 3-Hidróxi-Tiramina

O Ácido 2,3-Diidroxibenzóico

O Ácido 3,4-Diidroxibenzóico

O Ácido 2,4-Diidroxibenzóico

O Ácido 2,6-Diidroxibenzóico

O Ácido 3,5-Diidroxibenzóico

O 2,3,4-Triidroxibenzaldeído

O 2,4,6-Triidroxibenzaldeído

O 3,4,5-Triidroxibenzaldeído

O 2,4,5-Triidroxibenzaldeído

O 2-(3,4-Diidroxifenil)etanol

O 2,4,6-Triidróxi-1,3-Dimetil Benzeno

O Álcool 2,6-Diidróxi-4-Metilbenzílico

O 2-Fluoro-3,4-Diidróxi-Benzaldeído

O 2-Metóxi-Floroglucinol

O 3,5-Diidróxi Anisol Hidrato

O 4-Aminoresorcinol, Cloridrato

O 2-Aminoresorcinol, Cloridrato

O 5-Aminobenzno-1,3-Diol, Cloridrato

O Floroglucinol Diidrato

A 3',4'-Diidroxipropiofenona

A 3,4-Diidroxifenilacetona

A 2',4'-Diidroxipropiofenona

A 2',4'-Diidroxí-3'-Metilacetofenona

A (2,4-Diidroxifenil)Acetona

A (3,5-Diidroxifenil)Acetona

A 2,6-Diidroxí-4-Metilacetofenona

- O 4-Terc-Butilcatecol
- O 4-N-Butilresorcinol
- O 2,4-Dietil-1,3-Benzenodiol
- A 3,4-Diidroxifenilacetamida
- 5 O 3-Hidroxiacetaminofeno
- A 2',3',4'-Triidroxiacetofenona
- O Ácido 3,4-Diidroxifenilacético
- O 2,3-Diidróxi-4-Metoxibenzaldeído
- O 3,4-Diidróxi-5-Metoxibenzaldeído
- 10 A 2',3',4'-Triidroxiacetofenona
- A 2',4',6'-Triidroxiacetofenona
- O Ácido 3,5-Diidróxi-4-Metilbenzóico
- O Ácido 2,6-Diidróxi-4-Metilbenzóico
- O Ácido 2,4-Diidróxi-4-Metilbenzóico
- 15 O Ácido 3,5-Diidroxifenilacético
- O 2-Etil-5-Metoxibenzeno-1,3-Diol
- A 3,4,5-Triidroxi benzamida
- O Ácido 4-Amino-3-Diidroxibenzóico
- O Ácido 2,3,4-Triidroxi benzóico
- 20 O Ácido 2,3,4-Triidroxi benzóico
- O Ácido Gálico
- O Ácido 2,4,6-Triidroxi benzóico
- O 3,4-Diidroxifenil Glicol
- O 1,2-Diidróxi-4,5-Dimetoxibenzeno
- 25 O 3,5-Diidroxiacetofenina Monoidrato
- O 3,4,5-Triidroxi benzaldeído
- O Hexaidroxibenzeno
- A 3,5-Diidroxibenzilamina, Cloridrato

- ☐ 4,6-Diaminoresorcinol, Cloridrato
☐ 4,5-Diclorocatecol
☐ 3,5-Diclorocatecol
☐ 4,6-Diclorocatecol
5 ☐ 2'4'-Diidróxi-3'-Metilpropiofenona
☐ A 1-(3-Etil-2,6-Diidroxifenil)Etan-1-ona
☐ O Ácido 3-(3,4-Diidroxifenil)propiônico
☐ A (2,3,4-Triidroxifenil)Acetona
☐ A (2,4,5-Triidroxifenil)Acetona
10 ☐ A (3,4,5-Triidroxifenil)Acetona
☐ A 2',6'-Diidróxi-4-Metoxiacetofenona
☐ A 1-(2,6-Diidróxi-3-Metoxifenil)etan-1-ona
☐ O Ácido 3-(2,4-Diidroxifenil)propiônico
☐ O Ácido 2,4-Diidróxi-3,6-Dimetilbenzóico
15 ☐ A (2,3,5-Triidroxifenil)acetona
☐ A (2,4,6-Triidroxifenil)acetona
☐ A (3,4,5-Triidroxifenil)acetona
☐ O Ácido 3,4-Diidroximandélico
☐ O Ácido 5-Hidroxiisovanílico
20 ☐ O 3,4,5-Triidroxibenzamida Hidrato
☐ O Bromocatenol
e seus estereoisômeros e sais orgânicos ou minerais e solvatos.
Os compostos de fórmula (VI) particularmente preferidos são
escolhidos entre:
- 25 ☐ O Resorcinol
☐ O 2-Metilresorcinol
☐ O 5-Metilresorcinol
☐ O 4-Metilresorcinol

- 5
- O Pirogalol
 - O 1,2,4-Triidróxi-benzeno
 - O 4-Etilresorcinol
 - O 2,5-Dimetilresorcinol
 - o 4,5-Dimetilresorcinol
 - o 2,4-Dimetil-1,3-benzenodiol
 - A 3,4-Diidroxibenzilamina
 - A 3,5-Diidroxibenzilamina
- 10
- O 5-Metilpirogallol
 - O 3,4-Diidroxibenzil álcool
 - O 5-Metoxiresorcinol
 - O 2,4,6-Triidroxitolueno
 - O 3,5-Diidróxibenzil álcool
 - O 2-Metoxiresorcinol
- 15
- O 5-Metilpirogallol
 - O 4-Metoxiresorcinol
 - O 3,5-Diidroxitolueno monohidrato
 - O 4-Propilresorcinol
 - O 2,4-Diidróxi-1,3,5-trimetilbenzeno
- 20
- A 3,4-Diidroxibenzamida
 - A 3,5-Diidroxibenzamida
 - A 2,6-Diidroxibenzamida
 - A 2,4-Diidroxibenzamida
 - A 3-Hidróxi-tiramina
- 25
- O Ácido 2,3-diidroxibenzóico
 - O Ácido 3,4-diidroxibenzóico
 - O Ácido 2,6-diidroxibenzóico
 - O Ácido 3,5-diidroxibenzóico

- ☐ 2-(3,4-Diidroxifenil)etanol
☐ 2,4,6-Triidróxi-1,3-dimetil benzeno
☐ 2,6-Diidróxi-4-metilbenzil álcool
☐ 2-Metóxi-floroglucinol
5 ☐ 3,5-Diidroxianisol hidratado
☐ 4- Aminoresorcinol cloridrato
☐ 2-Aminoresorcinol cloridrato
☐ 5-Aminobenzeno-1,3 -diol cloridrato
☐ Floroglucinol diidrato
10 ☐ 2,4-Dietil-1,3 –benzenodiol
☐ A 3,4-Diidroxifenilacetamida
☐ Ácido 3,4-diidróxifenilacético
☐ Ácido 3,5-diidróxi-4-metilbenzóico
☐ Ácido 2,6-diidróxi-4-metilbenzóico
15 ☐ Ácido 2,4-diidróxi-6-metilbenzóico
☐ Ácido 3,5-diidróxifenilacético
☐ 2-Etil-5-metoxibenzeno-1,3-diol
☐ A 3,4,5-triidroxibenzamida
☐ Ácido 4-amino-3,5-diidróxibenzóico
20 ☐ Ácido,3,4-triidroxibenzóico
☐ Ácido gálico
☐ Ácido 2,4,6-triidroxibenzóico
☐ DL-3,4-diidroxifenil glicol
☐ 1,2-Diidróxi-4,5-dimetoxibenzeno
25 ☐ Ácido 3,4-diidroxibenzóico monoidrato
☐ hexa-hidroxibenzeno
☐ 3,5-diidroxibenzilamina cloridrato
☐ Sódio gama-resorcilato

O Sódio beta-resorcilato

O 4,6-diaminoresorcinol cloridrato

O Ácido 3-(3,4-diidróxifenil)propiónico

O Ácido 2,4-diidróxi-3,6-dimetilbenzóico

5 O Ácido dl-3,4-diidroximandélico

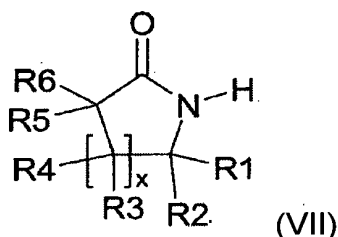
O Ácido -hidroxiisovanílico

O Ácido 3,4,5-triidroxibenzamida hidrato

O Ácido gálico monoidrato

e seus estereoisômeros e sais orgânicos ou minerais e solvatos.

