



# **COSMETOLOGIA E AÇÕES DA RADIAÇÃO SOLAR SOBRE PELE E CABELO**





**Diretor Executivo**

DAVID LIRA STEPHEN BARROS

**Gerente Editorial**

CRISTIANE SILVEIRA CESAR DE OLIVEIRA

**Projeto Gráfico**

TIAGO DA ROCHA

**Autoria**

FLÁVIA FAVARIN TONIN

LUCIMARA MAGALHÃES



# AUTORIA

## Flávia Favarin Tonin

Olá. Meu nome é Flávia Favarin Tonin e Lucimara Magalhães. Sou graduada em Tecnologia em Estética e Cosmética pela Faculdade Dom Bosco/FAG (2013), Pós-graduada em Docência do Ensino Superior pelo Centro Universitário FAG (2016). Também sou graduada em Administração pela Unicesumar (2019), com uma experiência técnico-profissional na área de estética de mais de quatro anos. Passei por empresas com a Evo Centro de estética, atuando como esteticista facial, corporal e capilar, onde cresci muito na área estética. Foi meu primeiro contato como profissional da área. Ainda, atuei como vendedora de produtos na área de estética na Esthetic Green, em que fazia entregas técnicas e ministrava minicursos para profissionais da área. Outra empresa que atuei e cresci muito foi na Adcos, muito conhecida por profissionais da área, com produtos de alta qualidade e eficácia. Atuei como professora no curso Técnico de Estética no Cenap de Cascavel (Centro de Educação Profissional) por dois anos e ministrei várias matérias. Hoje, associo as duas áreas em minha profissão. Sou apaixonada pelo que faço e adoro transmitir minha experiência de vida àqueles que estão iniciando em suas profissões.

## Lucimara Magalhães

Eu, Lucimara Magalhães, possuo graduação em Fisioterapia pela Universidade São Judas Tadeu. Sou Mestre em Educação Física pela UFTM e Doutoranda em Atenção à Saúde pela UFTM. Fiz estágio supervisionado na própria faculdade de: fisioterapia nas disfunções músculo-esqueléticas, fisioterapia/hidroterapia, fisioterapia preventiva/ergonomia/PSF, fisioterapia na saúde da mulher, fisioterapia em neurologia adulto e infantil. Além disso, fiz estágio nos hospitais: Hospital Geral Vila Penteado (fisioterapia em ortopedia, UTI adulto e neonatal), Hospital Pérola Byigton (saúde da mulher), Hospital Santa Marcelina (UTI pediátrica). Por fim, fiz o curso de Especialização na Saúde da Mulher no Climatério na Faculdade de Saúde Pública/USP, concluído em 2010, e curso de Aprimoramento Profissional na Universidade São Judas Tadeu, em saúde da mulher, concluído em 2010, e a Capacitação Profissional em Fisioterapia Hospitalar pelo HCFMUSP, concluído em 2012.

Por isso, fomos convidadas pela Editora Telesapiens a integrar seu elenco de autores independentes. Estamos muito felizes em poder ajudar você nesta fase de muito estudo e trabalho. Conte conosco!

# ICONOGRÁFICOS

Olá. Esses ícones irão aparecer em sua trilha de aprendizagem toda vez que:



**INTRODUÇÃO:**  
para o início do desenvolvimento de uma nova competência;



**NOTA:**  
quando forem necessários observações ou complementações para o seu conhecimento;



**EXPLICANDO MELHOR:**  
algo precisa ser melhor explicado ou detalhado;



**SAIBA MAIS:**  
textos, referências bibliográficas e links para aprofundamento do seu conhecimento;



**ACESSE:**  
se for preciso acessar um ou mais sites para fazer download, assistir vídeos, ler textos, ouvir podcast;



**ATIVIDADES:**  
quando alguma atividade de autoaprendizagem for aplicada;



**DEFINIÇÃO:**  
houver necessidade de se apresentar um novo conceito;



**IMPORTANTE:**  
as observações escritas tiveram que ser priorizadas para você;



**VOCÊ SABIA?**  
curiosidades e indagações lúdicas sobre o tema em estudo, se forem necessárias;



**REFLITA:**  
se houver a necessidade de chamar a atenção sobre algo a ser refletido ou discutido sobre;



**RESUMINDO:**  
quando for preciso se fazer um resumo acumulativo das últimas abordagens;



**TESTANDO:**  
quando o desenvolvimento de uma competência for concluído e questões forem explicadas;

# SUMÁRIO

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>O que é Cosmetologia?</b> .....                    | <b>12</b> |
| Produtos Cosméticos .....                             | 12        |
| Cosméticos e Dermocosméticos .....                    | 17        |
| <b>Produtos Capilares e Epidérmicos</b> .....         | <b>21</b> |
| Anatomia do Cabelo e da Epiderme.....                 | 21        |
| Cabelo .....                                          | 21        |
| Epiderme.....                                         | 22        |
| Produtos Capilares.....                               | 24        |
| Diferentes Shampoos.....                              | 25        |
| Produtos de Embelezamento e Cuidado dos Cabelos ..... | 26        |
| Produtos Epidérmicos .....                            | 28        |
| <b>Radiação solar sobre a pele e o cabelo</b> .....   | <b>30</b> |
| Luz Solar e Raios UV.....                             | 30        |
| Danos Causados pelo Sol.....                          | 32        |
| Câncer de Pele.....                                   | 35        |
| Radiação Ultravioleta sobre os Cabelos.....           | 39        |
| <b>Protetores Solares</b> .....                       | <b>41</b> |
| Protetor Solar.....                                   | 41        |
| Agentes Foto protetores .....                         | 42        |

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| Qualidade, Apresentação, Composição e Utilização do Protetor Solar | 44 |
| Qualidades.....                                                    | 44 |
| Apresentação .....                                                 | 45 |
| Composição .....                                                   | 45 |
| Utilização.....                                                    | 46 |
| Autobronzeadores .....                                             | 47 |
| Produtos Pós Sol.....                                              | 48 |



# UNIDADE

# 03

# INTRODUÇÃO

Você sabia que a área de cosmetologia cresceu amplamente nos últimos anos? É uma área em associação com a área da estética e beleza, onde os pacientes e clientes fazem a manutenção em suas residências daquilo que já foi feito em consultório. Nós, profissionais da área, orientamos os nossos clientes à utilização correta. Nós também utilizamos muito os cosméticos em cabine e agora você vai aprender um pouco mais sobre suas formulações e como identificamos a utilização de cada uma para qual tipo de patologia ou pele. Também entraremos a fundo no assunto de protetores solares, que é um dos cosméticos mais usados. Mas, antes disso, iremos falar o que a radiação solar pode fazer em nossa pele e porque é tão necessário o uso dos protetores solares. Ao longo desta unidade letiva você vai mergulhar neste universo!

# OBJETIVOS

Olá. Seja muito bem-vinda (o). Nosso propósito é auxiliar você no desenvolvimento das seguintes objetivos de aprendizagem até o término desta etapa de estudos:

1. Analisar a cosmetologia moderna aplicada aos tecidos epidérmico e capilar;
2. Avaliar a correta utilização dos produtos cosméticos sobre a pele e cabelo humano;
3. Avaliar a ação da radiação solar e seu impacto sobre os tecidos epidérmicos e capilares;
4. Identificar os principais tipos, formatos e composições químicas dos protetores solares e seu impacto sob os tecidos humanos.

Então? Preparado para uma viagem sem volta rumo ao conhecimento?  
Ao trabalho!

# O que é Cosmetologia?



## OBJETIVO:

Ao término deste capítulo você será capaz de entender o que é cosmetologia, o que são os cosméticos e como podemos identificar e diferenciar cada tipo deles. Isto será fundamental para o exercício de sua profissão e na decisão de utilizar ou indicar cada um deles para cada tipo de pele ou patologia. E então? Motivado para desenvolver esta competência? Então vamos lá.

