



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

**(11) PI 0701972-6 B1**

**(22) Data do Depósito:** 19/06/2007

**(45) Data de Concessão:** 12/01/2016  
**(RPI 2349)**



\* B R P I 0 7 0 1 9 7 2 B 1 \*

---

**(54) Título:** COMPOSIÇÃO DE COLORAÇÃO DAS FIBRAS QUERATÍNICAS E SEU USO, PROCESSO DE TINTURA DAS FIBRAS QUERATÍNICAS E DISPOSITIVO COM MÚLTIPLOS COMPARTIMENTOS.

**(51) Int.Cl.:** A61K 8/49; A61K 8/40; A61Q 5/10; C07D 487/02; C07D 231/54; C07C 215/76

**(30) Prioridade Unionista:** 20/06/2006 FR 0652557

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

**(72) Inventor(es):** FRANÇOIS COTTARD, PATRÍCIA DESENNE

**“COMPOSIÇÃO DE COLORAÇÃO DAS FIBRAS QUERATÍNICAS E SEU  
USO, PROCESSO DE TINTURA DAS FIBRAS QUERATÍNICAS E  
DISPOSITIVO COM MÚLTIPLOS COMPARTIMENTOS”**

**CAMPO DA INVENÇÃO**

[001] A presente invenção tem por objeto uma composição para a tintura das fibras queratínicas humanas tais como os cabelos, que compreende a 2,3-diamino-6,7-diidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]-pirazol-1-ona a título de primeira base de oxidação, a *para*-fenilenodiamina ou a *para*-toluenodiamina a título de segunda base de oxidação e um *meta*-aminofenol substituído a título de primeiro acoplador.

**ANTECEDENTES DA INVENÇÃO**

[002] Costuma-se tingir as fibras queratínicas e em particular as fibras queratínicas humanas, tais como os cabelos, com composições de tintura que compreendem precursores de corantes de oxidação, em particular *orto*- ou *para*-fenilenodiaminas, *orto*- ou *para*-aminofenóis, compostos heterocíclicos tais como derivados de diaminopirazol, derivados de pirazolo[1,5-a]pirimidina, derivados de pirimidina, derivados de piridina, derivados de indol, derivados de indolina, geralmente denominados bases de oxidação. Os precursores de corantes de oxidação ou bases de oxidação são compostos incolores ou fracamente coloridos que, associados a produtos oxidantes, podem dar origem por um processo de condensação oxidativa a compostos coloridos ou colorantes. Obtêm-se assim colorações permanentes.

[003] É também fato conhecido que é possível variar as tonalidades obtidas com tais bases de oxidação associando-as a acopladores ou modificadores de coloração, e estes últimos são escolhidos em particular entre as *meta*-fenilenodiaminas, os *meta*-aminofenóis, os *meta*-hidroxifenóis e certos compostos heterocíclicos.

[004] A variedade de moléculas utilizadas nas bases de oxidação

e nos acopladores permite a obtenção de uma paleta rica de cores.

[005] O uso de bases de oxidação tais como os derivados de *para*-fenilenodiamina e de *para*-aminofenol permitem obter uma gama de cores bastante ampla a pH básico, contudo sem atingir tonalidades com boa cromaticidade, conferindo ao mesmo tempo aos cabelos excelentes propriedades de intensidade de cor, de variedade de tonalidades, de uniformidade da cor e de tenacidade diante dos agentes externos.

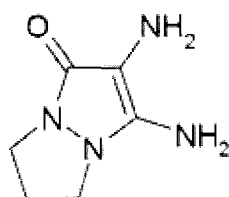
[006] O uso dessas bases a pH neutro não permite obter uma gama de tonalidades variadas, em particular no caso das tonalidades quentes tais como os vermelhos e os alaranjados.

[007] A finalidade da presente invenção é fornecer novas composições de coloração das fibras queratínicas que permitem obter uma coloração com tonalidades vermelhas profundas particularmente visíveis, intensas, cromáticas, estéticas, pouco seletivas e que resistam bem às diversas agressões a que os cabelos podem estar sujeitos tais como xampus, luz, suor e deformações permanentes.

#### DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

[008] A presente invenção tem, portanto, por objeto uma composição de coloração das fibras queratínicas que compreende, em um meio apropriado:

● pelo menos uma primeira base de oxidação escolhida entre a 2,3-diamino-6,7-diidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona de fórmula (I) e seus sais de adição:

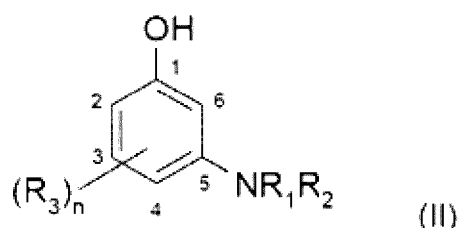


(I) ;

● pelo menos uma segunda base de oxidação escolhida entre a

*para*-fenilenodiamina, a *para*-toluenodiamina e seus sais de adição; e

● pelo menos um primeiro acoplador escolhido entre os *meta*-aminofenóis substituídos de fórmula (II) indicada a seguir e seus sais de adição:



na qual:

$R_1$  e  $R_2$ , idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogênio; um radical alquila; um radical monoidroxialquila; um radical polioidroxialquila; um radical monoaminoalquila; ou

$R_1$  e  $R_2$  formam, entre si e com o átomo de nitrogênio ao qual estão ligados, um grupo cíclico que contém um ou mais heteroátomos, de 5 a 7 anéis, saturados ou insaturados, não substituídos ou substituídos por um ou mais radicais escolhidos entre os radicais carbóxi, carboxamido, hidroxila, amino, mono ou dialquilamino, alquila eventualmente substituída por um ou mais radicais hidroxila, amino, mono ou dialquilamino;

$R_3$  representa, independentemente uns dos outros, um átomo de halogênio; um radical alquila; um radical alcóxi; um radical monoidroxialquila; um radical polioidroxialquila; um radical monoidroxialcóxi; um radical polioidroxialcóxi;

$n$  é um número inteiro compreendido entre 0 e 4;

exceto quando  $n$  for igual a 0, nesse caso, pelo menos um dos radicais  $R_1$  e  $R_2$  é diferente de um átomo de hidrogênio;

sendo que a razão molar entre primeiro acoplador/primeira base de oxidação é superior a 1, a razão molar entre primeira base de oxidação/segunda base de oxidação está compreendida entre 0,5 e 1,5 e a

quantidade molar da primeira base de oxidação é maior ou igual a  $2,5 \times 10^{-3}$  mol para 100 g de composição.

[009] A presente invenção permite obter uma coloração das fibras queratinicas com tonalidades vermelhas profundas particularmente visíveis, em particular uma coloração em cabelos grisalhos com 90% de brancos naturais ou permanentes que apresentam de acordo com a escala CIELAB um valor de  $L^*$  menor ou igual a 50, um valor de  $a^*$  compreendido entre 10 e 25, um valor de  $b^*$  compreendido entre 3 e 25, e uma relação  $b^*/a^*$  compreendido entre 0,3 e 1, de preferência entre 0,3 e 0,7.

[010] A presente invenção permite também obter uma coloração intensa, estética, particularmente pouco seletiva e resistente às diversas agressões que os cabelos podem sofrer, tais como xampus, luz, suor e deformações permanentes. Ela permite ainda obter uma coloração intensa a pH neutro.

[011] Outro objeto da presente invenção é um processo de tintura das fibras queratinicas que utiliza a composição da presente invenção, bem como o uso dessa composição para a tintura das fibras queratinicas.

