

Seja Bem Vindo!

# **Curso**

# **Cosmetologia**

Carga horária: 50hs



## Dicas importantes

- **Nunca se esqueça** de que o objetivo central é **aprender** o conteúdo, e não apenas **terminar** o curso. Qualquer um **termina**, só os determinados **aprendem!**
- **Leia** cada trecho do conteúdo com **atenção redobrada**, não se deixando dominar pela pressa.
- **Explore profundamente** as **ilustrações explicativas** disponíveis, pois saiba que elas têm uma função bem mais importante que embelezar o texto, são fundamentais para **exemplificar e melhorar o entendimento** sobre o conteúdo.
- Saiba que quanto mais **aprofundaste seus conhecimentos** mais **se diferenciará dos demais alunos** dos cursos.
- Todos têm acesso aos mesmos cursos, mas o **aproveitamento** que cada aluno faz do seu momento de aprendizagem diferencia os **“alunos certificados”** dos **“alunos capacitados”**.
- **Busque complementar** sua formação **fora do ambiente virtual** onde faz o curso, buscando **novas informações e leituras extras**, e quando necessário procurando **executar atividades práticas** que não são possíveis de serem feitas durante o curso.
- **Entenda** que a aprendizagem **não se faz apenas no momento em que está realizando o curso**, mas sim durante todo o dia-a-dia. Ficar atento às coisas que estão à sua volta **permite encontrar elementos para reforçar aquilo que foi aprendido**.
- **Critique** o que está aprendendo, **verificando sempre a aplicação do conteúdo no dia-a-dia**. **O aprendizado só tem sentido quando pode efetivamente ser colocado em prática**.

# Conteúdo

Introdução

Classificação de Produtos Cosméticos

Componentes Básicos de uma Formulação Cosmética

Nomenclatura de Ingredientes Cosméticos

Pele

Cabelo e Pêlo

Desodorantes e Antiperspirantes

Protetor Solar

Bases

Pós

Blushes, Sombras e Delineador

Perfumes

Xampus (Shampoos)

Condicionadores

Anexo: Envelhecimento da Pele

Anexo: Acne

Anexo: Discromias

Anexo: Peeling

Bibliografia/Links Recomendados

## Introdução

A busca da beleza e da juventude gera exigências cada vez maiores dos pacientes no desenvolvimento de novas técnicas cirúrgicas e de novos procedimentos estéticos, pois, com o avanço da idade, a pele começa a sofrer alterações como aparecimento de rugas, diminuição da espessura da epiderme, ressecamento, que modificam seu aspecto, o qual é caracterizado pelo envelhecimento cutâneo.

A aparência pessoal é hoje requisito de grande importância em todos os segmentos, levando a população atual a dar maior valor a sua aparência, e buscar nos cosméticos as ferramentas para essa realização.

A natureza expressa sua perfeição através dos três reinos naturais: mineral, vegetal e animal. Em todos há manifestação do ciclo vital que envolve concepção, crescimento, maturidade, envelhecimento e colapso. A diferença entre os três reinos é o grau de complexidade de suas estruturas. Atualmente o homem entendeu que deve atuar em harmonia com seus processos vitais e buscar nestes reinos os recursos naturais para a manutenção e aprimoramento da estética de seu corpo.

A cosmética e os bioativos têm como proposta atuar nas estruturas extremas do corpo humano (pele e cabelos) de forma idêntica aos processos vitais, auxiliando o metabolismo para que se possa prolongar a juventude, retardando o envelhecimento. Cosmetologia é a ciência que serve de suporte à fabricação dos produtos de beleza e permite verificar as suas propriedades. A utilização tópica de itens que tenham identidade com a pele e cabelos baseia-se em:



- Fornecimento de precursores biológicos;

- Catálise de reações vitais;
- Seqüestro de radicais livres;
- Manutenção do teor de água;
- Formação de filmes protetores;
- Reestruturação de estruturas danificadas;
- Lubrificação adequada dos tecidos;
- Condicionamento e brilho.

O conhecimento das leis naturais e a correta utilização dos bioativos fazem da cosmética moderna uma opção no atendimento das necessidades dos homens. Ao atender tais expectativas, os cosméticos estão sendo transformados em verdadeiros agentes de tratamento, com propostas e sugestões que podem modificar a estrutura e a atividade da pele. Fato este que confronta a legislação vigente, a qual considera cosméticos como preparações que justamente não modificam a estrutura e atividade da pele.

Foi neste momento que o termo Cosmecêutico foi criado. Existem várias substâncias que já há tempos vem sendo utilizadas em cosméticos e que estão sendo investigadas, revelando ter alta bioatividade podendo, portanto, serem classificadas como substâncias médicas. Normalmente produtos cosméticos os quais não necessitam de intervenção do governo podem ser produzidos muito mais rapidamente, sendo então, por este motivo é uma desvantagem para a indústria cosmética se estes ingredientes forem classificados como substância ativa.

## **Classificação de Produtos Cosméticos**

Cosméticos, Produtos de Higiene e Perfumes são preparações constituídas por substâncias naturais ou sintéticas, de uso externo nas diversas partes do corpo humano, pele, sistema capilar, unhas, lábios, órgãos genitais externos, dentes e membranas mucosas da cavidade oral, com o objetivo exclusivo ou principal de limpá-los, perfumá-los, alterar sua aparência e ou corrigir odores corporais e ou protegê-los ou mantê-los em bom estado.

Os grupos de produtos estão enquadrados em quatro categorias e classificados quanto ao grau de risco (Resolução RDC nº 79,

de 28 de agosto de 2000) a que oferecem dados a sua finalidade de uso, para fins de análise técnica, quanto do seu pedido de registro, a saber:

A - Categorias:

- Produto de Higiene
- Cosmético
- Perfume
- Produto de Uso Infantil

B - Grau de Risco:

- Grau 1 - Produtos com risco mínimo, ou seja, são produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes cuja formulação se caracteriza por possuírem propriedades básicas ou elementares, cuja comprovação não seja inicialmente necessária e não requeiram informações detalhadas quanto ao seu modo de usar e suas restrições de uso, devido às características intrínsecas do produto.
- Grau 2 - Produtos com risco potencial, ou seja, são produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes cuja formulação possui indicações específicas, cujas características exigem comprovação de segurança e/ou eficácia, bem como informações e cuidados, modo e restrições de uso.

Os critérios para essa classificação foram definidos em função da finalidade de uso do produto, áreas do corpo abrangidas, modo de usar e cuidados a serem observados, quando de sua utilização.

<b>CATEGORIA: COSMÉTICO</b>	
<i>GRUPO</i>	<i>GRAU</i>
Produtos para Lábios	
• Batom	1
• Brilho labial	1
• Lápis labial	1
• Protetor labial sem fotoprotetor	1
• Outros	a definir
Produtos para Áreas dos Olhos (exceto globo ocular)	
• Sombra para as pálpebras	1
• Máscara para cílios	1
• Lápis	1
• Kajal	1

<b>CATEGORIA: PRODUTO DE HIGIENE</b>	
<i>GRUPO</i>	<i>GRAU</i>
Sabonetes (líquidos, gel, cremoso ou sólido)	
• Sabonete facial e/ou corporal	1
• Sabonete abrasivo/esfoliante	1
• Sabonete anti-séptico	2
• Sabonete desodorante	1
• Outros	a definir
Produtos para Higiene dos Cabelos e Couro Cabeludo (líquido, gel, creme, pós ou sólido)	
• Xampu	1
• Xampu condicionador	1
• Xampu para lavagem a seco	1
• Xampu anti-caspa	2
• Creme rinse	1
• Enxaguatório capilar	1
• Condicionador	1
• Condicionador anti-caspa	2
• Enxaguatório capilar anti-caspa	2
• Outros produtos para higiene dos cabelos e couro cabeludo	a definir
Produtos para Higiene Dental e Bucal (líquidos, gel, cremoso, sólido ou aerossol)	
• Dentífrício	1
• Dentífrício antiplaca	2
• Dentífrício anticárie	2
• Dentífrício antitártaro	2

<b>CATEGORIA : PERFUME</b>	
<i>GRUPO</i>	<i>GRAU</i>
Produtos para Banho/Imersão	
• Sais	1
• Óleo	1
• Cápsula gelatinosa	1
• Banho de espuma	1
• Outros	A definir

## Componentes Básicos de uma Formulação Cosmética

A grande dificuldade encontrada em classificar e estudar os diversos itens que compõem as preparações cosméticas sob variadas formas de apresentação, nos impulsiona a agrupar as matérias-primas utilizadas e a partir destes grupos, discutirem as diversas possibilidades de composição que estas preparações estão sujeitas.

As matérias-primas são utilizadas nas formulações de acordo com suas propriedades funcionais e físico-químicas. Estas propriedades são derivadas de suas respectivas estruturas químicas. As matérias-primas são classificadas:

**Quanto à origem:**

- Inorgânicos
- Orgânicos

**Quanto à constituição química**

- Ester
- Éter
- Aldeído
- Cetona
- Ácido carboxílico
- Amina
- Amida

**Quanto à função:**

Conservantes, Veículos/excipientes, Umectantes, Emolientes, Espessantes, viscosantes, Neutralizantes, Detergentes, Emulsionantes, Espumantes, Sobreengordurantes, Antioxidantes, Sequestrantes, Fragrâncias, Colorantes

Exemplo de uma formulação:

## 6. Loção Hidratante não Iônica - 100 g

Componentes	Nome Comercial	Fase	Quantidade	Função
Base auto-emulsionante	Croda Base CR2	1	12,5 g	emulsionante
Álcool de Lanolina Acetilado	Crodalan LA	1	0,7 g	emoliente
Lanolina Acetilada	Acylan	1	0,7 g	emoliente
Lanolina Etoxilada	Solan 50	1	0,4 g	emoliente
Vaselina Líquida		1	2 g	umectante
Propilparabeno	Nipasol	1	0,15 g	preservante
Butilhidroxitolueno (BHT)		1	0,08 g	antioxidante
EDTA Dissódico		2	0,08 g	quelante
Metilparabeno	Nipagim	2	0,22 g	preservante
Sorbitol 70%		2	5 g	umectante
Água Deionizada		2	qsp 100 g	veículo
Imidazolidinil Uréia	Germall 115	3	0,1 g	preservante

### VEÍCULOS

É o componente que geralmente aparece em maior quantidade na fórmula e que tem a função de receber os outros componentes, isto é, nele são incorporadas estas outras substâncias.

Devem ter grande capacidade de solubilização ou de dispersão, conforme o caso. A escolha do tipo de veículo deve se basear na compatibilidade com os outros componentes e também no tipo de pele a que se destina o produto. Podem ser: água, álcool, mistura hidroalcoólica, óleo, glicerina, loções base, cremes base.

### UMECTANTES

São substâncias higroscópicas que tem o objetivo de reduzir a dessecação superficial pelo contato com o ar (das fórmulas) e sobre a pele forma uma película que permanece sobre esta após a aplicação do produto favorecendo a hidratação. Estes reduzem a velocidade da perda da água, porém este efeito pode ser reforçado com adequado nível de vedação dado pelas tampas das embalagens.

Podem ser:

- Polióis (glicóis): álcoois contendo mais de um grupo OH, solúveis em água, possuem toque untuoso (pegajoso). Ex.: propilenoglicol, glicerina, sorbitol
- Poliglicóis: São solúveis e água, seu estado físico depende do grau de etoxilação (PM). Ex.: polietilenoglicol
- Carboidratos: aldeídos ou cetonas que são ao mesmo tempo polióis. Ex.: Açúcares (glicose, frutose), amido, celulose.
- Derivados do ácido carboxílico: ac. Carb. Reagem com bases e formam Sais Orgânicos com capacidade de hidratação. Ex.: Lactato de Sódio (ac. Láctico + NaOH), Glicolato de Sódio.

## EMOLIENTE

São responsáveis pelo espalhamento e lubrificação da pele e cabelo, que juntamente com os umectantes serão responsáveis pela hidratação da pele e cabelo. São responsáveis nas formulações por consistência e aparência.

EMOLIENTE	ESPALHABILIDADE	CARÁTER OLEOSO
Vaselina	Baixa	Alto
Óleo de amêndoa	Baixa	Alto
Óleo mineral	Baixa	Alto
Triglicerídeo cáprico-caprílico	Média	Médio
Esqualano	Média	Médio
Álcool oleílico	Média	Médio
Miristato de miristila	Média	Médio
Dimeticone ou fluido de silicone	Média	Médio
Palmitato de isopropila	Alta	Baixo
Adipato de butila	Alta	Baixo
Éter dicaprílico	Alta	Baixo
PPG-15 estearil éter	Alta	Baixo

## ESPESSANTES/VISCOSANTES

Substâncias responsáveis por aumentar a viscosidade das formulações. Os espessantes podem ser orgânicos e inorgânicos. Os espessantes orgânicos dividem-se por sua vez em 2 classes:

## Agentes orgânicos

### (1) De fase oleosa

São espessantes de fase oleosa, que são insolúveis em água e solúveis em óleo. São empregados em cremes, loções e condicionadores. Exemplos: Álcoois graxos; Monoestearato de gliceríla; Ésteres de álcoois e ácidos graxos; Ceras naturais e minerais, óleos e gorduras.