## Produtos Cosméticos

A definição de cosméticos é toda substância ou preparação destinada a ser colocada em contato com outras partes superficiais do corpo humano (unhas, lábios, órgãos genitais, epiderme, sistemas pilosos e capilares), com objetivo de limpar, perfumar, proteger, mudar seu aspecto ou manter em bom estado.

Essa definição é utilizada a todo componente de origem natural ou sintética de uma formulação.

Os ingredientes dos cosméticos, devem ser especificados no verso de suas embalagens ou em sua rotulagem, com suas concentrações. Certos ingredientes têm sua utilização proibida, como por exemplo os sais de chumbo, de estrôncio e de arsênico.

O produto, ao ser lançado ao mercado, é acompanhado por um dossiê que fica no fabricante. Esse dossiê comporta certo número dos elementos, que contém informações sobre qualificação, identidade do responsável da fabricação e local de realização das operações. Também deve indicar a fórmula integral do produto, modo de utilização e período de validade.

Os produtos cosméticos são classificados em quatro classes, os produtos para cabelos, para higiene e tratamentos, produtos demaquilantes e perfumarias alcoólicas.

Sua composição em geral leva um veículo ou excipiente, aditivos e adjuvantes e os princípios ativos (quando é um produto para tratamento).

Vamos identificar cada um deles:

- **Excipientes:** seu significado é transportar. Ele é aplicado tanto junto com o componente do veículo, como com cada um dos componentes. É o suporte dos princípios ativos. Ele é quem vai modular o princípio ativo para melhor penetração na pele. Alguns excipientes favorecem a passagem superficial, outros permitem a passagem até a camada córnea e outros ainda, conduzem o princípio ativo até a derme.

**EXEMPLO:** Em um creme o excipiente é a emulsão, em uma loção o excipiente é o solvente, em um esmalte para unhas ele é a mistura resina-solventes.

- **Adjuvantes:** seu significado é ajudar, eles são acrescentados na formulação para complementar a função do excipiente. Um exemplo são os estabilizantes (espessantes).
- **Aditivos:** são substâncias acrescentadas na formulação. São representados pelos conservantes e antioxidantes, perfumes e corantes.
- **Ingredientes ativos:** são os ativos que dão eficácia aos produtos cosméticos. São utilizados em produtos de tratamento, como por exemplo, o colágeno.

A fabricação é feita com uma pequena quantidade, para ajuste de formulação. Várias formulas vão para o mercado e somente uma é mantida. Então, são feitas grandes quantidades, porém 1/10 da quantia desejada para o lançamento. Nesse momento são feitos os ajustes finais para a estabilidade do produto final.

Durante a produção são feitos vários tipos de controles, como:

- **Controle de matérias-primas:** são os primeiros a serem efetuados, para saber a identidade e a quantidade de matéria-prima que estão na composição. Identifica-se as características do produto, como odor, cor, densidade, viscosidade, tato e até sabor.

- **Controle do produto final:** controles de características organolépticos (cor, odor, tato e sabor), controles de características físicas (PH, viscosidade, tamanho das partículas, emulsões, dosagem e estabilidade), controles bacteriológicos (contagem de vermes eventualmente presentes).

A imagem a seguir representa um cosmético em sua embalagem para revenda.

Figura 1 – Cosmético



Fonte: Pixabay

Como podemos identificar, um cosmético ao ser produzido, passa por várias etapas até chegar na revenda, são vários estudos e testes para colocar algo no mercado.

A ciência que estuda os efeitos e aplicação dos cosméticos, vem se tornando indispensável, tanto para a medicina quanto para a área da estética.

A pele é um órgão de grande importância para o corpo, é a proteção e revestimento do corpo. Por isso, deve-se ter um grande cuidado com a mesma, podendo ser caracterizado por bons hábitos, proteção e estímulos dos tecidos. Para a estimulação e permeação cutânea de fora para dentro, é indicado o uso dos cosméticos. A aplicação pode ser feita em várias partes do corpo, como cabelo, pele, unha, lábios, entre outros.

Esses produtos podem ter várias finalidades, entre elas: limpar, perfumar, corrigir odores, alterar sua aparência, proteger ou manter o bom estado.

A função de cada produto cosmético é dada pela ação de cada princípio ativo. Quanto maior for o grau de penetração na pele, maior será sua ação na região aplicada. Nesse momento que a cosmetologia entra em cena, pois é a ciência que estuda os cosméticos desde a elaboração até a aplicação.

Vários fatores biológicos e fisiológicos alteram a permeação dos princípios ativos, como o teor lipídico, espessura da pele, nível de hidratação, sexo, idade, integridade e a região da aplicação. Por isso, ao desenvolver um produto cosmético, devem ser levados em consideração todos os fatores responsáveis por causarem interferências.

Atualmente, os tratamentos estéticos estão dando grandes resultados, principalmente perceptíveis na prevenção do envelhecimento da pele. Isso tudo se dá pelo avanço das pesquisas físicas, médicas, biológicas e químicas. As tecnologias disponíveis mais conhecidas para melhorar a ação dos produtos cosméticos são as biotecnologias e as nanotecnologias.

- **Biotecnologias:** consiste no emprego dos agentes biológicos, células, organelas, organismos e moléculas, para desenvolvimento de ativos para o uso cosmético de diferentes ações, como por exemplo, estimulação metabólica e ciclo de crescimento. Com funções de correção e conservação, os cosméticos são aplicados diretamente na pele humana. Por isso há um grande controle de sua funcionalidade e procedimentos de segurança na fabricação e uso.
- **Nanotecnologias:** consiste no emprego de compartimentos de substâncias ativas em veiculadores, o tamanho é estabelecido em faixa nanométrica de 50nm a 300nm. A aplicação do cosmético sobre a pele libera os ativos, agindo na camada basal (local onde se originam as células da pele).

Esses produtos devem atender às exigências feitas por órgãos regulatórios, que têm padrões e normas a serem seguidas. De acordo com

a RDC nº. 48 de 25 de outubro de 2013, os produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes destinados à comercialização devem estar regularizados e fabricados por indústrias habilitadas e inspecionadas pela autoridade sanitária. O sistema regulador realiza as inspeções, feitas por meio de visitas técnicas da vigilância sanitária local pelo menos uma vez ao ano para verificar se a indústria atende as boas práticas de fabricação.

A cosmetologia é baseada no desenvolvimento de formulações, produção, fabricação, comercialização legal, funcionalidade e toxicidade desses produtos cosméticos para uso tópico em pessoas. Profissionais de diversas áreas como biomédicos, esteticista, farmacêuticos, químicos e fisioterapeutas se dedicam ao estudo desses produtos que cresce constantemente, aprimorando o desenvolvimento e implantação de novas tecnologias, como a potencialização de tratamentos cosméticos em geral.

A imagem a seguir demonstra um cosmético de uso *home care* (nome usado para produtos de cuidados diários, usados a domicílio).

Figura 2 – Cosmético de uso home care



Fonte: Pixabay

Como podemos observar na imagem acima, vemos um produto de uso diário, geralmente usado após tratamento, para manutenção. Esses cosméticos recebem o nome de Home Care, uso em casa, e são muito indicados para a prolongação da duração dos tratamentos e auxílio dos mesmos.

## Cosméticos e Dermocosméticos

Na área da saúde e beleza, várias vezes ouvimos essas duas nomenclaturas e muitas vezes não sabemos qual a diferença entre elas. Agora iremos aprender suas diferenças e quando utilizá-las ao se referir à cada produto.

Os dermocosméticos, são os produtos com ativos farmacológicos em sua composição, com a finalidade de prevenção, manutenção ou melhora da beleza e saúde devido às substâncias existentes neles. Esses tipos de produtos são utilizados por exemplo para redução de celulite, estrias e rugas. Na Anvisa esse produto é classificado como de 2º grau, que são produtos inspecionados, que passam por várias pesquisas e testes que comprovam seu efeito cientificamente e a segurança nas formulações. Os dermocosméticos geralmente não têm em sua composição perfumes, corantes e conservantes, para diminuir o risco de irritações e alergias ao serem aplicados.

