

Céline Alexandra Múrias Lopes

Cosmética Decorativa: caracterização e aspectos tecnológicos

Universidade Fernando Pessoa
Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, Janeiro 2010

Céline Alexandra Múrias Lopes

Cosmética Decorativa: caracterização e aspectos tecnológicos

Universidade Fernando Pessoa
Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, Janeiro 2010

Céline Alexandra Múrias Lopes

Cosmética Decorativa: caracterização e aspectos tecnológicos

Monografia apresentada à Universidade
Fernando Pessoa como parte dos requisitos
para a obtenção do grau de Licenciatura em
Ciências Farmacêuticas.

Orientadora:
Professora Doutora Rita Oliveira

Porto, Janeiro de 2010

Sumário

Neste trabalho de monografia foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre a descrição, classificação e formulação dos diferentes tipos de cosméticos decorativos: base maquilhadora, pó facial, blush, sombra para olhos, delineador (eyeliner), lápis de maquilhagem, máscara para pestanas (rímel), antioleiras (correctivo) e batom.

Graças aos cosméticos decorativos, é possível realçar algumas características da face. Existem dois tipos de interacções entre os componentes da maquilhagem com a luz e a pele: interacções visuais e interacções biofísicas.

A eficácia dos cosméticos decorativos pode ser avaliada através de métodos biofísicos que são muito úteis para quantificar determinadas propriedades: cor, brilho e formação de estrias de um batom; poder de hidratação da pele; poder de curvatura e alongamento de uma máscara; propriedades de não-transferência (base ou batom) e propriedades de longa duração da base.

Uns dos principais problemas associados com a administração dos produtos cosméticos decorativos são as afecções dermatológicas que eles podem provocar, tais como, fenómenos de intolerância, dermatite de contacto irritativa e alérgica.

Os cosméticos devem ser eficazes e exercer uma acção benéfica com a maior segurança dermatológica, pois eles interagem com a pele. Devem ser produtos não comedogénicos, isto é, não devem obstruir os poros e devem respeitar a legislação em vigor no país de comercialização.

Os produtos cosméticos são regulamentados pelo *Decreto-Lei n.º 189/2008, de 24 de Setembro*, alterado pelo *Decreto-Lei n.º 115/2009, de 18 de Maio*.

O Instituto da Farmácia e do Medicamento (INFARMED) tem por objectivo regular e supervisionar o mercado dos produtos cosméticos e de higiene corporal, de forma a garantir qualidade, eficácia e segurança.

É objectivo deste trabalho, dar a conhecer e contribuir para uma melhor compreensão sobre a constituição dos cosméticos decorativos.

Agradecimentos

Ao longo da realização deste trabalho foram muitas as dificuldades com que me reparei, em virtude da escassa bibliografia existente. Sem a colaboração indispensável de algumas pessoas teria sido muito mais difícil concluí-lo. Assim, agradeço de forma particular, expressando imensa gratidão e reconhecimento:

À Professora Doutora Rita Oliveira, orientadora deste trabalho, toda a orientação e disponibilidade que me dedicou ao longo da sua elaboração;

À minha família e ao meu namorado, Pedro Biscaia, pela confiança que em mim depositaram, pela inesgotável paciência, pelo carinho e incentivo constantes;

À Mariana Borges, pela colaboração, incentivo, apoio e amizade sempre demonstrada ao longo deste trabalho.

Muito obrigada!

Índice

Capítulo I - Introdução.....	12
1. Cosmetologia e o cosmético	12
2. A pele humana	13
3. Anatomia da pele.....	14
4. Histologia da pele.....	15
4.1. Epiderme.....	15
4.2. Derme	20
4.3. Hipoderme	21
4.4. Funções da pele.....	21
4.5. Os diferentes tipos de pele.....	24
4.5.1. Pele normal.....	25
4.5.2. Pele seca.....	25
4.5.3. Pele oleosa.....	26
4.5.4. Pele mista	26
4.5.5. Pele sensível.....	27
Capítulo II – Classificação e Caracterização dos Produtos de Cosmética Decorativa ...	29
1. Agentes corantes	30
2. Agentes sensoriais	33
2.1. Emolientes	34
2.2. Humectantes.....	36

2.3.	Polímeros	36
2.4.	Silicones.....	38
3.	Tipos de cosméticos decorativos.....	40
3.1.	Base maquilhadora	40
3.1.1.	Formulação e modo de preparação	42
3.2.	Pó facial	44
3.2.1.	Formulação e modo de preparação	45
3.3.	Blush.....	46
3.3.1.	Formulação e modo de preparação	47
3.4.	Sombra para olhos.....	48
3.4.1.	Formulação e modo de preparação	49
3.5.	Delineador ou “Eyeliner”	50
3.5.1.	Formulação e modo de preparação	51
3.6.	Lápis de maquilhagem.....	52
3.6.1.	Formulação e modo de preparação	53
3.7.	Máscaras para as pestanas (Rímel)	54
3.7.1.	Formulação e modo de preparação	55
3.8.	Antiolheiras (correctivo).....	56
3.8.1.	Formulação e modo de preparação	57
3.9.	Batom	58
3.9.1.	Formulação e modo de preparação	60
4.	Interações entre a pele e os produtos de cosmética decorativa	61

5.	Avaliação da eficácia dos produtos de cosmética decorativa	61
5.1.	Cor, brilho e formação de esterias de um batom	62
5.2.	Poder de hidratação da pele	63
5.3.	Poder de curvatura e alongamento de uma máscara	63
5.4.	Propriedades de não-transferência (batom ou base).....	64
5.5.	Propriedades de longa duração da base.....	65
Capítulo III – Afecções dermatológicas associadas ao uso dos cosméticos		68
1.	Problemas de Intolerância relativos aos Cosméticos decorativos.....	68
2.	Problemas de Irritação relativos aos Cosméticos decorativos	69
3.	Problemas de Alergia relativos aos Cosméticos decorativos	70
4.	Produtos comedogênicos	72
Capítulo IV – Legislação dos Cosméticos		75
Bibliografia.....		87
Anexos		92

Índice de Figuras

Figura 1 - Estrutura da pele humana.....	14
Figura 2 - As diferentes camadas da epiderme.....	19
Figura 3 - Aplicação do <i>blush</i>	46
Figura 4 - Diferentes formas de colorir as pálpebras.....	49
Figura 5 - Aplicação do eyeliner	51
Figura 6 – Extracção do brilho e estrias.....	62
Figura 7 – Medição da curvatura da máscara.....	64
Figura 8 – Sistema que permite simular uma transferência estática e dinâmica.....	65

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Diferentes tipos de emolientes	34
Tabela 2 – Diferentes tipos de humectantes	36
Tabela 3 – Polímeros naturais quimicamente modificados.....	38
Tabela 4 – Permeabilidade ao vapor de água	40
Tabela 5 – Base mineral em creme – gel	42
Tabela 6 – Pó solto.....	45
Tabela 7 – <i>Blush</i> em creme compacto	47
Tabela 8 – Sombra em pó compacto.....	50
Tabela 9 – Gel Eyeliner.....	52
Tabela 10 – Lápis de maquiagem castanho para os olhos	53
Tabela 11 – Máscara preta para pestanas	55
Tabela 12 – Antiolheiras em pó solto	57
Tabela 13 – Batom vermelho cremoso	60
Tabela 14 – Lista de possíveis substâncias comedogénicas	72

Capítulo I - Introdução

Capítulo I - Introdução

A aparência física e o aspecto visual são cada vez mais importantes no bem-estar e auto-estima de cada um e no relacionamento com os outros, pois são-nos impostos determinados padrões de imagem, seja no emprego, nos eventos sociais ou até mesmo no relacionamento com as pessoas mais próximas. A imagem de cada um é um bem que devemos preservar e valorizar (Barata, 2002).

1. Cosmetologia e o cosmético

A cosmetologia é a área da ciência farmacêutica que pesquisa, desenvolve, elabora, produz, comercializa e aplica produtos cosméticos. É uma prática que já ocorria na sociedade antiga (Cosmetologia – Portal Farmácia, 2009).

O termo cosmético foi criado no século XVI, a partir da palavra grega *kosmetikos*, que significa “relativo ao adorno”, sendo a raiz da palavra *kosmos* = “ordem” (Barel et al., 2001; Peyrefitte *et al.*, 1998).

As preparações cosméticas ou os cosméticos são produtos usados para manter a estética integral do corpo humano (Sales, 1998).

Um cosmético define-se como qualquer substância ou preparação destinada a ser posta em contacto com as diversas partes superficiais do corpo humano, designadamente epiderme, sistemas piloso e capilar, unhas, lábios e órgãos genitais externos, ou com os dentes e as mucosas bucais, com a finalidade de, exclusiva ou principalmente, os limpar, perfumar, modificar o seu aspecto, proteger, manter em bom estado ou de corrigir os odores corporais (Barel et al., 2001; Cosméticos, 2009; Sales, 1998).

Com o tempo e o surgimento de novas substâncias químicas de origem sintética ou semi-sintética, os produtos cosméticos tornaram-se sinónimos de produtos cosmetológicos, isto é, com uma função biológica na pele, e aplicam-se, tanto aos produtos de beleza, como aos produtos de higiene, limpeza e tratamento de pele, dos cabelos, dentes e unhas (Barata, 2002; Esteves et al, 1992).

O cosmético tem como finalidade tratar a pele de forma a prevenir a sua deterioração e restabelecer o seu equilíbrio fisiológico quando este estiver sujeito a uma perturbação (Barata, 2002; Sales, 1998).

Toda a formulação cosmética deve respeitar a integridade da pele; manter o seu pH fisiológico ou permitir um retorno rápido ao normal; ser bem tolerada, ser isenta de inocuidade toxicológica e microbiana; apresentar uma textura agradável e ser de fácil aplicação (Peyrefitte et al., 1998).

Os diversos produtos cosméticos dividem-se em (Nigam, 2004; Peyrefitte et al., 1998):

- ✓ Cosméticos para cuidado e higiene da pele (ex. agentes de limpeza, hidratantes);
- ✓ Cosméticos para o cabelo (ex. shampoo, tintas para o cabelo);
- ✓ Cosméticos decorativos (ex. base maquilhadora, sombra para olhos, batons);
- ✓ Cosméticos para as unhas (ex. vernizes);
- ✓ Cosméticos perfumados (ex. desodorizantes, aftershave).

2. A pele humana

A pele é um órgão multifuncional, bastante complexo, resistente, flexível e impermeável, que tem a capacidade de se adaptar às variações do meio ambiente e às necessidades do organismo (Barata, 2002; Cunha et al., 2004).

É o órgão que reveste e molda o corpo humano, adoptando intimamente as suas formas e aderindo fortemente aos tecidos subjacentes e também assegura as relações entre o meio interior e exterior (Clergeaud, 1996; Prista et al., 1992).

É o maior órgão do corpo humano, com uma superfície média que varia entre 1,5 e 2 m², o que corresponde a cerca de 1,5% e 2%, respectivamente, do peso corporal total (Barata, 2002; Cunha et al., 2004; Peyrefitte et al., 1998).

O revestimento cutâneo permite diferenciar aspectos bastante diversos, como a raça, o sexo e a identidade de cada indivíduo (Barata, 2002; Cunha et al., 2004; Esteves et al., 1992; Peyrefitte et al., 1998; Prista et al., 1992).

A pele, longe de ser um simples tecido de revestimento, deve ser considerada, devido à sua inervação, à sua vascularização, presença de neurotransmissores e às suas múltiplas funções, como um órgão vital. Possui uma elevada capacidade sensorial e imunológica, que lhe permite desempenhar importantes funções na manutenção da homeostasia corporal (Barata, 2002; Clergeaud, 1996; Cunha et al., 2004; Franceschini, 1994; Hernandez e Mercier-Fresnel., 1999; Peyrefitte et al., 1998; Prista et al., 1992).

3. Anatomia da pele

Anatomicamente, a pele está estratificada em três camadas distintas, mas que funcionalmente estão intimamente relacionadas: a epiderme, na parte superior e justaposta com a derme que por sua vez, está intimamente ligada com a hipoderme. Toda a estrutura da pele é atravessada pelos anexos cutâneos (folículos pilosos, glândulas sudoríparas e glândulas sebáceas) desde a camada subcutânea até à sua superfície (Cunha et al., 2004; Peyrefitte et al., 1998; Prista et al., 1992).

A figura 1 representa esquematicamente a estrutura da pele.

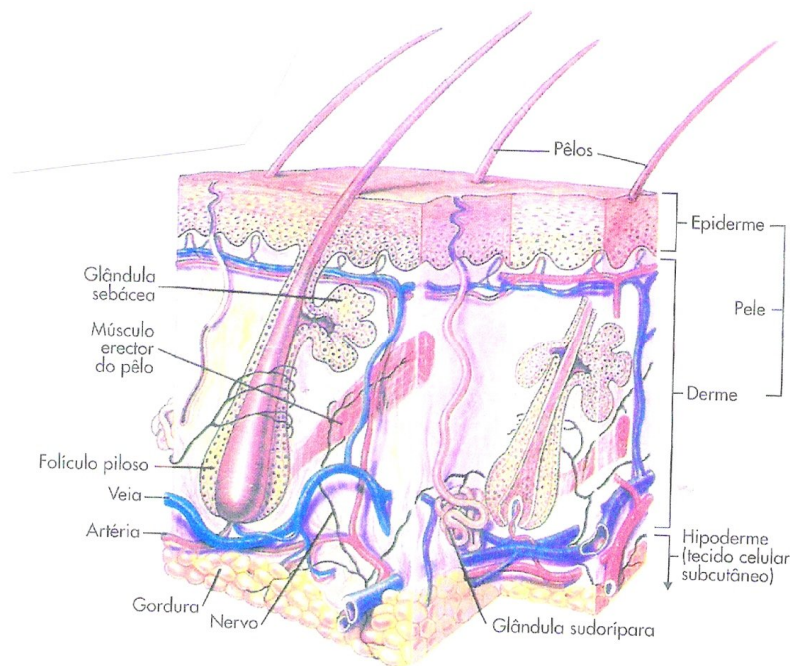


Figura 1- Estrutura da pele humana (adaptado de Seeley et al., 2001)

4. Histologia da pele

4.1. Epiderme

A epiderme corresponde à zona mais externa da pele. Possui uma espessura que varia entre 0,13 mm na face e 1,3 mm nas palmas das mãos e plantas dos pés (Cunha et al., 2004; Prista et al., 1992).

A epiderme é constituída por um epitélio de revestimento pavimentoso estratificado avascularizado. Os nutrientes necessários para o seu metabolismo chegam à epiderme por difusão a partir dos vasos sanguíneos da derme (Cunha et al., 2004; Peyrefitte et al., 1998; Prista et al., 1992).

Existem quatro tipo de células diferenciadas estrutural e funcionalmente, que se encontram na epiderme, fazendo desta um órgão de defesa. São elas as células epiteliais ou queratinócitos, os melanócitos, as células de Langerhans e as células de Merkel (Cunha et al., 2004; Peyrefitte et al., 1998; Prista et al., 1992).

- ✓ *Os queratinócitos:* São as células dominantes (cerca de 95%) que constituem a epiderme. São assim chamados devido à sua função essencial, a fabricação de uma substância residente, a queratina (uma proteína insolúvel), que preenche as células superficiais da epiderme para formar a camada córnea. Renovam-se continuamente formando várias camadas, desde a profundidade até à periferia. Os queratinócitos maduros contêm elevadas concentrações de compostos solúveis em água e de baixo peso molecular, o que os permite ligar facilmente à água, prevenindo a desidratação da pele. Estes compostos constituem o factor natural de hidratação e são responsáveis pela força estrutural e pelas características de permeabilidade da epiderme (Cunha et al., 2004; Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998; Prista et al., 1992; Seeley et al., 2001).
- ✓ *Os melanócitos:* São células produtoras de melanina, que é um pigmento que absorve os raios ultra-violeta (UV), protegendo a pele e é responsável pela coloração da pele e pela pigmentação do cabelo e dos olhos (Cunha et al., 2004; Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998; Prista et al., 1992).

- ✓ *As células de Langerhans:* São as células que desempenham um papel determinante na imunidade. Pertencem à família dos macrófagos e são células móveis, pois deslocam-se entre a derme e a epiderme (Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998).
- ✓ *As células de Merkel:* São células que possuem funções sensitivas, principalmente ao nível do tacto (Peyrefitte et al., 1998).

Em relação à epiderme, as células epiteliais estão divididas em diferentes camadas ou estratos, distintos e sobrepostas desde a profundidade até à periferia:

- ✓ Estrato germinativo (*Stratum germinativum*):

Corresponde à camada mais profunda (camada basal) e desempenha um papel fundamental na regeneração epidérmica, pois é a este nível que nascem e evoluem as células epiteliais.

Esta camada é composta por um conjunto celular disposto numa única fiada onde as células se encontram juntas e apertadas umas às outras, aptas para se reproduzirem.

As células presentes denominam-se queratinoblastos. Estes, possuem filamentos no citoplasma, os tonofilamentos, que se agrupam e formam as tonofibrilas. Eles sofrem divisões mitóticas (a cada 19 dias aproximadamente), e cada um deles origina uma célula filha indiferenciada, que se vai dividir novamente e empurrando as outras células em direcção à superfície (demora cerca de 40 a 50 dias o tempo que uma célula demora a atingir a superfície e a descamar). É ainda nesta camada que existem os melanócitos e as células de Merkel. As células encontram-se fortemente ligadas por desmossomas.

