

DIREÇÃO DE COMPROVAÇÃO DA QUALIDADE

**Controlo laboratorial de produtos para coloração capilar: análise de
p-Fenilenodiamina (PPD)**

Enquadramento

No âmbito da monitorização do mercado nacional de Produtos Cosméticos (PC), foi realizada, durante o ano de 2012, uma ação de comprovação da qualidade em produtos cosméticos para coloração capilar, que consistiu na determinação de p-fenilenodiamina (PPD).

A p-fenilenodiamina (PPD) é uma substância usada como precursor do corante na composição dos produtos oxidantes de coloração capilar, vulgarmente designados como “tintas para o cabelo”.

A coloração permanente do cabelo é conseguida misturando duas formulações inicialmente separadas. Uma das formulações contém peróxido de hidrogénio que branqueia a melanina do cabelo e catalisa a reação de formação dos pigmentos definitivos. A outra formulação contém uma solução amoniacal com os corantes ou com os seus precursores, como é o caso do PPD. O amoníaco existente nesta solução tem como função abrir a cutícula da fibra capilar e permitir a penetração dos corantes.

As reações alérgicas ao PPD são hoje em dia motivo de grande preocupação dada a evidência científica das suas propriedades de sensibilização cutânea, que contribuem em grande medida para a incidência de alergias cutâneas e da idade cada vez mais jovem dos utilizadores deste tipo de produtos [1]. Entre 2012 e 2013 foram emitidos cinco alertas RAPEX (*Rapid Alert System for non-food consumer products*) [2] para esta substância. Este sistema europeu de alerta permite a troca rápida de informação entre os estados membros e a Comissão Europeia, relativamente às medidas tomadas para prevenir ou restringir a comercialização ou uso de produtos que representem um risco sério para a saúde e segurança dos consumidores.

Os efeitos adversos do PPD também dependem de outras substâncias presentes na formulação. Existem agentes de acoplamento que se ligam ao PPD e evitam que este reaja produzindo substâncias nocivas para a saúde humana [3]. Na presença do peróxido de hidrogénio, o PPD e os agentes de acoplamento reagem formando um pigmento de coloração permanente que penetra no cabelo e é inofensivo para a saúde humana.

A utilização de PPD em produtos de coloração capilar não oxidantes, com o objetivo de intensificar a cor negra, sem ingredientes que atuem como agentes de acoplamento que durante o processo de oxidação se possam ligar ao PPD, leva à formação de produtos de reação nocivos para a saúde.

De acordo com a Legislação em vigor nesta matéria [4], o PPD é sujeito a uso restrito nos produtos para coloração capilar, sendo apenas permitido o seu uso como corante capilar em produtos oxidantes para coloração dos cabelos, até uma concentração máxima de 2%.

Tendo em consideração a utilização destes produtos por um elevado número de consumidores e os potenciais efeitos indesejáveis decorrentes da presença de teores de PPD superiores ao legalmente permitido, foi planeada e implementada pela Direção de Comprovação da Qualidade a presente avaliação laboratorial de PPD em produtos para coloração capilar, em 64 amostras presentes no mercado Português.

Esta campanha teve como alvo principal as tintas de coloração permanente, na forma de creme, solução e óleo, onde a presença de PPD é mais frequente.

Foram analisadas amostras oriundas de diversas proveniências (Figura 1), sendo que a maioria dos produtos cosméticos para coloração capilar encontrados no mercado Português são fabricados em Espanha (31 %) e Itália (27 %).