Os cosméticos são produtos de ação complementar, têm ação na primeira camada da pele, causando mudanças imediatas, porém momentâneas. Um exemplo: as bases que cobrem as manchas do rosto. Porém, ao ser removido o produto as manchas continuam. Os dermocosméticos tratam para de reduzir ou eliminar o "problema" a longo prazo, já os cosméticos têm ação imediata, alterando apenas a aparência no período da aplicação sobre a pele. Os componentes presentes na formulação dos cosméticos não necessita de comprovação científica.

Abaixo podemos visualizar uma figura de um produto dermocosmético para tratamento.

Figura 3 – Dermocosmético



Fonte: Pixabay

Como podemos ver na imagem acima, temos um produto dermocosmético para tratamento preventivo que auxilia na diminuição de linhas de expressão e rugas faciais. São produtos utilizados em conjunto com tratamentos em cabine, usados em home care.

A imagem abaixo apresenta produtos cosméticos para melhorar a aparência da pele momentaneamente.

Figura 4 – Cosméticos e maquiagens



Fonte: Pixabay

Como vimos na imagem acima, essa categoria está representada por vários tipos de cosméticos para auxiliar na melhoria da aparência da pele, deixando-a mais uniforme, cobrindo com base e pó as manchas e marcas da pele. Também podemos ver produtos de preparação da pele, para serem utilizados antes da aplicação da base, isso auxilia na melhora do aspecto da pele após usar a maquiagem. Como já falamos acima, esses produtos são os cosméticos, de ação momentânea.

Figura 5 – Pesquisas e formulações



Fonte: Pixabay

Como podemos observar na imagem acima, são em laboratórios e com muitas pesquisas, desenvolvimentos e experimentos que são formulados os produtos dermocosméticos, com quantidades exatas para terem efeitos precisos.

Como sabemos qual cosmético ou dermocosmético indicar ou utilizar? São categorias distintas e a escolha não precisa ser de um ou outro, eles podem andar lado a lado, acarretando grandes resultados.



### RESUMINDO:

E então? Gostou do que lhe mostramos? Aprendeu mesmo tudinho? Agora, só para termos certeza de que você realmente entendeu o tema de estudo deste capítulo, vamos resumir tudo o que vimos. Você deve ter aprendido que o cosmético é uma substância a ser colocada em contato com partes superficiais do corpo humano (unhas, lábios, órgãos genitais, epiderme, sistemas pilosos e capilares), com o objetivo de limpar, perfumar, proteger, mudar seu aspecto ou manter em bom estado. Vimos também informações sobre a formulação dos produtos, o que deve conter nos rótulos e como é dividida a sua composição (em geral: veículos ou excipientes, aditivos, adjuvantes e princípios ativos). Compreendemos a fabricação dos produtos, como funciona e como tudo acontece até ser aprovado para venda final. Identificamos as últimas tecnologias, entre elas estão as biotecnologias e nanotecnologias. Por fim, entendemos melhor a diferença entre cosméticos e dermocosméticos, quando utilizar cada um e que suas associações dão grandes resultados, pois os cosméticos têm efeito imediato para melhora da aparência da pele. Porém após serem retirados a pele "volta" ao normal. Já os dermocosméticos são produtos para prevenção e melhora das patologias associadas à beleza da pele. E aí, preparados para conhecer um pouco mais sobre o assunto? Vem comigo!

# Produtos Capilares e Epidérmicos



## OBJETIVO:

Ao término deste capítulo você será capaz de entender a estrutura capilar e epidérmica e o que são produtos capilares e epidérmicos, suas composições e características dos componentes. Isto será fundamental para o exercício de sua profissão e na decisão de utilizar ou indicar cada um desses produtos. E então? Motivado para desenvolver esta competência? Então vamos lá. Avante!

## Anatomia do Cabelo e da Epiderme

### *Cabelo*

O cabelo é um anexo derivado da epiderme e é dividido em duas partes principais: a haste que é a parte visível e a raiz. Cada pelo é localizado em uma "depressão" no tecido epidérmico na derme, chamado de folículo piloso. A raiz do pelo fica localizada no bulbo piloso, que fica em uma camada germinativa, a papila, que é onde ocorre a regeneração do pelo e seu crescimento. Todos os folículos pilosos têm uma glândula sebácea em anexo, esse sebo produzido faz a manutenção da barreira protetora, controla o odor corporal e auxilia na proteção contra a radiação UV.

A haste do cabelo é uma estrutura com várias camadas de células, que compõem suas três camadas: cutícula, córtex e a região central da medula. As células ficam sobrepostas.

- **Cutícula:** é composta de seis a dez camadas de células, uma sobreposta à outra. São transparentes, sem pigmento e totalmente queratinizadas, atuando como uma barreira.
- **Córtex:** é responsável pela resistência do fio. É localizado em volta da medula e composto por células corticais alongadas, preenchidas por filamentos de queratina, que ficam paralelas à fibra do cabelo.

Medula: é uma camada que pode ou não estar presente no cabelo, pois não contribui para a massa do mesmo e seu papel é pequeno relacionado à produtos capilares.

As células são preenchidas essencialmente de queratina e são células mortas. Podem variar de 65% a 95% de queratina, dependendo da quantidade de água. Então o cabelo é composto de queratina, água, pigmento e lipídio.

O cabelo é uma fibra natural resistente e elástica. A queratina que é seu principal componente, é uma proteína secundária, produzida pelos queratinócitos.

## ***Epiderme***

A epiderme, é uma camada da nossa pele, lembrando que nossa pele é formada pela epiderme, derme e hipoderme. A epiderme é a camada da pele mais externa, ela é um epitélio estratificado (tem várias camadas de células), pavimentoso (com células achatadas), avascular e queratinizado. Na epiderme temos vários tipos de células como queratinócitos e melanócitos e também as partes superficiais das glândulas sudoríparas, dos folículos pilosos e das terminações nervosas livres.

A epiderme é distribuída em algumas camadas que são: camada basal ou germinativa, camada espinhosa, camada granulosa e camada córnea.

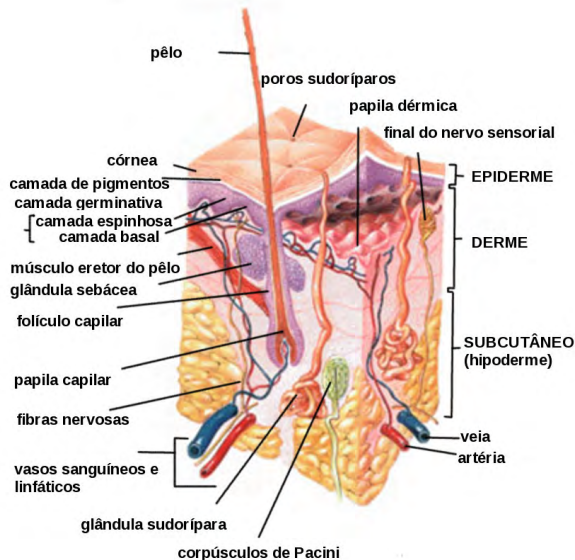
- **Camada basal ou germinativa:** é a camada mais profunda da epiderme, é formada por uma fileira de células, de queratinócitos basais, que ficam sobre a membrana basal, que é a divisão entre a epiderme da derme. É uma barreira permeável, que dá suporte para a epiderme. Ela que dá origem às outras camadas da epiderme. É responsável pela renovação constante do epitélio, da capacidade de regeneração e reparo de lesões.
- **Camada espinhosa:** é constituída por várias fileiras de células achatadas e unidas que dão aspecto espinhoso, que conferem resistência ao epitélio.