### (2) De fase aquosa

Conferem viscosidade à fase aquosa. São normalmente insolúveis na fase oleosa. Exemplos: CMC – carboximetilcelulose; HEC - hidroxietilcelulose – natrosol; Vinílicos: Carbômero, PVP, álcool polivinílico; Polissacarídeos: amido, agar-agar, gomas e alginatos;

## Agentes Inorgânicos (eletrólitos)

Cloreto de sódio

Citrato de sódio

Fosfato de sódio ou amônio

## **TENSOATIVOS**

São substâncias que por possuírem em sua estrutura grupos hidrofílicos e lipofílicos tem a capacidade de alterar a tensão superficial ou interfacial do sistema, gerando as seguintes propriedades:

- Detergência: se difere dos demais tensoativos pela habilidade que o grupo polar possui para sujidades de uma superfície.
- Espuma: nem todos detergentes eficientes fazem espuma.
- Emulsificação: formação de emulsões.

Os tensoativos apresentam a propriedade de reduzir a tensão superficial da água e de outros líquidos. Podem ser classificados em aniônicos, catiônicos, não iônicos e anfóteros.

## **HIDRATANTE**

São matérias-primas higroscópicas intracelulares, ou seja, substâncias que intervêm no processo de reposição do teor de água da pele de maneira ativa. Por isso, diferenciam-se dos umectantes, que são um processo passivo.

### **ALCALINIZANTES, ACIDIFICANTES E NEUTRALIZANTES**

São usados em cosméticos para conferir alcalinidade às soluções, para neutralizar ácidos graxos e obter sabões, umectantes, géis de carbomeros e corrigir pH. Podem ser de origem inorgânica e orgânica. Exemplos: TEA - trietanolamina e NaOH. Os ácidos mais usados em cosméticos são os orgânicos. São usados para obtenção de sabões e umectantes e correção de pH. Exemplos: Ácido cítrico e Ácido fosfórico.

### **CONSERVANTES**

As preparações cosméticas estão sujeitas a contaminação microbiológica, seja ela por bactérias ou fungos. Estes são transmitidos por diversas fontes, tais como: água, insetos, matérias-primas, vidrarias, equipamentos, tanques de armazenagem, embalagens, manipuladores e usuários. Na verdade, quando em pequenas quantidades estas são aceitáveis, porém ao extrapolar os limites pré-determinados já são considerados como contaminação e, portanto devem ser evitadas.

Os conservantes são, portanto, aquelas substâncias que adicionadas aos produtos tem como finalidade preservá-los de danos causados por microorganismos durante a estocagem, ou mesmo de contaminações acidentais produzidas pelos consumidores durante o uso.

Para cada tipo de agente conservante e dependendo da formulação existe uma concentração máxima permitida que deve ser seguida rigorosamente. Os contaminantes se dividem entre bactérias e fungos e algumas características destes estão descritas a seguir:

Bactérias:

- Encontram-se bastantes difundidas (ar, água e terra)
- pH ótimo para crescimento de 6 a 8
- Temperatura ideal: 35-40 °C
- Utilizam como substrato: proteínas, vitaminas, sais, dentre outros.
- Principais: Pseudomonas, Enterobacter, Klebsiella, Staphylococcus
- Fungos (bolors e leveduras):
- Utilizam como substrato: sais minerais, celulose, ácidos orgânicos, amido, açúcares,...
- pH varia com a espécie

A presença de água e de vários componentes orgânicos nas formulações é que favorecem a proliferação dos microorganismos. Quando a contaminação acontece, alguns fatores que envolvem produto, produtor e consumidor devem ser considerados:

Alteração do produto: fermentações, cor e odor diferentes, turvação, separação e fases, decomposição de p.a.;

Credibilidade do fabricante;

Saúde do consumidor: infecção ocular, inflamação dérmica, acne, caspa, mal odor do suor.

Os agentes conservantes são substâncias que incorporadas aos produtos cosméticos e de higiene, têm por finalidade, evitar a proliferação microbiana nos mesmos, assegurando sua estabilidade e a segurança dos consumidores.

Estes devem ter como características:

- Boa solubilidade em água;
- Boa estabilidade;
- Ser inodoro e incolor;
- Ser economicamente viável;
- Ser atóxico;
- Ser efetivo a baixas concentrações;
- Ter amplo espectro de ação;
- Ser estável e efetivo em extensa faixa de pH.;

- Não afetar as características físicas do produto (cor, odor, sabor);
- Ter adequado coeficiente de partição;
- Inativar rapidamente os contaminantes;
- Ser compatível.

O mecanismo de ação dos conservantes pode ser por alteração da permeabilidade da membrana citoplasmática, inibição de sistemas enzimáticos essenciais, destruição da estrutura protéica da parede celular ou oxidação dos componentes celulares.

Os conservantes não podem ser empregados como substitutos das Boas Práticas de Fabricação.

A seleção do agente conservante ideal deve ser baseada nos critérios abaixo:

- Conhecer os componentes da fórmula e avalia a compatibilidade;
- Conhecer os fatores que influenciam a concentração efetiva do conservante (pH, qualidade da água);
- Aspectos legais;
- Sua eficácia.

Os agentes conservantes podem ser utilizados individualmente ou principalmente em associações, o que assegura maior espectro de atividade, sinergismo e cada um poderão estar em menor quantidade gerando possivelmente menos efeitos tóxicos.

## **SEQÜESTRANTES – QUELANTES**

Substâncias que inibem ou bloqueiam o processo de oxidação dos componentes orgânicos (óleos vegetais, gorduras vegetais ou animais, óleos essenciais e vitaminas).

Estes processos de oxidação podem se manifestar principalmente por modificações do odor e da cor podendo até provocar irritações no tecido cutâneo.

Os componentes mais propensos a sofrerem oxidação são as fragrâncias, os corantes, alguns ativos e os óleos (emolientes).

## FRAGRÂNCIAS

- a) Substâncias que geram odores agradáveis aos produtos;
- b) Sua escolha deve ser baseada em um consenso entre os corantes, a finalidade e o tipo do produto. Deve estar harmonizada com atributos do produto e expectativas do consumidor;
- c) A constituição de uma fragrância é identificada através das notas (odor): notas de cabeça ou saída, notas de corpo, notas de fundo. A fragrância é uma sucessão de impressões olfativas e não um conjunto homogêneo de todas elas;
- d) Cada tipo de fragrância é uma mistura de diferentes funções químicas e estas matérias primas podem ser de origem natural (animal ou vegetal) e sintética.

Antiperspirante	0,5 – 1,0%
Sabonete comum	1,0 – 1,5%
Sabonete transparente	1,5 – 3,0%
Sabonete Líquido	1,0 – 1,5%
Talco	0,5 – 1,0%
Espuma de banho	1,0 – 3,0%
Creme de barbear	1,0%
Baton	0,5 – 1,0%
Shampoo	0,2 – 0,5%
Creμες	0,2 – 0,5%
Loções	0,2 – 0,5%
Condicionadores	0,2 – 0,5%
Bronzeadores	0,2 – 0,5%

## CORANTES

Substância responsável por conferir cor a um produto. De acordo com sua solubilidade podem ser nomeados de corantes ou pigmentos.

- a. Corantes: substâncias que desenvolvem seu poder de colorir quando são dissolvidas no meio em que são utilizadas.
- b. Pigmentos: substâncias que desenvolvem seu poder de colorir quando são dispersas no meio em que são utilizadas.

Estes produtos são classificados segundo 2 modos, um europeu (Colour Index) e um norte americano (D&C, FD&C, External D&C). Para a escolha do colorante deve ser consultada a lista da

ANVISA que os classifica através do Colour Index, indica quais são permitidos em diversas situações e suas limitações.

## **omenclatura de Ingredientes Cosméticos**

INCI é a sigla para “INTERNACIONAL NOMENCLATURE OF COSMETIC INGREDIENTS”. Em português seria, Nomenclatura Internacional de Ingredientes Cosméticos.

O INCI é um sistema internacional de codificação da nomenclatura de ingredientes cosméticos, reconhecido e adotado mundialmente, criado com a finalidade de padronizar os ingredientes na rotulagem dos produtos cosméticos. O INCI é regulado no Brasil pela RDC Nº 211/05 Anexo III item 1 (Anvisa) e Anexo IV-B-14 e C-13 (rótulo).

Se não existisse o INCI, os ingredientes cosméticos poderiam ser classificados da seguinte maneira:

1. Nomes químicos (IUPAC) (International Union of Pure and Applied Chemistry);
2. Denominação comum internacional (INN – International Non-proprietary Name);
3. Denominações de farmacopéias (americana, brasileira, européia);
4. Nomes comerciais (um para cada fornecedor);
5. CAS – Chemical Abstracts Service (codificação mundial);
6. NCM – Nomenclatura Comum do Mercosul (codificação regional);
7. EINECS – European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (inventário europeu das substâncias químicas existentes no mercado);

São mais de 9 MIL ingredientes usados nas formulações cosméticas e cada ingrediente pode ser descrito de diferentes maneiras. Com a INCI a identificação fica padronizada em nível mundial! Por exemplo temos o formol:

- NOMES QUÍMICOS: metanal, formaldeído, aldeído fórmico, metil aldeído, oximetileno, oxometano, formalina
- NOMES COMERCIAIS: Karsan, Ivalon, Fanoform, Lysoform
- INCI: FORMALDEHYDE

No que respeita à rotulagem dos ingredientes utilizados nos

corantes cosméticos, deve utilizar-se o número do "Colour Index" (CI) ou a denominação prevista no anexo IV, em conformidade com o n.º 1, alínea g), do artigo 6.º da directiva dos produtos cosméticos. O número CI constitui, deste modo, a denominação INCI para este tipo de ingredientes.

A classificação dos ingredientes cosméticos pelo INCI é importante para haver maior agilidade, precisão, clareza na identificação dos ingredientes, onde não há confusão com sinónimos e diferentes sistemas de nomenclatura, e facilitam o trabalho de localização de informações e de orientação para consumidores, profissionais de saúde e de vigilância sanitária.

A organização dos componentes respeita uma ordem seqüenciada começando no ingrediente mais concentrado até ao menos concentrado. Em primeiro lugar aparece muitas vezes a água, porque é quase sempre um dos maiores constituintes. No final costumam encontrar-se letras seguidas de números, que indicam os ingredientes usados como corantes ou conservantes também apresentados segundo uma escala internacional.

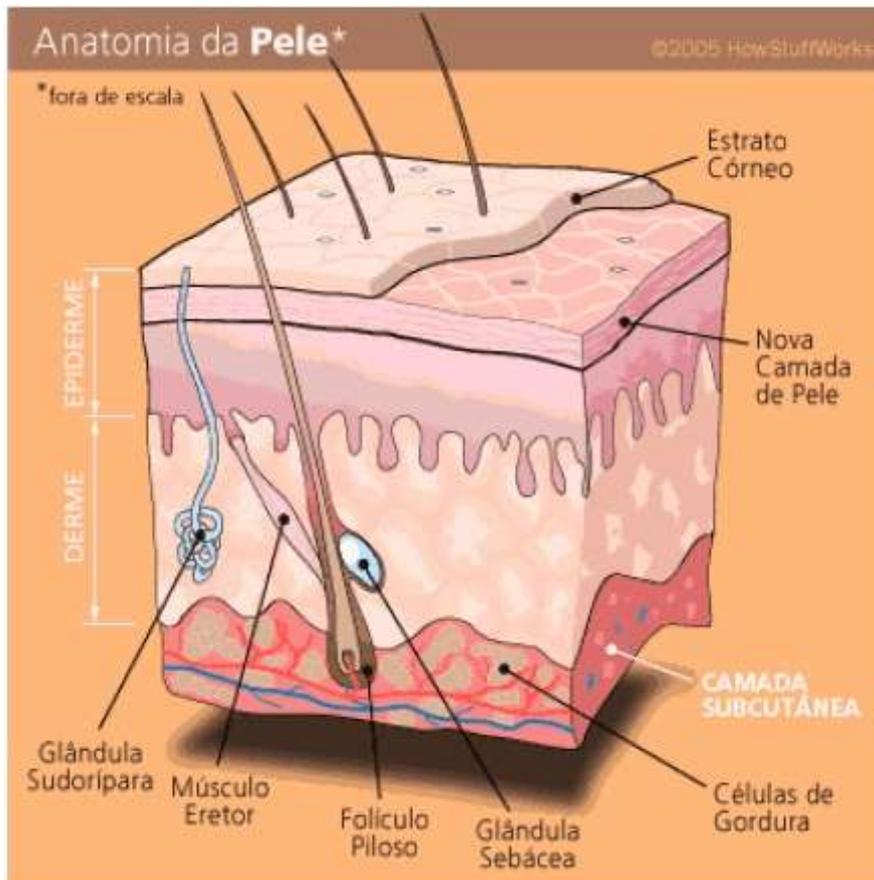
## **Pele**

A pele forma a superfície externa contínua ou tegumento do corpo, sendo o maior órgão, constituindo quase um sexto do seu peso total (1,75m<sup>2</sup>). É representada pela epiderme com o seu manto córneo, a qual se assenta sobre um tecido de sustentação fibrilar, a derme, que repousa por sua vez sobre o pânículo célula-adiposo da hipoderme. Possui as seguintes funções principais:

- Proteção contra lesões mecânicas, químicas e térmicas;
- Termo-regulação: a pele impede o corpo de perder calor;
- Impermeabilidade à água e impede que ela também saia (Conservação de fluídos);
- Barreira a organismos patogênicos – barreira física;
- Detecção de estímulos sensoriais;

Apesar dessas variações que refletem diferentes demandas funcionais, todos os tipos de pele possuem a mesma estrutura básica. A pele espessa cobre a palma da mão e a planta dos pés, possui glândulas sudoríparas, mas não possuem folículos pilosos (Pele glabra), músculos eretores do pêlo e glândulas sebáceas. A pele delgada cobre a maior parte do resto do corpo e contém

folículos pilosos, músculos eretores do pêlo, glândulas sudoríparas e glândulas sebáceas (Pele pilificada).