A camada basal assenta directamente sobre a lâmina dermo-epidérmica ou junção dermo-epidérmica, que corresponde a uma zona bastante complexa e não linear e por isso tem como funções permitir a troca de substâncias e promover a ligação entre a derme e a epiderme, e suportar mecanicamente a epiderme (Cunha et al., 2004; Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998; Prista et al., 1992; Seeley et al., 2001).

✓ Estrato espinhoso (*Stratum spinosum*):

Esta camada é constituída por várias camadas de células poliédricas justapostas (queratinócitos). Os tonofilamentos tornam-se mais espessos e mais densos e convergem nas estruturas de ligação existentes na célula que são os desmossomas conferindo à célula um aspecto de “células com espinhos”, daí o nome da camada espinhosa. Dentro dos queratinócitos formam-se novas fibras de queratina e organelos ligados por membranas e cheios de lípidos que se chamam corpos lamelares. Aqui encontram-se numerosas células de Langerhans. (Cunha et al., 2004; Hernandez et al., 1999; Peyrefitte et al., 1998; Prista et al., 1992; Seeley et al., 2001).

Ao conjunto formado pelo estrato germinativo e o estrato espinhoso dá-se o nome de corpo mucoso de Malpighi (Prista et al., 1992; Seeley et al., 2001).

✓ Estrato granuloso (*Stratum granulosum*):

A camada granulosa é constituída por queratinócitos achatados, losangulares, com o núcleo em degenerescência e cheios de grânulos proteicos de cerato-hialina (precursor da eleidina) e de pequenos corpos lamelares, os queratinossomas ou corpos de Oldand, que se reúnem nos pólos da célula. Estes são ricos em fosfolípidos, lípidos e proteínas e intervêm na formação do cimento intercelular (Cunha et al., 2004; Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998; Prista et al., 1992; Seeley et al., 2001).

Neste estrato ocorre, para além da síntese proteica (dando origem aos grânulos de cerato-hialina), fenómenos de citólise desencadeados por enzimas lisossómicas que vão dar origem aos corneócitos e aos seus precursores, assegurando deste modo a queratinização da camada de descamação (Prista et al., 1992).

✓ Estrato lúcido (*Stratum lucidum*):

O estrato lúcido é também designado estrato translúcido porque surge como uma zona fina e transparente sobre a camada granulosa. As células são achatadas com núcleos pouco aparentes ou mesmo invisíveis, apresentando um aspecto homogéneo e translúcido.

O principal componente desta camada é a eleidina, que é um produto de transformação da cerato-hialina e o precursor da queratina.

O estrato lúcido encontra-se apenas em algumas zonas do corpo, onde a pele é mais espessa (Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998; Prista et al., 1992; Seeley et al., 2001).

✓ Estrato córneo (*Stratum corneum*):

É a camada mais superficial da epiderme, também chamada camada de descamação, pois as células queratinizadas vão-se destacando do epitélio, sendo substituídas por outras (o ciclo de renovação é de 26-28 dias aproximadamente). É constituída por células mortas rodeadas por um invólucro proteico resistente, denominadas corneócitos, que se encontram unidos por desmossomas.

Os corneócitos estão completamente cheios de queratina. O invólucro proteico e a queratina são responsáveis pela força estrutural e elasticidade do estrato córneo.

Em torno dos corneócitos encontram-se lípidos (cerca de 20%), em que os principais componentes são o colesterol, os ácidos gordos e as ceramidas. Estes foram libertados pelos corpos lamelares (queratinossomas ou corpos de Oldand) e são responsáveis pelas características de permeabilidade da pele.

O conteúdo hídrico (cerca de 7-20%) é reduzido, pois à medida que se processa a migração, as células vão sendo desidratadas. Este pode aumentar por longa exposição à água ou por oclusão da pele, o que evita a sua evaporação (Cunha et al., 2004; Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998; Prista et al., 1992; Seeley et al., 2001).

A figura 2 representa, esquematicamente, as diferentes camadas e as diferentes células da epiderme.

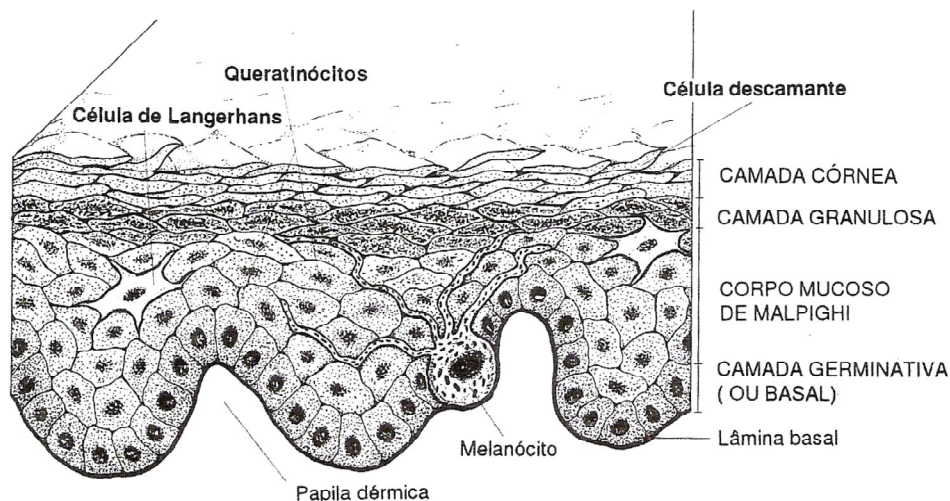


Figura 2 - As diferentes camadas da epiderme (adaptado de Peyrefitte et al., 1998).

Na parte mais externa da epiderme existe uma película invisível, denominado de filme hidrolipídico (FHL). Trata-se de uma emulsão do tipo óleo/água (O/A) que é constituída pelas excreções produzidas pelas glândulas sebáceas e sudoríparas e pelos produtos de degradação provenientes da queratinização epidérmica.

A fracção lipossolúvel tem origem nas glândulas sebáceas e no cimento intercelular dos lípidos da epiderme e é constituída por ceramidas, colesterol, ceras, esqualeno, ácidos gordos e triglicéridos.

A fracção hidrossolúvel tem origem nas glândulas sudoríparas e é constituída por água, cloretos de sódio, potássio, cálcio, magnésio e substâncias orgânicas (como a ureia), aminoácidos, amoníaco, vitaminas e glucose.

O FHL desempenha várias funções, das quais: a protecção da epiderme, como humectante em relação à desidratação e contra o excesso de humidificação, pois a fracção lipídica, contribui para a manutenção de água na camada córnea; a manutenção da acidez cutânea (pH 5 – 5,5) devido ao poder tampão exercido pelos aminoácidos e sais, permitindo a manutenção da flora natural que vai proteger a pele de microrganismos patogénicos; a protecção contra a penetração de substâncias estranhas,

pois juntamente com a camada córnea forma uma barreira contra agressões externas (Cunha et al., 2004; Peyrefitte et al., 1998; Prista et al., 1992).

4.2. Derme

A derme encontra-se localizada imediatamente sob a epiderme e é constituída por um tecido conjuntivo denso, vasos sanguíneos e linfáticos, terminações nervosas, órgãos sensoriais e anexos cutâneos (folículos pilosos, glândulas sebáceas e glândulas sudoríparas). Ela constitui a camada de células vivas que confere à pele força e volume e propriedades elásticas, pois forma um sistema de redes com as suas fibras (Barata, 2002; Cunha et al., 2004; Peyrefitte et al., 1998; Prista et al., 1992; Seeley et al., 2001).

A derme é constituída por diferentes células e elementos extracelulares (Barata, 2002; Cunha et al., 2004; Peyrefitte et al., 1998; Prista et al., 1992):

- ✓ As células: Existem dois tipos de células, as residentes (fibroblastos, histócitos, macrófagos e mastócitos) e as migratórias que participam na defesa do organismo (linfócitos, granulócitos, eosinófilos e plasmócitos).
- ✓ Os elementos extracelulares: são as fibras (de colagénio, de elastina, reticulares, pré-elásticas e de ancoragem) e a substância intersticial ou fundamental que é formada por água (20 a 40% da água total do organismo) e mucopolissacarídeos (glicoproteínas).

A derme encontra-se subdividida em duas camadas:

- ✓ Derme superficial ou papilar: Corresponde à parte adjacente à epiderme e possui papilas que se estendem em sua direcção. Possui mais células e menos fibras e também um grande número de vasos sanguíneos que irrigam a epiderme com nutrientes, removem produtos de excreção e ajudam a regular a temperatura do corpo. Nesta camada as fibras de elastina dispõem-se verticalmente (Cunha et al., 2004; Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998; Seeley et al., 2001)

- ✓ **Derme profunda ou reticular:** Nesta camada encontra-se um maior número de fibras de colagénio, que se entrelaçam com as fibras de elastina paralelamente à superfície cutânea. É neste nível que se encontram as glândulas sebáceas, as glândulas sudoríparas e os folículos pilosos. É igualmente bem vascularizada e bem inervada (Cunha et al., 2004; Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998; Seeley et al., 2001).

4.3. Hipoderme

A hipoderme é constituída por um tecido conjuntivo adiposo, rico em células adiposas (os adipócitos) que contém triglicerídeos. Os adipócitos encontram-se agrupados em lóbulos delimitados por fibras de colagénio e fibras de elastina e separados por tabiques conjuntivos interlobulares ou septo, que une a derme aos órgãos internos.

A camada de tecido adiposo apresenta espessuras variadas de acordo com a sua localização e a sua distribuição é diferente no homem e na mulher, daí as diferenças na forma do corpo (Cunha et al., 2004; Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998; Seeley et al., 2001).

A gordura na hipoderme é importante como reserva calórica, que sob influência hormonal pode sofrer lipólise, o que é importante na regulação da homeotermia como obtenção rápida de energia pela metabolização dos ácidos gordos. Para além desta função, a gordura da hipoderme desempenha um papel importante na protecção mecânica, isto é, serve de amortecimento protegendo os órgãos internos (Cunha et al., 2004; Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999).

4.4. Funções da pele

A pele desempenha inúmeras funções devido à sua estrutura ser tão complexa (Cunha et al., 2004).

✓ *Função de protecção:*

A pele protege o organismo contra as agressões do meio externo.

- Funciona como uma barreira física devido à espessura da epiderme, à estrutura fibrosa e elástica da derme e à composição do tecido adiposo, que fazem com que a pele amortecça os choques e proteja os músculos e órgãos internos (Cunha et al., 2004; Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999);
- Funciona como uma barreira química pois a camada córnea queratinizada funciona como uma membrana resistente aos agentes químicos (Barata, 2002; Clergeaud, 1996; Peyrefitte et al., 1998);
- Funciona como uma barreira microbiana devido à existência do filme hidrolipídico, que confere à pele um pH ácido e deste modo produz um ambiente impróprio para a penetração dos microrganismos. A pele contém também células do sistema imunitário (células de Langerhans) que vão actuar contra os microrganismos (Cunha et al., 2004; Clergeaud, 1996; Peyrefitte et al., 1998; Prista et al., 1992);
- Funciona como uma barreira contra os raios ultravioleta do sol devido a existência da melanina que funciona como um filtro químico absorvente e reflector dos raios ultravioleta. Quando a exposição à radiação ultravioleta aumenta, a quantidade de melanina na pele aumenta, conferindo protecção adicional (Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998; Prista et al., 1992; Seeley et al., 2001);
- Funciona como uma barreira eléctrica pois a pele apresenta resistência à passagem da corrente eléctrica. O estrato córneo é o principal responsável por este efeito (Barata, 2002; Prista et al., 1992);
- Funciona como uma barreira térmica, apresentando resistência contra o calor e o frio. Em caso de uma elevação da temperatura (calor), ocorre uma vasodilatação activa, com sudorese e perda de água transcutânea e que, no caso do abaixamento da temperatura (frio) ocorre uma vasoconstrição periférica que impede as perdas de calor (Barata, 2002; Cunha et al., 2004; Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Prista et al., 1992).

A pele proporciona também uma protecção mecânica muito importante, a fim de preservar a sua integridade e a dos tecidos subjacentes. Assim, a pele possui propriedades plásticas que lhe conferem resistência, elasticidade e flexibilidade ao nível da epiderme e extensibilidade ao nível da derme (Barata, 2002; Esteves et al. 1992; Prista et al., 1992).

✓ *Função de recolha de informação:*

A pele transmite ao organismo informação por recepção a estímulos externos. Esses estímulos periféricos são veiculados para a complexa rede nervosa sensitiva da derme. Para além destes ramos sensitivos existem fibras provenientes do sistema nervoso autónomo que enervam as glândulas sudoríparas, os vasos sanguíneos e os músculos erectores dos pêlos (Cunha et al., 2004).

A pele é um dos cinco órgãos dos sentidos: o tacto. Esta função permite a percepção das sensações dolorosas, das sensações tácteis e de pressão e das sensações térmicas (Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999).

✓ *Função de conservação da homeostasia:*

A conservação da homeostasia baseia-se no ajustamento de um equilíbrio dinâmico controlado por mecanismos de termorregulação.

A temperatura do corpo tende a aumentar como resultado de exercício físico, febre, ou um aumento da temperatura ambiente. O calor é responsável pela dilatação dos vasos sanguíneos da derme, que permitem uma maior flutuação sanguínea pela pele, transferindo assim o calor dos tecidos mais profundos para a pele.

A homeostasia é mantida pela perda do excesso do calor. Assim, para contrariar o ganho do calor ou libertar o excesso de calor produzido pelo corpo, é produzido suor, que se vai espalhando pela superfície do corpo e à medida que evapora, o calor é eliminado.

No caso da temperatura corporal descer, o frio é combatido pela vasoconstricção dos vasos sanguíneos, reduzindo assim o fluxo de sangue para a pele, conservando o calor.

Para além da vasoconstricção, o frio pode ser combatido pela contracção dos músculos erectores dos pêlos que permitem a elevação dos mesmos (Cunha et al., 2004; Peyrefitte et al., 1998; Seeley et al., 2001).

✓ *Funções metabólicas:*

A pele desempenha uma grande função metabólica, a síntese de vitamina D.

A vitamina D (calciferol) é sintetizada na epiderme pela exposição à radiação ultravioleta, e é indispensável para a assimilação intestinal do cálcio, isto é, a passagem do cálcio para a corrente sanguínea através da parede intestinal e para o depósito do deste nos ossos (Peyrefitte et al., 1998; Seeley et al., 2001).

A pele, nomeadamente a hipoderme, desempenha um papel essencial no metabolismo dos lípidos. A síntese dos triglicerídeos armazenados nos adipócitos é feita a partir dos ácidos gordos que foram libertados no sangue, para serem utilizados como uma fonte de energia pelos tecidos (Peyrefitte et al., 1998).

✓ *Função de eliminação (excreções glandulares):*

A excreção é a remoção de detritos do corpo. Através da pele, os produtos de excreção são eliminados através das secreções das glândulas sudoríparas écrinas (suor) e das glândulas sebáceas (sebo) (Barata, 2002; Cunha et al., 2004).

4.5. Os diferentes tipos de pele

As qualidades estéticas da pele são determinadas por uma combinação dos constituintes do filme hidrolipídico (FHL) (Barel et al., 2009; Cunha et al., 2004; Peyrefitte et al., 1998).

A pele pode ser classificada em quatro tipos principais: a pele normal, a pele oleosa, a pele seca e a pele mista (Barel et al., 2009; Cunha et al., 2004; Peyrefitte et al., 1998).

Outro tipo adicional que não é considerado um tipo característico de pele, mas um estado funcional reactivo, é a pele sensível, que é aplicado nomeadamente à pele do rosto (Barata, 2002).

4.5.1. Pele normal

A pele normal é uma pele bem hidratada de textura suave e macia e pouco gordurosa. É uma pele que tende para uma situação ideal, que só existe praticamente na criança e antes da puberdade.

Este tipo de pele é uma pele jovem em que estrutural e funcionalmente está equilibrada, ou seja, existe um equilíbrio ideal entre o teor em lípidos e os componentes hidrossolúveis e não requer de cuidados, além dos necessários para a sua limpeza.

O exame visual mostra uma pele de coloração uniforme, sem rugas e à palpação é uma pele aveludada, flexível, elástica e de espessura normal (Barata, 2002; Barel et al., 2009; Cunha et al., 2004; Peyrefitte et al., 1998).

4.5.2. Pele seca

A pele seca ou pele alípica (não lipídica) surge essencialmente devido às modificações estruturais e funcionais dos componentes da epiderme (Barel et al., 2009; Cunha et al., 2004).

Ocorre uma desidratação que está particularmente ligada à falta de lípidos e que pode ser caracterizada por dois estados (Barata, 2002; Barel et al., 2009; Cunha et al., 2004; Peyrefitte et al., 1998):

- ✓ Ocorre uma secura da camada córnea devido à fraca actividade das glândulas sebáceas, que pode ser não só uma predisposição genética, mas também uma exposição a factores agressivos do meio ambiente (ar seco, sol em excesso, frio, abuso do álcool, uso de produtos dermocosméticos inapropriados).
- ✓ Ocorre uma diminuição na quantidade de água na camada córnea devido à alteração do filme hidrolipídico, ao menor teor de lípidos intracelulares e à

diminuição da síntese dos compostos que constituem o factor natural de hidratação.