[012] A presente invenção tem finalmente por objeto um kit de coloração que compreende, de um lado, uma composição de coloração que contém a 2,3-diamino-6,7-diidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona a título de base de oxidação, a *para*-fenilenodiamina ou a *para*-toluenodiamina a título de segunda base de oxidação e um *meta*-aminofenol substituído a título de acoplador e, de outro lado, uma composição que contém um agente oxidante.

[013] A escala CIELAB utilizada na presente invenção define um espaço colorimétrico no qual cada cor é definida por 3 parâmetros ( $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ). O parâmetro  $L^*$  reflete a clareza da cor, sendo que o valor de  $L^*$  é igual a 0 para o preto e igual a 100 para o branco absoluto. Quanto mais elevado for o valor de  $L^*$ , menos intensa será a coloração. O parâmetro  $a^*$  corresponde ao

eixo do par antagonista verde / vermelho. O parâmetro  $b^*$  corresponde ao eixo do par antagonista azul / amarelo.

[014] Salvo indicação diferente, os limites das faixas de valores que são dados na presente invenção estão incluídos nessas faixas.

[015] De acordo com a presente invenção, entende-se por radical alquila radicais alquila lineares ou ramificados com  $C_1$ - $C_{10}$  salvo indicação contrária, de preferência com  $C_1$ - $C_6$ , mais preferencialmente ainda com  $C_1$ - $C_4$  tais como o radical metila, etila, propila, isopropila, isobutila, terc-butila, pentila e hexila.

[016] De acordo com a presente invenção, o ou os heteroátomos podem ser escolhidos entre um átomo de oxigênio, um átomo de nitrogênio, um átomo de enxofre e um átomo de fósforo.

[017] De acordo com a presente invenção, um átomo de halogênio pode ser escolhido entre um átomo de cloro, um átomo de bromo, um átomo de iodo e um átomo de flúor.

[018] De acordo com um modo de realização particular da presente invenção,  $R_1$  e  $R_2$  representam, independentemente um do outro, um átomo de hidrogênio; um radical alquila, por exemplo, um radical metila ou etila; um radical monoidroxialquila, por exemplo, um radical  $\beta$ -hidroxietila ou  $\gamma$ -hidroxipropila; ou  $R_1$  e  $R_2$  podem formar entre si e com o átomo de nitrogênio ao qual estão ligados um ciclo escolhido entre os heterociclos pirrolidina, piperidina, homopiperidina, piperazina, homopiperazina e morfolina; os referidos ciclos podem ser substituídos por um ou mais radicais hidroxila, amino, mono ou dialquil( $C_1$ - $C_2$ )amino, carbóxi, carboxamido, alquila com  $C_1$ - $C_4$  eventualmente substituída por um ou mais radicais hidroxila, amino, hidróxi, amino, mono ou dialquil( $C_1$ - $C_2$ )amino, e mais particularmente escolhido entre a pirrolidina, a 2,5-dimetilpirrolidina, o ácido pirrolidina-2-carboxílico, o ácido 3-hidroxipirrolidina-2-carboxílico, o ácido 4-hidroxipirrolidina-2-carboxílico, a 2,4-

dicarboxipirrolidina, a 3-hidróxi-2-hidroximetilpirrolidina, a 2-carboxamidopirrolidina, a 3-hidróxi-2-carboxamidopirrolidina, a 2-hidroximetilpirrolidina, a 3,4-dihidróxi-2-hidroximetilpirrolidina, a 3-hidroxipirrolidina, a 3,4-diidróxi pirrolidina, a 3-amino pirrolidina, a 3-metilamino pirrolidina, a 3-dimetilamino-pirrolidina, a 4-amino-3-hidróxi pirrolidina, a 3-hidróxi-4-(2-hidroxi-*etil*)amino- pirrolidina, a piperidina, a 2,6-dimetilpiperidina, a 2-carboxipiperidina, a 2-carboxamidopiperidina, a 2-hidroximetilpiperidina, a 3-hidróxi-2-hidroximetilpiperidina, a 3-hidroxipiperidina, a 4-hidroxipiperidina, a 3-hidroximetilpiperidina, a homopiperidina, a 2-carbóxi-homopiperidina, a 2-carboxamido-homopiperidina, a homopiperazina, a N-metil-homopiperazina, a N-(2-hidroxi-*etil*)-homopiperazina, a piperazina, a 4-metil-piperazina, a 4-*etil*-piperazina, a 4-( $\beta$ -hidroxietil)-piperazina, a morfolina, e mais particularmente eles formam um grupo pirrolidin-1-ila; piperin-1-ila; piperazin-1-ila; 4-metil-piperazin-1-ila; 4-*etil*-piperazin-1-ila; 4-( $\beta$ -hidroxietil)-piperazin-1-ila; morfolin-4-ila.

[019] De acordo com um modo de realização particular da presente invenção,  $R_3$  é escolhido entre um átomo de halogênio, um radical alquila, um radical alcóxi e um radical monoidroxialcóxi. A título de exemplo,  $R_3$  é escolhido entre o átomo de cloro, um radical metila, um radical metóxi, um radical  $\beta$ -hidroxietilóxi.

[020] De acordo com um modo de realização particular da presente invenção,  $n$  está compreendido entre 0 e 2. A título de exemplo,  $n$  é igual a 1 ou 2. Quando  $n$  for igual a 1,  $R_3$  pode se situar na posição 2 e quando  $n$  for igual a 2,  $R_3$  podem se situar nas posições 2 e 4 ou nas posições 2 e 6.

[021] Entre os *meta*-aminofenóis substituídos de fórmula (II) úteis na presente invenção, pode-se mais particularmente citar o 5-amino 2-metóxi fenol, o 5-amino 2-( $\beta$ -hidroxietilóxi) fenol, o 5-amino 2-metil fenol, o 5-N-( $\beta$ -hidroxietil)amino 2-metil fenol, o 5-N-( $\beta$ -hidroxietil)amino 4-metóxi 2-metil fenol,