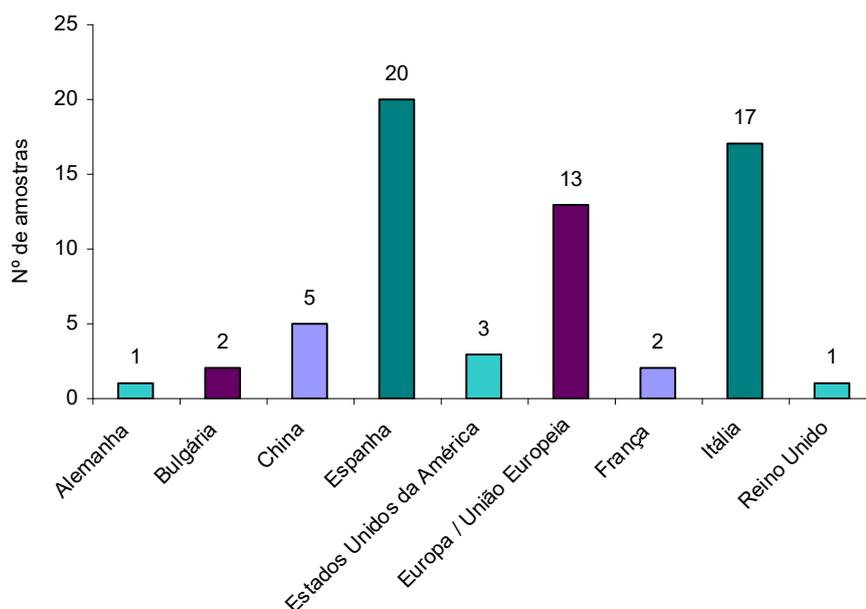


Figura 1. Distribuição das amostras analisadas por país de origem

Análise laboratorial

Nas amostras analisadas foi efetuada a identificação e o doseamento de p-fenilenodiamina (PPD), por cromatografia líquida de alta eficiência com deteção por ultravioleta-visível (HPLC-UV).

A campanha “Análise de p-Fenilenodiamina (PPD) em produtos para coloração capilar” contemplou amostras de tintas para cabelo de diferentes cores (Figura 2), tendo incidido sobretudo em produtos de

coloração capilar de cor preta ou escura, uma vez que o PPD, após reação com o agente oxidante, adquire esta tonalidade.

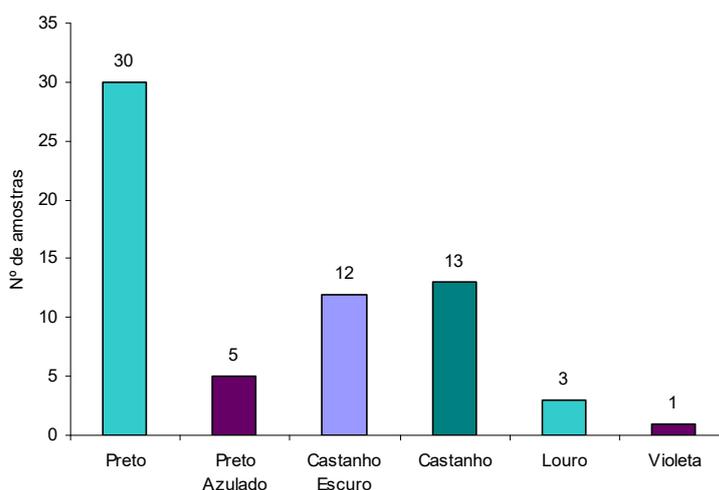


Figura 2. Distribuição das amostras analisadas por cor

Parâmetros Analíticos e Especificações

A avaliação da conformidade das amostras foi efetuada de acordo com os concentrações máximas autorizadas (CMA) pelo Decreto -Lei n.º 189/2008, de 24 de setembro na sua atual redação, que transpõe para o ordenamento jurídico nacional as Diretiva Europeias nesta matéria, dando cumprimento às obrigações internacionais do Estado Português (Tabela 1). [4-8]

Tabela 1. Substâncias analisadas e suas concentrações máximas admitidas (CMA)

| Método | Substância | CMA no produto acabado (DL n.º 63/2012, de 15 de março) |
|--|-------------------------|---|
| Cromatografia líquida de alta eficiência | p-Fenilenodiamina (PPD) | ≤ 2 % (m/m) em base livre (após mistura em condições oxidantes). |

A p-fenilenodiamina (PPD) pode ser usada na composição dos produtos cosméticos para coloração capilar até uma concentração máxima de 2 % (m/m) em base livre (após mistura em condições oxidantes).

Resultados

Os teores de PPD (% m/m) detetados nas amostras analisadas encontram-se resumidos na Tabela 2, agrupados por cor.