A pele seca normalmente é fina e muito sensível. É uma pele áspera, sem brilho e com pouca elasticidade, resultante de uma contracção dos capilares com acumulação de células mortas que dificultam a chegada à superfície, das secreções sebáceas, para lubrificar e nutrir a epiderme (Cunha et al., 2004).

4.5.3. Pele oleosa

A pele oleosa resulta de uma hiperactividade das glândulas sebáceas, levando à produção de excesso de sebo, que leva ao aumento da fase lipídica do filme hidrolipídico. Este excesso de sebo vai invadir a superfície da pele, conferindo-lhe um aspecto oleoso e brilhante (Barata, 2002; Barel et al., 2009; Cunha et al., 2004; Peyrefitte et al., 1998).

Este tipo de pele apresenta uma grande tendência para desenvolver acne devido ao fácil aparecimento de pápulas, pústulas, comedões e nódulos. Isto acontece devido à produção exagerada de sebo com entupimento do canal do folículo piloso por hipercornificação e desenvolvimento de microrganismos anaeróbios (*Propionibacterium acnes*) (Cunha et al., 2004).

4.5.4. Pele mista

A pele mista corresponde a uma junção de características dos diferentes tipos descritos anteriormente. Tem tendência a apresentar uma pele oleosa na zona T, ou seja, zona frontal (testa e nariz) e no queixo, e nas outras zonas da face apresenta uma pele com tendência a secar (Barata, 2002; Barel et al., 2009; Cunha et al., 2004).

4.5.5. Pele sensível

A pele sensível é uma pele reactiva, delicada, frágil e irritável, com tendência a desenvolver vermelhidões, com prurido e com sensação de picadas, de queimaduras ou de pele esticada.

Isto acontece basicamente por exposição a agressores externos (calor, frio, vento) ou de problemas internos (alterações hormonais, problemas digestivos e emocionais) (Cunha et al., 2004; Peyrefitte et al., 1998).

A pele sensível não deve ser confundida com pele alérgica, pois a alergia é um fenómeno de sensibilização relacionado com o sistema imunitário (Cunha et al., 2004).

Capítulo II – Classificação e Caracterização dos Produtos de Cosmética Decorativa

Capítulo II – Classificação e Caracterização dos Produtos de Cosmética Decorativa

As preparações cosméticas decorativas definem-se como sendo preparações que são aplicadas em diferentes zonas do corpo, especialmente a face, com o objectivo de acentuar temporariamente a beleza e /ou mascarar e /ou corrigir diversas imperfeições (Benaiges, 2004; Sales, 1998; Salvador e Chisvert, 2007).

Este tipo de produtos tem a capacidade de provocar um efeito de rejuvenescimento cutâneo e tornam-se cada vez mais importantes na sociedade actual. Eles contribuem para o bem-estar geral e promovem uma estimulação psicológica para a obtenção da auto-estima, aperfeiçoamento, e boa aparência.

Os cosméticos decorativos ou produtos de maquilhagem diferenciam-se em vários tipos (Barel et al., 2009; Benaiges, 2004; Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998; Sales, 1998; Salvador e Chisvert, 2007):

- ✓ Base maquilhadora;
- ✓ Pó facial;
- ✓ Blushe;
- ✓ Sombra para olhos;
- ✓ Delineador (eyeliner);
- ✓ Lápis de maquilhagem;
- ✓ Máscara para pestanas (rímel);
- ✓ Antiolheiras (correctivo);
- ✓ Batom e gloss.

À medida que os consumidores se tornam mais conhecedores e exigentes e o marketing evolui, os produtos cosméticos tornam-se mais sofisticados e inovadores. Os avanços tecnológicos permitem criar produtos multifuncionais, que desempenham mais do que

uma função. Por exemplo, bases com protecção solar, batons hidratantes, máscaras para pestanas que conferem volume e alongam. Mais recentemente foram desenvolvidos os produtos de longa duração, que permitem a redução das aplicações mantendo o seu aspecto inicial (Benaiges, 2004).

Todo este desenvolvimento nos produtos cosméticos não aconteceria sem a evolução da indústria química, que foi produzindo os pigmentos, polímeros e diversos adjuvantes que melhoram as propriedades físico-químicas e sensoriais dos cosméticos decorativos.

1. Agentes corantes

Os agentes corantes são usados em cosmética a fim de colorir os produtos em si, mas também conferem cor à pele quando estes são aplicados (Sales, 1998; Salvador e Chisvert, 2007).

Os agentes corantes não devem ser aplicados directamente sobre a pele, mas sim diluídos convenientemente com um excipiente ou veículo que facilite a sua aplicação. Eles devem ser inócuos dermatologicamente, cumprir todos os requisitos de pureza química e bacteriológica e devem estar descritos nas listas de corantes autorizados (Peyrefitte et al., 1998; Sales, 1998).

Ao contrário doutros excipientes cosméticos, para os quais existe uma nomenclatura comum internacional (INCI – International Nomenclature for Cosmetic Ingredients), para os agentes corantes existe uma discrepância quanto à sua identificação. Dependendo da área mundial em que os cosméticos são comercializados, existem legislações diferentes, pois existe uma limitação no uso dos agentes corantes utilizados na manufactura dos cosméticos (Barata, 2002; Elsner e Maibach, 2000; Salvador e Chisvert, 2007).

Na Europa, os agentes corantes permitidos estão referidos no Anexo IV da *European Union (EU) Cosmetics Directive* (Directiva nº 76/768/CEE, do Concelho, que foi alterada e substituída pela Directiva nº 93/35/CEE, do Concelho), e à excepção de alguns casos, são geralmente listados pela *Colour Index (CI)*, através de um código numeral de cinco a seis organismos (Baran e Maibach, 1998; Barata, 2002; Salvador e Chisvert, 2007).

A legislação americana tem igualmente um sistema de classificação, o sistema FDA (*Food and Drug Administration, USA*), que está dividida em três segmentos: FD&C, para alimentos, medicamentos e cosméticos; D&C, para medicamentos e cosméticos; ext. D&C, para utilização externa, não sendo permitida a ingestão (Barata, 2002; Salvador e Chisvert, 2007).

Existem entretanto outras classificações internacionais que permitem classificar os agentes corantes quanto ao seu aspecto químico (minerais ou inorgânicos) quanto à sua classificação de utilização industrial (corantes orgânicos solúveis, corantes insolúveis, corantes naturais e sintéticos), que estão adaptados a determinadas utilizações e funções, permitindo cobrir toda a gama de utilizações de cosmética decorativa (Barata, 2002).

Os agentes corantes encontram-se divididos em dois grupos (Salvador e Chisvert, 2007):

- ✓ Corantes;
- ✓ Pigmentos.

Os corantes são solúveis no meio de aplicação (água, óleo) e dividem-se em (Salvador e Chisvert, 2007):

- ✓ *Hidrossolúveis*: são usados para colorir cremes, emulsões, perfumes e produtos de banho, onde o poder de cobertura não é necessário. Contêm grupos solúveis em água e são muito sensíveis ao pH, aos raios UV e às reacções de oxidação-redução.
- ✓ *Lipossolúveis*: são usados para colorir misturas anidras (ex. óleos bronzadores, óleos de banho). Não contêm grupos solúveis em água e são sensíveis à radiação UV.

Os pigmentos são insolúveis no solvente que os contém, são usados maioritariamente nos produtos de maquilhagem e dividem-se em (Salvador e Chisvert, 2007):

- ✓ *Minerais*. São mais resistentes à luz, mais opacos e menos brilhantes. Fazem parte deste grupo os óxidos de ferro, os óxidos de cobre verde, os ultramarinos, o violeta manganês e o dióxido de titânio.

- Os óxidos de ferro apresentam três tonalidades diferentes e são classificados em três grupos: óxido de ferro amarelo (corresponde ao óxido de ferro hidratado, $\text{FeO} \cdot n\text{H}_2\text{O}$); óxido ferro vermelho (Fe_2O_3) e óxido de ferro preto (corresponde à mistura dos outros dois).
 - O óxido de cobre verde (Cr_2O_3) e o hidróxido de cobre verde ($\text{Cr}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) proporcionam excelente luminosidade, estabilidade, dispersibilidade e bom poder de cobertura. No entanto, a capacidade de conferir cor é reduzida.
 - Os ultramarinos podem apresentar diversas tonalidades como azul, rosa ou verde. São muito estáveis ao calor e ao pH alcalino mas pouco estáveis em ambientes ácidos.
 - O violeta manganês ($\text{MnNH}_4\text{P}_2\text{O}_7$) é um pigmento que proporciona uma cor bastante brilhante e é muito estável à luz e em solventes orgânicos.
 - O dióxido de titânio (TiO_2) é um pigmento branco que proporciona um elevado poder de cobertura, boa estabilidade à luz e ao calor. É o pigmento branco mais usado nos cosméticos decorativos.
- ✓ *Orgânicos*. Existem três tipos de pigmentos insolúveis orgânicos: as lacas, os *toners* e os verdadeiros pigmentos.
- As lacas são corantes solúveis em água que são absorvidos em substratos insolúveis, normalmente sais metálicos. Originam cores brilhantes apesar do seu poder de cobertura ser moderado. Apresentam pouca estabilidade à luz e à presença de agentes químicos. No entanto, apresentam boa estabilidade ao calor.
 - Os *toners* são pigmentos orgânicos que são precipitados de sais metálicos. Eles diferem das lacas, onde há absorção de um substrato.
 - Os pigmentos verdadeiros são compostos insolúveis isentos de íons metálicos.

O efeito pérola pode ser também obtido usando pigmentos apropriados, ou seja, pigmentos perolizados, como o oxiclóreto de bismuto (BiOCl) e a mica (Salvador e Chisvert, 2007).

Os pigmentos perolizados são baseados em plaquetas de mica com dimensões na ordem dos micrómetros, revestidas com partículas de óxidos metálicos. São facilmente dispersíveis, proporcionam à pele uma sensação de maciez, brilho, transparência e uma ampla variedade de cor disponíveis (Thurn-Müller e Bruckner, 1993).

Os diferentes tipos de pigmentos são produzidos por diversos métodos de fabricação e variam tanto no tamanho como na forma das partículas de pigmento (Barel et al., 2009).

O comportamento dos pigmentos está intimamente ligado com as suas propriedades de superfície. Estas podem ser classificadas em hidrofílicas e lipofílicas (Barel et al., 2009).

Geralmente, os pigmentos e os substratos utilizados (ex. mica, talco, sericita) nos cosméticos decorativos são hidrofílicos. Mas estas propriedades podem ser alteradas com base no revestimento dos mesmos, através de métodos de tratamento de superfície, como interações químicas, reações de carga electrónica, processos químicos e mecânicos (Barel et al., 2009).

O tratamento das propriedades de superfície dos pigmentos concede-lhes melhor dispersibilidade, estabilidade e resistência à floculação (Barel et al., 2009).

2. Agentes sensoriais

Os agentes sensoriais são substâncias que conferem propriedades sensoriais aos cosméticos decorativos, tornando-os mais agradáveis durante a aplicação na pele e após o seu uso (Barel et al., 2009).

Existe uma grande variedade de excipientes cosméticos que funcionam como agentes sensoriais: os emolientes, os humectantes, os polímeros e os silicones (Barel et al., 2009).

Na escolha desses agentes para aplicação na pele, existem critérios de selecção e algumas restrições a seguir, como (Barel et al., 2009):

- Solubilidade e compatibilidade com o sistema surfactante;
- Sensibilidade e pH;
- Forma física do produto;
- Facilidade de formulação;
- Sensibilidade à temperatura;
- Origem animal, vegetal, natural ou sintética;
- Impacto no perfil do produto acabado;
- Perfil de viscosidade, textura, formar espuma ou não, reologia e cor;
- Indução de efeitos secundários indesejáveis ou inesperados na pele;
- Risco de sensibilização na pele;
- Custo.

2.1. Emolientes

Os emolientes são excipientes cosméticos lipófilos de origem natural ou sintética, polares (ésteres e triglicerídeos) ou não-polares (parafina e isoparafinas) que ajudam a hidratar a pele, ajudando a mantê-la macia, lisa e flexível. São excipientes oclusivos que têm a capacidade de permanecer na superfície da pele. Deste modo, evitam a perda da água transepidérmica, produzindo um estado de hidratação. Actuam também como lubrificantes que ajudam a reduzir a descamação e melhoram a aparência da pele, evitando assim, a desidratação celular (Barel et al., 2009).

A tabela 1 demonstra os diferentes tipos de emolientes.

Tabela 1 – Diferentes tipos de emolientes (adaptado de Barel et al., 2009)

INCI	
Triglicerídeos; Hidrocarbonetos; Ceras	Petrolatum
	Ceresin
	Mineral oil
	Wheat germ oil/ wheat germ glycerides
	Almond / peach oil
	Coconut oil
	Jojoba oil
	Rape seed / olive / sesame oil
	Sunflower / corn / safflower oil
Ésteres de ácidos gordos hidrofóbicos	Glycol stearate, palmitate ou oleate
	PEG-5 octanoate
	PEG-5 isononate and trideceth-9
	Propylene glycol myristate ou laurate
	PPG-36 oleate
	Isopropyl myristate, laurate ou palmitate
	Polyglyceryl-10-laurate ou myristate
	Octyl octanoate
	Cetearyl octanoate
	Octyl hydroxystearate
Castoryl maleate	
Ácidos gordos mono e diglicerídeos	Glyceryl oleate
	Glyceryl laurate
	PEG-6 caprylic capric triglycerides
	PEG-4 caprylic/capric glycerides
	PEG-45 palm kernel glycerides
	PEG-20 almond glycerides
	PEG-60 corn glycerides
	PEG-18 palm glycerides
	Olive oil PEG-7 esters
Hydroxylated milk glycerides	
Ésteres de ácidos gordos hidrofílicos	PEG-7 glyceryl cocoate
	PEG-8 glyceryl laurate
	PEG-15 glyceryl laurate
	PEG-30 glyceryl cocoate
	PEG-78 glyceryl cocoate
	PEG-20 glyceryl oleate
	PEG-82 glyceryl tallowate
	PEG-200 glyceryl tallowate
Lecitina	Propylene glycol (and) lecithin (and) sodium lauryl sulfate (and) disodium sulfosuccinate (and) cocamidopropyl hydroxysultaine (and) isopropyl alcohol
Lanolina e seus derivados	Lanolin oil
	Lanolin alcohol
	PEG-75 lanolin
	Laneth-16
	Laneth-25
	PPG-30 lanolin alcohol ether
	PPG-12 PEG-50 lanolin
PPG-40 PEG-60 lanolin oil	

2.2. Humectantes

Os humectantes são excipientes cosméticos higroscópicos, solúveis em água, que quando são aplicados na pele atraem água para o local de aplicação, melhorando a retenção da humidade e minimizando a perda de água por evaporação. Os humectantes mais usados em preparações cosméticas são a glicerina, o propilenoglicol e o sorbitol (tabela 2) (Barel et al., 2009).

Tabela 2 – Diferentes tipos de humectantes (Barel et al., 2009)

Humectantes (INCI)
Glycerin
Glycereth-26 and glycereth-7
Propylene glycol
1,3 butylene glycol
PEG-8 para cerca de PEG-200
Sorbitol
Sorbeth-6 para sorbeth-40
Xylitol
Methyl gluceth -10/methyl gluceth-20
Amino acids
Lactic acid/sodium lactate
Sodium PCA
Steardimonium panthenol
Lauryl methyl gluceth-10 hydroxypropyl dimonium chloride
Chitosan-PCA

2.3. Polímeros

Os polímeros são macromoléculas formadas a partir de unidades estruturais menores (os monómeros). São usados como excipientes cosméticos e podem interagir com a superfície da pele de várias formas (Barel et al., 2009):

- Um polímero quanto mais catiónico for, melhor será a sua interacção com a superfície da pele carregada negativamente;
- Um polímero quanto mais hidrofóbico for, melhor será a sua interacção com as áreas hidrofóbicas da queratina;
- Um polímero quanto maior for (peso molecular elevado), melhor a sua aderência à pele, pois o tamanho reduzido facilita a sua penetração através da superfície da pele.

Os polímeros são usados de forma natural ou quimicamente modificados. As proteínas são os polímeros naturais mais usados. Elas podem ser de origem animal ou vegetal. As de origem animal devem ser usadas de forma segura e a sua produção deve ser feita de forma adequada. A proteína animal mais usada é o colagénio. As proteínas do leite, queratina e elastina, também são usadas em produtos cosméticos. Devido a algumas preocupações no uso das proteínas animais, relacionados com a encefalopatia espongiforme bovina ou doença das vacas loucas (BSE), iniciou-se uma mudança na escolha das mesmas, aumentando o interesse das proteínas de origem vegetal, como o glúten de trigo, arroz, aveia, soja, milho, entre outros (Barel et al., 2009).

A elastina, a queratina ou as proteínas vegetais são insolúveis, no entanto podem ser convertidas em hidrolisados solúveis através de reacções químicas ou enzimáticas. Dependendo do processo usado, o tamanho dos péptidos resultantes varia. Os hidrolisados de proteínas são facilmente solúveis. As proteínas podem também ser solubilizadas em vários tensoactivos aniónicos, formando um complexo proteína-surfactante, melhorando desta forma a hidratação da pele (Barel et al., 2009).