- **Camada granulosa:** é o nivelamento das camadas superiores. É nela que as células vão perdendo sua capacidade funcional e consequentemente vão se descamando.
- **Camada córnea ou estrato córneo:** é a camada mais superficial da pele, consiste em várias fileiras de células mortas e apresenta um processo de descamação contínua. Tem ação protetora, que impede a entrada de microrganismos e agentes tóxicos no organismo, além de reter água. Nessa camada também é encontrado o estrato lúcido, nas partes mais profundas do estrato córneo, podemos observar o estrato na palma das mãos e planta dos pés.

Os cosméticos e dermocosméticos tópicos têm penetração nessa camada da nossa pele, na parte mais externa, superficial.

A imagem a seguir nos mostra a estrutura da pele e do folículo piloso.

Figura 6 – Estrutura da pele e seus anexos



Fonte: Wikimedia commons

Como podemos observar na imagem acima, estão a estrutura da pele com todas as suas camadas e anexos, como é a estrutura do pelo e onde fica sua raiz.

## Produtos Capilares

Os cosméticos capilares são vários, mas os principais são os shampoos, condicionadores, produtos para dar forma aos cabelos e produtos para tratamento capilar. Vamos conhecer cada um deles?

- **Shampoo:** tem por finalidade realizar a limpeza do cabelo e do couro cabeludo. Deve deixar os cabelos macios, brilhantes, suaves e fáceis de pentear, deixando-os com bom aspecto e não devem modificar o pH do couro cabeludo.

### Composição dos shampoos:

**Agentes lavantes:** é o principal elemento em sua composição. É o agente que faz a limpeza dos fios. Eles são a base de todos os shampoos, geralmente são de 15% a 25% da formulação. Entre esses agentes, temos os tensoativos aniônicos que são os sabões, mas não são bons para os cabelos, pois são muito alcalinos. Temos os tensoativos sintéticos, que hoje em dia são a base de todos os shampoos, pois não tem inconvenientes e são ótimos limpantes e espumam bem. Também temos os tensoativos anfóteros, que são bem toleráveis para o uso, porém são menos detergentes e fazem menos espuma. Há também os tensoativos não iônicos, que são considerados tensoativos mais suaves. Fazem pouca espuma e têm um potencial detergente não negligenciável.

**Espessantes:** também chamados de viscosantes, são substâncias que fazem aumentar a viscosidade do shampoo, fazendo o produto ficar mais concentrado, não o deixando "escorrer".

**Estabilizantes da espuma:** são derivados de ácidos graxos, deixam a espuma mais untuosa, esses aminóxidos são tensoativos não iônicos com  $\text{pH} > 6,5$ .

**Conservantes e sequestrantes:** apesar dos shampoos terem grande quantidade de tensoativos, eles não estão livres de contaminações, por isso é utilizado o conservante.

**Corantes e perfumes:** para dar ao shampoo personalidade olfativa e visual, lembrando que a combinação entre eles, combina o cheiro com a cor.

- **Condicionador:** é um termo que se utiliza para a substância que coloca o cabelo em "condição", alinhado. Utilizado após uma decapagem ou agressão que tenha danificado sua superfície ou então um afastamento das escamas de queratina da cutícula. Eles dão ao cabelo suavidade, brilho, desembaraçamento e diminuição da eletricidade estática.

**Substâncias empregadas:** polímeros catiônicos, que têm carga positiva, fazendo a correção da superfície do cabelo, tornando-o mais liso e com proteção. Os silicões agem na superfície, deixando o cabelo com leveza e brilho.

## *Diferentes Shampoos*

- **Shampoos clássicos:** a base são os tensoativos aniônicos e não contém nenhum tipo de aditivo de tratamento. Geralmente são baratos, atendem a qualidade de detergência, desembaraçamento e brilho. São shampoos simples de higiene.
- **Shampoos cosméticos:** em sua composição têm aditivos que corrigem certas imperfeições dos cabelos. Alguns exemplos: shampoo condicionador, utilizado para cabelos com agressões externas como tintura e alisamentos. Neles a detergência é equilibrada e usa-se uma dosagem de polímeros protetores. Shampoo de uso frequente, são os mais suaves, com pouco detergente, que dão brilho e leveza aos cabelos, evitando que fiquem "pesados". Há os shampoos para bebês, cuja a formulação é suave, sem risco de irritações em geral. Nesse tipo de shampoo dificilmente se vê a presença de aditivos.

- **Shampoos para tratamento:** esses tratamentos são feitos para corrigir o estado "anormal" do cabelo. Shampoo para cabelos secos: esse tipo de cabelo tem diminuição da secreção sebácea no couro cabeludo, então nesse tipo de shampoo sua formulação traz aditivos lubrificantes. Shampoo para cabelos oleosos: esse tipo de cabelo, tem aumento de secreção sebácea no couro cabeludo. Nesse tipo de shampoo são utilizados detergentes bons para fazer a limpeza suficiente do couro cabeludo, porém esses shampoos não podem ser usados de forma permanente para não dar efeito rebote pela retirada em excesso do sebo.
- **Shampoos secos:** são shampoos bem diferentes dos líquidos, são misturas de pós que agem na absorção da secreção do couro cabeludo.

## ***Produtos de Embelezamento e Cuidado dos Cabelos***

Temos vários modos de mudar a forma do cabelo, podendo ser efeitos temporários ou de forma mais durável.

A forma temporária é feita com o calor úmido, fazendo a deformação da queratina com o tipo mecânico, com secagem, umidificação dos cabelos e o enrolamento em rolos ou escovas.

A forma durável ou "permanente" é feita na redução da cistina, por ruptura dos pontos dissulfetos, cansando deformações irreversíveis. É uma deformação do tipo químico obtida por meio alcalino. Os produtos permanentes são de forma líquida ou em creme.

Esses tipos de deformações na fibra do fio ocorrem quando se quer mudar a forma natural do fio, tanto deixando o fio natural enrolado ficar liso, quanto o fio liso natural, ficar enrolado.

- **Produtos de tratamento:** alguns transtornos capilares são melhor indicados por profissionais da área de dermatologia, porém alguns produtos cosméticos podem auxiliar nesses distúrbios como por exemplo a seborreia, as caspas, queda de cabelos e ressecamento capilar.

- **Produtos anticaspas:** são produtos fungicidas, que têm ação na diminuição da escamação do couro cabeludo.
- **Produtos antisseborreicos:** são produtos que retardam o engorduramento dos cabelos, geralmente em sua composição têm derivados orgânicos de enxofre.
- **Produtos antiqueda:** são produtos que têm em sua composição, ativadores da circulação local e elementos nutritivos, retardando a queda.
- **Produtos contra o ressecamento capilar:** os cabelos que precisam desse tipo de produtos, são cabelos de carência fisiológica de secreção sebácea ou então cabelos que sofreram agressões externas (físicas ou químicas), que apresentam aparência de estragado, seco. Os produtos usados nesses tipos de cabelos têm em suas composições produtos gordurosos, com aminoácidos ou lipopeptídios, lubrificantes ou condicionadores. Assim, corrigem as irregularidades da superfície do cabelo, protegendo as áreas sensíveis e favorecendo o desembaraçamento.

Como podemos observar na imagem abaixo, este é um produto capilar orgânico.

Figura 7 – Produtos capilares



Fonte: Pixabay

A imagem acima, nos mostra um produto capilar (shampoo) de origem orgânica. Esses produtos têm ações mais específicas, pois os ativos são específicos para cada tipo de cabelo e/ou tratamento. Esse da imagem é um shampoo hidratante, para cabelos ressecados.

## **Produtos Epidérmicos**

Os produtos epidérmicos são vários, pois todos os produtos que aplicamos sobre a pele são chamados de epidérmicos. É dado esse nome porque a primeira camada da pele, a mais externa é a epiderme. Mas podemos dizer que se falando de estética e cosmética, os produtos mais utilizados nesse sentido seriam os cosméticos de tratamento, que fazem prevenção ou melhora de alguma patologia associada à pele. Entre eles estão os produtos de higiene da pele, os hidratantes, os produtos de rejuvenescimento e principalmente os protetores solares, que hoje podemos dizer que é um dos cosméticos mais usados pelas pessoas.