## FLORA CUTÂNEA

A pele é preenchida em toda sua superfície por diversos tipos e microorganismos (fungos ou bactérias), constituindo a flora cutânea. Ela é formada:

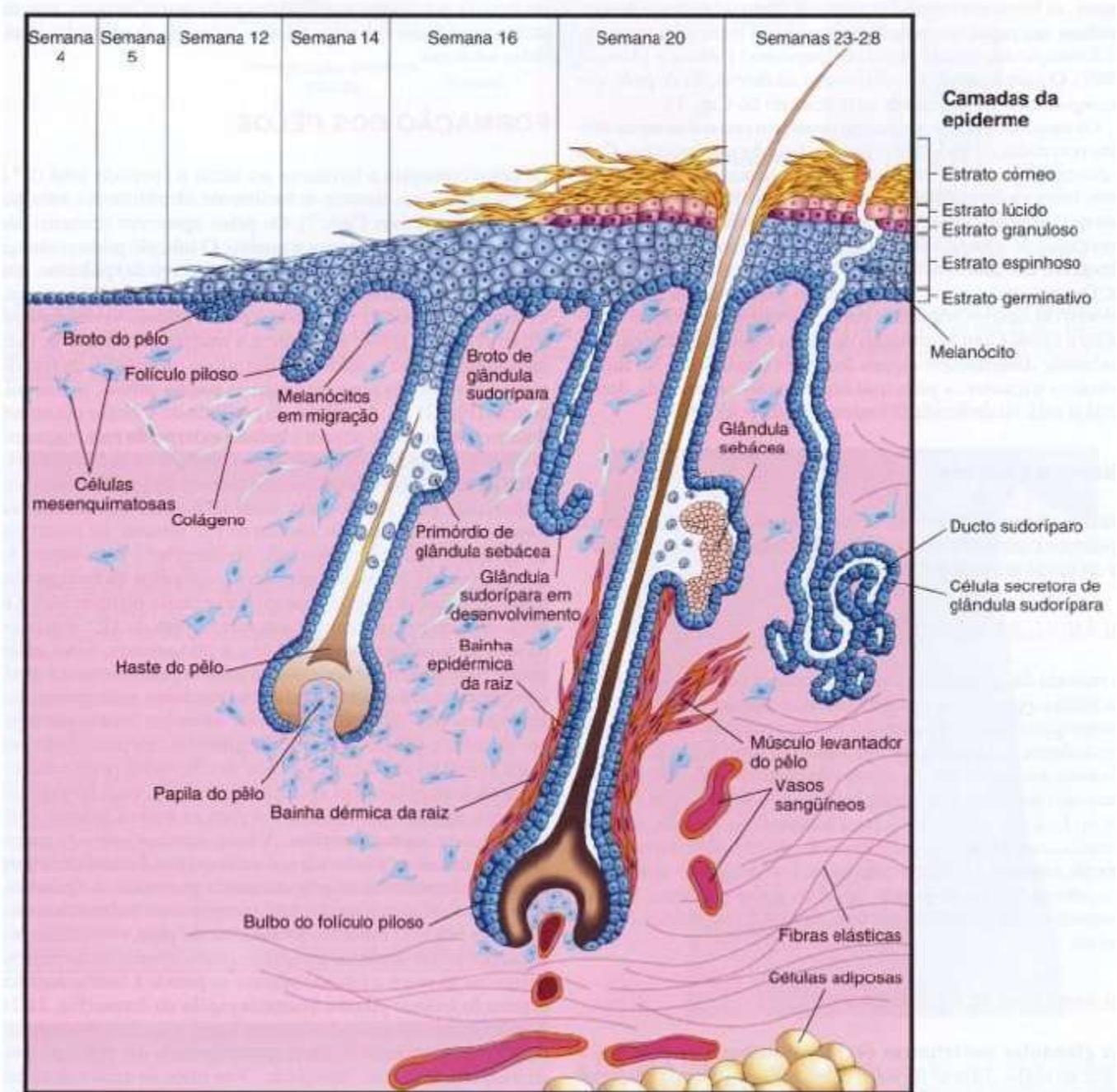
- Por uma flora chamada residente ou permanente, compostos por germes saprófitos, normalmente não patogênicos, mas podendo tornar-se devido a certas condições.
- Por uma flora transitória ou patogênica, resultantes da contaminação diária. Os microorganismos que a compõem são hóspedes acidentais da pele, cuja sobrevivência sobre o território cutâneo é fraca e temporária.

A competição entre os microorganismos resistentes e os transitórios permite uma proteção relativa contra estes últimos. É, portanto primordial conservar a flora cutânea resistente em bom

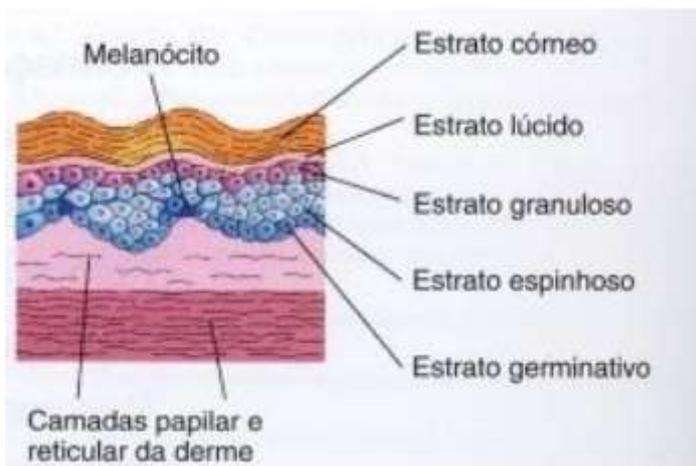
estado, garantindo maior proteção contra a inoculação de microorganismos patógenos.

## EPIDERME

A epiderme é a camada mais externa do corpo e está em contato direto com o meio externo. É um epitélio queratinizado estratificado pavimentoso composto principalmente de queratinócitos, as células epiteliais especializadas responsáveis pela renovação, coesão e barreira da epiderme.



A figura abaixo mostra que esta camada externa da pele é subdividida em cinco camadas (de dentro para fora). Estas camadas são formadas pela diferenciação seqüencial de células migrando da camada basal para a superfície. A epiderme se renova a cada 20 a 30 dias dependendo da região da pele. A epiderme é composta por 4 tipos celulares: Queratinócitos, Melanócitos, Células de Merkel, Células de Langerhans.



- A camada basal (stratum basale) ou camada germinativa é a mais profunda da epiderme e fica repousada sobre a derme. É a camada com a maior atividade mitótica, pois contém células-fonte da epiderme, onde há constante renovação celular
- A camada espinosa (stratum spinosum), nome este dado às suas características poligonais cubóides. É importante por conferir à epiderme coesão nas células e resistência ao atrito.
- A camada granulosa (stratum granulosum). As células possuem grânulos que são expulsos para o meio extracelular, e que confere à epiderme impermeabilidade à água e a outras moléculas.
- A camada lúcida (stratum lucidum). É pouco representativa, onde representa uma transição entre a camada granulosa e a camada córnea.

A camada córnea (stratum corneum), tem espessura muito variável e é constituída por células achatadas, mortas e sem núcleo. O citoplasma destas células apresenta-se repleto de uma escleroproteína dura chamada de QUERATINA, rica em ligações dissulfeto (S-S), que confere força e integridade.

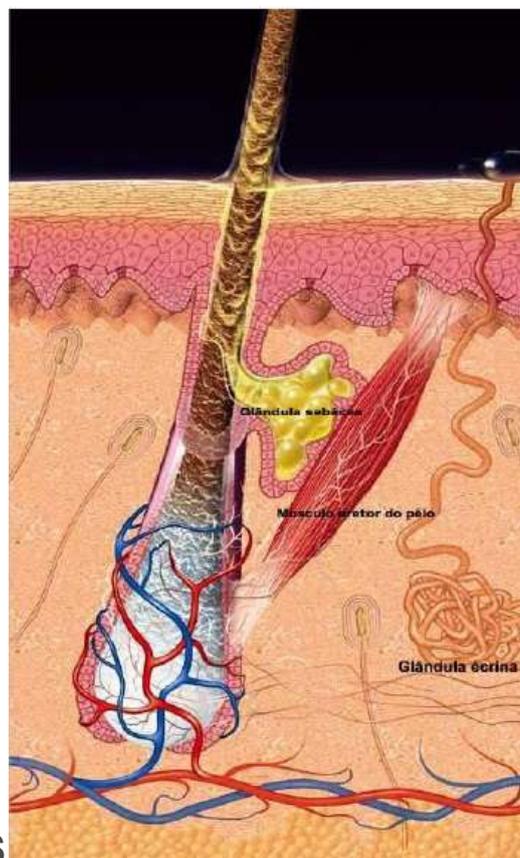
Esta camada fornece 98% de habilidade de retenção de água da epiderme. A membrana plasmática se torna grossa devido à

deposição e ligação cruzada de proteínas, como a involucrina, ao longo da superfície interna para formar o envelope córneo. O stratum lucidum é parte desta camada.

Outros integrantes da epiderme são as células de Langerhans apresentadoras de antígeno, os linfócitos T epidérmicos, ambos derivados da medula óssea; os melanócitos formadores de pigmentos e as células de Merkel neuroepiteliais, queratinócitos modificados que possuem queratinas e formam ligações desmossomais de queratinócitos.

## APÊNDICES EPIDÉRMICOS

1. Glândulas Sebáceas
2. Glândulas sudoríparas apócrinas
3. Glândulas sudoríparas écrinas
4. Pêlo
5. Unha



## GLÂNDULAS SEBÁCEAS

As glândulas sebáceas são anexas dos folículos capilares e estão inseridas na derme e hipoderme. São predominantes sobre toda superfície do corpo, com exceção da palma das mãos, planta dos pés e lábio inferior.

Progressivamente as células se carregam de gotículas lipídicas e tornam-se cada vez mais volumosas. Depois da lipidização completa, as células se desintegram totalmente, tornando-se, elas mesmas, o produto da secreção ou sebo.

As células mortas são repostas por mitose na periferia da glândula. A secreção é o sebo, uma mistura de triglicérides e colesterol tipo cera. Funciona como um agente protetor e mantém a textura da pele e a flexibilidade do cabelo.

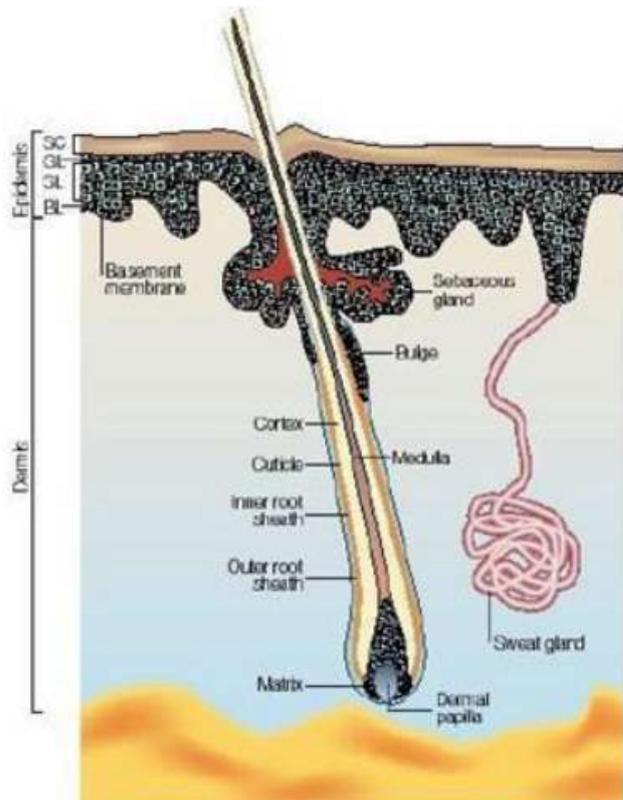
1. O tamanho da glândula é inversamente proporcional ao pêlo ao qual está anexado: ou seja, uma pele com pêlos curtos são mais propensos à acne.
2. Sua quantidade determina o tipo de pele.
3. A quantidade de sebo que é secretado é da ordem de 1 a 2g por dia.

## **GLÂNDULAS SUDORÍPARAS**

As glândulas sudoríparas distinguem-se em dois tipos: as écrinas e as apócrinas.

As glândulas sudoríparas écrinas são glândulas tubulares em espiral, estão na camada profunda da derme ou sobre a hipoderme e estão presentes em todo o corpo. A sua função primária é o resfriamento por evaporação (transpiração).

A secreção écrina consiste de um líquido aquoso, fino e inodoro, onde a ação microbiana não consegue degradar. São controladas por fibras colinérgicas do Sistema nervoso autônomo pelo estímulo térmico e fatores psicogênicos.



1. Elas secretam o suor de maneira intermitente.
2. O suor é um líquido aquoso, incolor, ácido, que contém 99% de água, de NaCl, de amoníaco, de ácido láctico, de ácido uricânico e de aminoácidos livres.
3. Respondem a estímulos físicos (temperatura, exercícios), e a estímulos psíquicos (emoções – palma das mãos e planta dos pés).