10 Por derivados amidas cíclicos e lineares, utilizáveis como ativo de relaxamento, entende-se todo derivado selecionado entre os compostos de fórmulas gerais (VII) e (VIII) a seguir:



Com

X= 0 a 3

15 e R1, R2, R3, R4, R5, R6 idênticos ou diferentes, podem ter o seguinte significado:

■ H,

■ F,

■ alquila linear ou ramificado C1-C30, que pode comportar

20 uma ou mais insaturações,

° eventualmente interrompido por -O-, -S-, -

NR7-, -C(O)-, -OC(O)-, - C(O)O-, -C(O)NR7-, -NR7C(O)-, -OC(O)NR7-,

NR7C(O)O-, -NR7C(O)NR8-, -NR7SO2-, -NR7SO2NR8-, -SO2NR7-, -OSO2-, -

C(S)NR7-, -NR7C(S)-,

- eventualmente substituído por -OR7, -SR7, -NR7R8, -C(O)R7, -OC(O)R7, -C(O)OR7, -C(O)NR7R8, -NR7C(O)R8, -OC(O)NR7R8, -R7C(O)OR8, -NR7C(O)NR8R9, -NR7SO2R8, -NR7SO2NR8R9, -SO2NR7R8, -OSO2R7, -C(S)NR7R8, -NR7C(S)R8, um ciclo
 - 5 aromático ou não, heterocíclico ou não, podendo comportar 3 a 10 átomos,
 - -OR7, -SR7, -NR7R8, -C(O)R7, -OC(O)R7, -C(O)OR7, -C(O)NR7R8, -NR7C(O)R8, -OC(O)NR7R8, -NR7C(O)OR8, -NR7C(O)NR8R9, -NR7SO2R8, -NR7SO2NR8R9, -SO2NR7R8, -C(S)NR7R8, -NR7C(S)R8,
 - um ciclo aromático ou não, heterocíclico ou não, que
 - 10 comportar 3 a 10 átomos, eventualmente substituído,
 - R1, R2, R3, R4, R5, R6 que podem 2 a 2 formar com os átomos de carbono aos quais estão ligados um (hetero)ciclo de 3 a 7 átomos, eventualmente interrompido por O, S, N, -C(O)-, -C(O)O-, -C(O)NR7-.
 - R1 R2, R3R4, R5R6 que podem ser 2 a 2 reunidos para
 - 15 formar uma função oxo.
 - e R7, R8, R9 idênticos ou diferentes, podem ter o seguinte significado:
 - H, F, alquila linear ou ramificado C1-C30, eventualmente substituído, podendo comportar uma ou mais insaturações,
 - 20 ■ um dos 20 amino-ácidos naturais N ramificado, C protegido pelos grupos protetores clássicos ou um dos 20 amino-ácidos naturais C ramificado, N protegido pelos grupos protetores clássicos,
 - um ciclo aromático ou não, heterocíclico ou não, que pode comportar 3 a 10 átomos. bem como seus estereoisômeros e sais
 - 25 orgânicos ou minerais e solvatos.
- Os compostos de fórmula (VII) preferidos são escolhidos entre:
- A 2-Pirrolidona
 - A 3-Metil-2-Pirrolidona

	O Ácido Piroglutâmico
	A 5-Metil-Pirrolidona
	A Succinimida
	A Alfa-Metil-Alfa-Fenilsuccinimida
5	O Piroglutamato de Etila
	O Ácido 2-Oxo-4-Fenilpirrolidina-3-Carboxílico
	A Pirrolidonil-4-Butiramida
	A 5-(Hidroximetil)-2-Pirrolidona
	O Piroglutamato de Metila
10	O Oxo-4-Fenil-3-Pirrolidinacarboxilato de Etila
	A 4-Hidróxi-4-Metilpirrolidin-2-ona
	O Ácido 4-Fluoro-5-Pirrolidona-2-Carboxílico
	A 4,4-Pentametileno-2-Pirrolidinona
	O Ácido [(5-Oxo-pirrolidina-2-carbonil)amino]-acético
15	O Ácido 2-[(5-Oxo-pirrolidina-2-carbonil)-amino]-3-fenil-propiónico
	A 5-Metóxi-Pirrolidinona
	A 2-Azabicyclo[2,2,1]Hept-5-en-3-ona
	O 2-Pirrolidona-5-Carboxilato de Butila
	O 2-Pirrolidona-5-Carboxilato de Octila
20	O Ácido 4-carbamoil-2-[(5-oxo-pirrolidina-2-carbonil)-amino]-
	butírico
	A 4-Hidróxi-2-Pirrolidinona
	O 5-Oxo-pirrolidina-2-carboxilato de 2-dimetilamino-etila
	O Ácido 3-(1H-Indol-3-il)-2-[(5-oxo-pirrolidina-2-carbonil)-amino]-
25	propiónico
	A 5-Piridin-3-il-pirrolidin-2-ona
	A 2-Azabicyclo[2,2,1]Heptan-3-Ona
	O 2-[3-(Metoximetil)-5-Oxo-2-Pirrolidinil]Acetato de Metila

	A 4-Fenil-2-Pirrolidinona
	A 4-Espiro-[3-(2-Pirrolidinona)Piperidina
	A-(4-[3-Ciclopentilóxi)-4-Metoxifenil]Pirrolidin-2-Ona
	O Ácido 2-Amino-5-oxo-5-(5-oxo-pirrolidin-2-il)-pentanóico
5	O Ácido 2-(2,5-Dioxo-Pirrolidin-3-ilsulfanil)-Nicotínico
	A 3-Hidróxi Norcotinina
	A 3-Benzil-5-Hidroximetilpirrolidin-2-ona
	A 4-Metilpiroglutamato de Etila
	O 4-Etilpiroglutamato de Etila
10	O 4-Isopropilglutamato de Etila
	O 4-Benzilpiroglutamato de Etila
	A Etil-5-Hidroximetilpirrolidin-2-ona
	A 5-Hidroximetil-3-metilpirrolidin-2-ona
	O Ácido 5-Oxo-Pirrolidina-3-Carboxílico
15	A 5-Hidroximetil-3-Isopropilpirrolidin-2-ona
	A 5-Hidroximetil-Pirrolidin-2-Ona
	A 5-Aminometil-Pirrolidin-2-Ona
	O 2-Oxo-Pirrolidina-3-Carboxilato de Etila
	A Hidróxi-Pirrolidin-2-Ona
20	A 3-Etil-4-Metilpirrolidina-2-Ona
	A 3,4-(1,3-Propanodiil)-2-Pirrolidinona
	O Delta-Valerolactama
	A 3-Carbetóxi-2-Piperidona
	A Glutarimida
25	A 3,3-Dimetilglutarimida
	A 3-Etil-3-Metilglutarimida
	A 6-Metil-2-Piperidona
	A 3-Metilpiperidin-2-Ona

A D-Manono-D-Lactama

O N-(2-Aminoetil)-2-Oxopiperidina-3-Carboxamida

A 4-Fenil-Delta-Valerolactama

A 3-Amino-4-Fenil-Delta-Valerolactama

5 A 4-Metil-3-Fenil-Delta-Valerolactama

A 3-Metil-3-Fenil-Delta-Valerolactama

O Ácido 3-(2-Isopropoxycarbonil-Etil)-6-Oxo-Piperidina-3-Carboxílico

O Ácido 3-(2-Benzilcarbamoil-Etil)-6-Oxo-Piperidina-3-Carboxílico

10 O 2-Oxo-Piperidina-3-Carboxilato de Metila

O Ácido 3,4-Triidróxi-6-Oxo-Piperidinacarboxílico

O Ácido 2-Piperidinona-6-Carboxílico

A 5-Hidróxi-Piperidin-2-Ona

O 5-Metil-2-Oxo-3-Piperidinacarboxilato de Etila

15 O Ácido 6-Oxo-Piperidina-2-Carboxílico

A 4-Hidróxi-Piperidin-2-Ona

A 2-Azetidinona

A Epsilon-Caprolactama

20 e seus estereoisômeros e sais orgânicos ou minerais e/ou solvatos.

Os compostos de fórmula (VII) particularmente preferidos são escolhidos entre:

A 2-Pirrolidona

O Ácido piroglutâmico

25 A 3-Metil-2-pirrolidona

A 5-metil-2-pirrolidona

A 5-(hidroximetil)-2-pirrolidinona

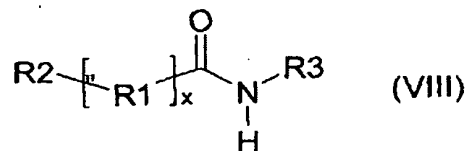
O Ácido 5-oxo-pirrolidina-3-carboxílico

A 5-aminometil-pirrolidin-2-ona

A 4-hidróxi-2-pirrolidinona

e seus estereoisômeros e sais orgânicos ou minerais e/ou solvatos.