A fim de aumentar a interacção proteica do cosmético com a superfície da pele, as proteínas ou hidrolisados são quimicamente modificados, dando origem a copolímeros de proteínas ou hidrolisados, que oferecem uma maior hidratação ao produto (Barel et al., 2009).

A tabela 3 demonstra os polímeros naturais quimicamente modificados.

Tabela 3 – Polímeros naturais quimicamente modificados (adaptado de Barel et al., 2009)

INCI	
Proteína natural solubilizada em tensoactivo aniónico	Native wheat protein/lauryl ether sulfate complex
Proteína hidrolisada	
Origem animal	Origem vegetal
Hydrolyzed animal protein	Hydrolyzed vegetal protein
Hydrolyzed collagen	Hydrolyzed wheat protein/oligosaccharide complex
Hydrolyzed milk protein	Hydrolyzed wheat protein and hydrolyzed wheat starch
Hydroxypropyl trimonium–hydrolyzed collagen	Hydrolyzed oats
	Hydrolyzed wheat gluten
	Hydroxypropyl trimonium–hydrolyzed wheat protein
Copolímeros	
Proteína-PVP	Hydrolyzed wheat protein/polyvinyl pyrrolidone copolymer
Proteína-Silicone	Hydrolyzed wheat protein hydroxypropyl polysiloxane copolymer

2.4. Silicones

Os silicones são polímeros obtidos por adição de estruturas de siloxano (Si – O), monómero à base de silício (Barata, 2002; Barel et al., 2009).

Existem diferentes tipos de silicones usados em cosmética, mas os mais comuns são (Barata, 2002; Barel et al., 2009):

- *Dimeticone* (polidimetilsiloxano): é hidrofóbico e apresenta uma estrutura linear de polímeros, sendo a viscosidade dos produtos relacionada com o tamanho das cadeias polimerizadas e o respectivo peso molecular. Os dimeticones são ótimos lubrificantes, têm a capacidade de formar uma película não untuosa na superfície da pele (filmogéneos) e com um toque seco.

- *Ciclometicone* (polimetilciclosiloxano): é hidrofóbico e apresenta uma elevada volatilidade devido ao baixo peso molecular e fraca atracção intermolecular. Os ciclometicones são emolientes secantes, isto é, têm a capacidade de evaporar rapidamente deixando na superfície da pele uma película fina e com toque seco. São usados sobretudo nos cosméticos decorativos, conferindo-lhes propriedades “waterproof” (resistência à água). São excelentes solventes para dispersar as ceras e os pigmentos.

O dimeticone e o ciclometicone podem ser modificados fazendo reagir o esqueleto do siloxano com outros grupos orgânicos para aumentar a sua solubilidade em água ou noutros solventes hidrofílicos, de forma a torná-los mais fáceis de formular. São adicionados grupos hidrofílicos, resultando num copolímero solúvel ou dispersível em compostos aquosos (Barata, 2002; Barel et al., 2009).

As propriedades conferidas pelos silicones aos produtos cosméticos decorativos são as seguintes (Barata, 2002; Barel et al., 2009):

- *Emoliência e características sensoriais*: são emolientes não untuosos, o que é uma vantagem se o objectivo for formular cosméticos que não deixem sensação oleosa. São bons lubrificantes, de textura leve e deslizam facilmente sobre a pele. São também usados para formular cosméticos “oil free”. São excipientes considerados não comedogénicos e anti-alérgicos.
- *Produtos de longa duração*: são adicionados aos cosméticos decorativos, não apenas para que após a sua aplicação consigam permanecer mais tempo na pele, mas também, para ajudar a reforçar a eficácia doutros excipientes, como os filtros solares.
- *Propriedades não oclusivas e hidratantes*: devido à flexibilidade dos silicones, eles são permeáveis ao vapor da água (tabela 4). No entanto, formam simultaneamente uma película protectora e resistente à água. Verifica-se assim que a incorporação de silicones em produtos cosméticos não tem interferência com a respiração da pele e deste modo não obstruem os poros, o que é um parâmetro importante para os cosméticos decorativos.

- *Modificadores da reologia*: têm maior capacidade de aumentar a viscosidade da emulsão água/silicone do que água/óleo.
- *Flexibilidade de formulação*: os silicones podem ser usados em todos os tipos de pele e produtos cosméticos. Os silicones emulsionantes aumentam essa flexibilidade e permitem a incorporação de componentes polares, como a água e a glicerina. No entanto, também permitem fazer emulsões não aquosas.

Tabela 4 – Permeabilidade ao vapor de água (adaptado de Barata, 2002)

Excipientes (INCI)	Permeabilidade ao vapor de água (g/m ² /h)
Cyclomethicone	155,70
Dimethicone	107,40
Isoeicosane	98,00
Petrolatum	1,25

3. Tipos de cosméticos decorativos

3.1. Base maquilhadora

A base é o princípio de uma boa maquilhagem, tal como o nome indica (Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999).

É um produto colorido à base de pigmentos insolúveis, destinado a realçar o rosto, de forma a unificar e modificar o tom de pele, esconder imperfeições cutâneas e acentuar ou atenuar as saliências do rosto (Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Sales, 1998; Salvador e Chisvert, 2007).

As bases devem espalhar-se facilmente, apresentar um bom poder de cobertura e dar à pele um aspecto opaco e duradouro. É importante que a escolha da cor da base se aproxime o mais possível ao tom natural da pele do indivíduo (Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Salvador e Chisvert, 2007).

Este tipo de formulação cosmética deve cumprir alguns requisitos tais como, possuir segurança dermatológica pois quando aplicadas sobre a pele vão ser absorvidas pela epiderme e anexos cutâneos. Deve ser não comedogénica (não obstruir os poros) e respeitar a legislação em vigor no país em comercialização (Draelos, 2001; Salvador e Chisvert, 2007).

As bases maquilhadoras podem ser de diferentes tipos (Barel et al., 2009; Sales, 1998):

- ✓ *Emulsões O/A* (óleo em água): são bases aquosas que contêm uma porção menor de componentes lipófilos, em que o pigmento é emulsionado com uma grande quantidade de água, que é a fase dominante (50-60%). São adequadas para peles normais;
- ✓ *Emulsões A/O* (água em óleo): são bases oleosas que contêm pigmentos dispersos na fase oleosa. A água evapora da base após a aplicação, deixando o pigmento em óleo no rosto, causando uma sensação de humidade na pele, especialmente desejado para peles secas;
- ✓ *Bases anidras*: são bases isentas de água, impermeáveis e constituídas basicamente por óleos vegetais ou minerais, lanolina e derivados, ésteres sintéticos e ceras. Altas concentrações de pigmentos podem ser incorporadas, produzindo uma base opaca. Este tipo de base deve ser usado na pele **seca**;
- ✓ *Bases hidrófilas (oil-free)*: são bases isentas de óleos vegetais, animais ou minerais. Contêm no entanto outras substâncias oleosas, como silicones (dimeticone, ciclometicone). Estas bases geralmente são indicadas para peles oleosas, já que deixam a pele com uma sensação de ressecamento. Depois da aplicação, devem ser espalhadas imediatamente para originar uma cobertura uniforme, visto secarem rapidamente.

Dependendo do tipo desejado podem ser formuladas em diversas formas: líquidas, cremosas; em gel; compactas. As bases líquidas são frequentemente emulsões O/A que permitem uma maquilhagem leve. As bases cremosas podem ser emulsões O/A ou A/O e possuem maior poder de cobertura do que as líquidas. As bases em gel são compostas por substâncias gelificantes e por uma solução hidro-alcoólica colorida. As bases compactas são bases sólidas e opacas, à base de pós compactos. Conforme o grau de

opacidade pretendido, são incorporadas mais ou menos substâncias pulverizadas (Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Salvador e Chisvert, 2007).

A sensação de produzirem um efeito leve e suave depende principalmente das propriedades físicas dos pigmentos, assim como o tamanho e forma das partículas (Barel et al., 2009).

A evolução das bases faciais de maquilhagem levou à introdução de novas substâncias com diversas funções (Barel et al., 2009; Draelos, 2001):

- Óleos voláteis que fixam os pigmentos na pele após a evaporação conferindo efeitos mais duradouros;
- Pigmentos revestidos com silicone melhorando assim as propriedades sensoriais das formulações;
- Uso de ceramidas para reforçar a barreira cutânea, agentes hidratantes como a glicerina e o ácido hialurónico, que melhoram a flexibilidade da pele, e de substâncias antirradicais livres;
- Adição de filtros UV (UVA/UVB) que permite criar uma base com fotoproteção (SPF 5-30). Mas se o uso deste tipo de base for apenas para esse efeito é necessário reaplicá-la a cada duas horas, pelo menos, pois este tipo de base perde com mais facilidade a capacidade de permanecer na superfície da pele.
- Adição de substâncias sebo-reguladoras, com uma acção de controlo da oleosidade das peles gordas.

3.1.1. Formulação e modo de preparação

Esta base é uma emulsão O/A que contém um excipiente gelificante que vai formar o creme – gel.

Excipientes (INCI):	Quantidade: (%)	Função:
A:		
Titanium dioxide	2	Pigmento branco. Protector solar
CI 77492 (iron oxide yellow)	0.8	Pigmento amarelo
CI 77492 (iron oxide red)	0.3	Pigmento vermelho
CI 77492 (iron oxide black)	0.05	Pigmento preto
Mica	7	Diluyente, agente de textura e consistência
B:		
Water	64	Solvente
Polyoxyethylene (PEG – 7) glyceryl monococoate	4	Agente emulsivo
Glycerin	4	Humectante
EDTA	0.1	Estabilizador, Agente quelante
C:		
Macadamia ternifolia seed oil (macadamia nut oil)	4	Emoliente
Caprylic / Capric triglyceride	4	Emoliente
Isoeicosane	4	Emoliente
Sodium acrylate / acryloyldimethyl taurate copolymer / isohexadecane / polysorbate 80 (GelMaker EMU)	3	Gelificante, Agente espessante
Tocopheryl acetate	1	Antioxidante
D:		
Phenoxyethanol, sorbic acid, caprylyl glycol (Phenoxyethanol / SA)	1.5	Conservante
Fragrance	0.3	Fragrância
Modo de preparação:		
Misturar todos os excipientes da fase A. Misturar todos os excipientes da fase B e juntar na fase A até homogeneização completa. Misturar todos os excipientes da fase C e juntar na fase A/B, lentamente e em constante agitação, até se formar o creme – gel. Juntar a fase D e misturar bem. Acondicionar em recipiente apropriado.		

3.2. Pó facial

O pó facial consiste numa mistura de substâncias pulverizadas que é usado para disfarçar imperfeições, absorver secreções cutâneas tanto oleosas como aquosas, alterar temporariamente a tonalidade da pele e servir de fixador após aplicação da base (Barel et al., 2009; Gimier e Juez, 1995; Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998; Sales, 1998)

Na sua composição são utilizados pós de textura ultrafina e excipientes de toque suave que proporcionam um efeito uniforme sem deixar aspecto oleoso (Cosmetics & Toiletries, 2009).

O pó aplicado na pele deve apresentar um bom poder de cobertura e aderência, deve apresentar um poder absorvente (sem desidratar), ser suficientemente deslizante, homogêneo e de fácil aplicação (Barel et al., 2009; Gimier e Juez, 1995; Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998; Sales, 1998):

- ✓ *O poder de cobertura* é conferido pelo dióxido de titânio, óxido de zinco, caulino, carbonato de cálcio e estearato de magnésio. A concentração destes excipientes não deve ser muito elevada pois tornaria o pó pouco deslizante.
- ✓ *O poder de deslizamento* que permite uma boa aplicação é conferido pelo talco (silicato de magnésio hidratado), sericite, estearato de magnésio, cálcio e alumínio, que são pós lubrificantes.
- ✓ *O poder de aderência* que permite ao pó permanecer sobre a pele e conferir homogeneidade devido à mica e estearatos de magnésio e de zinco. O amido também adere muito bem mas é pouco usado devido a ser um bom meio de cultura para as bactérias. Pode-se ainda melhorar a aderência, acrescentando-se álcoois estearílico ou cetílico.
- ✓ *O poder de absorção* sem ocasionar uma desidratação da pele é conferido pelo caulino, silício e carbonatos de cálcio e magnésio.
- ✓ *A estabilidade e a conservação* são conferidas pelos antioxidantes.

- ✓ *A cor* é conferida pelos pigmentos minerais e orgânicos. O oxiclreto de bismuto é um pigmento perolizado, mas também pode ser usado como agente de enchimento, melhorando a compressibilidade da formulação em pó;
- ✓ *O aroma* é conferido por perfumes que devem ser neutros e hipoalérgicos, pois as reacções cutâneas devem ser evitadas.

Existem diferentes tipos de pós (Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998; Sales, 1998; Salvador e Chisvert, 2007):

- ✓ *Pó livre (solto)*: é aplicado após a aplicação da base e serve para fixá-la, equilibrando o tom desejado e matificando a pele. Possui menos aderência à pele por ser muito leve e tem tendência a se espalhar.
- ✓ *Pó compacto*: é aplicado, geralmente, para disfarçar as imperfeições cutâneas pois possui maior poder de aderência á pele e para retocar a maquiagem durante o dia.

Este tipo de formulação cosmética deve cumprir alguns requisitos tais como, possuir segurança dermatológica, ser não comedogénica (não obstruir os poros) e respeitar a legislação em vigor no país em comercialização (Salvador e Chisvert, 2007).

3.2.1. Formulação e modo de preparação

Esta formulação corresponde a um pó facial, com protecção solar.

Tabela 6 – Pó solto (www.makingcosmetics.com)

Excipientes (INCI):	Quantidade: (%)	Função:
A:		
Simmondsia chinensis (jojoba) seed oil	3	Emoliente
Fragrance	0.2	Fragrância

B:		
Titanium dioxide, alumina, simethicone (micronized titanium dioxide)	22	Pigmento / Protector solar
Bismuth Oxychloride	15.8	Pigmento
Mica	15	Diluente, agente de textura e consistência
Zinc Oxide	22	Protector solar
Titanium dioxide, CI 77492 (iron oxide) (Pigment Blend)	18	Pigmento
C:		
Mica, titanium dioxide (Pearl White Mica)	4	Pigmento
Modo de preparação:		
Misturar os componentes da fase A. Noutro recipiente separado, misturar todos os excipientes da fase B. Juntar a fase B na fase A, lentamente até homogeneização completa. Juntar a fase C na fase A/B e misturar bem. Acondicionar em recipiente apropriado.		

3.3. *Blush*

Os *blushes* são produtos aplicados nas maçãs do rosto com o objectivo de as salientar (Figura 3) (Cosmetics & Toiletries, 2009; Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999).



Figura 3 - Aplicação do *blush* (adaptada de Blush Makeup, 2009)

São preparações que possuem elevada concentração de pigmentos, textura suave, aveludada, macia e são de fácil aplicação. Estes produtos devem proporcionar uma boa adesão e uma cobertura uniforme (Cosmetics & Toiletries, 2009).

Em geral, possuem uma fragrância suave, são não-comedogênicos, anti-alérgicos e devem apresentar segurança dermatológica (Cosmetics & Toiletries, 2009; Salvador e Chisvert, 2007).

A escolha da cor do *blush* deve ser feita de forma a que se equilibre com o tom natural da pele (Salvador e Chisvert, 2007).

Distinguem-se diferentes tipos de *blushes* (Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Sales, 1998):

- ✓ *Blushes compactos*: são misturas de pós (ex: talco, estearato de zinco, carbonato de magnésio) aglomerados ou comprimidos com corantes insolúveis (pigmentos);
- ✓ *Blushes cremosos*: são compostos por excipientes lipossolúveis (ex: ceras, vaselina, parafina), pigmentos insolúveis e dióxido de titânio;
- ✓ *Blushes líquidos*: são emulsões O/A ou A/O leves com pigmentos insolúveis;
- ✓ *Blushes em gel*: são emulsões constituídas por um gelificante com pigmentos insolúveis.

3.3.1. Formulação e modo de preparação

Esta formulação corresponde a um *blush* em creme compacto com uma textura suave e aveludada. A cor deste *blush* pode ser alterada usando outros pigmentos e micas.

Tabela 7 – *Blush* em creme compacto (www.makingcosmetic.com)

Excipientes (INCI):	Quantidade: (%)	Função:
A:		
Caprylic / capric triglyceride	22.8	Emoliente

Hidrogenated polyisobutene	15	Emoliente
Limnanthes alba (meadowfoam) seed oil	10	Emoliente
Butyrospermum Parki (shea butter)	3	Emoliente
Stearyl Palmitate	3	Agente espessante
Copernicia cerífera (carnauba) wax	2	Agente espessante e de consistência
Alfa tocopherol	0.2	Antioxidante
B:		
Kaolin	7	Diluente, agente de textura e consistência
Corn Starch modified	10	Diluente, agente de textura e consistência
Mica	12	Diluente, agente de textura e consistência
C:		
Mica, titanium dioxide (Pearl White Mica)	4	Pigmento
Mica, titanium dioxide, CI 77492 (Mica Red)	8	Pigmento
Phenoxyethanol, sorbic acid, caprylyl glycol (Phenoxyethanol / SA)	1	Conservante
Modo de preparação:		
Misturar todos os excipientes da fase A e fundir a 80°C. Juntar os excipientes da fase B na fase A e misturar. Juntar os excipientes da fase C (excepto o conservante) na fase A/B e misturar. Deixar arrefecer e juntar o conservante à mistura anterior. Acondicionar em recipiente apropriado.		