o 5-amino 4-metóxi 2-metil fenol, o 5-amino 4-cloro 2-metil fenol, o 6-cloro 2-metil 5-amino fenol, o 5-amino 2,4-dimetóxi fenol, o 5-( $\gamma$ -hidroxipropilamino) 2-metil fenol, o 3-dimetilamino-fenol; o 2-metil-5-dimetilamino-fenol; o 2-etil-5-dimetilamino-fenol; o 2-metóxi-5-dimetilamino-fenol; o 2-etóxi-5-dimetilamino-fenol; o 2-( $\beta$ -hidroxietil)-5-dimetilamino-fenol; o 3-dietilamino-fenol; o 2-metil-5-dietilamino-fenol; o 2-etil-5-dietilamino-fenol; o 2-metóxi-5-dietilamino-fenol; o 2-etóxi-5-dietilamino-fenol; o 2-( $\beta$ -hidroxietil)-5-dietilamino-fenol; o 3-di( $\beta$ -hidroxietil)amino-fenol; o 2-metil-5-di( $\beta$ -hidroxietil)amino-fenol; o 2-etil-5-di( $\beta$ -hidroxietil)amino-fenol; o 2-metóxi-5-di( $\beta$ -hidroxietil)amino-fenol; o 2-etóxi-5-di( $\beta$ -hidroxietil)amino-fenol; o 2-( $\beta$ -hidroxietil)-5-di( $\beta$ -hidroxietil)amino-fenol; o 3-pirrolidin-1-il-fenol; o 2-metil-5-pirrolidin-1-il-fenol; o 2-etil-5-pirrolidin-1-il-fenol; o 2-metóxi-5-pirrolidin-1-il-fenol; o 2-etóxi-5-pirrolidin-1-il-fenol; o 2-( $\beta$ -hidroxietil)-5-pirrolidin-1-il-fenol; o 3-piperidin-1-il-fenol; o 2-metil-5-piperidin-1-il-fenol; o 2-etil-5-piperidin-1-il-fenol; o 2-metóxi-5-piperidin-1-il-fenol; o 2-etóxi-5-piperidin-1-il-fenol; o 2-( $\beta$ -hidroxietil)-5-piperidin-1-il-fenol; o 3-piperazin-1-il-fenol; o 2-metil-5-piperazin-1-il-fenol; o 2-etil-5-piperazin-1-il-fenol; o 2-metóxi-5-piperazin-1-il-fenol; o 2-etóxi-5-piperazin-1-il-fenol; o 2-( $\beta$ -hidroxietil)-5-piperazin-1-il-fenol; o 3-(4-metil-piperazin-1-il)-fenol; o 2-metil-5-(4-metil-piperazin-1-il)-fenol; o 2-etil-5-(4-metil-piperazin-1-il)-fenol; o 2-metóxi-5-(4-metil-piperazin-1-il)-fenol; o 2-etóxi-5-(4-metil-piperazin-1-il)-fenol; o 2-( $\beta$ -hidroxietil)-5-(4-metil-piperazin-1-il)-fenol; o 3-(4-etil-piperazin-1-il)-fenol; o 2-metil-5-(4-etil-piperazin-1-il)-fenol; o 2-etil-5-(4-etil-piperazin-1-il)-fenol; o 2-metóxi-5-(4-etil-piperazin-1-il)-fenol; o 2-etóxi-5-(4-etil-piperazin-1-il)-fenol; o 2-( $\beta$ -hidroxietil)-5-(4-etil-piperazin-1-il)-fenol; o 3-(4-( $\beta$ -hidroxietil)-piperazin-1-il)-fenol; o 2-metil-5-(4-( $\beta$ -hidroxietil)-piperazin-1-il)-fenol; o 2-etil-5-(4-( $\beta$ -hidroxietil)-piperazin-1-il)-fenol; o 2-metóxi-5-(4-( $\beta$ -hidroxietil)-piperazin-1-il)-fenol; o 2-etóxi-5-(4-( $\beta$ -hidroxietil)-piperazin-1-il)-fenol; o 2-( $\beta$ -hidroxietil)-5-(4-( $\beta$ -hidroxietil)-piperazin-1-il)-fenol; o 3-morfolin-4-il-fenol; o 2-metil-5-morfolin-4-il-fenol; o 2-etil-5-morfolin-4-il-fenol; o 2-metóxi-

5-morfolin-4-il-fenol; o 2-etóxi-5-morfolin-4-il-fenol; o 2-( $\beta$ -hidroxietil)-5-morfolin-4-il-fenol.

[022] Entre os *meta*-aminofenóis substituídos de fórmula (II) citados acima, o 5-N-( $\beta$ -hidroxietilamino) 2-metil fenol, o 5-amino 2-metil fenol e o 6-cloro 2-metil 5-amino fenol são particularmente preferidos.

[023] Na composição de acordo com a presente invenção, a razão molar entre primeiro acoplador/primeira base de oxidação é superior a 1. De preferência, a razão molar entre primeiro acoplador/primeira base de oxidação está compreendida entre 2 e 5.

[024] Na composição de acordo com a presente invenção, a razão molar entre primeira base de oxidação/segunda base de oxidação está compreendida entre 0,5 e 1,5. De preferência, a razão molar entre primeira base de oxidação/segunda base de oxidação está compreendida entre 0,7 e 1,3.

[025] A composição de tintura da presente invenção pode conter outras bases de oxidação diferentes das que são úteis na presente invenção e convencionalmente utilizadas para a tintura das fibras queratínicas.

[026] A composição da presente invenção pode, por exemplo, compreender pelo menos uma base de oxidação adicional escolhida entre as *para*-fenilenodiaminas diferentes da *para*-fenilenodiamina, a *para*-toluenodiamina e seus sais de adição, as bis-fenilalquilenodiaminas, os *para*-aminofenóis, os bis-*para*-aminofenóis, os *orto*-aminofenóis, as *orto*-fenilenodiaminas, as bases heterocíclicas diferentes da 2,3-diamino-6,7-diidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona e seus sais de adição.

[027] Entre as *para*-fenilenodiaminas, pode-se citar, a título de exemplo, a 2-cloro *para*-fenilenodiamina, a 2,3-dimetil *para*-fenilenodiamina, a 2,6-dimetil *para*-fenilenodiamina, a 2,6-dietil *para*-fenilenodiamina, a 2,5-dimetil *para*-fenilenodiamina, a N,N-dimetil *para*-fenilenodiamina, a N,N-dietil *para*-

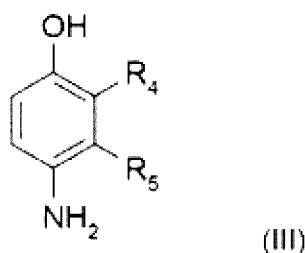
fenilenodiamina, a N,N-dipropil *para*-fenilenodiamina, a 4-amino N,N-dietil 3-metil anilina, a N,N-bis-( $\beta$ -hidroxietil) *para*-fenilenodiamina, a 4-N,N-bis-( $\beta$ -hidroxietil)amino 2-metil anilina, a 4-N,N-bis-( $\beta$ -hidroxietil)amino 2-cloro anilina, a 2- $\beta$ -hidroxietil *para*-fenilenodiamina, a 2-fluoro *para*-fenilenodiamina, a 2-isopropil *para*-fenilenodiamina, a N-( $\beta$ -hidroxipropil) *para*-fenilenodiamina, a 2-hidroximetil *para*-fenilenodiamina, a N,N-dimetil 3-metil *para*-fenilenodiamina, a N,N-(etil,  $\beta$ -hidroxietil) *para*-fenilenodiamina, a N-( $\beta$ ,  $\gamma$ -diidroxipropil) *para*-fenilenodiamina, a N-(4'-aminofenil) *para*-fenilenodiamina, a N-fenil *para*-fenilenodiamina, a 2- $\beta$ -hidroxietilóxi *para*-fenilenodiamina, a 2- $\beta$ -acetilaminoetilóxi *para*-fenilenodiamina, a N-( $\beta$ -metoxietil) *para*-fenilenodiamina, a 4-aminofenilpirrolidina, a 2-tienil *para*-fenilenodiamina, o 2- $\beta$  hidroxietilamino 5-amino tolueno, a 3-hidróxi 1-(4'-aminofenil)pirrolidina e seus sais de adição.

[028] Entre as *para*-fenilenodiaminas citadas acima, a 2-isopropil *para*-fenilenodiamina, a 2- $\beta$ -hidroxietil *para*-fenilenodiamina, a 2- $\beta$ -hidroxietilóxi *para*-fenilenodiamina, a 2,6-dimetil *para*-fenilenodiamina, a 2,6-dietil *para*-fenilenodiamina, a 2,3-dimetil *para*-fenilenodiamina, a N,N-bis-( $\beta$ -hidroxietil) *para*-fenilenodiamina, a 2-cloro *para*-fenilenodiamina, a 2- $\beta$ -acetilaminoetilóxi *para*-fenilenodiamina e seus sais de adição são particularmente preferidas.