Tabela 2. Teores mínimos e máximos de PPD detetados

| Cor | Teor Mínimo PPD (% m/m) | Teor Máximo PPD (% m/m) |
|-----------------|-------------------------|-------------------------|
| Preto | 0,4 | 1,37 |
| Castanho Escuro | 0,16 | 0,89 |
| Castanho | 0,04 | 0,7 |
| Preto Azulado | 0,21 | 0,61 |
| Violeta | - | 0,10 |
| Louro | - | 0,07 |

Tal como seria previsível, os teores mais elevados de PPD foram encontrados nas amostras de cor preta, dada a cor escura que o PPD adquire quando reage com o agente oxidante, e os teores mais baixos foram detetados nas amostras de cor violeta e louro.

Conclusão

A análise laboratorial de p-fenilenodiamina (PPD) em produtos para coloração capilar revelou que as 64 amostras analisadas se encontravam em conformidade com as concentrações máximas admitidas legalmente.

Bibliografia

[1] Opinion of the Scientific Committee on Consumer Products concerning the p-Phenylenediamine COLIPA N° A7, adopted by the SCCP during the 9th plenary meeting of 10 October 2006, doc. n° SCCP/0989/06

[2] http://ec.europa.eu/consumers/dyna/rapex/rapex_archives_en.cfm

[3] Opinion of the Scientific Committee on Consumer Safety concerning the reaction products of oxidative hair dye ingredients formed during hair dyeing processes, adopted by the SCCS during the 8th plenary meeting of 21 September 2010, doc. n° SCCS/1311/10

[4] Decreto-Lei n.º 189/2008 de 24 de setembro. Diário da República n° 185/2008 - 1.ª série. Ministério da Saúde. Lisboa

[5] Decreto-Lei n.º 115/2009 de 18 de maio. Diário da República n° 95/2009 - 1.ª série. Ministério da Saúde. Lisboa. (primeira alteração ao D.L. 189/2008)

[6] Decreto-Lei n.º 113/2010 de 21 de outubro. Diário da República n° 205/2010 - 1.ª série. Ministério da Saúde. Lisboa. (segunda alteração ao D.L. 189/2008)

[7] Decreto-Lei n.º 63/2012 de 15 de março. Diário da República n° 54/2012 - 1.ª série. Ministério da Saúde. Lisboa. (terceira alteração ao D.L. 189/2008)

[8] Decreto-Lei n.º 245/2012 de 9 de novembro. Diário da República n° 217/2012 - 1.ª série. Ministério da Saúde. Lisboa. (quarta alteração ao D.L. 189/2008)

[9] Opinion of the Scientific Committee on Products on Exposure to reactants and reaction products of oxidative hair dye formulations, adopted by the SCCP during the 6th plenary meeting of 13 December 2005, doc. n° SCCP/0941/05

[10] Memorandum of the Scientific Committee on Consumer Products concerning the Hair dye substances and their skin sensitising properties, adopted by the SCCP during the 10th plenary meeting of 19 December 2006.

[11] Pons Gimier, L.; Parra Juez, J.L. - Ciência Cosmética, Bases Fisiológicas y Criterios Prácticos. Madrid. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacêuticos Madrid, 1995. ISBN 84-87276-22-9

Análise de p-Fenilenodiamina (PPD) em produtos para coloração capilar - Amostras em Conformidade

| Produto/Marca | Forma de Apresentação | Nº lote | Responsável por colocação no Mercado | Parâmetros Analisados |
|--|-----------------------|------------------------|--|-------------------------|
| Permanent Hair Color Cream - nº1 Black - Vita Color | Creme | 1167 | Kirit K. Bhatt. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Creme Colorante Capilar - 2/0 negro azulado- Riche Colour | Creme | 37 11 | Luso Perfumes - Import. e Export. Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Creme Colorante Capilar - 1/0 preto profundo - Riche Colour | Creme | 37 11 | Luso Perfumes - Import. e Export. Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Fresh Up - nº 1 Preto - Kalea Elegance | Creme | 2755 | Kirit K. Bhatt. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Professionalcolor - 1.0 negro - Previa + Emulsão Cremosa Oxidane - Previa | Creme | 333.1F1 + 5075 | ExtraLife - Cosméticos Unip.Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Color Professional - 3,0 castanho escuro - Previa + Emulsão Cremosa Oxidane - Previa | Creme | 280.0 + 5075 | ExtraLife - Cosméticos Unip.Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Color Professional - K2 violeta - Previa + Emulsão Cremosa Oxidane - Previa | Creme | 297.1 + 5075 | ExtraLife - Cosméticos Unip.Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Hair Colouring - 2.0 darkest blonde + Ossigeno profumato - Envie tecnic | Creme | L161111P3 + 200212 - 9 | Julisil - Júlia Campos Silva Cosmética, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |

Análise de p-Fenilenodiamina (PPD) em produtos para coloração capilar - Amostras em Conformidade

| Produto/Marca | Forma de Apresentação | Nº lote | Responsável por colocação no Mercado | Parâmetros Analisados |
|---|-----------------------|------------------|--|-------------------------|
| Crema Colore - Castanho escuro 3.0 - Invidia Donna | Creme | L090311P1 | Julisil - Júlia Campos Silva Cosmética, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Fade - Resistant Rich Conditioning Color - 372 Natural Black - SoftSheen Carson | Creme | 12H501 | Diamantino Viegas, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Creme para coloração dos cabelos - 1/0 deep black - Chromacolor Seishin - Sakura cosmetics + Sansei - Emulsão Oxidante técnica - Seishin - Sakura cosmetics | Creme | 02482 + 27212 | Rui Romano, S.A. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Creme colorante hidratante - deepshine - 2.000Nc darkest brown - Rusk + Oxidante que realça o brilho Vol.20 - deepshine - Rusk | Creme | R102511 + 201080 | Rui Romano, S.A. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Creme Colorante Permanente Acondicionante - 1N preto - i Color + Oxidante creme 20 volumes - i Color | Creme | R026 + VS220 | Pangiter Cosmético farmacêutico, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Vero K-Pak color - Creme colorante permanente - 1N preto - Joico + Vero K-Pak color - Revelador Suave em creme Volume 20 - Joico | Creme | R099 + SP336 | Pangiter Cosmético farmacêutico, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Laboratoires Kéranove soins dermo - capillaires - Naturel Color - 1 preto - Eugene Perma | Creme | T001 | Pangiter Cosmético farmacêutico, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |

Análise de p-Fenilenodiamina (PPD) em produtos para coloração capilar - Amostras em Conformidade

| Produto/Marca | Forma de Apresentação | Nº lote | Responsável por colocação no Mercado | Parâmetros Analisados |
|--|-----------------------|-----------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Suami - Hair Colouring cream with aloe vera extract and essentials oils - 1.0 natural black - Gonespian + Suami - Neoxin Emulsão oxidante cremosa 40 Vol - Gonespian | Creme | 11M15 + 11I07 | Bastos Viegas. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Farbfreude - cream hair color - 1.0 black - Berrywell + Färbehilfe - Kur creme oxyd 40 vol. - Berrywell | Creme | 113120008 + 093270001 | Bastos Viegas. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Shine & Color - Color Oil Free Experience - 1.0 - Gonespian + Oxy Milk 40 Vol. - Gonespian | Óleo | 09E13/1 + 09A21 | Bastos Viegas. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Color You - Hair coloring cream - 6.3 dark golden blond - Young + Oxyyoung hair cream peroxide Vol.20 - Young | Creme | T0423R + 0252 | Leemantrade, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| 003 - Colorcolor - Coloração em creme - 1 negro - Frival + 003 - Colorcolor - Oxidante em creme - Frival | Creme | SY41 +0317TE77 | Brancocosmética. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Creme Colorante - 1.0 negro - KayColor + Emulsão Oxidante em creme 40 vol. - KayColor | Creme | T1600R | RickiParodi. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Colorea - Cor permanente sem amoníaco com complexo oleoprotector - 4 castanho - Fauvert professionnel + Colorea - Creme Oxidante - Fauvert | Creme | 1210G + 1129H | FVR Portugal. | p-Fenilenodiamina (PPD) |