Os cosméticos e dermocosméticos têm absorção na pele pela epiderme, como citado acima, que é a camada mais externa da pele. O que varia o quanto o ativo irá penetrar na pele é o tamanho da molécula, quanto menor for a molécula do ativo, maior será a sua penetração (até as camadas mais internas da pele), fazendo mais efeito.

Na imagem a seguir, podemos observar uma máscara facial hidratante sobre a pele da cliente.

Figura 8 – Máscara facial hidratante



Fonte: Pixabay

A imagem acima nos mostra o rosto de uma mulher com uma máscara hidratante em sua face. Esses produtos usados em cabine têm ações mais duradouras e seus princípios ativos têm moléculas menores para melhor penetração, atingindo até as camadas mais profundas da pele.

---



### **RESUMINDO:**

E então? Gostou do que lhe mostramos? Aprendeu mesmo tudinho? Agora, só para termos certeza de que você realmente entendeu o tema de estudo deste capítulo, vamos resumir tudo o que vimos. Você deve ter aprendido sobre a anatomia do cabelo e sua estrutura (cutícula, córtex e medula) e a anatomia da epiderme e suas camadas (camada basal ou germinativa, camada espinhosa, camada granulosa e camada córnea ou estrato córneo). Identificamos os principais produtos capilares, entre eles estão os shampoos, condicionadores, produtos que modificam a forma do cabelo e produtos de tratamento. Observamos suas composições e funções. Existem vários tipos de shampoos, entre eles estão os shampoos cosméticos, os shampoos de tratamento e os shampoos secos. Identificamos também os produtos de tratamento, que são os anticaspas, antiquesada, antisseborreicos e produtos contra o ressecamento capilar. Vimos os produtos epidérmicos e quais são os mais utilizados (produtos de higiene da pele, os hidratantes, os produtos de rejuvenescimento e principalmente os protetores solares). Por fim, identificamos como são as penetrações, devido à diferença do tamanho das moléculas de cada princípio ativo. E aí, preparados para conhecer um pouco mais sobre o assunto? Vem comigo!

---

## Radiação solar sobre a pele e o cabelo



### OBJETIVO:

Ao término deste capítulo você será capaz de entender a radiação solar, quais os efeitos dela sobre a pele e o cabelo. Vamos identificar quais os tipos de radiações solares e quais são seus benefícios e malefícios para a pele. E então? Motivado para desenvolver esta competência? Então vamos lá. Avante!

## Luz Solar e Raios UV

Nós precisamos da luz solar para sobreviver no planeta. Temos um processo chamado de fotossíntese: as plantas verdes utilizam a luz solar para formar carboidratos e assim o dióxido de carbono e a água liberam o oxigênio como subproduto. A luz solar também faz o controle do clima e é considerada a principal fonte de energia. Os raios UV (ultravioleta) consistem em 5% da luz solar natural. Eles têm comprimentos de ondas mais curtos, sua penetração é menos profunda e a produção de calor é menor do que da luz visível. Os raios UV também produzem efeitos químicos e matam os germes.

Pequenos períodos de exposição solar são benéficos para a pele, porém a exposição em excesso causa danos à nossa pele, como o envelhecimento precoce e o câncer de pele.

Os raios UVA e UVB são dispersados, refletidos e absorvidos pela pele. Já os raios UVC são raios mais curtos e energéticos, mas são absorvidos pela camada de ozônio.

Vamos diferenciar os raios UVA e UVB:

- **Raios UVA:** seu comprimento de onda é de 320 a 380 nm. São raios com comprimentos mais longos, que penetram mais fundo na pele. São raios menos energéticos por ter a frequência inferior. Sua absorção na pele é pela epiderme e derme (raios maiores que 320 nm penetram com mais agilidade na derme). Os raios longos

possuem frequência e energia baixa, assim diminuindo o dano sobre as células (não sendo tão grave). Esse raio afeta a derme, o colágeno e a elastina e pode também causar câncer de pele e danos no DNA. As camas de bronzamento artificial usam a luz UVA.

- **Raios UVB:** seu comprimento de onda é de 280 a 320nm. São raios de comprimento mais curtos, porém são mais fortes que os UVA, porque transportam mais energia, eles têm mais energia porque os comprimentos de onda têm a frequência maior. Porém, a penetração é menor, por serem ondas mais curtas, geralmente são refletidos mais na epiderme. O comprimento de onda curto possui mais energia, causando mais interação e efeito no DNA, nas células e moléculas. Os raios UVB são a principal causa de queimaduras solares e câncer de pele. Esses raios causam o bronzamento, as rugas e o envelhecimento precoce.

A quantidade de energia que os organismos obtêm da luz solar depende de quanto tempo ficam expostos a ela. Esse tempo é chamado de dosagem.

Dose eritematosa mínima (DEM) é o termo utilizado para ver quanto tempo a pele demora para ficar avermelhada (eritema) com a exposição solar. Essa dosagem é a intensidade do sol multiplicada pelo tempo de exposição solar. Eritema é quando se causa o dano das células e a dilatação dos vasos sanguíneos na derme. O eritema pode aparecer algumas horas depois da exposição solar e pode permanecer por alguns dias.

A imagem abaixo nos mostra uma pele (pés) com queimaduras solares.

Figura 9 – Queimadura solar



Fonte: Pixabay

Como podemos observar na imagem acima, essa é uma pele com queimaduras acometidas pela radiação solar, raios UV, como já citamos acima. Esse tipo de queimadura é acarretado pelos raios UVB, que são raios com comprimentos de ondas mais curtas, porém mais fortes.

## **Danos Causados pelo Sol**

Os raios UV provocam um impacto muito grande no envelhecimento da pele. Hoje sabe-se que de 80% a 85% do envelhecimento cutâneo é causado pelos raios solares. Conforme envelhecemos, as fibras de colágeno e elastina da pele vão enfraquecendo naturalmente e esse enfraquecimento é bem mais rápido quando a exposição da pele aos raios UV ocorre com maior frequência. Os raios UV do sol podem atingir a pele de duas maneiras, que são os raios UVA e UVB, cada tipo de raios UV interfere de forma diferente sobre a pele. Os raios UVA são chamados de raios do envelhecimento. Eles atingem de 90% a 95% dos raios sobre a terra. Esses são raios longos que tem penetração profunda na pele, causando a morte das células, fazem o enfraquecimento das fibras de colágeno e elastina, causando flacidez dos tecidos e consequentemente

as rugas. Os raios UVA também conseguem penetrar em vidro. Tanto os raios UVA quando os raios UVB alteram o DNA da pele e podem causar câncer de pele. Os raios UVB, são conhecidos como raios de queimadura e embora sejam raios mais curtos, quando muito exposto ao sol, eles estimulam a produção de melanina que é a proteção da pele, quando acontece o bronzeamento. Mas sem proteção podem causar queimaduras agressivas e podem também danificar os olhos. O lado positivo dos raios UVB é que eles contribuem para a síntese de vitamina D, que é importante para nosso corpo.

Ao se expor ao sol, a proteção solar vai muito além de proteger a pele, ela também impede a morte das células e as defende contra a radiação, evitando assim a decomposição do tecido e o envelhecimento precoce.