3.4. Sombra para olhos

As sombras para os olhos são usadas para conferir cor às pálpebras e sob as sobrancelhas, podendo harmonizar e corrigir o tamanho e a forma dos olhos. Possuem grande quantidade de pigmento, principalmente pigmentos perolados (Figura 4) (Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Sales, 1998).



Figura 4 - Diferentes formas de colorir as pálpebras (adaptado de Yes Cosmetics, 2009)

As sombras devem ser fáceis de aplicar, apresentar um bom poder de aderência e de cobertura e apresentar uma textura suave. Devem conter substâncias rigorosamente seleccionadas, a fim de evitar qualquer irritação ou alergias (Cosmetics & Toiletries, 2009; Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998).

Existem diferentes tipos de sombras (Cosmetics & Toiletries, 2009; Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998; Salvador e Chisvert, 2007):

- ✓ *Sombras líquidas*: são emulsões não oleosas com pigmentos. Por vezes podem conter silicones voláteis que facilitam o espalhamento e proporcionam um toque “aveludado” e uma rápida secagem;
- ✓ *Sombras em pó compacto*: são a forma mais utilizada. São constituídas por pós muito pigmentados e aglomerados;
- ✓ *Sombras cremosas*: são misturas de excipientes oleosos (ex: ceras, vaselina) e ricas em pigmentos. São de fácil aplicação e podem ser resistentes à água devido à existência de silicones na formulação.

3.4.1. Formulação e modo de preparação

Esta formulação corresponde a uma sombra em pó compactado para ser aplicada nos olhos. É de fácil aplicação e adere bem à pele. É uma sombra colorida com brilho.

Tabela 8 – Sombra em pó compacto (www.makingcosmetics.com)

Excipientes (INCI):	Quantidade: (%)	Função:
A:		
Caprylic / capric triglyceride	4	Emoliente
Cyclomethicone, dimethicone (Cyclo-Dimethicone)	3	Emoliente
Polyglyceryl – 4 Oleate	0.75	Agente emulsivo
Tocopheryl acetate	1	Antioxidante
B:		
Mica, titanium dioxide (Pearl white mica)	31	Pigmento
Mica	20	Diluente, agente de textura e consistência
Talc	20	Diluente, agente de textura e consistência
Mica, titanium dioxide, CI 77492 (Mica bege)	5	Pigmento
Magnesium Stearate	5	Diluente, lubrificante, aglutinante
Bismuth Oxichloride	5	Pigmento
Titanium Dioxide	5	Pigmento branco. Protector solar
Modo de preparação:		
Misturar o titanium dioxide e pearl white mica até a cor ficar uniforme. Juntar os outros pós da fase B, um a um, e misturar bem após cada adição, até homogeneização da cor. Misturar todos os excipientes da fase A. Juntar a fase B na fase A e misturar. Acondicionar em recipiente apropriado.		

3.5. Delineador ou “Eyeliner”

O delineador, também chamado de “eyeliner”, é usado para delinear, principalmente a pálpebra superior, mas também a inferior perto das pestanas. Permite intensificar a maquiagem, corrigir, modificar a forma dos olhos e realçar o olhar (Draelos, 2001; Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Salvador e Chisvert, 2007).

São constituídos à base de pigmentos, água, um gelificante que fornece a consistência e mantém o pigmento em suspensão, um agente filmogéneo, que ajuda a fixar o produto e conservantes (Peyrefitte et al., 1998; Sales, 1998; Salvador e Chisvert, 2007).

Apresenta, no entanto, um problema, que é a dificuldade de aplicação, pois é aplicado muito perto das pestanas e o traço deve ser preciso e firme (Peyrefitte et al., 1998).

A figura 5 demonstra como deve ser elaborado o traço com o delineador.



Figura 5 - Aplicação do eyeliner (adaptada de Chic – Gloria Kalil, 2008)

Existem diferentes tipos de delineadores (Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998; Sales, 1998; Salvador e Chisvert, 2007):

- ✓ *Delineador líquido*: são emulsões O/A pois não devem ser oleosos, à base de pigmentos e agentes filmogéneos;
- ✓ *Delineadores compactos*: são à base de pós compactos e pigmentos;
- ✓ *Delineadores em gel*: em que se usa uma substância gelificante e secam mais rapidamente.

3.5.1. Formulação e modo de preparação

Esta formulação corresponde a um eyeliner na forma de gel.

Tabela 9 – Gel Eyeliner (www.makingcosmetics.com)

Excipientes (INCI):	Quantidade: (%)	Função:
A:		
Water	70.5	Solvente
B:		
Caprylic / Capric triglyceride	7	Emoliente
Euphorbia cerífera (candelilla) wax	5	Agente espessante e de consistência
Sodium acrylate / acryloyldimethyl taurate copolymer / isoheaxadecane / polysorbate 80 (GelMaker EMU)	3	Gelificante, Agente espessante
CI 77492 (iron oxide black)	11	Pigmento
Microcrystalline Wax	2	Agente espessante
C:		
Phenoxyethanol, sorbic acid, caprylyl glycol (Phenoxyethanol / SA)	1.5	Conservante
Modo de preparação:		
Misturar todos os componentes da fase B e aquecer a 75°C. Aquecer a fase A à mesma temperatura. Juntar a fase A na fase B, lentamente e constante agitação até formação do gel. Deixar arrefecer um pouco, juntar a fase C e agitar. Acondicionar em recipiente apropriado.		

3.6. Lápis de maquilhagem

Os lápis de maquilhagem são constituídos à base de ceras, parafinas e pigmentos, protegidos por uma cobertura de madeira (Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998; Salvador e Chisvert, 2007).

Distinguem-se vários tipos (Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998; Salvador e Chisvert, 2007):

- ✓ *Lápis para os olhos*: permitem vários efeitos pois podem ser usados como delineador da pálpebra superior e inferior do olho, realçando o olhar.

- ✓ *Lápis para sobrancelhas*: permitem realçá-las e aperfeiçoar o seu formato. Permitem corrigir imperfeições ou falhas nas sobrancelhas. São os de consistência mais dura.
- ✓ *Lápis para contorno dos lábios*: são usados para uma melhor aplicação e fixação do batom.

Os lápis não devem apresentar uma consistência nem muito dura nem muito mole, nem devem ser facilmente quebradiços, devem permitir uma aplicação suave (Salvador e Chisvert, 2007).

3.6.1. Formulação e modo de preparação

Esta formulação corresponde a um lápis de maquiagem castanho para os olhos.

Tabela 10 – Lápis de maquiagem castanho para os olhos (Grabenhofer, 1992)

Excipientes (INCI):	Quantidade: (%)	Função:
A:		
Hydrogenated coco-glicerides	16	Emoliente, agente espessante
Caprylic / capric / stearic triglyceride	8	Emoliente, agente espessante
Caprylic /capric triglyceride	8	Emoliente
Caprylic / capric / isostearic / adipic triglycerides	3	Emoliente, agente espessante
Hydrogenated Palm oil	2	Emoliente, agente espessante
Bees wax	3	Emoliente, agente espessante
B:		
Talc	20	Agente de enchimento, textura e consistência
Titanium dioxide	18	Pigmento branco. Protector solar
Zinc oxide	17	Protector solar
CI 77499 (iron oxide black)	5	Pigmento
C:		
Fragrance	qb	Fragrância

Modo de preparação:
Aquecer todos os constituintes da fase A a 75°C até completa homogeneização. Juntar a fase B na fase A e misturar bem. Juntar a fase C à fase A/B. Acondicionar em recipiente apropriado, ainda quente.

3.7. Máscaras para as pestanas (Rímel)

A máscara ou rímel é um produto que é aplicado nos cílios (pestanas). A sua função é escurecê-los, torná-los mais longos, mais curvos, mais sedosos ou mais espessos, dependendo do tipo de pestanas, realçando o olhar. É aplicado com uma escova sobre as pestanas (Barel et al., 2009; Draelos, 2001; Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998; Sales, 1998; Salvador e Chisvert, 2007).

O rímel pode ser transparente, que é usado apenas para alongar os cílios ou para pentear as sobrancelhas. Mas também pode apresentar outras cores, como azuis, verdes, castanhos, cinzentos, pretos, entre outras. De notar que alguns pigmentos podem colorir lentes de contacto como por exemplo o carmim (cochonilha, C.I. 75470) (Barel et al., 2009; Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998).

Existem diferentes tipos de máscaras para pestanas (Barel et al., 2009; Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998; Sales, 1998; Salvador e Chisvert, 2007):

- ✓ *Rímel líquido*: é a formulação mais usada e é uma emulsão O/A constituída por água, ceras (ex. cera de abelha e cera de carnaúba) e pigmentos. A água depois evapora proporcionando uma secagem rápida, o que engrossa as pestanas.
- ✓ *Rímel cremoso*: é uma emulsão O/A espessa com pigmentos dispersos. São mais untuosos capazes de moldar melhor as pestanas.
- ✓ *Rímel à prova de água* (“*Waterproof*”): impermeáveis e resistem à água, chuva, lágrima e transpiração. Para este efeito, na sua constituição é adicionado normalmente silicones ou elevada quantidade de ceras (30%).

Na sua constituição é indispensável a presença de conservantes e antioxidantes. Devem apresentar estabilidade da fórmula e devem ser seguros dermatológica e oftalmologicamente (Draelos, 2001; Salvador e Chisvert, 2007).

Algumas máscaras, para além de incrementar o visual, podem ser usadas para tratar as pestanas, pois podem conter vitaminas, como a vitamina B5 que estimula o crescimento e a vitamina F que é nutritiva, e também, excipientes hidratantes (Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999).

Quando se aplica uma máscara é evidente que o efeito depende da fórmula mas também é importante considerar o tipo de escova e o diâmetro da abertura do tubo do rímel, para que a quantidade do produto se ajuste automaticamente na escova evitando excesso de produto nas pestanas. Assim, para se obter uma boa aplicação do rímel é importante haver uma relação entre a viscosidade da fórmula e o tipo de escova. A embalagem deve ser totalmente vedada para evitar a secura, degradação e a oxidação da fórmula (Barel et al., 2009).

3.7.1. Formulação e modo de preparação

Esta formulação corresponde a um rímel cremoso que é uma emulsão O/A.

Tabela 11 – Máscara preta para pestanas (www.makingcosmetics.com)

Excipientes (INCI):	Quantidade: (%)	Função:
A:		
Water	68.4	Solvente
Xanthan Gum	0.2	Aglutinante, Surfactante
D – panthenol	0.5	Substância activa hidratante
Sorbitol or Glycerin	2	Humectante
Acacia gum (gum arabic)	2	Agente espessante
B:		

Stearic Acid	5	Agente espessante e de consistência
Euphorbia cerífera (candelilla) wax	1.5	Agente espessante e de consistência
Cetareth – 20	1,7	Agente emulsivo
Bees Wax	4.5	Emoliente, agente espessante
Copernicia cerífera (carnauba) wax	2.7	Agente espessante e de consistência
C:		
CI 77492 (iron oxide black)	10	Pigmento
Cyclomethicone, dimethicone (Cyclo – Dimethicone)	0.5	Emoliente, solvente
D:		
Propylparaben, methylparaben, diazolidinyl urea (Paraben – DU)	1	Conservante
Modo de preparação:		
Aquecer os excipientes da fase A a 75°C. Aquecer os excipientes da fase B à mesma temperatura (75°C). Misturar os constituintes da fase C. Juntar a fase C na fase B e misturar bem. À mesma temperatura, juntar a fase A na fase B/C, agitando constantemente. Arrefecer a 60°C e adicionar a fase D. Acondicionar em recipiente apropriado.		

3.8. Antiolheiras (correctivo)

As olheiras são definidas por uma hiperchromia da região periorcular, que ocorre devido a um aumento da melanina e por alterações vasculares, originado uma cor arroxeadada ou acastanhada (Anvisa – Cosméticos, 2009).

Contudo, é possível disfarçar as olheiras usando um produto de maquilhagem, o antiolheiras (ou correctivo). Este produto tem como objectivo camuflar as olheiras em torno dos olhos, disfarçando assim o seu tom escuro (Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998).

Os antiolheiras são compostos por pigmentos claros ou brancos (dióxido de titânio) em grandes quantidades para fornecer um poder de cobertura elevado e por pigmentos

minerais para conseguir uma tonalidade o mais próximo possível do tom natural da pele. Eles podem apresentar-se sob a forma líquida ou sob a forma sólida (stick ou lápis). Basicamente são formulados em emulsões mais ou menos consistentes dependendo de maior ou menor poder de cobertura (Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998; Salvador e Chisvert, 2007).

3.8.1. Formulação e modo de preparação

Esta formulação corresponde a um antiolheiras em pó.

Tabela 12 – Antiolheiras em pó solto (www.pvsoap.com)

Excipientes (INCI):	Quantidade:	Função:
A:		
Titanium dioxide, alumina, simethicone (micronized titanium dioxide)	1 Parte	Pigmento / Protector solar (UV)
Mica (sericite)	1 Parte	Pigmento
Magnesium Stearate	½ Parte	Diluyente, lubrificante, aglutinante
B:		
Simmondsia chinensis (jojoba) seed oil	Gotas	Emoliente
Essencial Oil	Gotas	Aromatizante
Tocopherol (vitamine E)	Gotas	Antioxidante
C:		
CI 77492 (iron oxide yellow), com traços de vermelho para conseguir atingir o tom natural da pele (adicionar mais se for necessário para ajustar a tonalidade)	1/8 Parte	Pigmento amarelo
Modo de preparação:		
Misturar todos os excipientes da fase A. Juntar lentamente a fase C na fase A, agitando constantemente até alcançar a tonalidade desejada. Misturar os excipientes da fase B, adicionar à mistura anterior e homogeneizar. Acondicionar em recipiente apropriado.		

3.9. Batom

O batom é o cosmético usado para dar cor aos lábios. Com ou sem brilho, realça a boca e é disponível em várias cores e modelos, adequando-se a diversos gostos (Benaiges, 2004); Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998).

É uma forma com poder de penetração e por isso deve exigir algumas qualidades, tais como: não deve irritar a mucosa labial; a sua consistência deve ser estável apesar das variações de temperatura às quais pode ser submetido (4 - 40°C); deve ter uma boa aderência e proporcionar brilho nos lábios. Deve também ser fácil de aplicar, apresentar uma consistência homogênea, uma textura suave e fácil de deslizar sem que se quebre quando aplicada uma pressão maior (Benaiges, 2004; Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998; Williams, 1996).

O batom é uma dispersão de pigmentos numa base formada pela mistura de óleos vegetais e minerais, gorduras e ceras.

As ceras conferem a dureza e rigidez necessárias a uma forma sólida. As ceras mais utilizadas são as de origem vegetal, como a cera de candelila que confere brilho e a cera de carnaúba que confere dureza; as de origem mineral, como a cera ozocerite que confere a adesão; as de origem sintética, como o polietileno, que é compatível com os silicones e evita a exsudação dos óleos. Normalmente, os batons contêm uma combinação dessas ceras (cerca de 20%), que são misturadas cuidadosamente para atingirem o ponto de fusão desejado.

Os óleos conferem o brilho e o deslizamento. O óleo de rícino é usado para dispersar os pigmentos. Os óleos minerais são usados para formar um filme adequado na superfície dos lábios. O álcool oleico pode ser usado como substituto do óleo de rícino para se obter produtos menos oleosos, uma vez que é ligeiramente menos viscoso do que o óleo de rícino.

Os pigmentos são responsáveis pela cor e podem ser de vários tipos, estando presentes numa concentração entre 2 a 10%. Os mais usados são os pigmentos insolúveis minerais, como os óxidos de ferro e também o dióxido de titânio para proporcionar cobertura e opacidade. Os pigmentos orgânicos e os perolizados também podem ser

usados (Barel et al., 2009; Cosmetics & Toiletries, 2009; Benaiges, 2004; Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Peyrefitte et al., 1998; Salvador e Chisvert, 2007).

Os batons, para além de proporcionarem uma simples maquilhagem podem também ser usados para reparar os lábios usando hidratantes e nutrientes (vitaminas, ceramidas) e proteger os lábios contra a radiação UV, incorporando filtros UV. São também adicionados aromatizantes (<1%) para conferir um sabor agradável e mascarar sabores de alguns excipientes (Barel et al., 2009; Salvador e Chisvert, 2007; Shaikh e Bhise, 2008).

Um batom padrão é formulado em três etapas (Barel et al., 2009; Benaiges, 2004):

- Misturam-se as ceras e os óleos em altas temperaturas;
- Dispersam-se os pigmentos numa base oleosa, como o óleo de rícino, e acrescentam-se à mistura fundida;
- Molda-se a mistura colorida para se obter a forma desejada.