5 Definição das amidas lineares de fórmula geral (VIII):



Com X= 0 ou 1

Se X=0

e R2 pode ter o seguinte significado:

■ H

10

■ F, Cl

■ um ciclo aromático ou não, heterocíclico ou não, eventualmente substituído, podendo comportar 3 a 10 átomos,

■ -OR7, -SR7, -C(O)R7, -OC(O)R7, -C(O)OR7, -C(O)NR7R8, -OC(O)NR7R8, -SO2NR7R8, -C(S)NR7R8,

15

e R3 pode ter o seguinte significado:

■ H, salvo se R2 for a 3-piridina

■ alquila linear ou ramificado C1C30, podendo comportar uma ou mais insaturações,

° eventualmente interrompido por -O-, -S-, -NR7-, -

20

C(O)-, -OC(O)-, -C(O)O-, -C(O)NR7-, -NR7C(O)-, -OC(O)NR7-, -NR7C(O)O-, -NR7C(O)NR8-, -NR7SO2-, -NR7SO2NR8-, -SO2NR7-, -OSO2-, -C(S)NR7-, -NR7C(S)-,

° eventualmente substituído por:

■ F, Cl

25

■ -OR7, -SR7, -NR7R8, -C(O)R7, -OC(O)R7, -C(O)OR7, -

C(O)NR7R8, -NR7C(O)R8, -OC(O)NR7R8, -NR7C(O)OR8, - NR7C(O)NR8R9, - NR7SO2R8, -NR7SO2NR8R9, -SO2NR7R8, -OSO2R7, -C(S)NR7R8, - NR7C(S)R8

- um ciclo aromático ou não, heterocíclico ou não, que
- 5 pode comportar 3 a 10 átomos,

R7, R8, R9 idênticos ou diferentes, podendo ter o seguinte significado:

- H,
 - alquila linear ou ramificado C1-C30, podendo comportar
- 10 uma ou mais insaturações,

- um dos 20 amino-ácidos naturais N ramificado, C protegido pelos grupos protetores clássicos ou um dos 20 amino-ácidos naturais C ramificado, N protegido pelos grupos protetores clássicos,

- um ciclo aromático ou não, heterocíclico ou não, que
- 15 pode comportar 3 a 10 átomos,

Se X=1

R1 pode ter o seguinte significado:

- alquilenos linear ou ramificado C1-C30, podendo comportar uma ou mais insaturações,

20 ° eventualmente interrompido por -O-, -S-, -NR7-, - C(O)-, -OC(O)-, - C(O)O-, -C(O)NR7-, -NR7C(O)-, -OC(O)NR7-, -NR7C(O)O-, - NR7C(O)NR8-, -NR7SO2-, -NR7SO2NR8-, -SO2NR7-, -OSO2-, - C(S)NR7-, - NR7C(S)-,

° eventualmente substituído por:

- - F, Cl
 - -OR7, -SR7, -NR7R8, -C(O)R7, -OC(O)R7, -C(O)OR7, - C(O)NR7R8, -NR7C(O)R8, -OC(O)NR7R8, -NR7C(O)OR8, - NR7C(O)NR8R9, - NR7SO2R8, -NR7SO2NR8R9, -SO2NR7R8, -OSO2R7, -C(S)NR7R8, -
- 25

NR7C(S)R8,

■ um ciclo aromático ou não, heterocíclico ou não, que pode comportar 3 a 10 átomos, com exceção de substituintes hidróxi ou oxo em posição alfa da função amida

5 e R2 pode ter o seguinte significado:

■ H

■ F, Cl

■ um ciclo aromático ou não, heterocíclico ou não, eventualmente substituído, que pode comportar 3 a 10 átomos,

10 ■ -OR7, -SR7, -NR7R8, -C(O)R7, -OC(O)R7, -C(O)OR7, -C(O)NR7R8, -NR7C(O)R8, -OC(O)NR7R8, -NR7C(O)OR8, -NR7C(O)NR8R9, -NR7SO2R8, -NR7SO2NR8R9, -SO2NR7R8, -C(S)NR7R8, -NR7C(S)R8

e R3 pode ter o seguinte significado:

■ H,

15 ■ alquila linear ou ramificado C1C30, que pode comportar uma ou mais insaturações,

° eventualmente interrompido por -O-, -S-, -NR7-, -

C(O)-, -OC(O)-, -C(O)O-, -C(O)NR7-, -NR7C(O)-, -OC(O)NR7-, -NR7C(O)O-, -NR7C(O)NR8-, -NR7SO2-, -NR7SO2NR8-, -SO2NR7-, -OSO2-, -C(S)NR7-, -

20 NR7C(S)-,

° eventualmente substituído por:

■ F, Cl

25 ■ -OR7, -SR7, -NR7R8, -C(O)R7, -OC(O)R7, -C(O)OR7, -C(O)NR7R8, -NR7C(O)R8, -OC(O)NR7R8, -NR7C(O)OR8, -NR7C(O)NR8R9, -NR7SO2R8, -NR7SO2NR8R9, -SO2NR7R8, -OSO2R7, -C(S)NR7R8, -NR7C(S)R8

■ um ciclo aromático ou não, heterocíclico ou não, que pode comportar 3 a 10 átomos,

e R7, R8, R9 idênticos ou diferentes, podem ter o seguinte significado:

■ H,

5 ■ alquila linear ou ramificado C1-C30, podendo comportar uma ou mais insaturações,

 ■ um dos 20 amino-ácidos naturais N ramificado, C protegido pelos grupos protetores clássicos ou um dos 20 amino-ácidos naturais C ramificado, N protegido pelos grupos protetores clássicos,

10 ■ um ciclo aromático ou não, heterocíclico ou não, que comportar 3 a 10 átomos,

 Se R2(R1)x representa um radical alquila saturado ou insaturado derivado de ácido graxo, e esse radical alquila compreende menos de 16 átomos de carbono.

15 Bem como seus estereoisômeros e seus sais orgânicos ou minerais e solvatos.

 De preferência, se R2(R1)x representa um radical alquila saturado ou insaturado derivado de ácido graxo, e esse radical alquila compreende menos de 9 átomos de carbono.

Os compostos de fórmula (VIII) preferidos são escolhidos entre:

20 A Acetamida

 A N-Metilacetamida

 A Propionamida

 A N-Etilacetamida

 A N-Metilpropionamida

25 A N-Butiramida

 A N-(Hidroximetil)Acetamida

 A Metoxiacetamida

 A Hidracrilamida

	A 2-Mercaptocetamida
	A Acetoacetamida
	A N-(N-Propil)Acetamida
	A N-Etilpropionamida
5	A Valeramida
	A Malonamida
	A N-Acetenodiamina
	A 2-Amino-N-Etil-Acetamida
	A N-Acetilanolamina
10	A 3-Cloropropionamida
	A Glicinamida
	A N-(Ciclopropilmetil)Acetamida
	A N-Metilacetoacetamida
	A 1-Acetamida-Acetona
15	A N-Metilvaleramida
	A N-Butilacetamida
	A Hexanamida
	A N-Acetilglicinamida
	A Sucinamida
20	A N-Etil-2-Metilamino-Acetamida
	A N-Acetilglicina
	O Ácido Sucinâmico
	O Metilcarbamoilacetato
	A N-(2-Hidroxietil)Propionamida
25	A N1-(3-Hidroxipropil)Acetamida
	A 5-Hidroxivaleramida
	A 3-Amino-3-Tioxopropanamida
	A O-(2-Hidroxietil)-Gliconamida

	A 3,4-Diidroxibutiramida
	A N-(Cloroetil)Acetamida
	A N-(3-Metilbutil)Acetamida
	O Ácido N-Metilsucinâmico
5	O Etil Carbamoilacetato
	A Glicilglicina
	A Asparagina
	A 2-Amino-N-(2-Metóxi-Etil)-Acetamida
	O Ácido 2-(2-Amino-2-Oxoetoxi)Acético
10	A 2-Fenilacetamida
	A Piridina-2-Acetamida
	A Piridina-4-Acetamida
	A Metilsulfonilacetamida
	A 4-Aminobutiramida
15	O 5-Acetaminometiltetrazol
	A Tiofeno-2-Acetamida
	A Tiazolacetamida
	A 1-Amino Ciclopentanacetamida
	A 2-Piperazin-1-il-Acetamida
20	A N-Octanamida
	A N,N'-Diacetiletilenodiamina
	A Adipamida
	A 2-Morfolinoacetamida
	O Etil Acetamidoacetato
25	O Ácido 4-Acetamidobutírico
	O 2-(Acetilamino)etil Acetato
	A N-(2-Hidroxietil)Acetoacetamida
	O Isopropil Carbamoilacetato

O Ácido 2-Amino-N-Metil-Sucinâmico

A Glutamina

A N-(2-Metóxi-Etil)-2-Metilamino-Acetamida

A N-Metil-2-Fenilacetamida

5 A N-Benzilacetamida

A N-Propilpirrolidina-2-Carboxamida

A N-(Terc-Butil)-1,2,3,4-Tetraidroisoquinolina-3-Carboxamida

A N-N-Butilpropionamida

A N1,3,3-Trimetilbutanamida

10 A N-Alfa-Acetil-L-Lisina-N-Metilamida

A L-Prolina N-Octilamida

bem como seus estereoisômeros e seus sais orgânicos ou minerais e solvatos.