Alguns cuidados e precauções ao se expor ao sol:

- Usar protetor solar com pelo menos 30 FPS.
- Utilizar o protetor em todas as partes do corpo e lembrar de aplicar 20 minutos antes da exposição.
- Evitar a exposição solar em horários de raios UV mais fortes (das 10:00 as 15:00).
- Reaplicar o protetor solar após entrar em contato com água (mar, piscina e suor).
- Se possível, reaplicar o protetor solar a cada 2 horas (mesmo se não tiver entrado em contato com água).
- Olhar na embalagem se o protetor solar tem proteção UVA e UVB.
- Verificar a data de validade.
- Evitar a exposição solar em crianças menores de 6 meses.
- Pessoas de pele mais clara sempre precisam utilizar acessórios a mais ao se expor ao sol por mais tempo (chapéu, boné e roupas protetoras).
- Lembrar que a radiação solar quando passa pelo vidro é mais forte.

- Sempre usar óculos escuros com proteção UV quando se expor ao sol, para proteger os olhos e áreas que o cercam.
- Evitar bronzamentos artificiais, pois pesquisas mostram que ele é prejudicial à saúde de nossa pele.

**IMPORTANTE:**

Além de todo cuidado, é sempre importante olhar e prestar atenção em seu cliente. Em caso de qualquer mudança de coloração, formato ou tamanho de alguma mancha ou pinta, você deve orientar seu cliente a ir a um dermatologista para investigação, pois pode ser o início de um câncer de pele.

Podemos observar na imagem abaixo a radiação solar, em um horário de fortes raios UV.

Figura 10 – Radiação solar



Fonte: Pixabay

A imagem acima demonstra a radiação solar e seus raios UV. Podemos observar também uma proteção a mais como citado acima para proteção da pele, que é o guarda sol. Em horários de grande radiação é indicado além do protetor solar, utilizar acessórios que diminuam a

penetração dos raios UV na pele, entre eles está o guarda sol, que é muito utilizado, principalmente em praias e piscinas.

## **Câncer de Pele**

Os riscos de desenvolver tumores de pele são muito aumentados quando se faz a exposição solar (aos raios UV) em excesso e com frequência. O câncer de pele é causando pelo dano no DNA celular. A doença é provocada quando as células se dividem de forma rápida e desigual. Essas células se dispõem formando camadas e como foram afetadas, causam o câncer.

O câncer de pele corresponde a 33% dos diagnósticos desse tipo de doença no Brasil. O INCA (Instituto Nacional do Câncer) registra em média 185 mil novos casos a mais por ano.

O tipo de câncer mais comum são os carcinomas, que têm fatalidade baixa, mas os casos são altos. Os carcinomas mais comuns são os espinocelulares e os basocelulares. Os casos novos desse tipo de câncer por ano são de aproximadamente 177 mil e o mais raro e fatal câncer de pele é o melanoma. Ele é mais agressivo e seus novos casos por ano são de aproximadamente 8,4 mil.

No câncer de pele, se for detectado precocemente, os tumores podem ser removidos, porém se não forem tratados podem ser fatais. Os exames anuais são recomendados para a verificação de lesões malignas.



### **VOCÊ SABIA?**

Que nos Estados Unidos uma pessoa morre a cada hora por causa do câncer de pele? Nos Estados Unidos anualmente mais de 1,3 milhões de casos de câncer de pele são diagnosticados. Apenas 33% da população do Estados Unidos usa protetor solar. Quase 30 milhões de pessoas nos Estados Unidos fazem o bronzear artificial (que é com exposição aos raios UVA). Mais de 90% da causa do câncer de pele é a exposição solar. Não existe uma maneira segura de se bronzear.

**Tipos de câncer de pele:**

- **Carcinoma espinocelular (CEC):** é o segundo tipo mais comum do câncer de pele. É manifestado nas células escamosas da pele, que constituem a maior parte nas camadas superiores. Pode acometer todo o corpo, porém é mais comum em áreas expostas ao sol, como orelhas, couro cabeludo, pescoço e rosto. Nessas regiões a pele apresenta sinais de danos solares, como rugas e mudanças de pigmentação. Esse tipo de carcinoma é mais frequente em homens do que em mulheres. A principal causa é a exposição solar, mas não a única. Também pode estar associado a feridas que não curam, cicatrizes de pele, uso de medicamentos antirrejeição de órgãos transplantados e exposição a agentes químicos ou à radiação. Sua forma geralmente é avermelhada, com aspecto de machucado ou ferida espessa e descamativa, que nunca cicatrizam e sangram e elas têm aspecto semelhante às verrugas.

Na imagem abaixo podemos ver uma imagem de uma lesão de CEC.

Figura 11 – Carcinoma Espinocelular

**Squamous Cell Carcinoma**

Fonte: Wikimedia commons

Como já comentado acima, a imagem nos mostra o carcinoma espinocelular, onde a lesão é avermelhada, escamosa e com aspecto de ferida.

- **Carcinoma basocelular (CBC):** é o tipo de câncer de pele mais comum. Seu surgimento é nas células da camada basal (camada mais profunda da epiderme). Tem baixa fatalidade e pode ser curado com o diagnóstico precoce. Seu surgimento geralmente é nas áreas mais expostas ao sol, como rosto, pescoço, orelhas, ombros, costas e couro cabeludo. Porém, mesmo sendo raramente, pode surgir também em áreas não expostas ao sol. Seu fator principal é a exposição solar, mas não o único. Seus aspectos se assemelham muitas vezes com psoríase ou eczema, que são lesões não cancerígenas. O tipo mais encontrado é o nódulo-ulcerativo, que é uma pápula vermelha, com uma crosta central, brilhosa e que pode sangrar com facilidade.

Na imagem abaixo podemos observar um CBC.

Figura 12 – Carcinoma Basocelular



Fonte: Wikimedia commons

Como citado acima, a imagem nos mostra o tipo de câncer de pele carcinoma basocelular. Esse da imagem, como comentado, tem aspecto de crosta e com sangramento recorrente.

- **Melanoma:** é o câncer de pele menos comum, porém é o mais agressivo, com maior índice de mortalidade. Embora seja um diagnóstico mais apreensivo, quando detectado precocemente, a chance de cura é de 90%. Sua aparência é de pinta ou sinal na pele, em tons acastanhados ou enegrecidos. Geralmente muda de cor, tamanho, formato e pode sangrar. É muito importante olhar a pele com frequência e no caso de qualquer lesão suspeita deve-se procurar um dermatologista. Geralmente essas lesões ocorrem em locais de difícil visualização para a pessoa acometida. Pessoas de foto tipo I e II têm mais risco de desenvolver melanoma, porém em foto tipos mais altos também pode se desenvolver. Em estágios iniciais, a remoção é feita por completo obtendo a cura. Porém, em estágio avançado pode ocorrer metástase e diminuir a chance de cura. O melanoma tem origem nos melanócitos, que são as células que produzem melanina, que dá pigmento à nossa pele.

A imagem abaixo representa uma lesão de melanoma.

Figura 13 – Melanoma



Fonte:Wikimedia commons

Como podemos identificar na imagem acima, essa é uma lesão de câncer de pele do tipo melanoma, que apresenta uma "verruga" com tons acastanhados quase preto. Esse tipo de câncer de pele é o mais grave e menos comum.

## Radiação Ultravioleta sobre os Cabelos

O cabelo humano é composto por uma haste queratinizada, sem alterações metabólicas. Assim, ao se expor ao sol, não tem alterações morfofuncionais. Porém, ocorrem modificações físicas na fibra. A radiação UV afeta na aparência do cabelo, deixando-o mais frágil e menos maleável. Mas o cabelo não gera mensagens de dor para sinalizar as mudanças causadas pela intensa exposição ao sol.

O cabelo contém dois pigmentos principais: a eumelanina que dá a cor marrom ou negra e a feomelanina que é responsável pela cor vermelha dos cabelos. Em cabelos expostos à radiação UV, encontra-se um pigmento chamado de oximelanina, que é gerado pela fotodegradação da melanina. Sua presença afeta quimicamente a coloração dos cabelos e está ligado ao foto envelhecimento da fibra capilar.

A radiação UV danifica a fibra do cabelo e deixa o cabelo com aspecto sem saúde. A exposição solar faz a redução da força e brilho do cabelo, deixando com textura áspera de ressecamento e alterando sua cor. As proteínas e melaninas da fibra são as principais prejudicadas.