As glândulas sudoríparas apócrinas são glândulas tubulares que desembocam nos folículos pilosos nas axilas e regiões urogenitais. A secreção é uma mistura de proteínas, carboidratos e íons férricos que não possui odor, porém torna-se fétida após ação de bactérias comensais da pele.

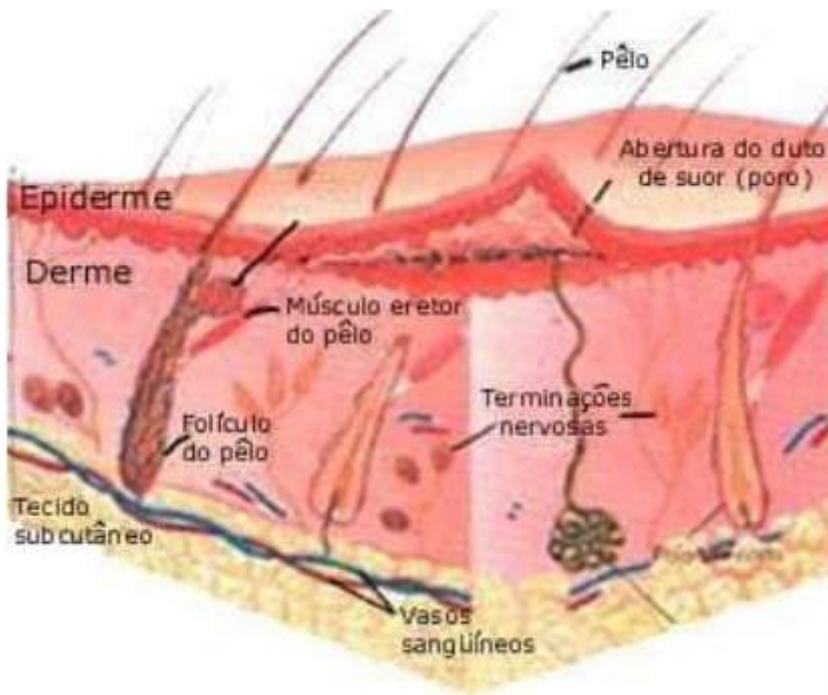
São mais numerosas nas mulheres e na raça negra. São sensíveis aos hormônios androgênicos e reguladas por nervos adrenérgicos em resposta ao atrito, agentes farmacológicos e fatores emocionais.

## DERME

A derme, localizada imediatamente sob a epiderme, é um tecido conjuntivo que contém fibras protéicas, vasos sanguíneos, terminações nervosas, órgãos sensoriais e glândulas. As

principais células da derme são os fibroblastos, responsáveis pela produção de fibras e de uma substância gelatinosa, a substância amorfa, na qual os elementos dérmicos estão mergulhados.

A epiderme penetra na derme e origina os folículos pilosos, glândulas sebáceas e glândulas sudoríparas.



Na derme encontramos ainda: músculo eretor de pêlo, fibras elásticas (elasticidade), fibras colágenas (resistência), vasos sanguíneos e nervos.

A derme é o elemento de sustentação e nutrição da epiderme e seus anexos. Contém entre 20% a 40% de água total do corpo graças, em parte, às propriedades hidrofílicas. A sua espessura aumenta no decorrer da infância e da adolescência, para estacionar e diminuir depois dos 50 anos.

### Outros componentes da DERME

a. Substância Fundamental: Responsável pelo volume da derme. Substância semelhante a gel em íntima relação com os componentes fibrosos, é a substância de preenchimento.

b. Vasos Sanguíneos Cutâneos: Plexo vascular profundo: na interface entre derme e gordura subcutânea. Plexo vascular superficial: nas porções superficiais da derme reticular.

c. Nervos Cutâneos: A pele recebe sistema eferente (controle vascular cutâneo) e sistema aferente (apreciação das sensações cutâneas).

d. Células Fibroblastos: São produtores de colágeno e elastina;

e. Células Migratórias de Defesa: Linfócitos e mastócitos;

f. Matriz Extracelular: Rede complexa de macromoleculares (é o conjunto de tudo).

## **HIPODERME**

É um tecido subcutâneo que une a derme aos órgãos profundos. É formado por tecido conjuntivo adiposo de espessura muito variável conforme sua localização. A hipoderme tem as seguintes funções:

- Reserva de gorduras: gorduras provenientes do fígado e do intestino chegam ao adipócito pela corrente sanguínea sob a forma de ácidos graxos e de triglicerídeos.
- Energética: em caso de necessidade a lipólise libera rapidamente os ácidos graxos;
- Termorregulação: regula a temperatura corporal;
- Mecânica: amortecimento, sobretudo no nível dos órgãos internos.

## **TIPOS DE PELE**

1. Pele normal ou eudérmica - pele ideal ou de criança, secreções equilibradas, emulsão epicutânea perfeita (tipo O/A).

2. Pele oleosa - espessura aumentada e bem hidratada, produção de sebo alterada (pH ácido), emulsão tipo A/O, aspecto oleoso (untuoso, com brilho acentuado), pele resistente a problemas alérgicos. Complicações comuns como seborréia, acne e desidratação.

3. Pele seca - secreção sebácea insuficiente, pessoas de pele muito clara, fina e sensível, frágil e facilmente irritável, rugas finas e precoces.

4. Pele mista - óstios dilatados na região do T, secura e irritação nas outras áreas.

## **MELANINA – CÉLULAS DE PIGMENTO**

A melanina é um pigmento que determina a cor da pele, filtram os raios UV (protege o núcleo celular, agrupando-se em torno dele), neutralizam os radicais livres (que são fatores de envelhecimento celular).

As melaninas são produzidas por células especializadas da camada basal germinativa: os melanócitos, que repousam sobre a camada basal. Seus dedritos se desenvolvem lateralmente e para cima, o que permite entrar em contato com os queratinócitos vizinhos. No pêlo os melanócitos se localizam no bulbo pilar. Depois dos 40 anos, o número de melanócitos diminui, assim como sua atividade de síntese.

O melanócito, a partir do aparelho de golgi, sintetiza o melanossomo, organela complexa que contém melanina. O melanossomo passa por 4 estágios de maturação graças a uma enzima, a tirosinase: é a melanização do melanossomo.

Os pigmentos melânicos podem ser classificados em dois grupos:

- Eumelanina: são os mais escuros (castanhos ou marrons). Encontram-se na epiderme, nos cabelos e nos pêlos;
- Feomelanina: são pigmentos mais claros (castanhos a louro, inclusive ruivos).

## **GRAU DE ACIDEZ DA PELE**

Para que seja sadia é essencial haver equilíbrio ácido-base. No estado normal, a superfície da pele tem sempre reação ácida, devido à presença de ácido orgânica (propiónico, acético,

caprílico, láctico, cítrico, ascórbico) que se encontra em alta concentração devido a evaporação do suor que os contém.

O grau de acidez varia com idade, sexo e de indivíduo para indivíduo. A reação torna-se alcalina à medida que se penetra nos tecidos. O manto ácido é importante em relação aos agentes exteriores, barreira à penetração dos microorganismos e fungos, que toleram mal a acidez.

#### Valores fisiológicos de pH:

Couro cabeludo: 4,0; Rosto: 4,7; Axila: 6,5; Tronco: 4,7; Linhas mamárias: 6,0; Perna, tornozelo: 4,5; Seios: 6,2; Mãos: 4,5; Pés: 7,2; Vagina: 4,5;

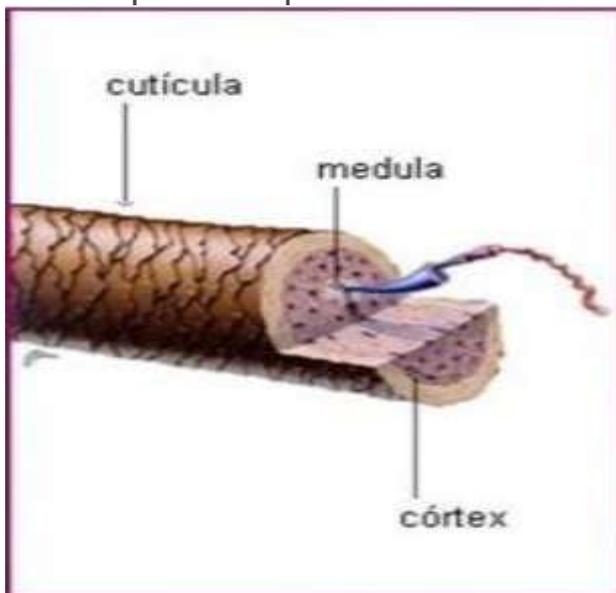
## Cabelo e Pêlo

Os pêlos originam nos folículos pilosos que provem de uma interação entre a epiderme e a derme. As células de Malpighi se invaginam profundamente na derme, até a hipoderme, formando uma cavidade onde será alojado o pêlo.

No folículo piloso mais especificamente no bulbo piloso ocorre a formação do pêlo pela matriz e sua nutrição pela papila pilar. Inserindo sobre o folículo piloso está o músculo eretor do pêlo.

Os pêlos são filamentos de queratina flexível que estão distribuídos sobre quase toda superfície do corpo.

Fazem parte do pêlo duas estruturas principais:



- Haste: constituída por células mortas queratinizadas dispostas em três camadas, a cutícula, camada mais externa e escamosa, o córtex, que dá cor ao pêlo e a medula, parte mais interna.
- Raiz: é a parte inferior do pêlo, se dilatando na base para formar o bulbo piloso. É constituída por células vivas que se queratinizam e perdem seu núcleo à medida que se exteriorizam.

Ao conjunto de folículo piloso, glândula sebácea e músculo eretor do pelo, dá-se o nome de folículo pilossebáceo.

Bainha epitelial externa: é o prolongamento da epiderme. Suas células não se queratinizam-se.

Bulbo piloso: é a dilatação terminal do folículo piloso. Tem forma de pêra e contém

- Papila dérmica que nutre o pêlo.
- Matriz do pêlo que contém células de melanócitos e os transferem aos queratinócitos, que formam o córtex da fibra capilar. Diferentemente da pele, os melanócitos do folículo piloso não precisam da luz do sol para produzir melanina. Deste modo, o cabelo é incolor no início.

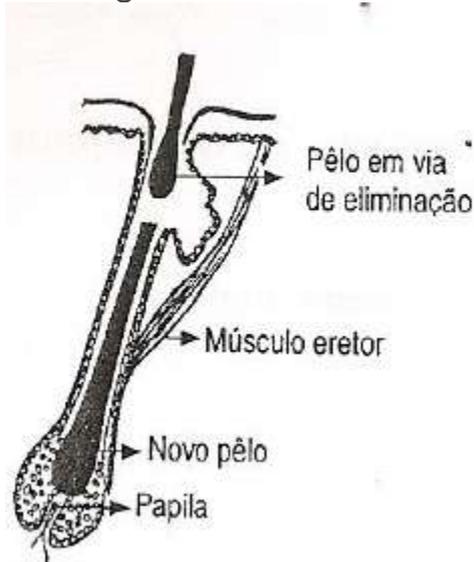
## **CICLO DE CRESCIMENTO DO PÊLO**

Possuímos em torno de 120.000 folículos capilares determinados geneticamente. A implantação do cabelo na derme se dá por invaginação da epiderme, constituindo o folículo capilar, tendo uma dilatação terminal, o bulbo capilar, contendo no centro a papila dérmica, recoberto a papila, estão as células que formam a raiz do cabelo.

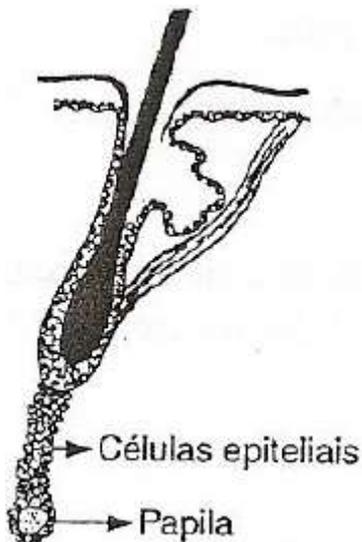
O crescimento do cabelo é feito pela proliferação basal, ou seja, existe aposição de queratina (uma escleroproteína) na base do fio e conseqüente extrusão deste para fora do folículo. Então, a parte externa do fio, que apresenta um crescimento aparente, não se modifica em toda a sua extensão.

São três as fases de crescimento do cabelo:

1. Anagênese: é a fase ativa, onde há intensa atividade mitótica.



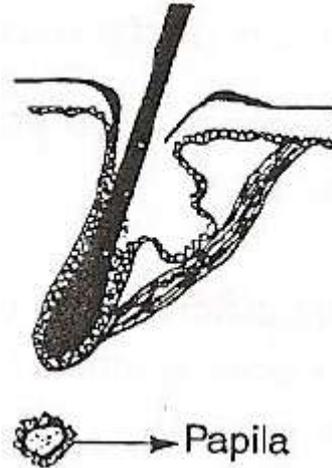
- O folículo cresce para a derme.
- Sua penetração no bulbo origina a multiplicação de células matrizes;
- Um pelo jovem adquire raiz; nota-se a presença momentânea do pelo antigo, que se desprende da raiz e vai ser eliminado.
- Esta fase dura aproximadamente de 2 a 5 anos e cresce 0,4 mm por dia.



2. Catagênese: também chamada de fase de regressão.

- A atividade das células matrizes cessa, assim como a melanogênese;

- O bulbo afina e sua parte baixa se destrói progressivamente e a bainha epitelial externa desaparece;
- O pêlo se separa da matriz e sobe para o folículo piloso.
- Dura poucas semanas, quando então, se dá a sua separação da papila e tem início a terceira fase.