[029] Entre as bis-fenilalquilenodiaminas, pode-se citar, a título de exemplo, o N,N'-bis-( $\beta$ -hidroxietil) N,N'-bis-(4'-aminofenil) 1,3-diamino propanol, a N,N'-bis-( $\beta$ -hidroxietil) N,N'-bis-(4'-aminofenil)etilenodiamina, a N,N'-bis-(4-aminofenil)tetrametilenodiamina, a N,N'-bis-( $\beta$ -hidroxietil)N,N'-bis-(4-aminofenil) tetrametilenodiamina, a N,N'-bis-(4-metil-aminofenil) tetrametilenodiamina, a N,N'-bis-(etil) N,N'-bis-(4'-amino, 3'-metilfenil) etilenodiamina, o 1,8-bis-(2,5-diamino fenóxi)-3,6-dioxaoctano e seus sais de adição.

[030] Entre os *para*-aminofenóis utilizáveis a título de bases de oxidação nas composições de tintura de acordo com a presente invenção, pode-se citar em particular os compostos que correspondem à fórmula (III) a

seguir e seus sais de adição:



na qual:

$R_4$  representa um átomo de hidrogênio; um átomo de halogênio; um radical alquila; um radical monoidroxialquila; um radical alcoxialquila; um radical aminoalquila; um radical hidroxialquilaminoalquila;

$R_5$  representa um átomo de hidrogênio; um átomo de halogênio; um radical alquila; um radical monoidroxialquila; um radical polioidroxialquila; um radical aminoalquila; um radical cianoalquila; um radical alcoxialquila;

devendo ficar entendido que pelo menos um dos radicais  $R_4$  ou  $R_5$  representa um átomo de hidrogênio.

[031] Entre os *para*-aminofenóis de fórmula (III) acima, pode-se citar mais particularmente o *para*-aminofenol, o 4-amino 3-metil fenol, o 4-amino 3-fluoro fenol, o 4-amino 3-hidroximetil fenol, o 4-amino 2-metil fenol, o 4-amino 2-hidroximetil fenol, o 4-amino 2-metoximetil fenol, o 4-amino 2-aminometil fenol, o 4-amino 2-( $\beta$ -hidroxietil aminometil) fenol, o 4-amino 2-fluoro fenol e seus sais de adição com um ácido.

[032] Entre os *orto*-aminofenóis, pode-se citar a título de exemplo, o 2-amino fenol, o 2-amino 5-metil fenol, o 2-amino 6-metil fenol, o 5-acetamido 2-amino fenol e seus sais de adição.

[033] Entre as bases heterocíclicas, pode-se citar a título de exemplo, os derivados piridínicos, os derivados pirimidínicos e os derivados pirazólicos.

[034] Entre os derivados piridínicos, podem-se citar os compostos

descritos, por exemplo, nas patentes GB 1 026 978 e GB 1 153 196, como a 2,5-diamino piridina, a 2-(4-metoxifenil)amino 3-amino piridina, a 2,3-diamino 6-metóxi piridina, a 2-( $\beta$ -metoxietil)amino 3-amino 6-metóxi piridina, a 3,4-diamino piridina e seus sais de adição.

[035] Outras bases de oxidação piridínicas úteis na presente invenção são as bases de oxidação 3-amino pirazolo-[1,5-a]piridinas ou seus sais de adição descritos por exemplo no pedido de patente FR 2 801 308. A título de exemplo, pode-se citar a pirazolo[1,5-a]piridin-3-ilamina; a 2-acetilamino pirazolo-[1,5-a] piridin-3-ilamina; a 2-morfolin-4-il-pirazolo[1,5-a]piridin-3-ilamina; o ácido 3-amino-pirazolo[1,5-a]piridin-2-carboxílico; a 2-metóxi-pirazolo[1,5-a]piridina-3-ilamino; o (3-aminopirazolo[1,5-a]piridina-7-il)-metanol; o 2-(3-amino-pirazolo[1,5-a]piridina-5-il)-etanol; o 2-(3-amino-pirazolo[1,5-a]piridina-7-il)-etanol; o (3-amino-pirazolo[1,5-a]piridina-2-il)-metanol; a 3,6-diamino-pirazolo[1,5-a]piridina; a 3,4-diamino-pirazolo[1,5-a]piridina; a pirazolo[1,5-a]piridina-3,7-diamina; a 7-morfolin-4-ilpirazolo[1,5-a]piridin-3-ilamina; a pirazolo[1,5-a]piridina-3,5-diamina; a 5-morfolin-4-il-pirazolo[1,5-a]piridin-3-ilamina; o 2-[(3-amino-pirazolo[1,5-a]piridin-5-il)-(2-hidroxi-etil)-amino]-etanol; o 2-[(3-amino-pirazolo[1,5-a]piridin-7-il)-(2-hidroxi-etil)-amino]-etanol; o 3-amino-pirazolo[1,5-a]piridina-5-ol; o 3-amino-pirazolo[1,5-a]piridina-4-ol; o 3-amino-pirazolo[1,5-a]piridina-6-ol; o 3-aminopirazolo[1,5-a]piridina-7-ol; bem como seus sais de adição.

[036] Entre os derivados pirimidínicos, podem-se citar os compostos descritos, por exemplo, nas patentes DE 23 59 399; JP 88-169571; JP 05-63124; EP 0 770 375 ou no pedido de patente WO 96/15765 como a 2,4,5,6-tetra-aminopirimidina, a 4-hidróxi-2,5,6-triaminopirimidina, a 2-hidróxi-4,5,6-triaminopirimidina, a 2,4-diidroxi-5,6-diaminopirimidina, a 2,5,6-triaminopirimidina e os derivados pirazolo-pirimidínicos tais como os mencionados no pedido de patente FR-A-2 750 048 e entre os quais se pode

citar a pirazolo-[1,5-a]-pirimidina-3,7-diamina; a 2,5-dimetil pirazolo-[1,5-a]-pirimidina-3,7-diamina; a pirazolo-[1,5-a]-pirimidina-3,5-diamina; a 2,7-dimetil pirazolo-[1,5-a]-pirimidina-3,5-diamina; o 3-amino pirazolo-[1,5-a]-pirimidin-7-ol; o 3-amino pirazolo-[1,5-a]-pirimidin-5-ol; o 2-(3-amino pirazolo-[1,5-a]-pirimidin-7-ilamino)-etanol, o 2-(7-amino pirazolo-[1,5-a]-pirimidin-3-ilamino)-etanol, o 2-[(3-amino-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-(2-hidróxi-etil)-amino]-etanol, o 2-[(7-amino-pirazolo[1,5-a]pirimidin-3-il)-(2-hidróxi-etil)-amino]-etanol, a 5,6-dimetil pirazolo-[1,5-a]-pirimidina-3,7-diamina, a 2,6-dimetil pirazolo-[1,5-a]-pirimidina-3,7-diamina, a 2, 5, N 7, N 7-tetrametil pirazolo-[1,5-a]-5 pirimidina-3,7-diamina, a 3-amino-5-metil-7-imidazolilpropilamino pirazolo-[1,5-a]-pirimidina e seus sais de adição e suas formas tautoméricas, quando existir um equilíbrio tautomérico.