A luz solar faz alterações nos aminoácidos da cutícula, mais do que os do córtex e as camadas mais externas recebem mais intensidade da radiação UV. Esse tipo de alteração causa a ruptura e a separação das camadas mais externas da fibra.



### RESUMINDO:

E então? Gostou do que lhe mostramos? Aprendeu mesmo tudinho? Agora, só para termos certeza de que você realmente entendeu o tema de estudo deste capítulo, vamos resumir tudo o que vimos. Você deve ter aprendido sobre a luz solar e raios ultravioleta (UV). Foram identificados cada um dos tipos de raios UV. Os raios UVA que são raios mais longos, porém penetram mais na pele, os raios UVB que são raios mais curtos e superficiais, porém são fortes e são os maiores causadores de queimaduras de pele e os raios UVC que são raios curtos e energéticos, que são absorvidos na camada de ozônio. Também foram estudados os danos causados pelo sol sobre a pele, que os principais são o envelhecimento precoce e o câncer de pele. Estudamos os principais cuidados ao se expor ao sol. Foram identificados também os tipos de câncer de pele e quais as suas diferenças, onde os principais são o carcinoma espinocelular, carcinoma basocelular e o mais agressivo, o melanoma. Por fim, identificamos quais os danos que a radiação ultravioleta causa ao fio de cabelo. E aí, preparados para conhecer um pouco mais sobre o assunto? Vem comigo!

---

# Protetores Solares



## OBJETIVO:

Ao término deste capítulo você será capaz de entender sobre os protetores solares, quais são suas formulações (ingredientes), como funciona a proteção que eles trazem sobre a pele para diminuir a entrada dos raios ultravioleta e porque é tão importante utilizá-los. E então? Motivado para desenvolver esta competência? Então vamos lá.

## Protetor Solar

Também conhecido como antissolar e foto protetor, ele pode ser dividido no geral em duas formas, os protetores químicos e os protetores físicos.

Os protetores químicos são compostos orgânicos (carbono) que absorvem quimicamente os raios ultravioleta.

Os protetores físicos são inorgânicos (sem carbono) que refletem fisicamente os raios ultravioleta.

Os raios UVA são os raios mais longos e eles são os principais causadores do envelhecimento precoce, já os raios UVB são raios mais curtos e causam principalmente as queimaduras solares de pele. Os protetores solares geralmente protegem a pele contra os raios UVA e UVB. Eles podem absorver ou refletir os raios UV.

Os protetores que protegem a pele dos raios UVB incluem em sua formulação octilsalicilato, octilmetoxicinamato, oxibenzona, octilhomosalato e dióxido de titânio. Os protetores que protegem a pele dos raios UVA incluem em sua formulação oxibenzona, avobenzona, benzofenoma 3, óxido de zinco e butil metoxidibenzoilmetano.

A sigla FPS refere-se ao fator de proteção solar nos protetores solares. O fator de proteção dois representa o bloqueio de 50% dos raios UVB. A proteção solar dos protetores aumenta conforme aumenta o FPS.

Por exemplo o FPS 15, bloqueia 93,3% dos raios UVB e o FPS 30 bloqueia 96,9%. Então, como podemos observar, ao dobrar o FPS não dobra a proteção, só aumenta a proteção em 3,6% e isso acontece também com FPS maiores, que não aumentam a proteção, mas sim o potencial do protetor, principalmente para peles mais sensíveis. Isso porque o que é adicionado é o aumento da concentração dos ingredientes e ativos foto protetores. Por isso a mudança de cada FPS para cada tipo de pele, pois cada uma tem uma necessidade diferente.

Podemos observar na imagem abaixo uma pele com protetor solar.

Figura 14 – Protetor solar



Fonte: Pixabay

A figura acima representa uma pele com protetor solar e o coração nos faz identificar o quão importante é a utilização do mesmo, quantos benefícios temos ao fazer uso diário. Isso porque prevenimos o envelhecimento precoce e principalmente evitamos o câncer de pele.

## **Agentes Foto protetores**

Nas formulações dos foto protetores, existem três categorias, que são as telas, os filtros e as armadilhas para os radicais livres.

Vamos conhecer cada uma dessas categorias:

- **As telas:** são foto protetores que agem dispersando e refletindo os raios UV. Sua composição é de minerais inertes, dispersos e com grande poder de cobertura. Como por exemplo: o óxido de zinco, óxido de titânio e óxido de ferro. Têm grande proteção sobre os raios UVA, UVB e luz visível. São usados geralmente em formulações com elevado índice de proteção e têm coloração esbranquiçada e espessa.
- **Os filtros:** são moléculas sintéticas e sua ação é por absorção das radiações. Geralmente sua eficácia é contra os raios UVB, mas existem filtros com absorção ampla, que podem absorver raios UVA e UVB ou também somente raios UVA. As principais moléculas utilizadas em cada tipo de filtro são: ácido para-aminobenzoico, ácido salicílico, ácido p-metoxicinâmico são utilizados em protetores de raios UVB, já o benzilideno cânfora, benzofenomas, triazinas e triazóis são protetores utilizados tanto para raios UVA quanto para UVB e as moléculas de dibenzoilmetano são utilizados para raios UVA e filtros com écrans são usados em protetores solares de alta proteção.
- **Captadores de radicais livres:** são substâncias com propriedades antioxidantes, que diminuem as reações químicas causadas pela radiação solar sobre a pele. Porém nunca são usadas sozinhas, sempre são adicionados aos filtros ou telas. As substâncias utilizadas para esse tipo de produto são: a-tocoferol, B-caroteno, flavonoides e os extratos vegetais (ginkgo biloba e extrato de alecrim).

Figura 15 – Protetor solar



Fonte: Pixabay

A imagem acima nos mostra um protetor solar e a representação é em uma areia, provavelmente em uma praia, pois se formos colocar em prática, a maioria das pessoas só usam o protetor solar ao se expor totalmente ao sol, como em praias ou piscinas. Isso é incorreto, pois a radiação solar está no nosso dia a dia e não somente no verão e quando estamos de “férias”.

## Qualidade, Apresentação, Composição e Utilização do Protetor Solar

### *Qualidades*

Os protetores solares devem proteger a pele contra queimaduras do sol, em qualquer momento, local e horário. Devem proteger a pele dos efeitos ruins do sol a longo prazo e têm que ser cosmeticamente aceitáveis. Não podem causar intolerância. Sua principal missão é impedir a queimadura do sol e os efeitos ruins causados pela radiação UV a longo prazo.

## ***Apresentação***

Os protetores solares podem ser de diversas formas: géis, óleos, emulsões, mousses, *sticks* e aerossóis.

Os óleos são mais destinados à proteção do corpo, por terem baixa viscosidade, já os cremes e géis são mais destinados à proteção do rosto.

Os *sticks* são limitados às partes mais específicas como lábios, cicatrizes e nevos (manchas).

Os produtos têm em sua formulação grandes quantidades de substâncias oleosas (gordurosas), para serem suficientemente resistentes à água (suor, piscina e mar). Mas para peles muito oleosas, aconselha-se utilizar uma emulsão de fase aquosa.

## ***Composição***

As emulsões contêm em sua composição: óleos minerais ou vegetais (óleo de coco ou de sésamo), ésteres graxos sintéticos, parafinas ou ceras, emulsionantes, agentes foto protetores (lipossolúveis ou hidrossolúveis mais écrans), hidratantes e antioxidantes. A fase aquosa contém água e umectantes (sorbitol, glicerol).

Os géis contêm em sua composição: água, gelificante, agentes foto protetores hidrossolúveis, conservantes, polímero catiônico para aumentar a fixação do protetor sobre a pele.

As formulações chamadas de géis cremes, são géis que acrescentam agentes foto protetores lipossolúveis com um emulsionante.