3. Telogênese: a fase de repouso.

- O pêlo completamente queratinizado, progride para a superfície;
- O bulbo é atrofiado;
- A papila é isolada do folículo.

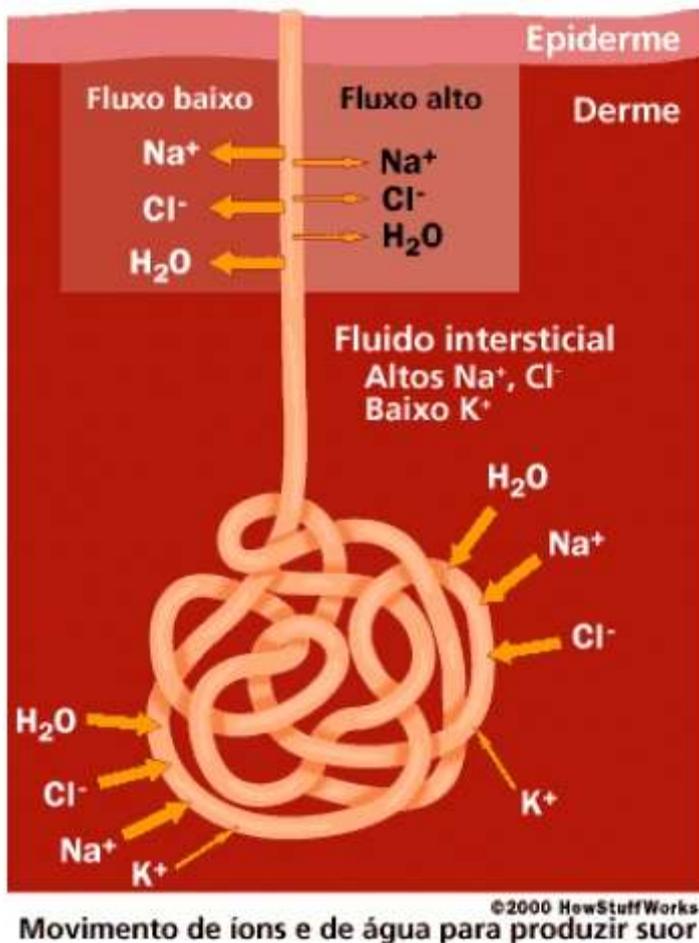
## Desodorantes e Antiperspirantes

A sociedade moderna exige cuidados especiais para prevenir o excesso de transpiração (hiperhidrose) e ainda os odores que a acompanham. Este fenômeno da transpiração é natural e indispensável ao bom funcionamento do organismo, no entanto quando excessivo, provoca problemas quanto ao desconforto pelo odor e também quanto às lesões que podem ser geradas.

Nós suamos constantemente mesmo sem perceber. Suar é a maneira pela qual nosso corpo se livra do excesso de calor que é produzido pelo metabolismo ou pelo trabalho muscular.

A quantidade de suor produzida depende de nosso estado emocional e do tipo de atividade física. O suor pode ser produzido em resposta a um estímulo nervoso, elevação da temperatura do ar e/ou exercícios físicos. Primeiro, vamos nos

concentrar em como o suor é produzido em uma glândula sudorípara écrina.



Quando a glândula sudorípara é estimulada, as células secretam um fluido (secreção primária) similar ao plasma, ou seja, basicamente composto de água, altas concentrações de sódio e cloreto e baixa concentração de potássio, mas sem as proteínas e ácidos graxos geralmente encontrados no plasma. Esse fluido surge nos espaços entre as células (espaços intersticiais) que o recebem dos vasos sanguíneos (capilares) da derme. O fluido se desloca da porção espiralada e sobe através do ducto reto. O que acontece no ducto reto depende da taxa ou fluxo de produção de suor.

- Baixa produção de suor (descanso, temperatura amena): as células no ducto reto absorvem a maior parte do sódio e do cloro presentes no fluido. Isso acontece porque há tempo suficiente para a reabsorção. Além disso, a água é reabsorvida osmoticamente. Assim, pouco suor chega ao lado externo,

sendo sua composição significativamente diferente da secreção primária. Não há tanto sódio e cloreto, e há mais potássio.

- Alta produção de suor (exercício físico, alta temperatura): as células, na parte reta do ducto, não têm tempo hábil para reabsorver todo o sódio e cloreto da secreção primária. Assim, grande parte do suor chega à superfície da pele e sua composição é quase a mesma da secreção primária. As concentrações de sódio e cloreto são aproximadamente a metade e a de potássio é cerca de 20% maior.

As glândulas sudoríparas são excretoras do suor e são cerca de 3 milhões, as quais, se distribuem por 1,6 m<sup>2</sup> de pele. Podem ser distinguidas dois tipos, as glândulas écrinas e as apócrinas.

As glândulas Apócrinas estão localizadas e anexadas ao aparelho sebáceo, em número bastante inferior; localizadas nas axilas, regiões genitais, paragenitais, mamilo, canal auricular externo.

Estas são ativadas durante a puberdade; sua secreção é acompanhada pela desintegração de parte das células glandulares; ph na zona alcalina; não são inervadas e o estímulo é de ordem hormonal; são responsáveis pelos odores característicos da transpiração, devido à degradação dos produtos de secreção. O suor proveniente das glândulas apócrinas contém proteínas e ácidos graxos que dão a ele um aspecto mais espesso e uma coloração leitosa ou amarelada.

É por isso que as manchas que aparecem nas roupas (região das axilas) são amareladas, pois o suor em si não possui cor. Quando as bactérias e os pêlos da pele metabolizam as proteínas e os ácidos graxos, eles produzem um odor desagradável. É por isso que os desodorantes e antitranspirantes são aplicados sob as axilas e não no corpo todo.

## **MECANISMO DE SECREÇÃO**

A secreção sudoral é desencadeada por estímulos de origem central ou periférica, sendo controlada pelo sistema nervoso

simpático. A sudação écrina pode ser desencadeada por excitação térmica e psíquica (emoções, reflexos).

A sudação térmica é um dos elementos essenciais do termo regulação. As várias regiões do corpo não são igualmente sensíveis aos dois estímulos da sudação. As glândulas palmo-plantares são exclusivamente sensíveis ao estímulo psíquico. As glândulas do tronco e dos membros são sensíveis ao estímulo térmico. As glândulas da fronte e das axilas são sensíveis às duas modalidades.

Tanto o suor écrino quanto apócrino, no momento de sua produção, não apresenta nenhum odor significativo. Este só se evidencia com o tempo, quando bactérias e leveduras agem sobre a degradação de moléculas orgânicas. Foram feitos estudos que comprovaram que caso estas secreções fossem mantidas estéreis seu odor permaneceria pouco significativo. Além do odor característico, deve-se considerar também o incômodo do excesso de suor.

O processo mais antigo para combater odores desagradáveis era o de mascarar esses odores por outros mais agradáveis. Embora o odor agradável seja o objetivo desejado é necessário também evitar ou eliminar as causas dos odores desagradáveis. Entre as alternativas temos:

- Antitranspirante; Antiperspirantes; Desodorantes; Inibidores enzimáticos; Absorventes de odores.

#### A) ANTITRANSPIRANTE

São produtos destinados a bloquear a secreção sudoral obstruindo o orifício dos canais excretores das glândulas sudoríparas através da precipitação das proteínas da superfície da pele. Geralmente são compostos por sais de alumínio (cloreto de alumínio), de zinco, de zircônio.

#### B) ANTIPERSPIRANTES

Têm como função reduzir a transpiração, sem no entanto bloquear completamente a sudação natural. Os adstringentes tem sido muito utilizados para este fim (alúmen- pouco usado, taninos, sulfato de zinco, sulfato de alumínio, cloreto de alumínio, hidrocloretos).

### C) DESODORANTES

São constituídos por veículos (líquidos, sólidos, pastosos ou fluidos) contendo bactericidas ou bacteriostáticos. Ao limitar o desenvolvimento das bactérias à superfície da pele, estas não podem degradar os derivados protéicos do suor em amidas e portanto pode-se evitar o desenvolvimento do odor corporal. O banho diário utilizando sabão, faz desaparecer momentaneamente estas bactérias, as quais depois de 2 a 3 horas voltam a aparecer, multiplicam-se e voltam a atuar.

### D) INIBIDORES ENZIMÁTICOS

Devido ao fato de que o odor do suor decomposto tem como origem a formação de ácidos graxos livres, surgiu a idéia de utilizar como agente desodorante, um fator enzimático, inibidor da estearase. Destes podem ser citados: lactato de etilo, éster trietilico do ácido citrônico, éster hidroxicarboxílico.

### E) ABSORVENTE DE ODORES

Estas moléculas procuram inibir o aparecimento do odor ou evitar sua presença, sem recorrer a bactericidas ou a substâncias antitranspirantes. Esta está registrada sob o nome de Grillocin e é constituída essencialmente por ricinoleato de zinco (C<sub>18</sub>H<sub>33</sub>O<sub>3</sub>)Zn.

## **Protetor Solar**

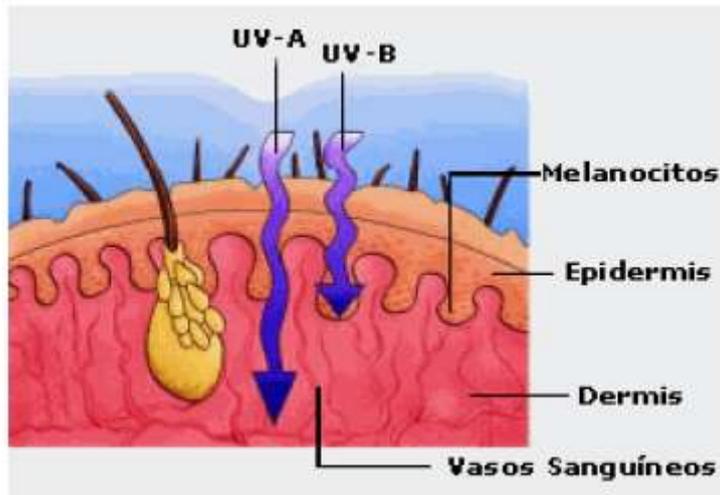
### **PROTETOR SOLAR**

São produtos cosméticos formulados com o objetivo principal de filtrar ou bloquear as radiações solares nocivas à pele, conservando a sua pele. A ANVISA classifica esses produtos na categoria I, conforme a RDC nº 79 de 28 de agosto de 2000.

A luz e o calor fornecidos pelo sol são muito importantes para o bem estar fisiológico e psicológico do organismo, pois ativam a circulação e estimulam a produção de vitamina D, tão necessária para a formação óssea. Porém, exposições prolongadas e excessivas em horários inadequados agredem a pele, deixando-a mais seca, enrugada e com manchas senis, sendo responsáveis pelo câncer de pele. Assim, a utilização dos filtros solares faz-s indispensável.

## RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA E A PELE

A radiação solar é composta por radiações de diversos comprimentos de ondas, o chamado espectro eletromagnético. Quase 99% deste espectro são compostos pela chamada radiação não-ionizante, composta por raios ultravioletas (5%), infravermelhos (60%) e luz visível (35%). O espectro ultravioleta pode ser dividido em 3 faixas, de acordo com o comprimento de onda:



	UVA (320-400nm)	UVB (280-320nm)
Características	Atinge a DERME. Uma das principais causas de envelhecimento cutâneo, pois penetra mais fundo.	Atinge em 90% a EPIDERME e 10% a derme. Principais responsáveis pelo eritema (vermelhidão); é parcialmente filtrada pela camada de ozônio.
Efeitos	Causa bronzeamento direto na pele com eritema fraco. O pico máximo de eritema é atingido em 72 horas.	Produz eritema, queimadura solar (edemas e bolhas), hiper-pigmentação da pele e imunossupressão local e sistêmica. Causa eritema de 6 a 20 horas após a exposição. Induz a formação de melanina
Perigos	Responsável pelo envelhecimento cutâneo; dão origem a radicais livres que desnaturam as fibras de colágeno e elastina. Provocam câncer nos horários das 10 as 16 horas.	Podem provocar alterações no DNA. Seus efeitos são cumulativos e está diretamente relacionada ao câncer de pele. Induz a síntese de vitamina D3 na pele, essencial para a incorporação de minerais como cálcio e fósforo (ossos e dentes).

## MELANOGÊNESE

É o processo pelo qual ocorre a formação da melanina, que é produzida no interior dos melanócitos, encontrados na camada basal da epiderme. No interior dos melanócitos há organelas

chamadas melanossomas, que são transportadas por dendritos melanócitos para queratinócitos da epiderme.

A pele é então pigmentada pela melanina, tornando-se bronzeada. Por meio desse mecanismo, o organismo se defende dos efeitos danosos da radiação. Portanto, a melanina é um filtro solar natural.