[037] Entre os derivados pirazólicos, podem-se citar os compostos descritos nas patentes DE 38 43 892, DE 41 33 957 e nos pedidos de patente WO 94/08969, WO 94/08970, FR-A-2 733 749 e DE 195 43 988 como o 4,5-diamino-1-metil pirazol, o 4,5-diamino 1-( $\beta$ -hidroxietil) pirazol, o 3,4-diamino pirazol, o 4,5-diamino 1-(4'-clorobenzil) pirazol, o 4,5-diamino 1,3-dimetil pirazol, o 4,5-diamino-3-metil 1-fenil pirazol, o 4,5-diamino-1-metil 3-fenil pirazol, o 4-amino-1,3-dimetil 5-hidrazino pirazol, o 1-benzil-4,5-diamino 3-metil pirazol, o 4,5-diamino 3-terc-butil 1-metil pirazol, o 4,5-diamino 1-terc-butil 3-metil pirazol, o 4,5-diamino 1-( $\beta$ -hidroxietil) 3-metil pirazol, o 4,5-diamino 1-etil 3-metil pirazol, o 4,5-diamino 1-etil 3-(4'-metoxifenil) pirazol, o 4,5-diamino 1-etil 3-hidroximetil pirazol, o 4,5-diamino 3-hidroximetil 1-metil pirazol, o 4,5-diamino 3-hidroximetil-1-isopropil pirazol, o 4,5-diamino 3-metil-1-isopropil pirazol, o 4-amino-5-(2'-aminoetil)amino 1,3-dimetil pirazol, o 3,4,5-triamino pirazol, o 1-metil-3,4,5-triamino pirazol, o 3,5-diamino-1-metil 4-metilamino pirazol, o 3,5-diamino 4-( $\beta$ -hidroxietil)amino-1-metil pirazol e seus sais de adição.

[038] De preferência, a composição de acordo com a presente

invenção compreende pelo menos uma base de oxidação adicional escolhida entre os *para*-aminofenóis. Mais preferencialmente ainda, a composição de acordo com a presente invenção compreende pelo menos uma base de oxidação adicional escolhida entre o *para*-aminofenol e seus sais de adição.

[039] A composição de tintura da presente invenção pode conter acopladores adicionais diferentes dos que são úteis na presente invenção e convencionalmente utilizados para a tintura das fibras queratínicas.

[040] A composição da presente invenção pode, por exemplo, compreender pelo menos um acoplador adicional escolhido entre as *meta*-fenilenodiaminas, os *meta*-aminofenóis diferentes dos *meta*-aminofenóis de fórmula (II) e seus sais de adição, os *meta*-difenóis, os acopladores naftalênicos e os acopladores heterocíclicos.

[041] A título de exemplos, podem-se citar o 3-amino fenol, o 1,3-diidroxi benzeno, o 1,3-diidroxi 2-metil benzeno, o 4-cloro-1,3-diidroxi benzeno, o 2,4-diamino-1-( $\beta$ -hidroxietilóxi) benzeno, o 2-amino 4-( $\beta$ -hidroxietilamino) 1-metóxi benzeno, o 1,3-diamino benzeno, o 1,3-bis-(2,4-diaminofenóxi) propano, a 3-ureído anilina, o 3-ureído 1-dimetilamino benzeno, o sesamol, o 1- $\beta$ -hidroxietilamino-3,4-metilenodioxibenzeno, o  $\alpha$ -naftol, o 2 metil-1-naftol, o 6-hidróxi indol, o 4-hidróxi indol, o 4-hidróxi N-metil indol, a 2-amino 3-hidróxi piridina, a 6-hidroxi benzomorfolina, a 3,5-diamino-2,6-dimetoxipiridina, o 1-N-( $\beta$ -hidroxietil)amino-3,4-metileno dioxibenzeno, o 2,6-bis-( $\beta$ -hidroxietilamino)-tolueno e seus sais de adição.

[042] De preferência, a composição de acordo com a presente invenção compreende pelo menos um acoplador adicional escolhido entre a 2-amino-piridina, o 1,3-diidroxi 2-metil benzeno e seus sais de adição.

[043] A ou as bases de oxidação presentes na composição da presente invenção estão em geral presentes, cada uma, em uma quantidade compreendida entre 0,001 a 10% em peso aproximadamente do peso total da

composição de tintura, de preferência entre 0,005 e 6 %.

[044] O ou os acopladores presentes na composição da presente invenção estão em geral presentes, cada um, em uma quantidade compreendida entre 0,001 e 10% em peso aproximadamente do peso total da composição de tintura, de preferência entre 0,005 e 6%.

[045] De modo geral, os sais de adição das bases de oxidação e dos acopladores utilizáveis na presente invenção são em particular escolhidos entre os sais de adição com um ácido tais como os cloridratos, os bromidratos, os sulfatos, os citratos, os succinatos, os tartaratos, os lactatos, os alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)sulfonatos, os tosilatos, os benzenossulfonatos, os fosfatos e os acetatos e os sais de adição com uma base tais como a soda, a potassa, a amônia, as aminas ou as alcanolaminas.

[046] O meio apropriado para a tintura, também chamado suporte de tintura, é um meio cosmético geralmente constituído por água ou por uma mistura de água e de pelo menos um solvente orgânico para solubilizar os compostos que não são suficientemente solúveis na água. A título de solvente orgânico, pode-se, por exemplo, citar os alcanóis inferiores com C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, tais como o etanol e o isopropanol; os polióis e éteres de polióis como o 2-butoxietanol, o propilenoglicol, o monometiléter de propilenoglicol, o monoetiléter e o monometiléter do dietilenoglicol, bem como os álcoois aromáticos como o álcool benzílico ou o fenoxietanol e suas misturas.

[047] Os solventes estão, de preferência, presentes em proporções de preferencialmente compreendidas entre aproximadamente 1 e 40% em peso em relação ao peso total da composição de tintura, e mais preferencialmente ainda entre aproximadamente 5 e 30% em peso.

[048] A composição de tintura de acordo com a presente invenção pode também conter diversos adjuvantes utilizados classicamente nas composições para a tintura dos cabelos, tais como agentes tensoativos

aniônicos, catiônicos, não-iônicos, anfóteros, zwitteriônicos ou suas misturas, polímeros aniônicos, catiônicos, não-iônicos, anfóteros, zwitteriônicos ou suas misturas, agentes espessantes inorgânicos ou orgânicos e em particular os espessantes associativos poliméricos aniônicos, catiônicos, não iônicos e anfóteros, agentes antioxidantes, agentes de penetração, agentes seqüestrantes, perfumes, tampões, agentes dispersantes, agentes de condicionamento tais como, por exemplo, silicones voláteis ou não voláteis, modificados ou não modificados, agentes filmogênicos, ceramidas, agentes conservantes, agentes opacificantes.

[049] Os adjuvantes acima estão em geral presentes em uma quantidade compreendida para cada um deles entre 0,01 e 20 % em peso em relação ao peso da composição de tintura.

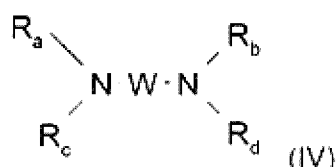
[050] Evidentemente, o técnico no assunto tomará todos os cuidados para escolher tal ou tais eventuais compostos complementares de modo que as propriedades vantajosas intrinsecamente ligadas à composição de tintura de oxidação de acordo com a presente invenção não sejam, ou não sejam substancialmente, alteradas pela ou pelas adições consideradas.

[051] O pH da composição de tintura de acordo com a presente invenção está geralmente compreendido entre aproximadamente 3 e 12, e de preferência entre aproximadamente 5 e 11. Ele pode ser ajustado ao valor desejado por meio de agentes acidificantes ou alcalinizantes habitualmente utilizados na tintura das fibras queratinicas ou ainda por meio de sistemas tampões clássicos.