Uma das desvantagens dos batons convencionais é que a sua deterioração ocorre num curto período de tempo. Para resolver este problema e melhorar as suas propriedades de longa duração, uma das técnicas mais eficazes, é usar na sua fórmula uma película de polímero em combinação com óleos voláteis, como o ciclometicone, que vai evaporar quando em contacto com os lábios. No entanto, a incorporação do óleo volátil na composição do batom é acompanhado por uma perda do brilho ao longo do tempo. Para se obter um batom com efeito mate, são usados o talco, os silicones ou os polimetilmetacrilatos, que conferem um pó deslizante e macio (Barel et al., 2009).

Os batons líquidos (“gloss”) caracterizam-se como sendo brilho para os lábios. São mais transparentes e são utilizados não para colorir mas para modificar levemente a cor natural dos lábios e conferir-lhes brilho. A sua formulação é diferente dos batons comuns, um “gloss” é composto por maior proporção de ceras e óleos e menos quantidade de pigmentos (Barel et al., 2009; Peyrefitte et al., 1998).

3.9.1. Formulação e modo de preparação

Esta formulação corresponde a um batom cremoso de cor vermelho.

Tabela 13 – Batom vermelho cremoso (www.makingcosmetics.com)

Excipientes (INCI):	Quantidade: (%)	Função:
A:		
Ricinus communis (castor oil)	30	Emoliente
Hydrogenated polyisobutene (polyisobutene 800)	31.8	Emoliente
CI 15850 (red no. 7 D&C liquid)	2	Pigmento vermelho
Mica, titanium dioxide, CI 77492 (mica red)	9	Pigmento vermelho
Mica, titanium dioxide (pearl white mica)	4	Pigmento
B:		
Euphorbia cerífera (candelilla) wax	10	Agente espessante de consistência
Copernicia cerífera (carnauba) wax	6	Agente espessante e de consistência
Tocopheryl acetate (vitamin E acetate)	1	Antioxidante
Hydrogenated Persea gratissima (Avocado) seed oil (avocado butter)	5	Emoliente, agente espessante
C:		
Alpha tocopherol (vitamine E tocopherol)	0.2	Antioxidante
Modo de preparação:		
Misturar os excipientes da fase B e aquecer a 85°C. Misturar os excipientes da fase A e juntar na fase B. Juntar a fase C na mistura anterior e homogeneizar. Lubrificar os moldes do batom com silicone fluido e reservar. Verter a mistura para dentro dos moldes. Aguardar 2 minutos até que o batom endureça um pouco e colocar os moldes no frigorífico por mais de 30 minutos. Extraír o batom dos moldes e acondicionar em embalagem apropriada.		

4. Interações entre a pele e os produtos de cosmética decorativa

O rosto é a parte do corpo humana que atrai a maioria da atenção. Graças aos cosméticos decorativos, é possível realçar algumas características da face e também iluminá-la. Existem dois tipos de interações entre os componentes da maquiagem com a luz e a pele (Barel et al., 2009):

- *Interações visuais*: em que o percurso óptico da luz é modificado pelas propriedades ópticas dos excipientes cosméticos. Estas interações são geradas pelos pigmentos com efeitos específicos, como pigmentos perolizados e iridescentes (mudam de cor com o ângulo de observação), pigmentos termocromáticos (mudam de cor em função da temperatura). Estes pigmentos são compostos principalmente por micas revestidas com pequenas esferas de sílica ou dióxido de titânio. Quando o cosmético é aplicado, reduzem o aparecimento de rugas.
- *Interações biofísicas*: O relevo da superfície da pele também sofre alterações, devido às interações bioquímicas e biofísicas da pele. Quando se aplica um cosmético decorativo, ele não permanece sempre na superfície da pele, devido aos movimentos faciais, ambientes externos, como a poluição, o ar e o sol. Isto são factores que podem prejudicar o equilíbrio normal da pele (por exemplo, descoloração da pele ou desidratação extrema) e, portanto, modificar o comportamento dos cosméticos decorativos.

5. Avaliação da eficácia dos produtos de cosmética decorativa

Um excelente método que é usado para provar a eficácia dos cosméticos decorativos é o método imagem de vídeo (“vídeo imaging”). Graças às câmaras de alta resolução de vídeo e um software sofisticado para análise das imagens, pode-se visualizar melhor o desenvolvimento do produto sobre a face ou áreas menores, e ao mesmo tempo associar algumas informações quantitativas. No entanto, a imagem de vídeo tem os seus limites e, neste caso, métodos biofísicos são muito úteis para quantificar determinadas propriedades (Barel et al., 2009).

5.1. Cor, brilho e formação de estrias de um batom

Os parâmetros de cor podem ser avaliados através de um espectro de luz visível reflectida (espectrofotómetro CM-508i[®], CM-2002[®], Konica Minolta Business Solutions Europe GmbH, Alemanha) ou por estímulos colorimétricos reflectidos (Minolta Chromameter CR-200[®], CR-300[®], Minolta, Osaka, Japão). Estes métodos produzem informações quantitativas sobre a cor, mas são limitados a uma pequena análise de superfície, de 7 mm² a poucos centímetros quadrados de acordo com o dispositivo usado. Para além desta limitação, estas técnicas exigem o contacto directo entre a superfície da pele e o aparelho e deste modo a amostra vai sendo perdida após cada medição (Barel et al., 2009).

Para evitar estes fenómenos, usa-se outra técnica, em que a cor é avaliada por análise de imagem. Deste modo, é possível analisar várias zonas da pele, com vários tamanhos e sem qualquer contacto entre a pele e o aparelho. A imagem é analisada pixel por pixel (que é uma unidade básica de cor programável), fornecendo informações quantitativas de acordo com o local da acção (Barel et al., 2009).

No caso do batom, vários parâmetros como a cor global da área de aplicação e tonalidades, podem ser quantificados. É também possível avaliar as estrias, isto é, quantidade de batom existente nas pequenas linhas em torno dos lábios, e o brilho, através da técnica de análise de imagem (figura 6) (Barel et al., 2009).

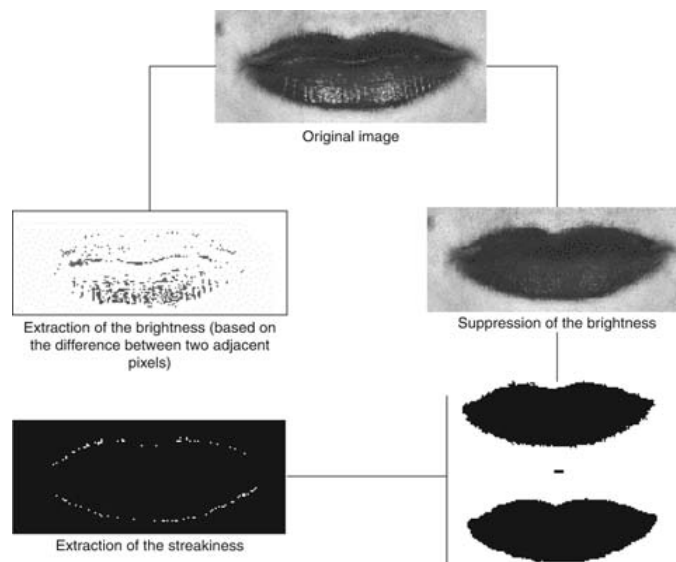


Figura 6 – Extração do brilho e estrias (adaptado de Barel et al., 2009)

5.2. Poder de hidratação da pele

O estado de hidratação da pele é geralmente avaliado por um método indirecto, baseado na medição da condutividade eléctrica. Esta técnica é efectuada através de vários instrumentos experimentais disponíveis comercialmente, tais como o “Corneometer” (CM-820, CM-825, Courage and Khazaka, Alemanha). Com esta técnica é importante manter o estado fisiológico da pele e apenas um produto pode ser estudado ao mesmo tempo. Por exemplo, para analisar a hidratação do batom, o método consiste em aplicar o batom (na mesma quantidade que se aplica nos lábios) na zona do antebraço, após deslipidação da superfície da pele com uma mistura de acetona/éter (1:1), durante 30 minutos. O batom deverá permanecer na superfície da pele por um dia. Em seguida, a hidratação da superfície da pele é medida através do “Corneometer”, no dia seguinte (Barel et al., 2009).

Após realização de estudos em relação ao poder hidratante da glicerina no batom, confirmou-se que um batom contendo uma mistura de glicerina e água, aumenta significativamente a hidratação da pele em comparação com a mesma base de batom sem glicerina (Barel et al., 2009).

5.3. Poder de curvatura e alongamento de uma máscara

A técnica de análise de imagem também pode ser usada para avaliar o poder de curvatura de uma máscara. O método consiste em visualizar o perfil das pestanas com uma câmara de vídeo colocada perpendicularmente ao olho e calcular a partir da imagem obtida, o poder de curvatura das pestanas em relação a dois eixos, situados a 90° uns dos outros. De 0° a 180° corresponde à pálpebra e de 90° a 270° corresponde ao limite das pestanas. Assim, determina-se os ângulos formados pelas pestanas mais altas e mais distantes da pálpebra, calculando-se o ângulo médio. O poder de curvatura do rímel (figura 7) é calculado pela diferença entre os dois ângulos médios: (ângulo média após a maquilhagem) – (ângulo médio antes da maquilhagem) (Barel et al., 2009).

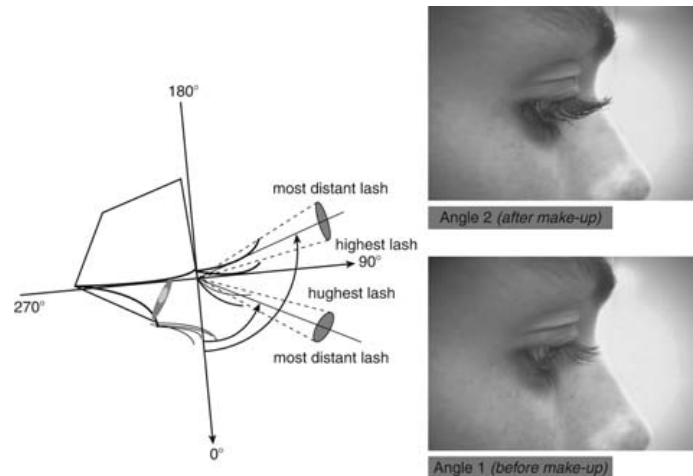


Figura 7 – Medição da curvatura da máscara (adaptada de Barel et al., 2009)

5.4. Propriedades de não-transferência (batom ou base)

Uma base quando aplicada na face não deve apresentar propriedades de transferência, embora isso possa acontecer, através de dois tipos (Barel et al., 2009):

- Transferência por contacto, chamada de *transferência estática*;
- Transferência por atrito, chamada de *transferência dinâmica*.

Para simular o efeito de transferência estática e dinâmica da base (figura 7), foi desenvolvido um dispositivo em laboratório, composto por uma sonda usada para fixar o suporte escolhido e para controlar a pressão de contacto entre o suporte e a amostra, e um braço motorizado que se move lateralmente, sobre uma distância conhecida e velocidade constante. Assim que a transferência da base é feita, uma cópia é digitalizada por uma câmara de vídeo a cores e a imagem é tratada para extrair os pixels que contêm os pigmentos transferidos. A base não apresenta propriedades de transferência se não forem detectados pixels (Barel et al., 2009).

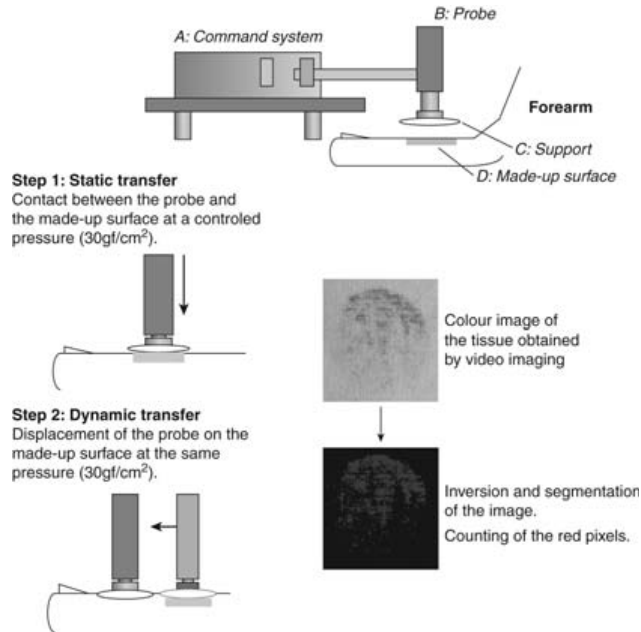


Figura 8 – Sistema que permite simular uma transferência estática e dinâmica (adaptada de Barel e tal., 2009)

Para efeitos de curto prazo, por exemplo, cinco minutos após a aplicação da base, as propriedades de não transferência podem ser avaliadas no antebraço. Para efeitos a longo prazo, as propriedades de não transferência devem ser avaliadas na sobre a testa, porque a actividade das glândulas sebáceas podem modificar o comportamento da maquilhagem (Barel et al., 2009).

5.5. Propriedades de longa duração da base

Para quantificar as propriedades de longa duração da base é importante determinar as propriedades da pele (Barel et al., 2009).

A cor (é o campo mais estudado) e a textura são factores que determinam a aparência da pele. A percepção das cores está associada com a luz e a forma como ela é reflectida. A textura depende do brilho e do relevo (Barel et al., 2009).

A base será considerada duradoura se a pele preservar as suas propriedades ao longo do tempo (Barel et al., 2009).

Para acompanhar o efeito da maquilhagem, é usado um método não invasivo baseado na determinação de mudanças de intensidade da fluorescência da pele por indução de radiação a 325 nm (com um espectrofotómetro de luminescência - LS-50B Fluorescence Spectrometer[®], Perkin Elmer, U.K.) (Barel et al., 2009).

Em relação ao grau de luminosidade, a pele pode surgir brilhante e saudável, ou baça e ressequida. O brilho pode ser causado pela própria base ou pela actividade das glândulas sebáceas, que conferem à pele um aspecto oleoso. Para medir o brilho da pele usa-se o mesmo método referido anterior (LS-50B) (Barel et al., 2009).

Capítulo III – Afecções dermatológicas associadas ao uso dos cosméticos

Capítulo III – Afecções dermatológicas associadas ao uso dos cosméticos

Os cosméticos são produtos que contribuem não só para o embelezamento mas também para a saúde, pois os produtos cosméticos devem ser eficazes e devem exercer uma acção benéfica com maior segurança dermatológica e menor incidência de fenómenos de intolerância, de irritação e alergia.

Com efeito, já foram efectuados vários estudos que mostram haver uma certa incidência de acidentes dermatológicos no uso de cosméticos. No entanto, muitas situações negativas apontadas aos cosméticos são relativamente simples e estão mais relacionadas com a sua aplicação e menos com a natureza do produto.

Antes de qualquer produto cosmético ser colocado no mercado são efectuados vários ensaios clínicos para garantir a segurança e a inocuidade dos produtos e garantir que após a sua aplicação não produzam nenhum tipo de reacções adversas.

Os excipientes escolhidos para formular um cosmético, devem ser seguros, não devem causar nenhum dano cutâneo ou sistémico e devem actuar apenas no local, ou seja, na superfície da pele.

Um cosmético deverá sempre ser aplicado seguindo as instruções fornecidas pelo fabricante ou por qualquer outra pessoa responsável pela colocação do produto no mercado e deverá estar devidamente rotulado com a descrição exhaustiva de todos os excipientes por ordem decrescente de concentração.

Existe uma interacção entre o produto cosmético e a pele. A concentração, a área de superfície, a frequência de aplicação e o tempo de exposição dos cosméticos são características importantes para as afecções cutâneas que eles possam provocar (Baran e Maibach, 1998; Barata, 2002; De Groot, 1997; Waggoner, 1990; Wolf et al., 2001).

1. Problemas de Intolerância relativos aos Cosméticos decorativos

A intolerância baseia-se numa resposta não inflamatória aos produtos aplicados na pele e está incluída no grupo das peles sensíveis ou intolerantes. Trata-se de uma situação

particular de sensibilidade individual caracterizada por ardor, prurido, vermelhidão, mas sem alterações cutâneas visíveis, isto é, ausência de manifestações clínicas. Esta reacção é conhecida por dermatite de contacto sensorial ou subjectiva, e muitas vezes, o simples facto de evitar a aplicação provisória do cosmético é suficiente para que, após um certo repouso, a pele recupere o estado normal.

O tempo necessário para a normalização do estado da pele varia de semanas até um ano, raramente mais, dependendo de caso para caso (Baran e Maibach, 1998; Barata, 2002; Dermatologia.Net – Alergia a cosméticos, 2009; Wolf et al., 2001).

2. Problemas de Irritação relativos aos Cosméticos decorativos

A dermatite de contacto é definida como uma inflamação aguda ou crónica da pele que resulta de uma exposição a um agente exógeno, podendo originar irritações ou alergias. A sintomatologia da dermatite de contacto é constituída por um ou por uma combinação dos seguintes sintomas: eritema, edema, exsudação e descamação. O prurido e a formação de vesículas estão sempre presentes (Barel et al., 2009; Barata, 2002).

A dermatite de contacto irritativa está relacionada com a capacidade agressiva do produto em relação à pele, provocando alterações localizadas e que estão directamente relacionadas com a quantidade e com o tempo de permanência do cosmético. Este tipo de dermatite de contacto é uma resposta biológica da pele a estímulos externos que induzem a inflamação da pele, sem a produção de anticorpos (Baran e Maibach, 1998; Barel et al., 2009; Barata, 2002; Jackson e Goldner, 1990).