## **TIPOS DE FILTROS**

Os filtros solares são formulações que protegem a pele da radiação ultravioleta (A e B), impedindo sua passagem. São usados nos protetores solares, bloqueadores e bronzeadores. Na formulação podem entrar 2 tipos produtos: os físicos e químicos:

- **Filtros físicos:** são substâncias opacas que refletem ou espalha a luz, impedindo que a radiação UV penetre na pele. São recomendados para uso infantil e para pessoas de pele sensível. No passado eram utilizados na forma bruta, que resultavam em produtos “brancos” na pele. Hoje, suas partículas são micronizadas e passaram a ser transparente, passando a refletir os raios UVA e UVB. Exemplos: óxido de zinco e dióxido de titânio. Também possuem ação antiinflamatória.
- **Filtros químicos:** são substâncias que absorvem a energia luminosa, convertendo-a em energia não danosa. A absorção da energia provoca a alteração na configuração dos elétrons do fotoprotetor por ressonância dos grupos aromáticos. Quando os elétrons voltam à configuração original, a energia absorvida é liberada na forma de radiação visível e calor. Existem 21 tipos de compostos aprovados pela RDC 217, cada qual com um pico de absorção em determinada faixa de comprimento de onda: UVB, UVA ou UVB+UVA.

## **FATOR DE PROTEÇÃO SOLAR (FPS)**

A eficácia dos filtros solares é avaliada por um índice denominado Fator de Proteção Solar (FPS), que exprime a relação existente entre o tempo de desenvolvimento de eritema com o uso do filtro e o desenvolvimento do mesmo eritema sem o

uso do filtro solar. São determinados através de testes “in vivo” com voluntários. Para as formulações magistrais, o FPS é calculado com base em informações fornecidas pelo fabricante. Se, por exemplo, é necessário cinco vezes mais tempo de exposição para causar eritema na área protegida do que foi necessário para causar em eritema na área desprotegida, então o FPS do produto será cinco.

O FPS informa ao consumidor quanto tempo a mais ele poderia se expor sem se queimar, assumindo que o protetor continua na pele para fazer efeito. Assim, um FPS 15 aplicado num indivíduo que normalmente necessitaria de cerca de 20 minutos para queimar, terá uma proteção durante cerca de 300 minutos, ou seja, 5 horas. O cálculo do FPS real é dado pela relação:

$$\text{FPS} = \frac{\text{DME (pele protegida)}}{\text{DME (pele desprotegida)}}$$

FPS 8	87,5%
FPS 15	94,5%
FPS 20	95,8%
FPS 30	96,7%
FPS 40	97,5%
FPS 70	98,6%
FPS 100	99,0%

## EFICÁCIA DOS PROTETORES

A eficácia depende de vários fatores como: faixa de absorção, resistência a água (mínimo de 40 minutos com pelo menos 50% da proteção) e ao suor, estabilidade do produto antes e depois de aplicação, não penetração cutânea, etc.

Os valores de FPS não aumentam proporcionalmente a proteção UVB, mas o risco potencial aumenta com a concentração dos princípios ativos:

O FDA adotou a posição de que o FPS máximo dos filtros solares não deve exceder a 30. O uso de protetores deve ser evitado em bebês até 6 meses por sua absorção e metabolização. Nenhum

filtro atinge o FPS solar sozinho, por isso é indicado o uso de filtros físicos e químicos. Filtros hidrossolúveis e lipossolúveis potencializam o efeito.

**Protetor solar:** indica na maioria das vezes proteção UVB ou UVA;

**Bloqueador solar:** indica proteção UVB+UVA.

## CARACTERÍSTICAS SENSORIAIS

Quanto maior a quantidade aplicada melhor é a proteção. Os mais viscosos proporcionam maior proteção. Fatores como: esfregar ou enxugar com a toalha, o suor, a imersão em água e as atividades físicas diminuem o FPS, mesmo aquelas resistentes à água, por isso o foto-protetor deve ser reaplicado após 2 horas de exposição.

## BRONZEAMENTO / AUTOBRONZEAMENTO

É uma reação fisiológica de defesa do organismo, que se manifesta pela pigmentação cutânea devido à produção de melanina na epiderme. Os produtos autobronzeadores são mais comuns à base de dihidroxiacetona (DHA) que se combina com um aminoácido presente na pele, a arginina, e desenvolve a coloração marron que dura vários dias. Ex.: complexo de tirosina, adenosina e colágeno (Unipertan e Unitan).

**Tabela 1: Fototipos de Pele e Fatores de Proteção Solar Recomendados**

Fototipos de Pele	Comportamento da Pele à Radiação Solar	Proteção Recomendada	FPS Recomendado
Pouco Sensível	Raramente Apresenta Eritema	Baixa	$\geq 2 < 6$
Sensível	Ocasionalmente Apresenta Eritema	Moderada	$\geq 6 < 12$
Muito Sensível	Freqüentemente Apresenta Eritema	Alta	$\geq 12 < 20$
Extremamente Sensível	Sempre Apresenta Eritema	Muito Alta	$\geq 20$

## Bases

Produtos coloridos a base de pigmentos destinados a unificar a cor, modificar a pele, esconder as imperfeições cutâneas,

acentuar ou atenuar as saliências do rosto. Deve espalhar-se facilmente, ter bom deslizamento, bom poder de cobertura. São emulsões com as seguintes características:

- Pigmentos;
- Talco (deslizamento);
- Óxido de titânio/zinco/caulim (cobertura);
- Estearato de zinco ou de magnésio (opacidade);
- Ac. hialurônico (hidratantes);
- Antirradicais livres;
- Filtros UVA e UVB;
- Silicones (aumentam a durabilidade)

Tipos de Bases:

- Bases fluidas (O/A)
- Bases gel (subs. gelificantes + loção hidroalcolica)
- Bases cremes (A/O, O/A)
- Bases compactas (são acondicionadas em potes ou sticks e são à base de emulsões desidratadas e de corantes ou corpos graxos e corantes).

## Pós

Usados para unificar cor, disfarçar as imperfeições cutâneas e dar opacidade. Preferencialmente devem se caracterizar por:

- Bom poder de cobertura;
- Boa espalhabilidade;
- Capacidade de absorver secreções cutâneas;
- Não devem ser irritantes;

Componentes mais usados:

- Quanto à cobertura:

- Dióxido de titânio
- Óxido de zinco
- Caulim
- Carbonato de cálcio
- Estearato de magnésio

- Quanto ao espalhamento:

- Talco (silicato de magnésio hidratado)

- Estearato de Mg, Ca, Al.
  - Quanto à aderência:
    - Estearato de Mg e Zn
    - Caulim
    - Amido
  - Quanto à absorção:
    - Caulim
    - Silício finamente pulverizado
    - Carbonato de Ca
  - Quanto à cor:
    - Óxido de ferro
    - Fetalina
  - Pigmentos:
    - Para efeitos especiais: cristais de mica titânio
  - Perfumes:
    - Leves e hipoalérgicos

## **Blushes, Sombras e Delineador**

### **BLUSHES**

Para clarear a maquiagem e salientar a maçã do rosto. Podem ser encontrados três tipos:

- Blushes compactos: mistura de pós (talco, estearato zinco, carbonato de Mg) aglomerados ou comprimidos com pigmentos.
- Blushes gordurosos ou cremes: compostos por corpos graxos (cera, vaselina, parafina) e pigmentos.
- Blushes fluidos: a base de emulsões e pigmentos.

### **SOMBRAS PARA OLHOS**

Destinados à maquiagem das pálpebras. Permitem homogeneizar a maquiagem do conjunto, corrigir o tamanho e a forma do olho.

- Não devem ser irritantes
- Fáceis de espalhar
- Boa aderência

## **DELINEADOR**

Permitem intensificar a maquiagem, corrigir e modificar a forma do olho.

Podem ser encontrados em 2 tipos:

Delineador líquido: a base de emulsão não gordurosa, pigmentos e agentes filmógenos.

Delineador compacto: a base de pós-prensados e pigmentos.

## **Perfumes**

Os perfumes e as fragrâncias são de suma importância nas formulações cosméticas por seu valor intrínseco de adicionar cheiro agradável ao corpo e por sua habilidade de mascarar odores desagradáveis. A diferença entre perfumes, águas de toalete e colônias estão nas concentrações adicionadas de óleos essenciais, 25%, 5% e 3%, respectivamente ao álcool (70 a 85%).

Matérias-Primas principais:

- Origem vegetal

- Flores: rosa, jasmim, gerânio, íris, lavanda,...
- Frutos: limão, laranjeira,...
- Folhas: patchuli, gerânio, eucalipto, violeta,...
- Vagem: vanila
- Raízes: vetiver, valeriana, cactos,...
- Madeira: cedro, sândalo
- Cascas: canela do ceilão, bétula
- Resinas e bálsamos: benjoim, bálsamo de tolu.

- Origem animal:

Estes são ao mesmo tempo, perfumadores e fixadores.

- Âmbar Cinza: secreção intestinal do cachalote
- Castóreo: secreção sebácea do castor

- Civeta: secreção de uma glândula sebácea perineal de um pequeno mamífero carnívoro da Ásia e da África
  - Musc: secreção sebácea genital da cabra montesa da Ásia
- Origem sintética: estes pertencem às seguintes famílias químicas:
- Os aldeídos
  - Os álcoois aromáticos
  - As cetonas

### **DIFERENTES FASES DO PERFUME:**

Os componentes de um perfume se evaporam em fases sucessivas.

#### Primeira fase: as notas da cabeça

É a fase fugitiva na saída do frasco que dá a nota de saída do perfume. É constituída por matérias-primas voláteis, pouco tenazes.

#### Segunda fase: as notas de coração

É a fase que dura várias horas. É constituída por matérias-primas medianamente voláteis e tenazes que fazem a ligação entre as notas da cabeça e as notas de base.

#### Terceira fase: as notas de base ou notas de fundo

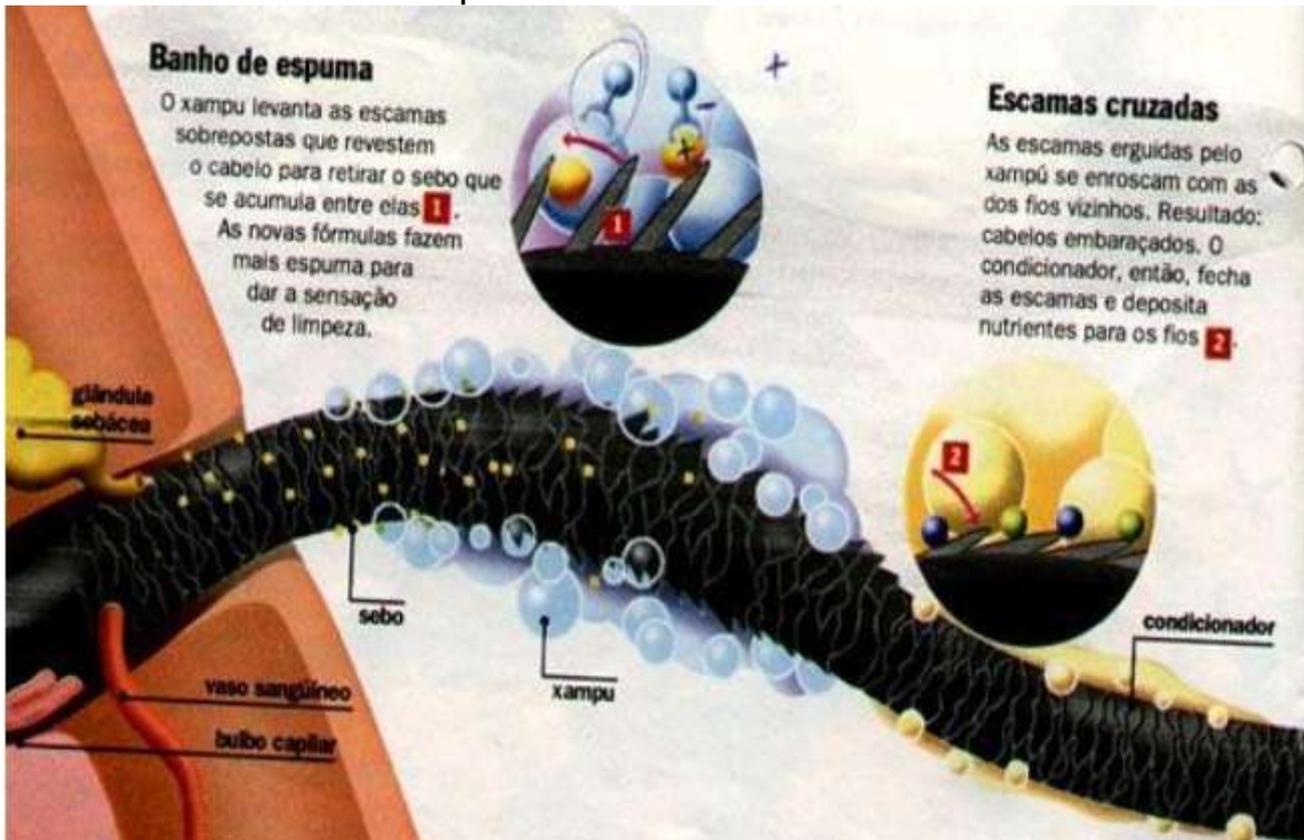
É a fase que caracteriza o perfume e dura vários dias. Ela é constituída por matérias-primas muito tenazes e muito pouco voláteis que vão determinar o caráter principal do perfume.

## **Xampus (Shampoos)**

Xampus são formas cosméticas líquidas ou semi-sólidas formuladas a partir de tensoativos, que tem como finalidade limpar os cabelos e couro cabeludo, além de embelezá-los, deixando suaves, flexíveis, brilhantes e fáceis de pentear. Mesmo limpando devem preservar parte do óleo natural que cobre o cabelo e sobretudo o couro cabeludo, o qual é justamente o responsável pela proteção, brilho e lubrificação.