Os óleos são uma mistura de óleo mineral, com óleo vegetal e éster graxo sintético líquido. São bastante fluidos, porém, pouco protetores.

Os *sticks* são utilizados em proteção dos lábios, partes muito sensíveis do corpo ou de pequena superfície. Em sua composição estão a alantoina, a vitamina A (que são substâncias cicatrizantes), os foto protetores lipossolúveis e écrans.

## Utilização

Para a utilização dos foto protetores devem ser respeitadas algumas regras:

- Aplicação suficiente do produto.
- Repetir a aplicação de duas em duas horas, pois são produtos superficiais e são eliminados após banhos e transpiração.
- A escolha da potência do foto protetor deve ser conforme o foto tipo da pessoa (quanto mais claro for o foto tipo, maior deve ser a potência/FPS do protetor).
- Ver cada parte do corpo a ser protegido, quais devem ser protegidos o ano todo e qual a potência para cada parte do corpo.
- Ver a proteção a ser usada conforme as condições do sol e de como será a exposição.
- Sempre utilizar os foto protetores de forma correta para cada parte do corpo.

A imagem abaixo nos mostra algumas formas diferentes de foto protetores.

Figura 16 – Vários tipos de apresentações de protetores solares



A imagem acima nos mostra várias formas de foto protetores como citados acima, para cada parte do corpo e cada um com seu tipo de apresentação e utilização.

## **Autobronzeadores**

São loções com formulação com dihidroxiacetona (DHA), essa substância tem ação nas proteínas (queratina) das células da superfície da pele, tornando-as mais escuras. Geralmente os autobronzeadores, aceleradores de bronzeamento e bronzeadores em si, não tem proteção solar. Então, para se expor ao sol deve-se passar os protetores solares, pois esses ativos existentes nos autobronzeadores não fazem proteção da pele contra queimaduras e foto envelhecimento.

Outros tipos de produtos utilizados são loções com "cor" que imitam o efeito do bronzeamento, porém são produtos superficiais, chamados de cosméticos, que após tomar banho ou entrar em contato com a água, eles perdem o efeito.

A imagem abaixo nos mostra uma mulher tomando sol.

Figura 17 – Exposição solar



Fonte: Pixabay

A foto acima nos mostra uma mulher "tomando sol". Esse método de bronzeamento é muito utilizado, pois é muito comum mulheres terem "marquinhas" de biquíni. É um tipo de "beleza" muito procurada. Para fazer esse tipo de marca, geralmente são utilizados vários tipos de autobronzeadores como citados acima.

## **Produtos Pós Sol**

São produtos utilizados para diminuir a inflamação causada por queimaduras solares (raios UVB) e também são utilizados para hidratação da pele após a exposição solar.

São encontrados geralmente em forma de géis, emulsões ou fluidos.

São compostos de uma base (emulsão, emulsão fluida ou gel), substância espessante (gaiazuleno, a-bisabolol), substâncias cicatrizantes (alatoína, vitamina A, óxido de zinco ultrafino), elemento refrescante (mentol) e um anestésico local não proibido.

Esse tipo de produto deve ser aplicado logo após a exposição solar, tanto para alívio de queimaduras, quanto para hidratação da pele pós exposição. É necessário repetir várias vezes a aplicação.



## RESUMINDO:

E então? Gostou do que lhe mostramos? Aprendeu mesmo tudinho? Agora, só para termos certeza de que você realmente entendeu o tema de estudo deste capítulo, vamos resumir tudo o que vimos. Primeiramente, você deve ter aprendido como é o protetor solar. Aprendeu que os raios UVA contribuem para o foto envelhecimento e que os raios UVB acarretam as queimaduras solares de pele. Foram identificados os fatores de proteção solar (FPS), qual a diferença entre eles e qual FPS é indicado para cada tipo de pele e suas porcentagens de proteção. Estudamos fatos sobre os agentes protetores, que são as telas, os filtros e os captadores de radicais livres. Evidenciamos as qualidades, apresentações, composições e utilizações dos protetores solares, onde podemos identificar cada tipo fórmula em cada foto protetor e em qual parte do corpo é indicado utilizar. Compreendemos os tipos de autobronzeadores e quais são mais utilizados e porquê. Por fim, entendemos mais sobre os produtos pós sol, quando são utilizados tanto após queimaduras solares (inflamações causadas pela radiação solar), quanto para a hidratação da pele após a exposição solar.

# REFERÊNCIAS

ANATOMIA do cabelo. Disponível em: <https://www.schwarzkopf-professional.com.br/pt/home/educacao/ask/competencias-essenciais/0014/a-anatomia-do-cabelo.html>. Acesso em: 31 dez. 2020.

BEDIN, V. Ação da radiação ultravioleta no cabelo. 2016. Disponível em: <https://bit.ly/3jobjZo>. Acesso em: 01 jan. 2021.

BENY, M. Histologia e Fisiologia da Pele: Série fundamentos da cosmetologia. 2013. Disponível em: <https://www.cosmeticsonline.com.br/artigo/48>. Acesso em: 01 jan. 2021.

BERTOLACINI, M. A importância da cosmetologia no segmento estético. 2018. Disponível em: <https://negocioestetica.com.br/site/importancia-da-cosmetologia-no-segmento-estetico/>. Acesso em: 15 dez. 2020.

BERTOLDI, R. Efeitos da radiação solar na pele e a incorporação de benzofetanona-3 em lipossomas. 2012. Disponível em: <https://cepein.femane.com.br/BDigital/arqTccs/0911290084.pdf>. Acesso em: 01 jan. 2021.

CÂNCER de pele. Disponível em: <https://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/doencas-e-problemas/cancer-da-pele/64/>. Acesso em: 01 jan. 2021.

CHILANTE, J. A.; VASCONCELOS, L.B.O.; SILVA, D. da. Análise dos princípios ativos do protocolo destinado à reconstrução capilar. 2010. Disponível em: <http://siaibib01.univali.br/pdf/Jucemara%20Chilante.%20Leonardo%20Vasconcelos.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2020.

FERNANDES, D.M.F. Cosmética capilar: Estratégia de veiculação de ingredientes ativos. 2013. Disponível em: [https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/3981/1/Cosmeticos\\_capilares\\_Dulce\\_Fernandes.pdf](https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/3981/1/Cosmeticos_capilares_Dulce_Fernandes.pdf). Acesso em: 28 dez. 2020.

FERREIRA, F.S.N.; MEJIA, D.P.M.; BARROS, A.O.A. Modificação estrutural da haste capilar com a utilização de amônia. 2015. Disponível em: [https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/103/16-ModificaYYo\\_estrutural\\_da\\_haste\\_capilar\\_com\\_a\\_utilizaYYo\\_de\\_amYnia.pdf](https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/103/16-ModificaYYo_estrutural_da_haste_capilar_com_a_utilizaYYo_de_amYnia.pdf). Acesso em: 01 jan. 2021.

GERSON, J.; D'ANGELO, J.; LOTZ, S.; DEITZ, S.; FRANGIE, C. M.; HALAL, J. Fundamentos de Estética: ciências da pele. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

GERSON, J.; D'ANGELO, J.; LOTZ, S.; DEITZ, S.; FRANGIE, C. M.; HALAL, J. Fundamentos de Estética: estética. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

MARTINI, M.C. Tratado de Cosmetologia: estética - cosmética. São Paulo: Andrei, 2009.

SPÓSITO, G. Absorção e permeação de ativos pela pele: Como isso acontece? 2016. Disponível em: <https://cosmeticaemfoco.com.br/artigos/absorcao-e-permeacao-de-ativos-pela-pele-como-isso-acontece/>. Acesso em: 01 jan. 2021.

VIANA, A. Câncer de pele: todos os sinais que devemos ficar atentos. 2020. Disponível em: <https://www.tuasaude.com/sinais-de-cancer-de-pele/>. Acesso em: 01 jan. 2021.