Análise de p-Fenilenodiamina (PPD) em produtos para coloração capilar - Amostras em Conformidade

| Produto/Marca | Forma de Apresentação | Nº lote | Responsável por colocação no Mercado | Parâmetros Analisados |
|--|-----------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Color - Creme Colorante profissional - 7.3 golden blond - TrendUp + Hair Oxygen - Move your Style - TrendUp | Creme | T0708R + 3061 | Leemantrade, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Violett 60 Professional - Coloração em creme - 1 negro azul - Alcántara Cosmética + 020 - Oxidante en Creme Cleybell - Alcántara Cosmética | Creme | 4614 + T-24650 | Alcántara. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Violett 60 Professional - Coloração em creme - 2 negro - Alcántara Cosmética + 020 - Oxidante en Creme Cleybell - Alcántara Cosmética | Creme | 4858 + T-24650 | Alcántara. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Coloração Permanente - 2N Moreno - Pharmastyle | Solução | G952 | Pharma Style. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Banho de Luz - 1N negro - Pharmastyle | Solução | E1332 | Pharma Style. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Coloração Permanente - 4R Castanho Acobreado - Pharmastyle | Solução | L - 01949 - 02769 | Pharma Style. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Coloração Permanente - 2N Moreno - Pharmastyle | Solução | L-01329-02769 | Pharma Style. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Creme Colorante capelli - 2/00 brown - Vitalcare Professional + Emulsão Oxidante - Vitalcare Professional | Creme | 11 2200 + 216107 | Forêt Vierge Portugal, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |

Análise de p-Fenilenodiamina (PPD) em produtos para coloração capilar - Amostras em Conformidade

| Produto/Marca | Forma de Apresentação | Nº lote | Responsável por colocação no Mercado | Parâmetros Analisados |
|--|-----------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Creme Colorante para cabelos - 1 negro - Creative Studio + Emulsão Oxidante - Vitalcare Professional | Creme | I11 1088 + 216107 | Forêt Vierge Portugal, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Coloração em creme tons naturais - 2.0 preto - Karisa profissional + Emulsão oxidante em creme - Karisa profissional | Creme | 100378 + L1/11 | Karisa Business. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Color creme - 1 negro - Exitenn + Emulsion Oxidante - Exitenn | Creme | 3L447 + 3L758 | Laboratórios Exitenn, S.L. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Tri3Color - Luxury cashmere hair cream - 1/0 negro - Alter Ego + Cream coactivator 20 vol. - Alter Ego | Creme | IN05-1/0 + 517111M14 | Pettenon Cosmetici. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Techno Fruit Color - Hair coloring cream - 1/0 negro - Alter Ego + Cream coactivator 20 vol. - Alter Ego | Creme | LC03 + 550611N14 | Pettenon Cosmetici. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Color Ego - crema Colorante permanente - 1/0 negro - Alter Ego + Cream coactivator 20 vol. - Alter Ego | Creme | 1112108A + 550611N14 | Pettenon Cosmetici. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Creme Colorante e protectora - 4/00 castanho médio - Nelly | Creme | 80311 | - | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Creme Colorante - 2/1 castanho claro - Vita Color | Creme | 11A15 | - | p-Fenilenodiamina (PPD) |

Análise de p-Fenilenodiamina (PPD) em produtos para coloração capilar - Amostras em Conformidade

| Produto/Marca | Forma de Apresentação | Nº lote | Responsável por colocação no Mercado | Parâmetros Analisados |
|--|-----------------------|---------------|--|-------------------------|
| Creme Colorante - 1/1 preto - Vita Color | Creme | 11A15 | - | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Creme Colorante - 1/2 preto azul - Vita Color | Creme | 11A15 | - | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Erayba professional line - Hair color cream - 1/00 - Gamma Color + Oxycream G20 v. - Gamma | Creme | 04388 + 04868 | Polyshow. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Erayba professional line - Hair color cream - 3/00 - Gamma Color + Oxycream G20 v. - Gamma | Creme | 04861 + 04868 | Polyshow. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Erayba professional line - Creme Colorante + Balsamo - 1/00 negro - Equilibrio protein 1 + 1+ Oxi-crema - Equilibrio | Creme | 04756 + 04755 | Polyshow. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Erayba professional line - Creme Colorante + Balsamo - 3/00 castanho escuro - Equilibrio protein 1 + 1+ Oxi-crema - Equilibrio | Creme | 04794 + 04755 | Polyshow. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Color Creme Bio Force - 33 castaño borgoña - Amalfi | Creme | 10028607 | Venda Melhor e Compre Bem Cash and Carry, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |

Análise de p-Fenilenodiamina (PPD) em produtos para coloração capilar - Amostras em Conformidade

| Produto/Marca | Forma de Apresentação | Nº lote | Responsável por colocação no Mercado | Parâmetros Analisados |
|--|-----------------------|------------|--|-------------------------|
| Hair Colour - 101 black - Black Pearls - Miss Magic | Creme | 01 | Cofre do Mundo - Importação e Exportação, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Hair Colour - 104 brown - Warm Browns - Miss Magic | Creme | 01 | Cofre do Mundo - Importação e Exportação, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Hair Colour - 105 Dark Auburn - Warm Browns - Miss Magic | Creme | 01 | Cofre do Mundo - Importação e Exportação, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Creme Colorante Capilar - 3/0 Castanho escuro - Riche Colour | Creme | A3711 | Flowers Fragance Importação e Exportação, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Coloração em Creme - 2/0 preto - Wella Bellady | Creme | 2073703813 | Buckhead, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Color Creme Bio Force - 23 Castanho Oscuro - Amalfi | Creme | 10034673 | Buckhead, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Color Creme Bio Force -26 Marrón Chocolate- Amalfi | Creme | 10031056 | Buckhead, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Express 10' - 3.00 Castanho Escuro - Amalfi | Creme | 10024556 | Verdade Simples - Unipessoal, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |

Análise de p-Fenilenodiamina (PPD) em produtos para coloração capilar - Amostras em Conformidade

| Produto/Marca | Forma de Apresentação | Nº lote | Responsável por colocação no Mercado | Parâmetros Analisados |
|---|-----------------------|----------------------------------|---|-------------------------|
| Color - 3/00 castanho escuro - Nelly | Creme | 10030563 | Verdade Simples - Unipessoal, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Color - 2/00 negro intenso - Nelly | Creme | 10033536 | Verdade Simples - Unipessoal, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Color Creme Bio Force -24 Castaño Tabaco- Amalfi | Creme | 10032059 | Verdade Simples - Unipessoal, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Permanent Hair Color Cream - nº.2 blue-black - Vita Color | Creme | 1079 | Roteiros do Mundo Importação e Exportação, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Creme Colorante Capilar - Castanho escuro 3 - Albura Colour | Creme | 2506 (creme) + A1308 (revelador) | Roteiros do Mundo Importação e Exportação, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Hair Beautiful Color - E-11 Negro - Eiko | Creme | E-11 | Roteiros do Mundo Importação e Exportação, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Hair Beautiful Color - E-23 Castanho Escuro - Eiko | Creme | E-23 | Roteiros do Mundo Importação e Exportação, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Black Pearls - Hair Colour - 102 blue black - Miss Magic | Creme | 01 | StarCash - Material Electrónico, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |

Análise de p-Fenilenodiamina (PPD) em produtos para coloração capilar - Amostras em Conformidade

| Produto/Marca | Forma de Apresentação | Nº lote | Responsável por colocação no Mercado | Parâmetros Analisados |
|--|-----------------------|----------|--|-------------------------|
| Color - 4/00 castanho médio - Nelly | Creme | 10032431 | StarCash - Material Electrónico, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Color Creme Bio Force - 31 caoba - Amalfi | Creme | 10034702 | Oudamundo - Importação e Exportação Unipessoal, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |
| Intensive Hair Color Cream - 1.0 Black - Lady in Color | Creme | 10790 | Oudamundo - Importação e Exportação Unipessoal, Lda. | p-Fenilenodiamina (PPD) |

Legenda

p-Fenilenodiamina (PPD): Identificação e doseamento de p-Fenilenodiamina (PPD) , por cromatografia líquida de alta eficiência.