Existem diferentes classes de irritantes, os quais exercem efeitos através de diferentes mecanismos, embora muitos têm em comum um ataque ao estrato córneo (Jackson e Goldner, 1990).

São várias as dermatites de contacto irritantes (agudas, crónicas, acumulativas, retardadas, traumáticas, acneicas, sensoriais) causadas pelo uso dos cosméticos. A aplicação dos produtos de maquilhagem no rosto, podem originar reacções irritantes, que não são tão graves como as reacções alérgicas e desaparecem de forma mais rápida. Dependendo do produto de maquilhagem aplicado, podem surgir diferentes irritações como ardor, prurido, queimadura e desconforto na pele. Isto pode surgir em toda a face

mas, principalmente nas pálpebras e nos lábios. Outra forma de irritação comum é o caso da irritação acneica, com surgimento de erupções acneiformes, principalmente na parte inferior do rosto e área do queixo. Isto pode surgir com o uso das bases maquilhadoras, pois muitas delas são comedogénicas (Barel et al., 2009; Dogra et al., 2003; Wolf et al., 2001).

3. Problemas de Alergia relativos aos Cosméticos decorativos

A alergia é uma resposta exagerada do organismo a determinadas substâncias (alergénicos), capazes de provocarem reacções imunológicas. Um alergénico é uma substância, geralmente de natureza proteica, à qual um indivíduo é sensível (Barata, 2002; Bousquet e Michel, 1995; Peyrefitte et al., 1998).

Resumidamente, o mecanismo imunológico baseia-se num primeiro contacto do organismo com o alergénico, em que as células de Langerhans o vão transportar para junto dos mastócitos onde é identificado. Num segundo contacto do organismo com o alergénico, este vai ligar-se a duas moléculas de IgE (imunoglobulinas E) provocando uma série de reacções bioquímicas que vão levar à desgranulação dos mastócitos, havendo libertação de mediadores químicos (histamina) com consequentes manifestações clínicas (Barata, 2002).

A dermatite de contacto alérgica é uma reacção de sensibilização e é a mais comum afecção associada ao uso dos produtos de maquilhagem e restantes cosméticos em geral (Barata, 2002; Barel et al., 2009).

Este tipo de dermatite pode surgir devido a vários factores: o estado da pele, o uso frequente do cosmético, a complexidade da fórmula e o tempo de permanência do cosmético na pele (Barel et al., 2009; Dogra et al., 2003).

A dermatite de contacto alérgica pode surgir em várias partes do corpo dependendo do cosmético que é usado. Com o uso de produtos de maquilhagem a dermatite de contacto surge na face. Existem duas zonas da face em que esta dermatite é mais usual, as pálpebras e os lábios (Barel et al., 2009; Wolf et al., 2001).

Os produtos de maquilhagem são constituídos por uma mistura de excipientes. Os excipientes mais alergénicos são as fragrâncias, seguindo-se os conservantes e os pigmentos, por isso existem limites máximos de concentração que eles possam ser usados (Dogra et al., 2003; Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Nigam, 2004; Wolf et al., 2001).

Dependendo dos produtos de maquilhagem usados, podem surgir dermatites de contacto em diferentes zonas da face:

- ✓ *Batons*: podem provocar vermelhidão, secura, fissura, descamação das mucosas labiais, e também fotodermatite que origina escurecimento dos lábios (Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Dogra e Dua, 2005; Shaikh e Bhise, 2008).
- ✓ *Blushes*: podem produzir uma dermatite de contacto sobre as maçãs do rosto (Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Dogra e Dua, 2005).
- ✓ *Sombra para os olhos, rímels, eyelineres e lápis para os olhos*: são produtos aplicados nos olhos e em redor deles. Esta zona corresponde à zona da face em que a pele é mais fina e sensível logo mais susceptível de desenvolver dermatite de contacto na pálpebra com surgimento de eritema, edema, eczema, formação de vesículas e xerose. Pode também ocorrer uma pigmentação conjuntival quando o produto atinge o interior do olho (Draelos, 2001; Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999).
- ✓ *Bases maquilhadoras, antioleiras e pós faciais*: podem originar dermatite de contacto alérgica na face, devido à presença de fragrâncias, conservantes, pigmentos e outros excipientes que possam ser alergénicos. As formulações em pó são consideradas menos alergénicas (Dogra e Dua, 2005; Westmore, 2001).

Outro tipo de dermatite de contacto alérgica é a fotodermatite alérgica, que se baseia numa reacção entre uma substância exógena com os raios UV que provoca uma dermatite na pele exposta ao sol, provocando lesões eritematosas do tipo eczema ou pigmentares. A exposição aos raios UV ou ao agente agressor pode ser inofensiva mas a combinação dos dois pode causar danos através da fotossensibilização. Este tipo de dermatite é mais comum no uso de produtos cosméticos que não sejam produtos de

maquilhagem. No entanto, nos produtos de maquilhagem podem ser inseridos filtros UV para evitar este tipo de reacção alérgica (Hernandez e Mercier-Fresnel, 1999; Wolf et al., 2001).

4. Produtos comedogénicos

A comedogeneidade é um conceito importante para considerar no momento da selecção dos cosméticos decorativos, pois os produtos comedogénicos induzem a formação de comedões fechados, que está associado a um tipo de acne de baixo grau, chamado acne cosmético ou dermatite de contacto irritativa folicular (Draelos, 1995; Draelos, 2001; Webster, 1996).

A maioria dos cosméticos decorativos são rotulados como produtos não comedogénicos, o que é um requisito ideal, mas nem sempre o é, pois existem listas extensas de substâncias que são pensadas serem comedogénicas e que é quase impossível não inserir essas substâncias nas formulações, pois as listas contêm alguns dos mais eficientes emolientes, hidratantes e emulsionantes usados em cosmética (Draelos, 1995; Draelos, 2001).

A tabela 14 demonstra uma lista de possíveis substâncias comedogénicas.

Tabela 14 – Lista de possíveis substâncias comedogénicas (Draelos, 1995; Draelos, 2001)

Butyl stearate	Lanolin, acetylated	Olive oil
Cocoa butter	Linseed oil	Octyl palmitate
Corn oil	Laureth – 4	Octyl stearate
D&C red dyes	Methyl oleate	Peanut oil
Decyl oleate	Mineral oil	Petrolatum
Isocetyl stearate	Myristyl ether propionate	Propylene glycol stearate
Isopropyl isotearate	Myristyl lactate	Salflower oil
Isopropyl myristate	Myristyl myristate	Sesame oil

Isopropyl palmitate	Oleic acid	Sodium lauryl sulfate
Isostearyl neopentenate	Oleyl alcohol	Stearic acid

Embora existam substâncias comedogénicas, quando inseridas no produto final, podem originar um produto não comedogénico, devido à interacção entre as substâncias e à concentração das mesmas presentes na formulação. As substâncias comedogénicas são inseridas na quantidade e ordem adequadas, seguido de agitação à velocidade adequada, para a quantidade correcta de tempo e aquecidas à temperatura adequada, por um determinado período de tempo adequado, seguido de resfriamento. Assim o cosmético acabado, passa a ser uma nova entidade química com as suas próprias características (Draelos, 1995; Draelos, 2001).

A comedogenecidade em cosmética, apesar dos aspectos já referidos, deve ser avaliada em função da susceptibilidade do indivíduo em desenvolver comedões, pois cada caso é um caso (Draelos, 1995; Draelos, 2001).

Capítulo IV – Legislação dos Cosméticos

Capítulo IV – Legislação dos Cosméticos

Diante do sucesso crescente e da multiplicidade dos produtos cosméticos oferecidos foi necessário criar leis, de forma a garantir a inocuidade e a eficácia desses produtos (Peyrefitte *et al.*, 1998).

Os produtos cosméticos e de higiene corporal (PCHC) são regulamentados pelo *Decreto-Lei n.º 189/2008, de 24 de Setembro*, alterado pelo *Decreto-Lei n.º 115/2009, de 18 de Maio* (DL n.º 115/2009 de 18 de Maio) (**Anexo 1**).

O Instituto da Farmácia e do Medicamento (INFARMED) tem por missão regular e supervisionar o mercado de produtos cosméticos e de higiene corporal segundo os mais elevados padrões de protecção da saúde pública, garantindo a eficácia e a segurança desses produtos (DL n.º 115/2009 de 18 de Maio).

Colocação dos produtos no mercado

Em cumprimento do Artigo 17.º do *Decreto-Lei n.º 189/2008, de 24 de Setembro*, alterado pelo *Decreto-Lei n.º 115/2009, de 18 de Maio*, o fabricante de produtos cosméticos, o seu mandatário, ou o responsável pela colocação de um PCHC importado no mercado comunitário, deve informar o INFARMED do local de fabrico ou da primeira importação para um Estado membro (DL n.º 115/2009, de 18 de Maio).

Consequentemente, os produtos fabricados em território nacional ou importados de países terceiros para Portugal devem ser notificados ao INFARMED antes da sua colocação no mercado. Os produtos oriundos doutros Estados membros podem ser colocados no mercado em Portugal simultaneamente à notificação, por já terem sido objecto de notificação noutra Autoridade Competente de um Estado membro (DL n.º 115/2009, de 18 de Maio).

De acordo com o estabelecido na alínea a) do n.º 1 do Artigo 1.º do *Decreto-Lei n.º 312/2002, de 20 de Dezembro* (**Anexo 2**), a comercialização de produtos cosméticos e de higiene corporal implica o pagamento de uma taxa mensal sobre o volume final de vendas por parte do responsável pela colocação no mercado.

No ano 2009 esse valor é fixado em 1% conforme previsto no Artigo 168.º da *Lei 64-A/2008, de 31 de Dezembro* (DL n.º 312/2002, de 20 de Dezembro).

Fabrico / Importação de países terceiros:

Os Produtos Cosméticos e de Higiene Corporal podem ser fabricados em Portugal, em território de outro Estado Membro da União Europeia, ou importados de fabricantes sediados em países terceiros.

A importação de PCHC para introdução em livre prática e no consumo carece de apresentação do Documento de Conformidade emitido pelo INFARMED. Esta obrigatoriedade não é aplicável a importações de PCHC sem carácter comercial, designadamente uso pessoal, amostras para análise laboratorial, de rotulagem, de ingredientes ou para efeitos de catálogo.

Para efeitos de Importação de países terceiros, a entidade interessada deverá solicitar ao INFARMED o Documento de Conformidade (**Anexo 3**) com o disposto no Artigo 17º do *Decreto-Lei n.º 189/2008, de 24 de Setembro*, alterado pelo *Decreto-Lei n.º 115/2009, de 18 de Maio*. Para tal deverá enviar o formulário devidamente preenchido e comprovativo de notificação dos PCHC ao INFARMED (DL n.º 115/2009, de 18 de Maio).

Autorização de fabrico:

Produtos fabricados em Portugal:

A instalação, alteração, elaboração dos estabelecimentos industriais destinados ao fabrico e acondicionamento de PCHC, obedecem ao disposto no *Decreto-Lei n.º 69/2003, de 10 de Abril* (DL n.º 69/2003, de 10 de Abril).

Produtos importados de Portugal:

Relativamente aos produtos importados em Portugal deverá o importador possuir o Certificado de controlo Laboratorial e Documento comprovativo do reconhecimento

oficial do laboratório fabricante, emitido pela Autoridade Competente do país de origem (DL n.º 115/2009, de 18 de Maio).

Produtos fabricados/importados em Portugal:

Os fabricantes e os importadores devem assegurar a qualidade das matérias – primas e dos produtos acabados, dispondo, para esse efeito de (DL n.º 115/2009, de 18 de Maio):

- o Laboratório de controlo;
- o Técnico Responsável;
- o Documentação Técnica.

A verificação do Fabrico e do cumprimento das Boas Práticas de Fabrico de Produtos Cosméticos e de Higiene Corporal (ISO 22716:2007) e das Boas Práticas de Laboratório (BPL) são atribuições do INFARMED, de acordo com o Artigo 20.º do *Decreto-Lei n.º 189/2008, de 24 de Setembro* (DL n.º 189/2008, de 24 de Setembro).

Técnico responsável (Anexo 4):

O Técnico Responsável e as suas habilitações literárias são regulamentados nos Artigos 24.º e 25.º do *Decreto-Lei n.º 189/2008, de 24 de Setembro*, alterado pelo *Decreto-Lei n.º 115/2009, de 18 de Maio* (DL n.º 115/2009, de 18 de Maio).

Documentação técnica (Anexo 5):

A Documentação Técnica deve estar à disposição das Autoridades Competentes num local designado pelo fabricante / importador e no qual devem, de acordo com o disposto no Artigo 26.º do *Decreto-Lei n.º 189/2008, de 24 de Setembro*, alterado pelo *Decreto-Lei n.º 115/2009, de 18 de Maio*, ser registadas as informações seguintes (DL n.º 115/2009, de 18 de Maio):

- o Fórmula qualitativa e quantitativa do produto;

- Especificações físico-químicas e microbiológicas das matérias-primas e produto acabado;
- Método de fabrico;
- Avaliação de segurança, devendo ter em conta o perfil toxicológico geral dos ingredientes, a sua estrutura química e o seu nível de exposição;
- Nome e endereço das pessoas qualificadas responsáveis por essa avaliação;
- Efeitos indesejáveis imputáveis ao produto;
- Provas dos efeitos reivindicados;
- Dados relativos aos ensaios em animais realizados pelo fabricante.

Controlo de qualidade (Anexo 6):

De um modo geral devem ser efectuadas os seguintes controlos analíticos (DL n.º 115/2009, de 18 de Maio):

- Doseamento de toda a substância autorizada até uma determinada concentração, de acordo com os anexos III, VI e VII do *Decreto-Lei n.º 189/2008, de 24 de Setembro*, alterado pelo *Decreto-Lei n.º 115/2009, de 18 de Maio*;
- Identificação de todo o corante cujo uso esteja autorizado pelo Anexo IV do *Decreto-Lei n.º 189/2008, de 24 de Setembro*, alterado pelo *Decreto-Lei n.º 115/2009, de 18 de Maio*;
- Determinação das características gerais do produto, tais como pH, viscosidade, etc;
- Contagem do número total de bactérias, por grama ou mililitro do produto, com excepção dos antitranspirantes, sais de banho, vernizes para unhas, desodorizantes, produtos para permanentes a frio, sabonetes, tinturas capilares e dos produtos cujo grau alcoólico for superior a 30.º.

Relativamente aos ensaios em animais:

Em obediência ao *Decreto-Lei n.º 189/2008, de 24 de Setembro*, alterado pelo *Decreto-Lei n.º 115/2009, de 18 de Maio*, não é permitida a realização, no território nacional, de ensaios em animais de ingredientes ou de combinações de ingredientes utilizados em produtos cosméticos, quando existam métodos alternativos validados e aprovados (DL n.º 115/2009, de 18 de Maio).

Sem prejuízo do disposto no presente diploma, não é permitida a realização, no território nacional, de ensaios de produtos cosméticos acabados em animais (DL n.º 115/2009, de 18 de Maio).

Composição e Confidencialidade:

o *Composição:*

A composição dos PCHC deve, de acordo com o Artigo 4.º do *Decreto-Lei n.º 189/2008, de 24 de Setembro*, obedecer aos anexos II, III, IV, VI, e VII do referido *Decreto-Lei* (DL n.º 189/2008, de 24 de Setembro).

Os ingredientes dos PCHC devem estar inscritos na rotulagem de acordo com a Nomenclatura INCI (International Nomenclature for Cosmetic Ingredients) (<http://ec.europa.eu/enterprise/cosmetics/cosing/>).

o *Confidencialidade (Anexo 7):*

A confidencialidade de ingredientes dos PCHC está inscrita nos Artigos 13.º a 16.º do *Decreto-Lei n.º 189/2008, de 24 de Setembro* (DL n.º 189/2008, de 24 de Setembro).

Na rotulagem dos PCHC deve constar a lista de ingredientes em Nomenclatura INCI. Contudo, por razões de protecção de segredo comercial, o fabricante pode requerer ao INFARMED a não inscrição na rotulagem de um ingrediente o qual será substituído na mesma rotulagem por um número de registo atribuído pelo INFARMED (DL n.º 189/2008, de 24 de Setembro).

O número de Registo de Confidencialidade atribuído pelo INFARMED tem o formato "AA 12 XXX" correspondente a (DL n.º 189/2008, de 24 de Setembro): AA - Ano de concessão / 12 - Código de Portugal / XXX - n.º de registo.

O processo do fabricante/requerente deve ser enviado ao INFARMED devidamente organizado e adequadamente fundamentado tal como é referido nos Artigos 13.º a 16.º do *Decreto-Lei n.º 189/2008, de 24 de Setembro* (DL n.º 189/2008, de 24 de Setembro).

Rotulagem (Anexo 8):

A rotulagem dos PCHC está regulamentada no Capítulo III do *Decreto-Lei n.º 189/2008, de 24 de Setembro* (DL n.º 189/2008, de 24 de Setembro) (**Anexo 9**).