Cabe ao formulador encontrar o equilíbrio exato entre a adequada eliminação das sujidades e a manutenção das características desejáveis do cabelo. Os xampus têm, efetivamente, a finalidade de:

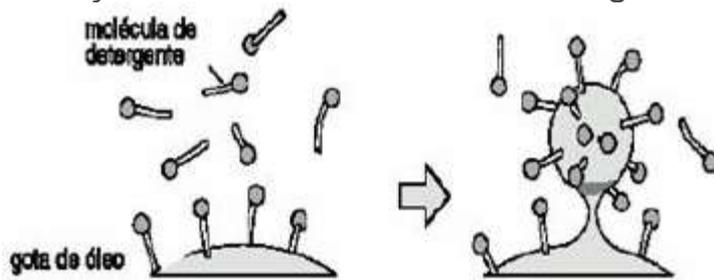
- Remover o sebo, componentes do suor, estrato córneo descamado, produtos de pintura e poeira ambiental.
- Tratar o cabelo na superfície mediante substâncias que se fixam nas fibras queratínicas e ainda no couro cabeludo.



Para lavar é necessário eliminar tanto produtos lipossolúveis quanto hidrossolúveis, daí a necessidade de um tensoativo. A classe de sujidades a ser retirada varia com o clima, estilo de vida, tipo de trabalho, funções fisiológicas e práticas de higiene.

As sujidades podem ser compostas por corpos oleosos secretadas pelas glândulas sebáceas, restos queratínicos, provenientes da descamação do couro cabeludo, derivados minerais ou orgânicos, resultantes da evaporação do suor, poeiras depositadas, restos de cosméticos diversos. Sua

remoção ocorre como descrita a seguir:



- A sujeira, em contato com a água, adquire carga elétrica positiva enquanto o substrato (cabelo e couro cabeludo) apresenta carga negativa. Assim se explica a força aderente das sujeiras do cabelo.

- A molécula tensoativa, por sua ação na tensão superficial da água, confere maior poder molhante, introduzem-se nos interfícios existentes entre substrato e eliminam as sujeiras.

- Uma vez iniciada a remoção das sujeiras, o processo pode ser continuado por meios mecânicos, dispersando as partículas na água, havendo simultaneamente a formação de micelas nas quais as partículas de sujeiras ficam envolvidas por cadeias carbônicas com os pólos hidrofílicos virados para o exterior.

## COMPONENTES BÁSICOS DE UM XAMPU

### TENSOATIVOS

Todos os tensoativos podem ter características emulsionantes, umectantes, formadores de espuma e detergente. Como detergentes removem sebo e poeira, sendo que sua remoção excessiva leva a um cabelo opaco com aumentada susceptibilidade à eletricidade estática e então dificuldade para pentear. Para a escolha de um detergente deve-se estar atento à sua capacidade de limpeza e também aos efeitos que têm sobre o fio após a lavagem. Devem ser considerados:

- Facilidade de extensibilidade: facilidade com que o xampu se distribui pelo cabelo;
- Poder de ensaboar: velocidade com que gera espuma, o volume, a consistência (cremosa ou fluida) e a estabilidade desta;

- Eliminação eficaz das sujidades: eliminação em água branda e dura de sujidades do cabelo e couro cabeludo;
- Facilidade de enxágüe: alguns são eliminados rapidamente, outros permanecem formando espuma depois de enxaguar;
- Brilho: alguns xampus com insuficiente poder de suspensão podem também voltar a depositar as sujidades deixando o cabelo sem brilho;
- Velocidade de secagem: alguns deixam os fios muito úmidos e lentos de secar, outros tendem a deixar a superfície ligeiramente hidrófoba, permitindo a rápida eliminação da água;
- Penteabilidade (em cabelo seco): o xampu não deve deixar o cabelo com eletricidade estática, pois se um fio repelir o outro dificulta o seu manuseio;
- Segurança: não deve ocasionar nenhum processo irritativo.

### ESPESSANTES

Substâncias que promovem o aumento da viscosidade do xampu.

### SUAVIZANTES OU CONDICIONADORES

Para evitar ou diminuir uma possível ação detergente excessiva, recorre-se ao emprego de substâncias que promoverão certa lubrificação ou, ainda, diminuição de atrito que permitirá pentear mais fácil, com maior volume.

### AGENTES QUELANTES

Destinados a complexar os íons  $\text{Ca}^{++}$  ou  $\text{Mg}^{++}$  das águas de enxágüe a fim de evitar a formação de sais insolúveis, são, em geral sais de ácido diamino etileno tetracético (EDTA).

### PRESERVANTES – CONSERVANTES

Têm como finalidade evitar aparecimento e desenvolvimento de microorganismos nas formulações dos xampus que provocariam alterações nas formulações, a curto e a longo prazos, comprometendo os requisitos iniciais dos produtos.

## PEROLIZANTES - OPACIFICANTES

Substâncias incorporadas com o objetivo de evitar a transparência dos xampus lhes conferindo um aspecto cremoso. Como exemplo tem-se: ácido esteárico, álcool cetílico, álcool estearílico, diestearatos de etilenoglicol, dibeinatos de etilenoglicol, monoésteres de etinoglicol, monoésteres de propileno glicol, emulsões viscosas de polímeros viscosos e estearatos de magnésio e zinco.

Estas substâncias dissolvidas a quente na formulação, emulsionam ou cristalizam com o resfriamento, conferindo o aspecto pretendido.

## SUBSTÂNCIAS ESPUMANTES

A espuma é uma característica desejada pelo consumidor, não tem relação com o poder detergente do produto, pois a espuma é formada na interface ar/líquido, enquanto que a remoção do sebo ocorre na interface cabelo/líquido.

Estes agem introduzindo bolhas de gás na água.

Com a remoção do sebo, a espuma aumentará, porque o sebo inibe a formação de bolhas.

## AJUSTADORES DE PH

Como a maioria dos xampus é alcalina, o que ocasiona o aumento de feixe do cabelo, isto é a abertura das escamas da cutícula, devem ser usadas substâncias que permitam sua neutralização.

## CORANTES E ESSÊNCIAS

- ADITIVOS “COSMIÁTRICOS”: silicones, hidrolisados de proteínas, trigo, queratina, colágeno.
- ADITIVOS FITOTERÁPICOS: extratos glicólicos de jaborandi, hamamelis, camomila, algas.
- ATIVOS MEDICAMENTOSOS: anticaspa, seborréia, antiqueda, anti-psoríase.

## **AValiação DAS PROPRIEDADES DOS XAMPUS**

Medidas que permitem comparações e verificação da performance cosmética dos xampus:

- A melhoria na superfície do cabelo pode ser constatada mediante observação com microscópio eletrônico;
- A facilidade em pentear pode ser medida, nos cabelos molhados, mediante uma experiência com pene especial que registra a resistência oposta à sua passagem (intensidade de cada passagem do pente e número de passagens);
- Pode-se medir a eletricidade estática existente no cabelo após a lavagem: o cabelo eletrizado se torna difícil de pentear e fica “arrepinado”: (para calcular a quantidade de cargas elétricas desenvolvidas mede-se o afastamento da extremidade da mecha dos cabelos);
- O brilho pode ser igualmente medido por reflectometria (quando um feixe de luz incide sobre uma superfície perfeitamente lisa, como um espelho, o ângulo de incidência é exatamente igual ao ângulo de reflexão).

## **Condicionadores**

O condicionador de cabelo é uma associação de diversos produtos que apresentam características que complementam o tratamento do cabelo. São os produtos a serem utilizados após a lavagem dos cabelos e são constituídos basicamente por:

- Tensoativo Não-iônico
- Tensoativos catiônicos (quaternários de amônio – Cloreto de cetiltrimetilamônio)
- Agentes lubrificantes (óleos, álcoois graxos, lanolina, silicones)
- Aditivos (vitaminas)
- Fragrâncias
- Estabilizantes (EDTA, espessantes, conservantes)
- Veículo: água.

a. O efeito condicionador se baseia na deposição ao longo da superfície dos cabelos, dos componentes catiônicos e graxos resistentes ao enxágüe subsequente.

b. Alguns tipos de cabelos, como os mais ressecados, tendem a uma aparência sem vida, tornando-se ásperos e quebradiços, ficando patente a necessidade de suprir-se uma deficiência natural de gordura com o emprego de condicionadores.

c. Também, o rápido crescimento destes produtos, se deve ao aumento de tratamentos químicos e então à necessidade de tratar-se os cabelos danificados ou enfraquecidos.

d. Além do aspecto reposição graxa, o condicionamento está baseado na concepção de substantividade, ou seja, na absorção de ingredientes capazes de modificar as propriedades superficiais e estruturais do cabelo. Tal característica se explica pelo fato do fio do cabelo que é formado por queratina adquirir carga negativa após tratamentos químicos, vento, exposições solares etc. Os agentes catiônicos, por neutralizarem as cargas negativas, são capazes de dar maleabilidade, maciez e volume aos cabelos.

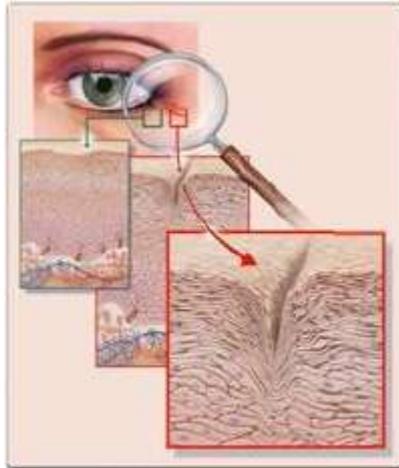
#### Funções e Requisitos Desejados aos Condicionadores:

- Manter a aparência dos cabelos atraente e saudável;
- Ser de fácil aplicação e enxágüe;
- Ser adaptado ao tipo e condição do cabelo;
- Proporcionar boa penteabilidade a úmido e a seco;
- Ser suave, não tóxico, não irritante;
- Deixar os cabelos desembaraçados, com brilho, maciez, volume e maleabilidade;
- Não causar a formação de carga estática;
- Ter fragrância agradável com boa expansão e fixação;
- Ser estável durante o período de validade;
- Não ser susceptível a contaminação microbiológica;
- Ter boa relação custo/benefício;
- Ter pequena quantidade de espuma; Ph de 3,8 a 4,5.
- Ter viscosidade adequada; Ter baixa irritabilidade a pele, olhos e ao cabelo;
- Importante na proteção contra radiação UV e produção de vit. D na epiderme;
- Excelente via de administração de fármacos

## Anexo: Envelhecimento da Pele

A pele torna-se menos elástica, ocasionando-se o abatimento dos traços nos maxilares (bochechas caídas), pescoço (papada), queixo (queixo duplo), ou nos olhos (bolsas e queda do ângulo externo dos olhos). Além disso há a diminuição da tonicidade, adelgamento e secura.

O envelhecimento é um fator fisiológico fatal, mas acelerado por



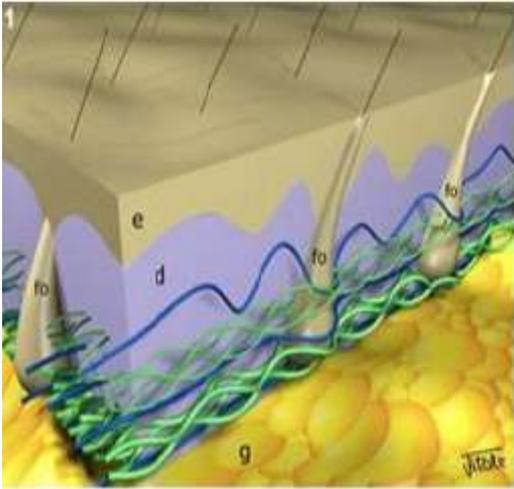
certos fatores:

- Sol: os raios UV destroem as fibras elásticas e colágenas. Alteram o DNA dos núcleos celulares; A pele envelhecida pelo sol apresenta alterações na matriz do colágeno extracelular; também é caracterizada por ressecamento da pele, pigmentação irregular, rugas, redução do tecido adiposo e atrofia. Além de surgir o aparecimento de sulcos e flacidez, devido ao acúmulo de material anormal na pele.
- Fumo: desidrata a pele, reduz o calibre dos vasos da derme (baixa oxigenação) e produzem radicais livres. Ele acentua as rugas dos pés de galinha;

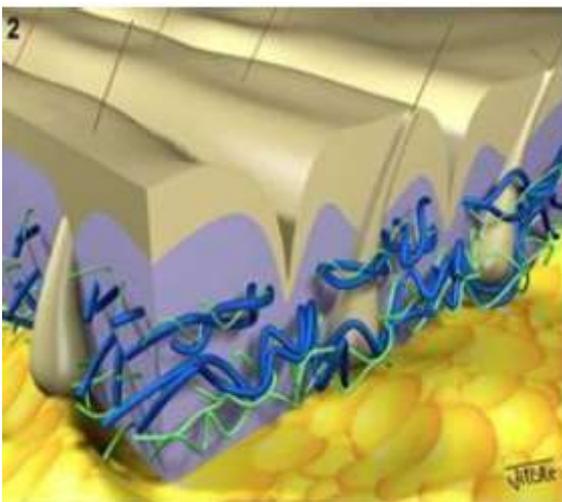
O envelhecimento, de modo geral, é atribuído aos radicais livres, que são compostos altamente reativos e instáveis que contém um número ímpar de elétrons em sua órbita mais externa. Existem substâncias que interferem, protegendo os organismos como os radicais livres, ao se complementar, por via oral ou tópica, com substâncias anti-radicaís livres, podendo então obter uma diminuição dos efeitos danosos provocados por eles. Exemplos:

- Alfa-hidroxiácidos;

- Beta-hidroxiácidos;
- Betaglucan;
- Raffermine;
- Vitamina A;
- Vitamina C;



Na figura ao lado está representada uma PELE JOVEM. A pele normal repousa sobre a gordura subcutânea (g), e é constituída pela epiderme (e), e a derme (d). Na derme encontram-se estruturas importantes: folículos pilosos (fo): bulbos onde se originam pêlos; fibras colágenas (verdes): que formam redes densas e bem ordenadas (paralelas entre si), para dar resistência à pele; fibras elásticas (azuis): mais finas e em menor número, permitem que a pele possa ser esticada sem se romper, retornando depois ao seu estado normal.