Bem como os seguintes aminoácidos e derivados:

15 AC-ALA-NHME

AC-BETA-ALA-OH

AC-BETA-ALA-OME

AC-GLY-NHME

AC-HIS-NHME

20 AC-ILE-NHME

AC-LEU-GLY-OH

AC-LEU-NHME

AC-LYS-NHME

AC-PHE-NHME

25 AC-SER-GLY-OH

AC-VAL-NHME

H-BETA-ALA-GLY-OH

H-BETA-ALA-NH₂

H-GLY-BETA-ALA-OH

H-GLY-NHME

H-PRO-ALA-OH

H-PRO-ALA-OH

5 H-PRO-BETA-ALA-OH

H-PRO-GLY-NH₂

H-PRO-GLY-OH

H-PRO-GLY-OH

H-PRO-ILE-OH

10 H-PRO-LEU-OH

H-PRO-NHCH₃

H-PRO-NHET

H-PRO-SER-OH

H-PRO-VAL-OH

15 H-PRO-VAL-OH

SAR-GLY-OH

SAR-NH₂

bem como seus estereoisômeros e sais orgânicos ou minerais e solvatos.

20 Os compostos de fórmula (VIII) particularmente preferidos são escolhidos entre:

A glicinamida

A acetamida

A N-metil-acetamida

25 A N-etil-acetamida

A propionamida

A N-etil-propionamida

bem como seus estereoisômeros e seus sais orgânicos ou

minerais e solvatos.

Nas composições de acordo com a presente invenção destinadas a um processo de relaxamento, desencrespamento ou alisamento dos cabelos, a mistura em quaisquer proporções de pelo menos dois agentes desnaturantes
5 tais como definidos acima está vantajosamente presente em uma concentração molar global compreendida entre 1M e 8M, mais vantajosamente em uma concentração compreendida entre 2M e 8M.

No processo de acordo com a presente invenção e no kit, o pH das composições é, de preferência, inferior a 9, e mais preferencialmente
10 inferior a 7.

As composições de acordo com a presente invenção se apresentam na forma de uma composição aquosa, ou então na forma de um creme espessado de modo a manter os cabelos tão lisos quanto possíveis. Os cremes são realizados na forma de emulsões “pesadas”.

15 Com a finalidade de melhorar as propriedades cosméticas das fibras queratínicas ou ainda de atenuar ou de evitar sua degradação, a composição utilizada na presente invenção pode ainda compreender um ou mais ativos cosméticos adicionais. Geralmente, o ou os referidos ativos cosméticos adicionais representam de 0,01 a 30%, de preferência de 0,1 a
20 10%, em peso do peso total da composição cosmética.

Geralmente, a composição aplicada sobre as fibras queratínicas é aplicada na proporção de 0,05 a 20 g, de preferência de 0,1 a 10% de composição por grama de fibra queratínica seca.

Após aplicação da composição, e antes da elevação da
25 temperatura das fibras queratínicas com um meio de aquecimento, pode-se deixar pausar a referida composição, geralmente durante 30 segundos a 60 minutos, de preferência 5 a 45 minutos.

O processo de acordo com a presente invenção compreende,

após a etapa de aplicação da composição, uma etapa de elevação da temperatura das fibras queratínicas, com um meio de aquecimento, a uma temperatura compreendida entre 110°C e 250°C.

Vantajosamente, utiliza-se um ferro como meio de aquecimento.

5 No sentido da presente invenção, entende-se por “ferro” um dispositivo de aquecimento das fibras queratínicas que coloca em contato as referidas fibras e o dispositivo de aquecimento, e a extremidade do ferro que entra em contato com os cabelos apresenta geralmente duas superfícies planas. Essas duas superfícies planas podem ser metálicas. Elas podem ser
10 lisas ou estriadas.

Como exemplo de ferros utilizáveis no processo da presente invenção, pode-se citar quaisquer tipos de ferros chatos e, em particular, de modo não limitativo, os que são descritos nas patentes US 5 957 140, e US 5 046 516.

15 A aplicação do ferro pode ser efetuada por toques separados sucessivos de alguns segundos, ou por deslocamento ou deslizamento progressivo ao longo das mechas.

De preferência, a aplicação do ferro no processo de acordo com a presente invenção é feita por movimento contínuo da raiz à ponta, em uma ou
20 mais passagens.

O processo de acordo com a presente invenção pode também compreender uma etapa adicional de pré-secagem parcial das fibras queratínicas antes da etapa de elevação da temperatura, de modo a evitar grandes emissões de calor que possam queimar as mãos do cabeleireiro e o
25 couro cabeludo da pessoa. Essa etapa de pré-secagem pode ser feita, por exemplo, com um secador manual, um capacete de secador, ou ainda por secagem livre.

A presente invenção trata em particular dos processos nos quais a

composição compreende pelo menos uma das seguintes associações:

- pelo menos um agente desnaturante é uma guanidina que corresponde à fórmula (III) e pelo menos um agente desnaturante corresponde à fórmula (V).

5 - pelo menos um agente desnaturante é uma uréia que corresponde à fórmula (I) e pelo menos um agente desnaturante corresponde à fórmula (III).

 - pelo menos um agente desnaturante é uma uréia que corresponde à fórmula (I) e pelo menos um agente desnaturante corresponde à
10 fórmula (V).

A presente invenção compreende também um kit que compreende pelo menos:

- um meio de aquecimento que proporciona uma temperatura compreendida entre 110 e 250°C.

15 - uma composição de relaxamento que contém pelo menos dois agentes desnaturantes.

Bem como um kit que compreende pelo menos:

- um meio de aquecimento que proporciona uma temperatura compreendida entre 110 e 250°C.

20 - uma primeira composição de relaxamento que contém pelo menos um agente desnaturante.

- uma segunda composição de relaxamento que contém pelo menos um agente desnaturante.

A presente invenção poderá ser mais bem compreendida através
25 dos exemplos não limitativos a seguir e que constituem modos de realização preferenciais das composições de acordo com a presente invenção.

As composições podem ser aplicadas em mistura (ver exemplo 1 e 2) ou de modo sucessivo (ver exemplo 3).

EXEMPLO 1

Realiza-se uma composição de alisamento simplificada que contém uma mistura de cloridrato de guandina em uma concentração de 2M e de ácido pirúvico em uma concentração de 2M, na água, como ativo de relaxamento. Essa composição é aplicada sobre cabelos africanos naturalmente crespos durante 15 minutos a uma temperatura de 40°C. Em seguida, os cabelos são enxugados rapidamente com uma toalha.

Procede-se depois a um alisamento mecha a mecha dos cabelos com um ferro chato aquecido a 180°C durante 10 a 15 segundos. Os cabelos ficam eficazmente relaxados e com um toque macio.

EXEMPLO 2

Realiza-se uma composição de alisamento simplificada que contém uma mistura de cloridrato de guandina em uma concentração de 4M e de uréia em uma concentração de 2M, na água, como ativo de relaxamento. Essa composição é aplicada sobre cabelos africanos naturalmente crespos durante 15 minutos a uma temperatura de 40°C. Em seguida, os cabelos são enxugados rapidamente com uma toalha.

Procede-se depois a um alisamento mecha a mecha dos cabelos com um ferro chato aquecido a 180°C durante 10 a 15 segundos. Os cabelos ficam eficazmente relaxados e com um toque macio.

EXEMPLO 3

Realiza-se uma composição de alisamento simplificada que contém uréia em uma concentração de 2M na água, como ativo de relaxamento. Essa composição é aplicada sobre cabelos africanos naturalmente crespos durante 15 minutos a uma temperatura de 40°C. Em seguida, os cabelos são enxugados rapidamente com uma toalha. Realiza-se uma segunda composição de relaxamento simplificada que contém ácido pirúvico em uma concentração de 2M, na água, como ativo de relaxamento.

- •
 - 5 Essa composição é aplicada sobre os mesmos cabelos durante 15 minutos a uma temperatura de 40°C e, em seguida, os cabelos são secados rapidamente com uma toalha. Procede-se depois a um alisamento mecha a mecha dos cabelos com um ferro chato aquecido a 180°C durante 10 a 15 segundos. Os cabelos ficam eficazmente relaxados e com um toque macio.