[052] Entre os agentes acidificantes, pode-se citar, a título de exemplo, os ácidos inorgânicos ou orgânicos como o ácido clorídrico, o ácido *orto*-fosfórico, o ácido sulfúrico, os ácidos carboxílicos como o ácido acético, o ácido tartárico, o ácido cítrico, o ácido láctico, os ácidos sulfônicos.

[053] Entre os agentes alcalinizantes pode-se citar, a título de

exemplo, a amônia, os carbonatos alcalinos, as alcanolaminas tais como as mono-, di- e trietanolaminas bem como seus derivados, os hidróxidos de sódio ou de potássio e os compostos de fórmula (IV) indicada a seguir:



na qual W é um resíduo propileno eventualmente substituído por um grupo hidroxila ou um radical alquila com C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>; R<sub>a</sub>, R<sub>b</sub>, R<sub>c</sub> e R<sub>d</sub>, idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogênio, um radical alquila com C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> ou hidroxialquila com C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

[054] A composição de tintura de acordo com a presente invenção pode apresentar-se sob diversas formas, tais como em forma de líquidos, de cremes, de géis, ou sob qualquer outra forma apropriada para realizar uma tintura das fibras queratínicas e em particular dos cabelos humanos.

[055] O processo da presente invenção é um processo no qual uma composição de acordo com a presente invenção tal como definida anteriormente é aplicada sobre as fibras e a cor é revelada por meio de um agente oxidante. A cor pode ser revelada a pH ácido, neutro ou alcalino e o agente oxidante pode ser adicionado à composição da presente invenção apenas no momento do uso ou pode ser utilizado a partir de uma composição oxidante que o contém, aplicada simultânea ou seqüencialmente à composição da presente invenção. De preferência, tal coloração é revelada a pH neutro.

[056] De acordo com um modo de realização particular, a composição de acordo com a presente invenção é misturada, de preferência no momento do uso, a uma composição que contém, em um meio apropriado para a tintura, pelo menos um agente oxidante. Tal agente oxidante está presente em uma quantidade suficiente para revelar uma coloração. A mistura obtida é aplicada a seguir sobre as fibras queratínicas. Após um tempo de pausa de 3 a

50 minutos aproximadamente, de preferência 5 a 30 minutos aproximadamente, as fibras queratínicas são enxaguadas, lavadas com xampu, enxaguadas novamente e secadas.

[057] Os agentes oxidantes classicamente utilizados para a tintura de oxidação das fibras queratínicas são, por exemplo, o peróxido de hidrogênio, o peróxido de uréia, os bromatos de metais alcalinos, os persais tais como os perboratos e persulfatos, os perácidos e as enzimas oxidases entre as quais se podem citar as peroxidases, as oxidorreduções com 2 elétrons tais como as uricases e as oxigenases com 4 elétrons como as lacases. O peróxido de hidrogênio é particularmente preferido.

[058] A composição oxidante pode também conter diversos adjuvantes utilizados classicamente nas composições para a tintura dos cabelos e tais como definidas anteriormente.

[059] O pH da composição oxidante que contém o agente oxidante é tal que após mistura com a composição de tintura, o pH da composição resultante aplicada sobre as fibras queratínicas varia de preferência entre 3 e 12 aproximadamente e ainda mais preferencialmente entre 5 e 11. Ele pode ser ajustado ao valor desejado por meio de agentes acidificantes ou alcalinizantes habitualmente utilizados na tintura das fibras queratínicas e tais como definidos anteriormente.

[060] A composição pronta para o uso, que é finalmente aplicada sobre as fibras queratínicas, pode apresentar-se sob diversas formas, tais como em forma de líquidos, de cremes, de géis ou sob qualquer outra forma apropriada para realizar uma tintura das fibras queratínicas e em particular dos cabelos humanos.

[061] A presente invenção tem também por objeto um dispositivo com múltiplos compartimentos ou "kit" de tintura no qual um primeiro compartimento contém a composição de tintura da presente invenção definida

acima com exceção do agente oxidante e um segundo compartimento contém a composição oxidante. Tal dispositivo pode ser dotado de um meio que permite aplicar sobre os cabelos a mistura desejada, tais como os dispositivos descritos na patente FR-2 586 913 em nome da Depositante.

[062] A presente invenção tem também por objeto o uso para a coloração de oxidação das fibras queratínicas e em particular das fibras queratínicas humanas tais como os cabelos, de uma composição tal como definida anteriormente.

[063] De acordo com um modo de realização particular, o uso da composição da presente invenção sobre cabelos grisalhos com 90% de brancos naturais ou permanentes permite obter uma coloração que apresenta, de acordo com a escala CIELAB, um valor de  $L^*$  menor ou igual a 50, um valor de  $a^*$  compreendido entre 10 e 25, um valor de  $b^*$  compreendido entre 3 e 25 e uma razão  $b^* / a^*$  compreendida entre 0,3 e 1, de preferência entre 0,3 e 0,7.

[064] Os exemplos a seguir servem para ilustrar a presente invenção sem apresentar, todavia, um caráter limitativo.

### EXEMPLOS

#### EXEMPLO 1

[065] Realizou-se a composição 1 indicada a seguir:

Ácido dietileno triamina pentacético, sal pentassódico em solução aquosa a 40%	2 g
Amoníaco em solução aquosa a 20%	12 g
<i>Meta</i> -bissulfito de sódio em pó	0,71 g
Monoetanolamina pura	1,35 g
Silica pirogenada de caráter hidrófobo	1,2 g
2,3-diamino-6,7-diidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2 CH <sub>3</sub> SO <sub>3</sub> H	1,87 g
5-amino-2-metil-fenol	1,96 g
Óxido de titânio (anastase não tratado) revestido de polidimetilsiloxano (98/2)	0,15 g
<i>Para</i> -fenilenodiamina	0,77 g
Diestearato de glicol	2 g

Mica-Óxido de titânio-Óxido de ferro marrom (58/37,5/4,5)	0,5 g
Perfume	0,5 g
Policondensado tetrametil hexametilenodiamina / cloro 1,3- propileno em solução aquosa	3 g
Cloreto de poli dimetil dialil amônio na água a 40% não estabilizado	5 g
Polímero carboxivinílico sintetizado na mistura acetato de etila / ciclo-hexano	0,6 g
Água deionizada	23,64 g
Propileno glicol	7 g
Ácido láurico natural	3 g
Ácido láurico oxietilenado (12 OE)	7 g
Álcool decílico oxietilenado (3 OE)	10 g
Álcool cetilestearílico (C <sub>16</sub> -C <sub>18</sub> – 50/50) (origem sintética)	11,5 g
Álcool oleocetílico oxietilenado (30 OE)	4 g
Vitamina C: ácido L-ascórbico em pó fino	0,25 g

[066] No momento do uso, 1 parte em peso da composição 1 é misturada com 1,5 parte em peso de uma solução de peróxido de hidrogênio a 25 volumes a pH 2,2. Obtém-se um pH final de 9,6.

[067] A mistura obtida é aplicada sobre mechas de cabelos grisalhos com 90% de brancos naturais ou permanentes. Após 20 minutos de pausa à temperatura ambiente, as mechas são enxaguadas, lavadas com xampu comum, enxaguadas novamente e secadas.

[068] A coloração capilar é avaliada visualmente. Obtém-se uma tonalidade castanho vermelho.

[069] A cor dos cabelos é medida com um espectrocolorímetro Minolta CM2002<sup>®</sup> (Iluminante D65 – 10 ° CSI) com o sistema CIELAB.