Já na figura 2, representa uma pele com envelhecimento, onde as fibras colágenas (verdes)

tornam-se mais finas e escassas; a rede formada por elas fica irregular e desordenada, perdendo resistência em alguns pontos. Nesses pontos, a epiderme e a parte mais alta da derme acabam desabando, dando origem aos sulcos visíveis na superfície da pele (há 2 sulcos representados no desenho). As fibras elásticas (azuis), por sua vez, tornam-se mais espessas e numerosas, formando aglomerados desordenados que prejudicam seu funcionamento. O resultado é uma perda da elasticidade da pele.



## **MECANISMOS DE CORREÇÃO**

### **A. Preenchimento cutâneo**

O preenchimento cutâneo é uma técnica utilizada para a correção de sulcos, rugas e cicatrizes. Consiste na injeção de substâncias sob a área a ser tratada elevando-a e diminuindo a sua profundidade, com conseqüente melhora do aspecto.

A técnica, desenvolvida por dermatologistas, pode ser realizada no consultório, sendo um procedimento rápido e que não necessita nem mesmo de anestesia na maioria das vezes. Se desejado, podem ser utilizados anestésicos tópicos, sob a forma de cremes, aplicados 30 a 60 minutos antes do preenchimento, para atenuar a sensação da picada da agulha.

A técnica é mais utilizada para a correção do sulco nasogeniano (aquele que se acentua com o sorriso) ou os sulcos ao redor dos lábios. Algumas das substâncias mais usadas são o ácido hialurônico e o metacrilato.

### B. Botox

As rugas dinâmicas, ou rugas de expressão são aquelas provocadas pela contração muscular da mímica facial, que leva, ao longo do tempo, à formação de vincos na pele. A toxina botulínica atua impedindo a contração dos músculos faciais que dão origem às rugas. Com a interrupção da contração, ocorre o relaxamento muscular e as rugas se atenuam.

Os principais locais da face onde pode ser utilizado são a região frontal (testa), a glabella (entre os supercílios) e região peri-orbitária ("pés de galinha"). A substância é injetada em pontos específicos dos músculos responsáveis pela mímica facial que estão causando as rugas.

### C. DMAE: efeito "lifting"

Alguns estudos apresentados no Meeting da Academia Americana de Dermatologia demonstraram que o Dimetilaminoetanol, conhecido com DMAE, exerce efeito positivo no combate à flacidez e na melhoria do aspecto da pele, apresentando resultados imediatos e a longo prazo. Os bons resultados estariam relacionados com a diminuição de rugas finas e um efeito "lifting" na pele da face, além de deixá-la mais macia e de reduzir a severidade das rugas ao redor dos olhos.

## **Anexo: Acne**

É uma afecção da pele que ocorre por um transtorno da unidade pilossebácea. Afeta cerca de 80% da população jovem.

### **1. Causas**

- Internas – são multifatoriais, por influência principal dos hormônios androgênicos.
- Externas – acne cosmética, que pode ser evitado pelo conhecimento da comedogenicidade de certas substâncias ou fatores físicos, como a radiação UV.

### **2. Efeitos**

- Hiperatividade da glândula sebácea;
- Queratinização folicular com obstrução do conduto e do óstio, resultando em comedões;
- Proliferação de microorganismos, sendo particularmente importantes a bactéria *Propionibacterium acnes* e o fungo *Pityrosporum ovale*. Esses microorganismos produzem enzimas (esterases) capazes de hidrolizar os triglicéridos do sebo, liberando ácidos graxos livres, que são irritantes;
- Inflamação, com aparecimento de pápulas e pústulas.

### **Profissional de estética**

A atuação do profissional de estética com relação à acne restringe-se a minimizar seus efeitos pela orientação ao cliente e pela utilização de produtos cosméticos adequados e específicos para cada uma das manifestações apresentadas.

Fundamentalmente é importante que o paciente evite manipular comedões e/ou pústulas, ocasionando lesões que podem tornar-se cicatrizes inestéticas. Evitar o uso de cremes gordurosos, dando preferência a géis e loções sem óleo (oil free). O uso de esfoliantes pode ser útil em alguns casos (microcomedões), sendo desaconselhável no estágio de pústula. A higienização correta da pele é essencial.

## **Princípios ativos mais usados em estética para o tratamento da acne**

- Higienizantes – usa-se tensoativos capazes de emulsionar o material gorduroso e as impurezas, removendo-os em seguida. Dá-se preferência aos tensoativos menos agressivos, como: anfóteros (amido coco propil betaína) e não-iônicos (alquil poliglicosídeos – plantaren);
- Esfoliante – substâncias que promovem uma leve descamação das células epidérmicas mortas por meio da ação mecânica. As principais são:
  - Microesferas de polietileno;
  - Pó de cavalinha: suas folhas são ricas em óxido de silício, atuando como esfoliante suave. Pode ser adicionado ao sabonete cremoso no momento da aplicação;
  - Pó de semente de damasco (apricot), casca de nozes, etc;
  - Púmice: consiste em um complexo de siicatos de alumínio, potássio e sódio
  - Glicosferas de papaína;
- Queratolíticos – significa “quebra” da queratina, ou seja, são substâncias capazes de desorganizar quimicamente a molécula de queratina, removendo as células epiteliais em níveis que dependem da concentração do ativo. Pode-se obter essa ação com:
  - Resorcina – de 1% a 4% tem ação queratolítica suave. De 20% a 40% tem ação de forte descamação;
  - Ácido salicílico – de 1% a 4% tem ação queratolítica suave;
  - Ácido glicólico – enfraquece as ligações entre os corneócitos. Em cosméticos é usado na concentração de 0,5% a 10%. Nas concentrações entre 40% e 70% proporciona um peeling químico, que deve ser realizado por médico dermatologista.
- Cicatrizantes – regeneradores do epitélio;
  - Alantoína – princípio ativo encontrado no confrei (0,8%), nas sementes de tabaco, na beterraba e no germe de trigo. Tem ação cicatrizante, calmante e amaciante de tecidos hiperqueratósicos;
  - Aloe vera – (Babosa): hidratante, suavizante e hidratante. Muito usados em queimaduras;

- **Antiinflamatórios e descongestionantes**
  - Ácido glicirrízico;
  - Alfa-bisabolol;
  - Azuleno;
  - Bardana;
  - Calêndula;
  - Camomila;
  
- **Anti-sépticos e adstringentes**
  - Hamamelis;
  - Gerânio;
  - Arnica;
  - Alecrim;
  - Própolis;
  
- **Anti-seborréicos**
  - Removem o sebo: muito usados sob a forma de máscaras de limpeza. Exemplos: bentonita, caulim e Takallophane (silicato de alumínio);
  - Normaliza a secreção sebácea:

## **Anexo: Discromias**

### **A. HIPERCROMIAS (AUMENTO DA PIGMENTAÇÃO)**

Melasma ou cloasma – hiperpigmentação facial que afeta frequentemente mulheres grávidas ou que usam estrógenos (anticoncepcional). Elas aumentam com de intensidade com a exposição solar, que é estimulante da formação da melanina.

Sardas – são manchas castanho-claras que aparecem na infância, após a exposição solar.

Melanose solar (senil) – manchas marrons, variando de claras a escuras, que surgem no dorso das mãos e antebraços em pessoas com mais de 40 anos.

P.A DESPIGMENTANTES	PROPRIEDADES	OBSERVAÇÕES
Ácido glicólico	Esfoliante	Uso dermatológico. Pode ser usado junto com ácido Kójico e hidroquinona.
Ácido kojico	Atua como agente quelante do metal cobre, elemento do qual a enzima tirosinase depende para a formação da melanina.	Obtido a partir da fermentação de um substrato pelo fungo <i>A. orizae</i> .

Ácido retinóico	Esfoliante	Usado como coadjuvante.
Azeloglicina	Atua como sebstático.	É o diglicinato de azeloil potássio.
Hidroquinona	Atua inibindo a tirosinase no estágio inicial da melanogênese	
VC-PMG	Atua inibindo a tirosinase. Tem ação anti-radicaís livres.	

## ACROMIAS – AUSÊNCIA DE PIGMENTAÇÃO

1. Vitiligo – doença que pode ter origem hereditária, com ocorrência de manchas acrômicas. Há um acometimento dos melanócitos, culminando com seu desaparecimento. Os pacientes com vitiligo devem ser encaminhados a um dermatologista. Exemplos: diidroxiacetona (indutor do bronzeamento), erythrulose (autobronzeamento).

## Anexo: Peeling

### PEELING

É um procedimento destinado a promover a renovação celular. Tem como finalidade atenuar rugas superficiais, remover comedões, corrigir cicatrizes de acne e atenuar as discromias.

O Peeling ou Esfoliação é uma abrasão da pele. A palavra peeling origina-se do verbo inglês to peel significando pelar, descamar, esfolar, desprender. Visa à renovação da pele a partir da descamação as camadas mais superficiais (epiderme e/ou derme superficial), melhorando a textura da pele e seu contorno. Após um processo de esfoliação a pele fica: Mais macia, Mais limpa, Tonalidade mais clara e uniforme.

## PEELING FÍSICO

Consiste em aplicar um cosmético que tenha substâncias abrasivas para remover células mortas e atenuar a permeabilidade cutânea para absorção de outros princípios ativos. Aplica-se o cosmético no local desejado, fazendo massagens com movimentos circulares e pressão gradual, de acordo com a necessidade de maior ou menor abrasão. Exemplos que podem ser formulados em diferentes veículos, como cremes, géis, loções e sabonetes cremosos:

- Sementes de apricot – é o pó de caroço de damasco, uma fruta, que possui partículas arredondadas. A concentração usual é de 1% a 6%;
- Polietileno – produto de origem sintética, partículas arredondadas, cuja concentração usual é de 0,5% a 1%;
- Sílica – produto de origem mineral. Partículas irregulares. A concentração usual é de 1% a 6%;
- Microesferas de jojoba – óleo de jojoba hidrogenado, 100% natural, não agressivo à pele. Deixa a pele macia após a aplicação;
- Glicosferas de papaína – a papaína, uma enzima proteolítica, é encapsulada e liberada a aplicação;

## PEELING QUÍMICO

Consiste na aplicação de um agente esfoliante, que irá produzir uma esfoliação de profundidade variável, seguida de uma lesão e posterior epitelização. Sua finalidade é rejuvenescer a pele, melhorando a sua textura e cor, além de suavizar as rugas.

Quanto maior a profundidade do peeling, maiores são os riscos de ocorrerem complicações, portanto, o peeling químico deve ser realizado com acompanhamento médico. Princípios ativos mais utilizados:

- Ácido glicólico: 40% a 70%. Tem sido utilizado diariamente como esfoliante da epiderme em concentrações de 5% a 10%. Atuam diminuindo a adesão dos corneócitos.
- Ácido azelaico: 15% a 20%;
- Ácido retinóico: 0,025% a 0,1%;

- Ácido tricloroacético (ATA ou TCA): 35% a 50%;
- Fenol: fórmula de fenol de Baker. Remove as queratoses, atenua o fotoenvelhecimento, promovendo um peeling profundo;
- Resorcina: 30% a 40%

### PEELING BIOLÓGICO

Utilizam-se enzimas proteolíticas que hidrolisam a queratina, diminuindo a espessura da camada córnea. As enzimas utilizadas atualmente são encontradas na papaia e no abacaxi.

### **Bibliografia/Links Recomendados**

1. HERNANDEZ, M; MERCIER-FRESNEL, M-M. Manual de cosmetologia. 3º Ed. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 1999.
2. LEONARDI, GISLAINE RICCI. Cosmetologia aplicada. 2º ed. São Paulo. Ed. Santa Isabel, 2008. 230p.
3. REBELLO, TEREZA. Guia de produtos cosméticos. 7º ed. São Paulo. Ed. Senac, 2007. 160p.
4. ANSEL, H. C.; POPOVICH, N. G.; LOYD, V. O. Farmacotécnica: formas farmacêuticas & sistemas de liberação de fármacos. 6ª ed. São Paulo: Editorial Premier, 2000.
5. FARMACOPÉIA BRASILEIRA. Formulário Nacional. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/institucional/editora/index.htm>.
6. [www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/237\\_02rdc.pdf](http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/237_02rdc.pdf)
7. FERREIRA, Anderson De. Guia prático da farmácia magistral. 2ª ed. Juiz de Fora, MG. Editora Ortofarma, 2002.
8. PRISTA, L. Nogueira et al. Técnica Farmacêutica e Farmácia Galênica. Fundação Calouste Gulbenkian, 1995, Vol I, II, III. Lisboa
9. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Dispõe sobre os cosméticos. [www.anvisa.gov.br/legis/resol/2000/79\\_2000.pdf](http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2000/79_2000.pdf)

10. Apostila Teórica de Cosmetologia - Prof. Herbert Cristian de Souza, Curso de Farmácia UNIPAC Campus Araguari.