Da rotulagem devem constar as menções obrigatórias especificadas nos Artigos 8.º, 9.º e 10.º do *Decreto-Lei* supramencionado, nomeadamente (DL n.º 189/2008, de 24 de Setembro):

- Nome ou firma e endereço ou sede social do fabricante, e ainda país de origem para os produtos cujo fabricante se encontra fora do território de um Estado membro;
- Conteúdo nominal, em peso ou volume, excepto para embalagens com capacidade inferior a 5ml ou 5g, amostras gratuitas e unidoses. Esta informação deve estar escrita em língua portuguesa;
- Data de durabilidade mínima, no caso de esta ser inferior a 30 meses, ou Período após abertura, para aqueles produtos com validade superior a 30 meses. As condições de conservação devem também ser mencionadas;
- Precauções especiais de utilização, redigidas em língua portuguesa;
- Número de lote de fabrico;
- Função do produto cosmético, escrita em língua portuguesa;
- Lista de ingredientes em nomenclatura INCI.

Apresentação das menções (Anexo 10):

O Artigo 11.º do *Decreto-Lei n.º 189/2008, de 24 de Setembro*, estabelece que o “Princípio da verdade” deve ser respeitado na informação cedida ao consumidor. Segundo este documento (DL n.º 189/2008, de 24 de Setembro):

- A rotulagem, a apresentação, os impressos e os folhetos respeitantes aos produtos cosméticos, bem como o texto, as denominações de venda, marcas, imagens ou outros sinais, figurativos ou não, e as menções publicitárias não devem ser susceptíveis de induzir o consumidor em erro sobre as suas características ou ser utilizados para atribuir qualidades ou propriedades que não possuem ou que os produtos cosméticos não podem possuir, designadamente, indicações terapêuticas ou actividade biocida.
- A indicação de que o produto cosmético não foi objecto de quaisquer ensaios em animais só pode constar no produto se o fabricante e os seus fornecedores não tiverem efectuado ou encomendado quaisquer ensaios em animais de produtos cosméticos acabados ou do seu protótipo, ou de qualquer dos ingredientes nele contidos, nem tiverem utilizado ingredientes experimentados em animais para o desenvolvimento de novos PCHC por terceiros.

A notificação:

Desde 7 de Maio de 2009 está disponível uma nova ferramenta informática (em <http://app.infarmed.pt/Cosmeticos/>) para notificação online de Produtos Cosméticos e de Higiene Pessoal. Assim, os responsáveis pela colocação de PCHC no mercado devem utilizar este modo de registo para notificar os PCHC ao INFARMED, em cumprimento do Artigo 17.º do *Decreto-Lei n.º 189/2008, de 24 de Setembro*, alterado pelo *Decreto-Lei n.º 115/2009, de 18 de Maio* (DL n.º 115/2009, de 18 de Maio).

Orientações para notificação ao Centro de Informação Antivenenos (CIAV) (Anexo 11):

De acordo com a legislação vigente, o Centro de Informação Antivenenos (CIAV) deve ter conhecimento de toda a informação relativa aos ingredientes contidos em cada PCHC.

No prazo de 30 dias consecutivos contados da transmissão das informações supramencionadas ao CIAV, o fabricante ou o responsável pela colocação dos produtos cosméticos no mercado, deve enviar ao INFARMED, quando solicitado, o comprovativo daquela transmissão, bem como da sua recepção pelo Centro de Informação Antivenenos, isto é, o duplicado da relação, assinado pelo responsável do CIAV.

A notificação ao INFARMED deve ser feita através do Aplicação Online (DL n.º 115/2009, de 18 de Maio).

Controlo laboratorial (Anexo 12):

A colheita de amostras de Cosméticos e Produtos de Higiene Corporal é efectuada com base em critérios de risco inerente à zona corporal de aplicação.

De acordo com a legislação em vigor, o INFARMED identificará o lote de PCHC que não cumpra os parâmetros de controlo laboratorial (DL n.º 115/2009, de 18 de Maio).

Vigilância de PCHC:

Cosmetovigilância é o sistema que permite a monitorização dos efeitos indesejáveis resultantes da utilização de PCHC que estejam colocados no mercado. A cosmetovigilância comporta ([www.infarmed .pt](http://www.infarmed.pt)):

- A notificação e recolha de informação dos efeitos indesejáveis ocorridos;
- O registo, avaliação e análise das informações relativas a estes efeitos indesejáveis tendo como finalidade a prevenção da repetição dos mesmos;

- o A realização de estudos de segurança decorrentes do uso de produtos cosméticos;
- o A realização e seguimento de acções correctivas, caso seja necessário.

Efeito indesejável: é uma reacção nociva e não conhecida, decorrente da utilização de um produto cosmético, em condições normais e previsíveis de utilização (www.infarmed.pt).

Efeito indesejável grave: é uma reacção que provoca uma incapacidade permanente ou temporária, invalidez, hospitalização, risco imediato para a vida, morte, anomalia ou malformação congénita (www.infarmed.pt).

Má utilização: é definida como a utilização não conforme ao fim a que se destina o produto, utilização nas condições habituais, modo de aplicação ou às precauções particulares de utilização (www.infarmed.pt).

Os profissionais do sector e os fabricantes / responsáveis pela colocação no mercado devem notificar imediatamente os efeitos indesejáveis graves ao INFARMED (www.infarmed.pt).

Os fabricantes/responsáveis pela colocação no mercado devem encorajar os consumidores que tenham sentido algum efeito indesejável a consultar um profissional de saúde (www.infarmed.pt).

Os profissionais de saúde (médicos, farmacêuticos, enfermeiros, e outros) devem igualmente notificar todos os efeitos indesejáveis graves e os efeitos indesejáveis que, apesar de não se revestirem de carácter grave, justificam a sua notificação. A notificação de efeitos indesejáveis considerados relevantes, ainda que não sejam graves, deve de igual modo ser encorajada (www.infarmed.pt).

Para validar a notificação de um efeito indesejável, um mínimo de informação deve ser garantida (www.infarmed.pt):

- o Identificação completa do notificador;
- o Informação mínima do consumidor, como idade e sexo;

- o Identificação precisa do produto cosmético;
- o Descrição do efeito indesejável.

O INFARMED actualmente através da Direcção de Produtos de Saúde, tem vindo a monitorizar todos os casos de efeitos indesejáveis a produtos cosméticos, independentemente da origem da notificação (que inclui a notificação directa do consumidor) ou gravidade, e sempre em articulação com o médico dermatologista e/ou o fabricante e este com o dermatologista (www.infarmed.pt) (**Anexo 13**).

Informação de segurança:

O INFARMED no âmbito de várias acções de supervisão de mercado pode detectar situações de irregularidade: não conformidades com a legislação aplicável (designadamente deficiência de informação de segurança na rotulagem), defeitos de qualidade/fabrico ou problemas de segurança (registo de ocorrência de efeitos indesejáveis graves não comunicados). Estas situações podem conduzir à suspensão da comercialização e/ou retirada do mercado de produtos cosméticos e de higiene corporal (www.infarmed.pt).

Retirada do mercado de lotes de produtos:

A retirada do mercado de lote ou lotes de um produto pode estar relacionada com defeitos de qualidade / fabrico ou segurança. Esta decisão é comunicada ao responsável pela colocação no mercado que se responsabiliza pela recolha completa dos produtos e pela divulgação da informação a todas as entidades envolvidas no circuito de distribuição e comercialização. É-lhe também exigida a apresentação ao INFARMED do relatório de reconciliação da respectiva recolha (www.infarmed.pt).

Retirada sistemática de produtos ou categoria de produtos:

Esta situação coloca-se quando o problema detectado diz respeito a mais um produto, marca ou categoria de produtos (www.infarmed.pt).

Cláusula de Salvaguarda:

Sempre que um produto cosmético, ainda que em conformidade com a legislação aplicável, apresente perigo para a saúde pública, o Conselho Directivo do INFARMED pode proibir provisoriamente a sua colocação no mercado ou submetê-la a condições especiais (www.infarmed.pt).

Esta decisão pode abranger um produto cosmético ou a uma categoria de produtos, nomeadamente quando se está ou suspeita estar na presença de um ingrediente perigoso.

A informação é disponibilizada sob duas formas (www.infarmed.pt):

- *Alerta de Qualidade:* quando é detectado um falha na qualidade do produto, designadamente não conformidades legais e / ou defeitos de fabrico.
- *Alerta de Segurança:* quando é detectado risco directo para a saúde humana. Os Alertas de Qualidade e de Segurança são publicados no sítio do INFARMED e comunicados às Organizações de Saúde Nacionais, Farmácias, Estabelecimentos de Venda Livre e Responsáveis pela Colocação no Mercado através de Circular Informativa pelo sistema automático de fax, para que sejam tomadas as medidas necessárias de modo a salvaguardar a segurança do consumidor.

Inspecção de PCHC:

O Departamento de Inspecção supervisiona os PCHC com o objectivo de garantir a protecção da saúde pública dos consumidores quando aplicados em condições normais ou previsíveis de utilização. As acções de inspecções têm em linha de conta a verificação da sua apresentação, rotulagem, instruções de utilização ou de eliminação, menções publicitárias, bem como qualquer outra indicação do fabricante, do seu

mandatário ou de outro responsável pela colocação destes produtos no mercado (www.infarmed.pt).

O Departamento executa o plano de Colheita de amostras de Cosméticos para controlo e avaliação laboratorial dos produtos cosméticos no Laboratório de Comprovação da Qualidade do INFARMED (www.infarmed.pt).

Bibliografia

Anvisa – Cosméticos. [Em linha]. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br>>. [Consultado em 28/09/2009].

Baran, R e Maibach, H. (1998). *Textbook of Cosmetic Dermatology*. 2ª Edição. Londres, Martin Dunitz.

Barata, E. (2002). *Cosméticos – Arte e Ciência*. Lisboa, Lidel.

Barel, A., Paye, M. e Maibach, H. (2009). *Hand Book of Cosmetic Science and Technology*. 3th Ed . New York, Informa Healthcare.

Blush Makeup. [Em linha]. Disponível em <<http://www.gsenterprises.net>>. [Consultado em 23/09/2009].

Bousquet, J e Michel, F. B. (1995). *As alergias*. Lisboa, Biblioteca Básica da Ciência e Cultura.

Clergeaud, C. (1996). *A Beleza Natural do Rosto*. Lisboa, Pergaminho.

Cosing – Cosmetics – Enterprise and Industry – European Commission. [Em linha]. Disponível em <http://ec.europa.eu/enterprise/cosmetics/cosing/>. [Consultado em 15/12/09].

Cosméticos. [Em linha]. Disponível em <<http://www.infarmed.pt>>. [Consultado em 21/10/2009].

Cosmetics & Toiletries. [Em linha]. Disponível em <<http://www.cosmeticsonline.com.br>>. [Consultado em 17/09/2009].

Cosmetologia – Portal Farmácia. [Em linha]. Disponível em <<http://www.portalfarmacia.com.br>>. [Consultado em 15/09/2009].

Cunha, A., Silva, A., Roque, O. e Cunha, E. (2004). *Plantas e Produtos Vegetais em Cosmética e Dermatologia*. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.

Decreto – lei n.º 312/2002, de 20 de Dezembro.

Decreto – lei n.º 69/2003, de 10 de Abril.

Decreto – lei n.º 189/2008, de 24 de Setembro.

Decreto – lei n.º 115/2009, de 18 de Maio.

De Groot, A. (1997). Contact Allergens . Cosmetic Dermatitis. *Clinics in Dermatology*, 15, pp. 485 – 491.

Dermatologia.Net – Alergia a cosméticos. [Em linha]. Disponível em <<http://www.dermatologia.net>>. [Consultado em 26/10/2009].

Draelos, Z.D. (2001). Cosmetics in acne and rosacea. *Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery*, 20, pp. 209 – 214.

Draelos, Z.K. (1995). Patient compliance: Enhancing clinical abilities and strategies. *I am Acad Dermatol*, 32, pp. 42 – 48.

Draelos, Z. (2001). Degradation and migration of facial foundations, *I am Acad Dermatol*, 45, pp. 542 – 543.

Draelos, Z. (2001). Special Considerations in Eye Cosmetics, *Clinics in Dermatology*, 19, pp. 424 – 430.

Dogra, A. e Dua, A. (2005). Cosmetic dermatitis. *Indian J Dermatol*, 50, pp. 191 – 195.

Dogra, A., Minocha, YC e Kaur, S. (2003). Adverse reactions to cosmetics. *Indian J Dermol Venereol Leprol*, 69, pp. 165 – 167.

Elsener, P. e Maibach, H. (2000). *Cosmetics. Drug vs. Cosmetics*. Volume 23. Nova Iorque, Marcel Dekker.

Esteves, J., Baptista, A., Rodrigo, G. e Gomes, M. (1992). *Dermatologia*. 2ª Edição. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.

Franceschini, P. (1994). *A Pele e o seu Envelhecimento*. Lisboa, Biblioteca Básica de Ciência e Cultura.

Free Formulas for Cosmetics and Skin Care – Blush. [Em linha]. Disponível em <<http://www.makingcosmetics.com>>. [Consultado em 21/09/2009].

Free Formulas for Cosmetics and Skin Care – Eye Shadows. [Em linha]. Disponível em <<http://www.makingcosmetics.com>>. [Consultado em 21/09/2009].

Free Formulas for Cosmetics and Skin Care – Foundation. [Em linha]. Disponível em <<http://www.makingcosmetics.com>>. [Consultado em 21/09/2009].

Free Formulas for Cosmetics and Skin Care – Lip Care Products. [Em linha]. Disponível em <<http://www.makingcosmetics.com>>. [Consultado em 21/09/2009].

Free Formulas for Cosmetics and Skin Care – Mascara & Eye Liners. [Em linha]. Disponível em <<http://www.makingcosmetics.com>>. [Consultado em 21/09/2009].

Free Formulas for Cosmetics and Skin Care – Powder. [Em linha]. Disponível em <<http://www.makingcosmetics.com>>. [Consultado em 21/09/2009].

Germaine Zocchi – Skin Feel Agents, in “Handbook of Cosmetic Science and Technology”, Barel et al., 3th Ed. 2009, 357-370.

Grabenhofer, R. (1992). Eyebrown pencil. *Cosmetics & Toiletries*, 107, pp. 99.

Gimier, L.P e Juez, J.L.P. (1995). Ciência Cosmética: bases fisiológicas e critérios práticos. Madrid, Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos.

Hernandez, M. e Mercier-Fresnel, M-M. (1999). *Manual de Cosmetologia*. 3ª Edição. Rio de Janeiro, Revinter.

How to Make and Eyepencil. [Em linha]. Disponível em <<http://www.diy cosmetics.com>>. [Consultado em 22/05/09].

Isabelle Van Reeth, Silicones—A Key Ingredient in Cosmetic and Toiletry Formulations, in “Handbook of Cosmetic Science and Technology”, Barel et al., 3th Ed. 2009, 371-380.

Jackson, E. e Goldner, R. (1990). *Irritant contact dermatitis*. Nova Iorque, Marcel Dekker.

Mineral Makeup Ingredient. [Em linha]. Disponível em <<http://www.pvsoap.com>>. [Consultado em 28/09/09].

- Nigam, PK. (2004). Adverse reactions to cosmetics and methods of testing. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*, 75, pp.10 – 19.
- Peyrefitte, G., Martini, M. e Chivot, M. (1998). *Cosmetologia, Biologia Geral, Biologia da Pele*. São Paulo, Organização Andrei Editora Ltda.
- Prista, L., Bahia, M. e Vilar, E. (1992). *Dermofarmácia e Cosmética, I Volume*. Maia, Gráfica Maiadouro para Associação Nacional das Farmácias.
- Rodolphe Korichi and Jean-François Tranchant, Decorative Products, in “Handbook of Cosmetic Science and Technology”, Barel et al., 3th Ed. 2009, 391-406.
- Sales, O. (2001). *Manual de Cosmetologia*. 2ª Edição. Madrid, Videocinco Multimédia.
- Salvador, A. e Chisvert, A. (2007). *Analysis of Cosmetic Products*. Oxford, Elsevier.
- Seeley, R. Stephens, T. e Tate, P. (2001). *Anatomia & Fisiologia*. 3ª Edição. Lisboa, Lusodidacta.
- Shaikh, S. e Bhise, K. (2008). Formulation and evolution of medicated lipstick of allantoin. *Asian J Pharm*, 2, pp. 91 – 95.
- Thurn-Müller, A. e Bruckner, D. (1993). Pigmentos não perolizados. *Cosmetics & Toiletries*, 5, pp. 33 – 37.
- Waggoner, W.C. (1990). Clinical safety and efficacy testing of cosmetics. Nova Iorque, Marcel Dekker.
- Webster, G.F (1996). Acne. *Current Problems in Dermatology*, 8, pp. 237 – 268.
- Westmore, M. (2001). Camouflage and Makeup preparations. *Clinics in Dermatology*, 19, pp. 406 – 412.
- Williams, D.F. (1996). *Chemistry and Technology of the Cosmetics and Toiletries Industry*. 2ª Edição. Londres, Kluwer Academic Publishers.
- Wolf, R. Wolf, D., Tuzun, B e Tuzun, Y. (2001). Contact Dermatitis of Cosmetics. *Clinics in Dermatology*, 19, pp. 502 – 515.

Yes Cosmetics. [Em linha]. Disponível em <<http://www.yescosmetics.com.br>>. [Consultado em 24/09/2009].

Anexos