[070] Os resultados obtidos estão apresentados na tabela 1 a seguir:

**TABELA 1**

<b>Tipo de cabelos</b>	<b>L*</b>	<b>a*</b>	<b>b*</b>
Brancos naturais	25,9	15,7	6,4

<b>Tipo de cabelos</b>	<b>L*</b>	<b>a*</b>	<b>b*</b>
Branco permanentes	23,2	12,6	5,1

**EXEMPLO 2**

[071] Realizou-se a composição 2 indicada a seguir:

Ácido dietileno triamina pentacético, sal pentassódico em solução aquosa a 40%	2 g
Amoníaco em solução aquosa a 20%	12 g
<i>Meta</i> -bissulfito de sódio em pó	0,71 g
Monoetanolamina pura	1,35 g
Silica pirogenada de caráter hidrófobo	1,2 g
2,3-diamino-6,7-diidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2 CH <sub>3</sub> SO <sub>3</sub> H	1,87 g
5-amino-2-metil-fenol	1,96 g
Óxido de titânio (anastase não tratado) revestido de polidimetilsiloxano (98/2)	0,15 g
<i>Para</i> -fenilenodiamina	0,77 g
<i>Para</i> -aminofenol	0,15 g
Diestearato de glicol	2 g
Mica-Óxido de titânio-Óxido de ferro marrom (58/37,5/4,5)	0,5 g
Perfume	0,5 g
Policondensado tetrametil hexametilenodiamina / cloro 1,3- propileno em solução aquosa	3 g
Cloreto de poli dimetil dialil amônio na água a 40% não estabilizado	5 g
Polímero carboxivinílico sintetizado na mistura acetato de etila / ciclo-hexano	0,6 g
Água deionizada	23,49 g
Propileno glicol	7 g
Ácido láurico natural	3 g
Ácido láurico oxietilenado (12 OE)	7 g
Álcool decílico oxietilenado (3 OE)	10 g
Álcool cetilestearílico (C <sub>16</sub> -C <sub>18</sub> – 50/50) (origem sintética)	11,5 g
Álcool oleocetilico oxietilenado (30 OE)	4 g

Vitamina C: ácido L-ascórbico em pó fino	0,25 g
------------------------------------------	--------

[072] O modo operatório de tintura é o mesmo que o utilizado no exemplo 1.

[073] A coloração capilar é avaliada visualmente. Obtém-se uma tonalidade castanho claro vermelho.

[074] A cor dos cabelos é medida com um espectrocolorímetro Minolta CM2002<sup>®</sup> (Iluminante D65 – 10 ° CSI) com o sistema CIELAB.

[075] Os resultados obtidos estão apresentados na tabela 2 a seguir:

**TABELA 2**

<b>Tipo de cabelos</b>	<b>L*</b>	<b>a*</b>	<b>b*</b>
Branco naturais	25,7	15,6	7,4
Branco permanentes	23,9	14,6	6,4

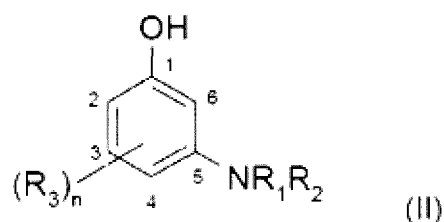
### REIVINDICAÇÕES

1. COMPOSIÇÃO DE COLORAÇÃO DAS FIBRAS QUERATÍNICAS, caracterizada pelo fato de que compreende, em um meio apropriado:

- pelo menos uma primeira base de oxidação escolhida entre a 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona de fórmula (I) e seus sais de adição;

- pelo menos uma segunda base de oxidação escolhida entre a *para*-fenilenodiamina, a *para*-toluenodiamina e seus sais de adição; e

- pelo menos um primeiro acoplador escolhido entre os *meta*-aminofenóis substituídos de fórmula (II) indicada a seguir e seus sais de adição:



na qual:

$R_1$  e  $R_2$ , idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogênio; um radical alquila; um radical monoidroxialquila, um radical polioidroxialquila; um radical monoaminoalquila; ou

$R_1$  e  $R_2$  formam, entre si e com o átomo de nitrogênio ao qual estão ligados, um grupo cíclico que contém um ou mais heteroátomos, de 5 a 7 anéis, saturados ou insaturados, não substituídos ou substituídos por um ou mais radicais escolhidos entre os radicais carbóxi, carboxamido, hidroxila, amino, mono ou dialquilamino, alquila eventualmente substituída por um ou mais radicais hidroxila, amino, mono ou dialquilamino;

$R_3$  representa, independentemente uns dos outros, um átomo de halogênio; um radical alquila; um radical alcóxi; um radical monoidroxialquila;

um radical poliidroxicóxi; um radical monoidroxicóxi; um radical polidroxicóxi;

n é um número inteiro compreendido entre 0 e 4;

exceto quando n for igual a 0, nesse caso, pelo menos um dos radicais  $R_1$  e  $R_2$  é diferente de um átomo de hidrogênio;

sendo que a razão molar entre primeiro acoplador/primeira base de oxidação é superior a 1, a razão molar entre primeira base de oxidação/segunda base de oxidação está compreendida entre 0,5 e 1,5 e a quantidade molar da primeira base de oxidação é maior ou igual a  $2,5 \times 10^{-3}$  mol para 100 g de composição.

2. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que  $R_1$  e  $R_2$  representam, independentemente um do outro, um átomo de hidrogênio; um radical alquila; um radical monoidroxicóxi; ou  $R_1$  e  $R_2$  podem formar entre si e com o átomo de nitrogênio ao qual estão ligados um ciclo escolhido entre os heterociclos pirrolidina, piperidina, homopiperidina, piperazina, homopiperazina e morfolina; os referidos ciclos podem ser substituídos por um ou mais radicais hidroxila, amino, mono ou dialquil( $C_1$ - $C_2$ )amino, carbóxi, carboxamido, alquila com  $C_1$ - $C_4$  eventualmente substituída por um ou mais radicais hidroxila, amino, mono ou dialquil( $C_1$ - $C_2$ )amino.

3. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizada pelo fato de que  $R_3$  é escolhido entre um átomo de halogênio, um radical alquila, um radical alcóxi e um radical monoidroxicóxi.

4. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo fato de que n está compreendido entre 0 e 2.

5. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada pelo fato de que o ou os *meta*-aminofenóis substituídos de fórmula (II) são escolhidos entre o 5-amino 2-metóxi fenol, o 5-amino 2-( $\beta$ -hidroxietilóxi) fenol, o 5-amino 2-metil fenol, o 5-N-( $\beta$ -hidroxietil)amino 2-metil