REIVINDICAÇÕES

1. PROCESSO DE RELAXAMENTO DAS FIBRAS QUERATÍNICAS, que compreende:

(i) uma etapa de aplicação sobre as fibras queratínicas de uma composição de relaxamento que contém pelo menos dois agentes desnaturantes;

(ii) uma etapa de elevação da temperatura das fibras queratínicas, através de um meio de aquecimento, a uma temperatura compreendida entre 110 e 250°C.

2. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato do pH da composição ser inferior a 9, e mais preferencialmente inferior a 7.

3. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato da composição de relaxamento compreender uma concentração global compreendida entre 1M e 8N, de preferência entre 2M e 8M dos referidos agentes desnaturantes.

4. PROCESSO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato de se elevar a temperatura através do meio de aquecimento a uma temperatura compreendida entre 120°C e 220°C, mais vantajosamente entre 140°C e 220°C.

5. PROCESSO, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato da massa molar dos desnaturantes estar compreendida entre 40 e 600 g/mol.

6. PROCESSO, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato da composição ser aplicada sobre fibras queratínicas úmidas.

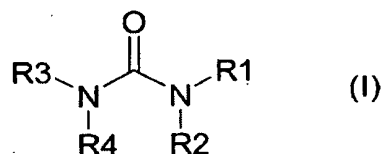
7. PROCESSO, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato dos agentes desnaturantes

serem escolhidos entre os desnaturantes de proteínas

8. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 6, no qual os agentes desnaturantes são escolhidos entre as uréias, as guanidinas, os derivados de α -hidroxiácidos e de α -cetoácidos, os derivados mono-, di-, tri- ou poli- hidroxilados aromáticos, as amidas cíclicas ou lineares, os tensoativos ou detergentes, as amidinas, as tiuréias, os uretanos, os álcoois, os polióis, os óxidos de aminas, os sais metálicos, as sulfamidas, os ácidos carboxílicos, os aminoácidos, os heterociclos nitrogenados da família dos imidazóis ou triazóis.

9. PROCESSO, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de menos um dos agentes desnaturantes ser uma uréia.

10. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato da uréia corresponder à fórmula (I):



na qual:

R1, R2, R3, R4 representam, independentemente,:

(v) um átomo de hidrogênio ou

(vi) um radical alquila ou alcenil inferior com C1-C4, linear ou ramificado, eventualmente substituído por um radical escolhido entre: hidroxila, amino, dimetilamino, carboxila ou carboxamida ou N-metilcarboxamida

- Quando R1, R2 e R3 representarem um átomo de hidrogênio, R4 pode igualmente designar um radical carboxamida; metóxi; etóxi; 1,2,4-triazolila; ciclopentila; metoxicarbonila; etoxicarbonila; CO-CH=CH-COOH; fenila eventualmente substituída por um átomo de cloro ou um radical hidroxila; benzila; ou 2,5-dioxo-4-imidazolidinila

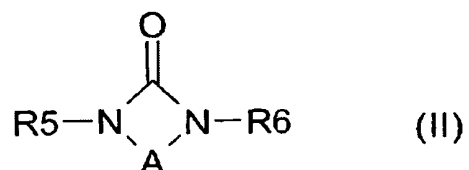
- Quando R1 e R3 representarem um átomo de hidrogênio, R2

pode igualmente representar um átomo de hidrogênio ou um radical metila ou etila e R4 um radical acetila.

- Quando R1=R2=H, R3 e R4 podem igualmente formar, com o átomo de nitrogênio que os porta, um ciclo piperidina ou 3-metilpirazol ou 3,5-dimetilpirazol ou maleimida.

- R1 e R2 bem como R3 e R4 podem igualmente formar, com o átomo de nitrogênio que os porta, um ciclo imidazol.

11. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato da uréia corresponder à fórmula (II):



na qual:

R5 e R6 representam, independentemente um do outro:

(iii) um átomo de hidrogênio ou

(iv) um radical alquila inferior em C1-C4, linear ou ramificado, eventualmente substituído por um radical escolhido entre: hidroxila, amino, dimetilamino, carboxila ou carboxamida, e

A representa os radicais: CH₂-CH₂ ou CH=CH ou CH₂-CO ou CO-NH ou CH=N ou CO-CO ou CHOH-CHOH ou (HOOC)CH-CH ou CHOH-CO ou CH₂-CH₂-CH₂ ou CH₂-NH-CO ou CH=C(CH₃)-CO ou NH-CO-NH ou CH₂-CH₂-CO ou CH₂-N(CH₃)-CH₂ ou NH-CH₂-NH ou CO-CH(CH₃)-CH₂ ou CO-CH₂-CO ou CO-NH-CO ou CO-CH(COOH)-CH₂ ou CO-CH=C(COOH) ou CO-CH=C(CH₃) ou CO-C(NH₂)=CH ou CO-C(CH₃)=N ou CO-CH=CH ou CO-CH=N ou CO-N=CH.

12. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato do composto de fórmula (I) ser escolhido entre:

- a uréia

- a metiluréia
- a etiluréia
- a propiluréia
- a 1-etoxiuréia
- 5 - a 2-hidroxietiluréia
- a N-(2-hidroxipropil)uréia
- a N-(3-hidroxipropil)uréia
- a N-(2-dimetilaminopropil)uréia
- a N-(3-dimetilaminopropil)uréia
- 10 - a 1-(3-hidroxifenil)uréia
- a N-carbamoilmaleimida
- o ácido N-carbamoil maleâmico
- a 1 –piperidinacarboxamida
- a 1,2,4-triazol-4-il-uréia
- 15 - o ácido hidantóico
- a acetiluréia
- a 2-hidroxietilenouréia
- a 2-(hidroxietil)etilenouréia
- a N-alil-N'-etiluréia
- 20 - a dialiluréia
- a 2-cloroetiluréia
- a N,N-dimetiluréia
- a 1,3-dimetiluréia
- a 1,3-dietiluréia
- 25 - a 1,3-bis(2-hidroxietil)uréia
- a 1,3-dipropiluréia
- a 1-etil-3-propiluréia
- a N-acetil-N'-metiluréia

- a benziluréia

13. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado do composto de fórmula (II) ser escolhido entre:

- a 1,2-diidro-3-H-1,2,4-triazol-2-ona

- a uracila

- a 1-metil-2-imidazolidinona

- a 1,3-dimetil-2-imidazolidinona

- a 4,5-diidroxi-imidazolidin-2-ona

- a 1-(2-hidroxietil)-2-imidazolidinona

- a 4,5-diidroxi-1,3-dimetil-imidazolidin-2-ona

- a 1,3-bis(2-hidroxietil)-2-imidazolidinona

- o ácido 2-imidazolidona-4-carboxílico

- o 1-(2-aminoetil)-2-imidazol

- a hidantoína

- a 5-hidroximetil hidantoína

- o ácido hidantoína 5 -acético

- o urazol

- o ácido crótico

- o ácido diidroxiorótico

- a 2,4,5-triidróxipirimidina

- a 4,5-diamino-2,6-diidroxipirimidina

- o ácido 2,4-diidroxipirimidina-5-carboxílico

- a 5-metil-1,3,5-triazinan-2-ona

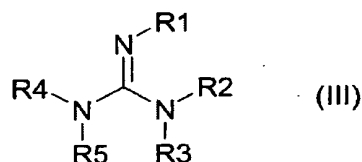
- a 1,3-dimetil-3,4,5,6-tetraidro-2-1H-pirimidinona

- o ácido N-carbamoilmaleâmico

- o aloxano, monidrato

14. PROCESSO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizado pelo fato de pelo menos um dos agentes

desnaturantes ser uma guanidina de fórmula geral (III) indicada a seguir:



na qual:

R1, R2, R3, R4, R5 representam, independentemente:

(vii) um átomo de hidrogênio ou

(viii) um radical alquila ou alcenila inferior com C1-C4, linear ou ramificado, eventualmente substituído por um ou 2 radicais escolhidos entre: hidroxila, amino, dimetilamino, metóxi, etóxi, carboxila, carboxamida, N-metilcarboxamida ou SO₃H,

quando R1, R2 e R3 e R4 representarem um átomo de hidrogênio, R5 pode igualmente designar um radical acetila; cloroacetila; carboxamida; metóxi; etóxi; 1,2,4-triazolila; ciclopentila; metoxicarbonila; etoxicarbonila; CO-CH=CH-COOH; fenila eventualmente substituído por um átomo de cloro ou um radical hidroxila; benzila; tiazolidona; benzimidazol; benzoxazol; benzotiazol; ou C(=NH)-NR₆R₇ no qual R₆ e R₇ designam, independentemente um do outro, um átomo de hidrogênio ou um radical alquila inferior em C1-C4, linear ou ramificado, eventualmente substituído por um ou 2 radicais escolhidos entre: hidroxila, amino, dimetilamino, carboxila ou carboxamida; ou N-metilcarboxamida; ou ainda um radical fenila,

quando R1=R2=R3=H, R4 e R5 podem igualmente formar, com o átomo de nitrogênio que os porta, um ciclo pirrolidina, piperidina, pirazol ou 1,2,4-triazol eventualmente substituídos por 1 ou 2 radicais escolhidos entre: hidroxila, amino ou carboxila,

quando R1=R2=H, e R4=H ou metila, R3 e R5 podem igualmente formar juntos um ciclo com 5 membros que contém eventualmente um grupo oxo, e seus sais orgânicos ou minerais.

15. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo fato dos compostos de fórmula (III) serem escolhidos entre:

- a guanidina, cloridrato
- a guanidina, acetato
- a guanidina, sulfato
- a guanidina, carbonato
- a guanidina, bicarbonato
- a guanidina, fosfato
- a guanidina, sulfamato
- a aminoguanidina, cloridrato
- a aminoguanidina, sulfato
- a aminoguanidina, bicarbonato
- a 1,3-diaminoguanidina, cloridrato
- a guaniluréia, fosfato
- a 1-metilguanidina, cloridrato
- a 1,1 -dimetilguanidina, cloridrato
- a 1-etilguanidina, cloridrato
- a creatina, monoidrato
- a creatinina, cloridrato
- a agmatina
- a agmatina, sulfato
- o ácido guanidinoacético
- o ácido guanidinosucínico
- o ácido 3-guanidinopropiônico
- o ácido beta-N-metilguanidinopropiônico
- o ácido N-metilguanidinopropiônico
- a N-(2-hidroxietil)guanidina
- a N-(3-hidroxipropil)guanidina

- a biguanida, cloridrato
- a N-metil biguanida, cloridrato
- a N-etil biguanida, cloridrato
- a 1,1 -dimetilbiguanida, cloridrato
- 5 - a 1,1,3,3-tetrametilguanidina, cloridrato
- a 2-terc-butil-1,1,3,3- tetrametilguanidina, cloridrato
- a L-arginina
- a DL-arginina
- o ácido argínico
- 10 - a N-amidino-N-(2,3-diidróxipropil)glicina
- a N-amidino taurina
- o ácido 2-imino-1-imidazolidinaacético
- a 1H-pirazol-1-carboxamidina, cloridrato
- a 3,5-diamino-1H-1,2,4-triazol-1-carboximidamida, cloridrato
- 15 - a 2-guanidona-4-tiazolidona

16. PROCESSO, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores 1 a 7, caracterizado pelo fato do desnaturante ser um tensoativo ou um detergente, com motivos açúcares ou cólico ou deóxicólico ou polietilenoglicol, escolhido entre:

- 20 A acetobromo-alfa-D-glicose
- O sal sódico de ácido taurodeoxicólico
- O N-octil-beta-D-glicopiranosido
- O MEGA-8
- O N-hexil-beta-D- glicopiranosido
- 25 O N-heptil-beta-D- tioglucopyranoside
- O N-heptil-beta-D- glicopiranosido
- O sal sódico de ácido glicodeoxicólico
- O deoxicoláto de sódio

- O colato de sódio
 O CHAPSO
 O CHAPS
 O octaetileno glicol mono-N-dodecil éter
 5 A N,N', bis(3-D-gluconamidopropil)colamida
 O polioxietileno (23) lauril éter C12E23
 O nonaetilenoglicol monododecil éter
 A cetrimida
 O decil glicosido
 10 O decil maltosido
 A N,N-bis(3-D-gluconamidopropil)deoxicolamida
 A digitonina
 O dodecil maltosido
 O dioctil sulfosucinato de sódio
 15 O óxido de laurildimetilamina
 O octaetileno glicol isotridecil éter
 O ácido glicocólico, sal de sódio
 O lauril sulfato de sódio
 A octanoil -N – metilglucamida
 20 A nonanoil -N – metilglucamida
 A decanoil -N — metilglucamida
 O nonil glicosido
 O nonaetileno glicol octilfenil éter
 O octil tioglicosido
 25 O polietileno polipropileno glicol
 O ácido taurocólico monossódico
 O nonaetilenoglicol octilfenol éter
 O polioxietileno sorbitan monolaurate

O monooleato de polioxietileno sorbitano

A N-octilsulfobetaina

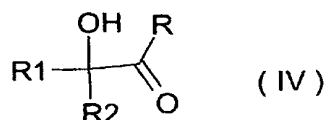
A N-decilsulfobetaina

A N-dodecilsulfobetaina

5 A N-hexildecilsulfobetaina.

17. PROCESSO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7 no qual os agentes desnaturantes são escolhidos entre o cloridrato de acetamida, os óxidos de amina do tipo N-metil morfina N-óxido.

10 18. PROCESSO, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores 1 a 7, caracterizado pelo fato de menos um dos desnaturantes ser escolhido entre os derivados de α -hidroxácidos que correspondem à fórmula geral (IV):

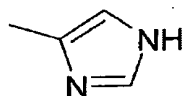


15 R1 representa H, OH, NH₂, CH₂-COOH, um radical alquila C1-C4 linear ou ramificado

R2 representa H, COOH, CHOH-COOH, CF₃, CH=CH₂, NHC(=O)NH₂, um radical alquila C1-C8 linear ou ramificado ou cíclico eventualmente substituído por um radical escolhido entre OH, Cl, NH₂, COOH, CF₃ ou SCH₃;

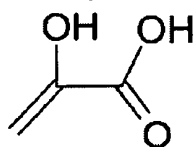
20 um radical fenila ou benzila eventualmente substituídos por 1 radical OH ou OCH₃;

ou ainda o radical:



R1 e R2 podem igualmente formar juntos um radical oxo (=O) ou um ciclo ciclopropila ou ciclobutila ou hidroxiciclobutila ou ciclopentila ou ciclo-

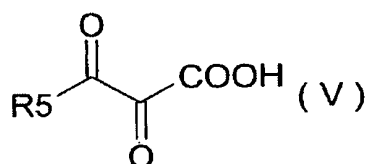
hexila com o átomo de carbono que os porta ou ainda um radical



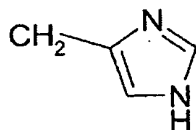
quando $R_1 = H$, R_2 pode igualmente representar o radical $(CHOH)_2CH_2OH$ ou $(CHOH)_3CH_2OH$

R representa OH ou NR_3R_4 com $R_3, R_4 = H$ ou alquila C1-C4 linear ou ramificado eventualmente substituídos por 1 ou 2 radicais OH e seus estereoisômeros e sais orgânicos ou minerais e solvatos.

19. PROCESSO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7 e 17, caracterizado pelo fato dos derivados de α -cetoácidos corresponderem à fórmula geral (V):

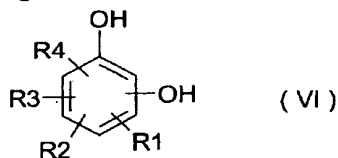


R_5 representa $COOH$, alquila linear ou ramificado com C1-C6 eventualmente substituídos por um radical OH ou $COOH$ ou Br ; fenila ou benzila eventualmente substituídos por um radical OH ou $COOH$; ou ainda um radical indolila ou



e seus estereoisômeros e sais orgânicos ou minerais e solvatos.

20. PROCESSO, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores 1 a 7, caracterizado pelo fato de menos um dos desnaturantes ser escolhido entre os compostos aromáticos poli-hidroxilados que correspondem à fórmula geral (VI):



Na qual,

- R1, R2, R3, R4 representam independentemente um do outro:

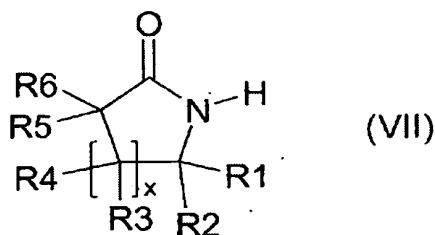
H, F, Cl, Br, OH, OCH₃, OEt, CHO, COCH₃, COOH, CH₂NH₂, CH₂CH₂NH₂,
CH₂OH, CH₂CH₂OH, CH₂COCH₃, CH₂COOH, CH₂CH₂COOH, CH₂CONH₂,
5 CHOH-CH₂OH, -CH(NH₂)COOH, NHCOCH₃, COCH₂CH₃, CONH₂

Ou ainda um radical alquila em C1-C5 linear ou ramificado

quando os 2 radicais OH estiverem em posição meta e R1, R2 e
R3 representarem um átomo de hidrogênio, R4 pode igualmente representar
NH₂

E seus estereoisômeros e sais orgânicos ou minerais e solvatos

21. PROCESSO, de acordo com qualquer uma das
reivindicações anteriores 1 a 7, caracterizado pelo fato de pelo menos um dos
desnaturantes ser escolhido entre as amidas cíclicas que correspondem à
fórmula geral (VII):



Com

X= 0 a 3

e R1, R2, R3, R4, R5, R6 idênticos ou diferentes, podem ter o
seguinte significado:

■ H,

■ F,

■ alquila linear ou ramificado C1-C30, que pode comportar
uma ou mais insaturações,

eventualmente interrompido por -O-, -S-, -NR7-, -

C(O)-, -OC(O)-, -C(O)O-, -C(O)NR7-, -NR7C(O)-, -OC(O)NR7-, -NR7C(O)O-, -

NR7C(O)NR8-, -NR7SO2-, -NR7SO2NR8-, -SO2NR7-, -OSO2-, - C(S)NR7-, -NR7C(S)-,

eventualmente substituído por -OR7, -SR7, -NR7R8, -C(O)R7, -OC(O)R7, -C(O)OR7, -C(O)NR7R8, -NR7C(O)R8, -OC(O)NR7R8, -R7C(O)OR8, -NR7C(O)NR8R9, -NR7SO2R8, -NR7SO2NR8R9, -SO2NR7R8, -OSO2R7, -C(S)NR7R8, -NR7C(S)R8, um ciclo aromático ou não, heterocíclico ou não, podendo comportar 3 a 10 átomos,

■ -OR7, -SR7, -NR7R8, -C(O)R7, -OC(O)R7, -C(O)OR7, -C(O)NR7R8, -NR7C(O)R8, -OC(O)NR7R8, -NR7C(O)OR8, -NR7C(O)NR8R9, -NR7SO2R8, -NR7SO2NR8R9, -SO2NR7R8, -C(S)NR7R8, -NR7C(S)R8,

■ um ciclo aromático ou não, heterocíclico ou não, que comportar 3 a 10 átomos, eventualmente substituído,

■ R1, R2, R3, R4, R5, R6 que podem 2 a 2 formar com os átomos de carbono aos quais estão ligados um (hetero)ciclo de 3 a 7 átomos, eventualmente interrompido por O, S, N, -C(O)-, -C(O)O-, -C(O)NR7-.

■ R1 R2, R3R4, R5R6 que podem ser 2 a 2 reunidos para formar uma função oxo.

e R7, R8, R9 idênticos ou diferentes, podem ter o seguinte significado:

■ H, F, alquila linear ou ramificado C1-C30, eventualmente substituído, podendo comportar uma ou mais insaturações,

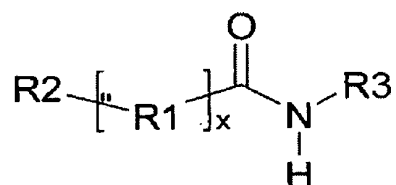
■ um dos 20 amino-ácidos naturais N ramificado, C protegido pelos grupos protetores clássicos ou um dos 20 amino-ácidos naturais C ramificado, N protegido pelos grupos protetores clássicos,

■ um ciclo aromático ou não, heterocíclico ou não, que pode comportar 3 a 10 átomos.

bem como seus estereoisômeros e sais orgânicos ou minerais e solvatos.

22. PROCESSO, de acordo com qualquer uma das

reivindicações 1 a 7, caracterizado pelo fato de pelo menos um dos desnaturantes ser escolhido entre as amidas lineares que correspondem à fórmula geral (VIII):



Com X= 0 ou 1

Si X=0

e R2 pode ter o seguinte significado:

- H
- F, Cl
- um ciclo aromático ou não, heterocíclico ou não,

eventualmente substituído, podendo comportar 3 a 10 átomos,

- -OR7, -SR7, -C(O)R7, -OC(O)R7, -C(O)OR7, -C(O)NR7R8, -OC(O)NR7R8, -SO2NR7R8, -C(S)NR7R8,

e R3 pode ter o seguinte significado:

- H, salvo se R2 for a 3-piridina
- alquila linear ou ramificado C1C30, podendo comportar uma ou mais insaturações,

eventualmente interrompido por -O-, -S-, -NR7-, -C(O)-, -OC(O)-, -C(O)O-, -C(O)NR7-, -NR7C(O)-, -OC(O)NR7-, -NR7C(O)O-, -NR7C(O)NR8-, -NR7SO2-, -NR7SO2NR8-, -SO2NR7-, -OSO2-, -C(S)NR7-, -NR7C(S)-,

eventualmente substituído por:

- F, Cl
- -OR7, -SR7, -NR7R8, -C(O)R7, -OC(O)R7, -C(O)OR7, -C(O)NR7R8, -NR7C(O)R8, -OC(O)NR7R8, -NR7C(O)OR8, -NR7C(O)NR8R9, -NR7SO2R8, -NR7SO2NR8R9, -SO2NR7R8, -OSO2R7, -C(S)NR7R8, -

NR7C(S)R8

■ um ciclo aromático ou não, heterocíclico ou não, que pode comportar 3 a 10 átomos,

R7, R8, R9 idênticos ou diferentes, podendo ter o seguinte significado:

■ H,

■ alquila linear ou ramificado C1-C30, podendo comportar uma ou mais insaturações,

10 ■ um dos 20 amino-ácidos naturais N ramificado, C protegido pelos grupos protetores clássicos ou um dos 20 amino-ácidos naturais C ramificado, N protegido pelos grupos protetores clássicos,

■ um ciclo aromático ou não, heterocíclico ou não, que pode comportar 3 a 10 átomos,

Se X=1

15 R1 pode ter o seguinte significado:

■ alquilenos linear ou ramificado C1-C30, podendo comportar uma ou mais insaturações,

eventualmente interrompido por -O-, -S-, -NR7-, -C(O)-, -OC(O)-, -C(O)O-, -C(O)NR7-, -NR7C(O)-, -OC(O)NR7-, -NR7C(O)O-, -

20 NR7C(O)NR8-, -NR7SO2-, -NR7SO2NR8-, -SO2NR7-, -OSO2-, -C(S)NR7-, -NR7C(S)-,

eventualmente substituído por:

■ - F, Cl

25 ■ -OR7, -SR7, -NR7R8, -C(O)R7, -OC(O)R7, -C(O)OR7, -C(O)NR7R8, -NR7C(O)R8, -OC(O)NR7R8, -NR7C(O)OR8, -NR7C(O)NR8R9, -NR7SO2R8, -NR7SO2NR8R9, -SO2NR7R8, -OSO2R7, -C(S)NR7R8, -NR7C(S)R8,

■ um ciclo aromático ou não, heterocíclico ou não, que

pode comportar 3 a 10 átomos, com exceção de substituintes hidróxi ou oxo em posição alfa da função amida

e R2 pode ter o seguinte significado:

■ H

5 ■ F, Cl

 ■ um ciclo aromático ou não, heterocíclico ou não, eventualmente substituído, que pode comportar 3 a 10 átomos,

 ■ -OR7, -SR7, -NR7R8, -C(O)R7, -OC(O)R7, -C(O)OR7, -C(O)NR7R8, -NR7C(O)R8, -OC(O)NR7R8, -NR7C(O)OR8, -NR7C(O)NR8R9, -NR7SO2R8, -NR7SO2NR8R9, -SO2NR7R8, -C(S)NR7R8, -NR7C(S)R8

e R3 pode ter o seguinte significado:

■ H,

 ■ alquila linear ou ramificado C1C30, que pode comportar uma ou mais insaturações,

15 eventualmente interrompido por -O-, -S-, -NR7-, -C(O)-, -OC(O)-, -C(O)O-, -C(O)NR7-, -NR7C(O)-, -OC(O)NR7-, -NR7C(O)O-, -NR7C(O)NR8-, -NR7SO2-, -NR7SO2NR8-, -SO2NR7-, -OSO2-, -C(S)NR7-, -NR7C(S)-,

 eventualmente substituído por:

20 ■ F, Cl

 ■ -OR7, -SR7, -NR7R8, -C(O)R7, -OC(O)R7, -C(O)OR7, -C(O)NR7R8, -NR7C(O)R8, -OC(O)NR7R8, -NR7C(O)OR8, -NR7C(O)NR8R9, -NR7SO2R8, -NR7SO2NR8R9, -SO2NR7R8, -OSO2R7, -C(S)NR7R8, -NR7C(S)R8

25 ■ um ciclo aromático ou não, heterocíclico ou não, que pode comportar 3 a 10 átomos,

e R7, R8, R9 idênticos ou diferentes, podem ter o seguinte significado:

- H,

- alquila linear ou ramificado C1-C30, podendo comportar uma ou mais insaturações,

- um dos 20 amino-ácidos naturais N ramificado, C protegido pelos grupos protetores clássicos ou um dos 20 amino-ácidos naturais C ramificado, N protegido pelos grupos protetores clássicos,

- um ciclo aromático ou não, heterocíclico ou não, que comportar 3 a 10 átomos,

Se R2(R1)x representa um radical alquila saturado ou insaturado derivado de ácido graxo, e esse radical alquila compreende menos de 16 átomos de carbono.