fenol, o 5-N-( $\beta$ -hidroxietil)amino 4-metóxi 2-metil fenol, o 5-amino 4-metóxi 2-metil fenol, o 5-amino 4-cloro 2-metil fenol, o 6-cloro 2-metil 5-amino fenol, o 5-amino 2,4-dimetóxi fenol, o 5-( $\gamma$ -hidroxipropilamino) 2-metil fenol, o 3-dimetilamino-fenol; o 2-metil-5-dimetilamino-fenol; o 2-etil-5-dimetilamino-fenol; o 2-metóxi-5-dimetilamino-fenol; o 2-etóxi-5-dimetilamino-fenol; o 2-( $\beta$ -hidroxietil)-5-dimetilamino-fenol; o 3-dietilamino-fenol; o 2-metil-5-dietilamino-fenol; o 2-etil-5-dietilamino-fenol; o 2-metóxi-5-dietilamino-fenol; o 2-etóxi-5-dietilamino-fenol; o 2-( $\beta$ -hidroxietil)-5-dietilamino-fenol; o 3-di( $\beta$ -hidroxietil)amino-fenol; o 2-metil-5-di( $\beta$ -hidroxietil)amino-fenol; o 2-etil-5-di( $\beta$ -hidroxietil)amino-fenol; o 2-metóxi-5-di( $\beta$ -hidroxietil)amino-fenol; o 2-etóxi-5-di( $\beta$ -hidroxietil)amino-fenol; o 2-( $\beta$ -hidroxietil)-5-di( $\beta$ -hidroxietil)amino-fenol; o 3-pirrolidin-1-il-fenol; o 2-metil-5-pirrolidin-1-il-fenol; o 2-etil-5-pirrolidin-1-il-fenol; o 2-metóxi-5-pirrolidin-1-il-fenol; o 2-etóxi-5-pirrolidin-1-il-fenol; o 2-( $\beta$ -hidroxietil)-5-pirrolidin-1-il-fenol; o 3-piperidin-1-il-fenol; o 2-metil-5-piperidin-1-il-fenol; o 2-etil-5-piperidin-1-il-fenol; o 2-metóxi-5-piperidin-1-il-fenol; o 2-etóxi-5-piperidin-1-il-fenol; o 2-( $\beta$ -hidroxietil)-5-piperidin-1-il-fenol; o 3-piperazin-1-il-fenol; o 2-metil-5-piperazin-1-il-fenol; o 2-etil-5-piperazin-1-il-fenol; o 2-metóxi-5-piperazin-1-il-fenol; o 2-etóxi-5-piperazin-1-il-fenol; o 2-( $\beta$ -hidroxietil)-5-piperazin-1-il-fenol; o 3-(4-metil-piperazin-1-il)-fenol; o 2-metil-5-(4-metil-piperazin-1-il)-fenol; o 2-etil-5-(4-metil-piperazin-1-il)-fenol; o 2-metóxi-5-(4-metil-piperazin-1-il)-fenol; o 2-etóxi-5-(4-metil-piperazin-1-il)-fenol; o 2-( $\beta$ -hidroxietil)-5-(4-metil-piperazin-1-il)-fenol; o 3-(4-etil-piperazin-1-il)-fenol; o 2-metil-5-(4-etil-piperazin-1-il)-fenol; o 2-etil-5-(4-etil-piperazin-1-il)-fenol; o 2-metóxi-5-(4-etil-piperazin-1-il)-fenol; o 2-etóxi-5-(4-etil-piperazin-1-il)-fenol; o 2-( $\beta$ -hidroxietil)-5-(4-etil-piperazin-1-il)-fenol; o 3-(4-( $\beta$ -hidroxietil)-piperazin-1-il)-fenol; o 2-metil-5-(4-( $\beta$ -hidroxietil)-piperazin-1-il)-fenol; o 2-etil-5-(4-( $\beta$ -hidroxietil)-piperazin-1-il)-fenol; o 2-metóxi-5-(4-( $\beta$ -hidroxietil)-piperazin-1-il)-fenol; o 2-etóxi-5-(4-( $\beta$ -hidroxietil)-piperazin-1-il)-fenol; o 2-( $\beta$ -hidroxietil)-5-(4-( $\beta$ -hidroxietil)-piperazin-1-il)-fenol; o 3-morfolin-

4-il-fenol; o 2-metil-5-morfolin-4-il-fenol; o 2-etil-5-morfolin-4-il-fenol; o 2-metóxi-5-morfolin-4-il-fenol; o 2-etóxi-5-morfolin-4-il-fenol; o 2-( $\beta$ -hidroxietil)-5-morfolin-4-il-fenol.

6. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 5, caracterizada pelo fato de que o(s) *meta*-aminofenol(óis) substituído(s) de fórmula (II) é(são) escolhidos entre o 5-N-( $\beta$ -hidroxietilamino) 2-metil fenol, o 5-amino 2-metil fenol e o 6-cloro 2-metil 5-amino fenol.

7. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 6, caracterizada pelo fato de que a razão molar entre primeiro acoplador/primeira base de oxidação está compreendida entre 2 e 5.

8. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 7, caracterizada pelo fato de que a razão molar entre primeira base de oxidação/segunda base de oxidação está compreendida entre 0,7 e 1,3.

9. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 8, caracterizada pelo fato de que compreende pelo menos base de oxidação adicional escolhida entre os *para*-aminofenóis.

10.COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 9, caracterizada pelo fato de que compreende pelo menos uma base de oxidação adicional escolhida entre os *para*-aminofenóis e seus sais de adição.

11. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 10, caracterizada pelo fato de que compreende pelo menos um acoplador adicional escolhido entre a 2-amino 3-hidróxi piridina, o 1,3-diidróxi 2-metil benzeno e seus sais de adição.

12.COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 11, caracterizada pelo fato de que compreende ainda um agente oxidante.

13. PROCESSO DE TINTURA DAS FIBRAS QUERATÍNICAS, caracterizado pelo fato de uma composição, conforme descrita em uma das reivindicações 1 a 11, ser aplicada sobre as fibras queratínicas na presença de

um agente oxidante durante um tempo suficiente para revelar a coloração desejada.

14.DISPOSITIVO COM MÚLTIPLOS COMPARTIMENTOS, caracterizado pelo fato de que um primeiro compartimento contém uma composição de tintura, conforme descrita em uma das reivindicações 1 a 11, e de que um segundo compartimento contém um agente oxidante.

15.USO DE UMA COMPOSIÇÃO, conforme descrita em uma das reivindicações 1 a 12, caracterizado pelo fato de ser para a tintura de oxidação das fibras queratínicas.

16.USO, de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de ser para obter uma coloração em cabelos grisalhos com 90% de brancos naturais ou permanentes que apresenta, de acordo com a escala CIELAB, um valor de  $L^*$  menor ou igual a 50, um valor de  $a^*$  compreendido entre 10 e 25, um valor de  $b^*$  compreendido entre 3 e 25 e uma razão  $b^*/a^*$  compreendida entre 0,3 e 1.

**RESUMO****“COMPOSIÇÃO DE COLORAÇÃO DAS FIBRAS QUERATÍNICAS E SEU USO, PROCESSO DE TINTURA DAS FIBRAS QUERATÍNICAS E DISPOSITIVO COM MÚLTIPLOS COMPARTIMENTOS”**

A presente invenção tem por objeto uma composição de coloração das fibras queratínicas que compreende a 2,3-diamino-6,7-diidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona a título de primeira base de oxidação, a *para*-fenilenodiamina ou a *para*-toluenodiamina a título de segunda base de oxidação e um *meta*-aminofenol substituído de fórmula determinada a título de primeiro acoplador, ficando entendido que a razão molar primeiro acoplador/primeira base de oxidação é superior a 1, a razão molar primeira base de oxidação/segunda base de oxidação está compreendida entre 0,5 e 1,5 e a quantidade molar da primeira base de oxidação é maior ou igual a  $2,5 \cdot 10^{-3}$  mol para 100 g de composição. A presente invenção tem também por objeto o processo de coloração que utiliza tal composição.

A presente invenção permite obter uma coloração das fibras queratínicas com tonalidades vermelhas profundas, particularmente visíveis, intensa, estética, pouco seletiva e tenaz. Ela permite ainda obter uma coloração intensa a pH neutro.