Bem como seus estereoisômeros e seus sais orgânicos ou minerais e solvatos.

23. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 22, caracterizado pelo fato de se R2(R1)x representar um radical alquila saturado ou insaturado derivado de ácido graxo, esse radical alquila compreende menos de 9 átomos de carbono.

24. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo fato que dos compostos de fórmula (IV) serem escolhidos entre:

O ácido glicólico

O ácido oxálico

O ácido L láctico

O ácido DL láctico

O ácido D láctico

O ácido málico

O ácido tartárico

O ácido DL - glicérico

O ácido arábico

O ácido glucônico

O ácido hidroxitartrônico

A lactamida

5 A N-metil-lactamida

Le N-etil-lactamida

A N-2-hidroxi-etil-lactamida e seus estereoisômeros e sais orgânicos ou minerais e solvatos

10 25. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 19, caracterizado pelo fato dos compostos de fórmula (V) serem escolhidos entre:

O ácido pirúvico

O ácido 2-cetobutírico

O ácido β -hidroxipirúvico

O ácido cetomalônico

15 O ácido oxolacético

O ácido 2- cetoglutárico

O ácido 2-céto L- gulônico

O ácido 2-cetoglutárico diidrato

20 A piruvamida e seus estereoisômeros e sais orgânicos ou minerais e solvatos

26. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 19, caracterizado pelo fato dos compostos de fórmula (VI) serem escolhidos entre:

O Resorcinol

O 2-Metilresorcinol

25 O 5-Metilresorcinol

O 4-Metilresorcinol

O Pirogalol

O 1,2,4-Triidróxi-benzeno

- 5
- ☐ 4-Etilresorcinol
 - ☐ 2,5-Dimetilresorcinol
 - ☐ 4,5-Dimetilresorcinol
 - ☐ 2,4-Dimetil-1,3-benzenodiol
 - A 3,4-Diidroxibenzilamina
 - A 3,5-Diidroxibenzilamina
 - ☐ 5-Metilpirogolol
 - ☐ 3,4-Diidroxibenzil álcool
 - ☐ 5-Metoxiresorcinol
- 10
- ☐ 2,4,6-Triidroxitolueno
 - ☐ 3,5-Diidróxibenzil álcool
 - ☐ 2-Metoxiresorcinol
 - ☐ 5-Metilpirogolol
 - ☐ 4-Metoxiresorcinol
- 15
- ☐ 3,5-Diidroxitolueno monoidrato
 - ☐ 4-Propilresorcinol
 - ☐ 2,4-Diidróxi-1,3,5-trimetilbenzeno
 - A 3,4-Diidroxibenzamida
 - A 3,5-Diidroxibenzamida
- 20
- A 2,6-Diidroxibenzamida
 - A 2,4-Diidroxibenzamida
 - A 3-Hidróxi-tiramina
 - ☐ Ácido 2,3-diidroxibenzóico
 - ☐ Ácido 3,4-diidroxibenzóico
- 25
- ☐ Ácido 2,6-diidroxibenzóico
 - ☐ Ácido 3,5-diidroxibenzóico
 - ☐ 2-(3,4-Diidroxifenil)etanol
 - ☐ 2,4,6-Triidróxi-1,3-dimetil benzeno

- 5
- ☐ 2,6-Diidróxi-4-metilbenzil álcool
 - ☐ 2-Metóxi-floroglucinol
 - ☐ 3,5-Diidroxianisol hidrato
 - ☐ 4- Aminoresorcinol cloridrato
 - ☐ 2-Aminoresorcinol cloridrato
 - ☐ 5-Aminobenzeno-1,3 -diol cloridrato
 - ☐ Floroglucinol diidrato
 - ☐ 2,4-Dietil-1 ,3 –benzenodiol
- 10
- ☐ 3,4-Diidroxifenilacetamida
 - ☐ Ácido 3,4-diidróxifenilacético
 - ☐ Ácido 3,5-diidróxi-4-metilbenzóico
 - ☐ Ácido 2,6-diidróxi-4-metilbenzóico
 - ☐ Ácido 2,4-diidróxi-6-metilbenzóico
 - ☐ Ácido 3,5-diidróxifenilacético
- 15
- ☐ 2-Etil-5-metoxibenzeno-1,3-diol
 - ☐ 3,4,5-triidroxibenzamida
 - ☐ Ácido 4-amino-3,5-diidróxibenzóico
 - ☐ Ácido,3,4-triidroxibenzóico
 - ☐ Ácido gálico
- 20
- ☐ Ácido 2,4,6-triidroxibenzóico
 - ☐ DL-3,4-diidroxfenil glicol
 - ☐ 1,2-Diidróxi-4,5-dimetoxibenzeno
 - ☐ Ácido 3,4-diidroxbenzóico monoidrato
 - ☐ hexa-hidroxibenzeno
- 25
- ☐ 3,5-diidroxbenzilamina cloridrato
 - ☐ Sódio gama-resorcilato
 - ☐ Sódio beta-resorcilato
 - ☐ 4,6-diaminoresorcinol cloridrato

- O Ácido 3-(3,4-diidróxifenil)propiónico
- O Ácido 2,4-diidróxi-3,6-dimetilbenzóico
- O Ácido dl-3,4-diidroximandélico
- O Ácido –hidroxiisovanílico

5

- O Ácido 3,4,5-triidroxibenzamida hidrato
- O Ácido gálico monoidrato

e seus estereoisômeros e sais orgânicos ou minerais e solvatos

27. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 21, caracterizado pelo fato dos compostos de fórmula (VII) serem escolhidos entre:

10

- A 2-Pirrolidona
- O Ácido piroglutâmico
- A 3-Metil-2-pirrolidona
- A 5-metil-2-pirrolidona
- A 5-(hidroximetil)-2-pirrolidinona

15

- O Ácido 5-oxo-pirrolidina-3-carboxílico
- A 5-aminometil-pirrolidin-2-ona
- A 4-hidróxi-2-pirrolidinona

e seus estereoisômeros e sais orgânicos ou minerais e/ou solvatos.

20

28. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 22, caracterizado pelo fato dos compostos de fórmula (VIII) serem escolhidos entre:

25

- A glicinamida
- A acetamida
- A N-metil-acetamida
- A N-etil-acetamida
- A propionamida
- A N-etil-propionamida

bem como seus estereoisômeros e seus sais orgânicos ou minerais e solvatos.

29. PROCESSO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizado pelo fato de pelo menos um agente
5 desnaturante ser uma guanidina que corresponde à fórmula (III) de acordo com a reivindicação 14 e pelo menos um agente desnaturante que corresponde à fórmula (V) de acordo com a reivindicação 19.

30. PROCESSO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizado pelo fato de pelo menos um agente
10 desnaturante ser uma uréia que corresponde à fórmula (I) de acordo com a presente reivindicação 12 e pelo menos um agente desnaturante corresponder à fórmula (III) de acordo com a reivindicação 14.

31. PROCESSO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizado pelo fato de pelo menos um agente
15 desnaturante ser uréia que corresponde à fórmula (I) de acordo com a reivindicação 11 e pelo menos um agente desnaturante corresponder à fórmula (V) de acordo com a reivindicação 18.

32. KIT, que compreende pelo menos:

- um meio de aquecimento que proporciona uma temperatura
20 compreendida entre 110 e 250°C.

- uma composição de relaxamento que contém pelo menos dois agentes desnaturantes tais como definidos de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 31.

33. KIT de acordo com a reivindicação 32 que compreende

25 - uma primeira composição de relaxamento que contém pelo menos um agente desnaturante

- uma segunda composição de relaxamento que contém pelo menos um agente desnaturante.

RESUMO**“PROCESSO DE RELAXAMENTO DAS FIBRAS QUERATÍNICAS E KIT”**

A presente invenção tem por objeto um processo de relaxamento das fibras queratínicas que compreende: (i) uma etapa de aplicação sobre as referidas fibras queratínicas de uma composição de relaxamento que contém
5 pelo menos dois agentes desnaturantes, (ii) uma etapa de elevação da temperatura das fibras queratínicas através de um meio de aquecimento a uma temperatura compreendida entre 110° e 250°C.