

## **ANÁLISE DOS PRINCÍPIOS ATIVOS DO PROTOCOLO DESTINADO A REESTRUTURAÇÃO CAPILAR.**

**Jucemara Aparecida Chilante<sup>1</sup>** - Acadêmica do Curso de Cosmetologia e Estética da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, Balneário Camboriú, Santa Catarina.

**Leonardo Bruno de Oliveira Vasconcelos<sup>2</sup>** - Acadêmico do Curso de Cosmetologia e Estética da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, Balneário Camboriú, Santa Catarina.

**Daniela da Silva<sup>3</sup>** – Orientadora Professora Msc do Curso de Cosmetologia e Estética da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, Balneário Camboriú, Santa Catarina.

### **Contatos**

<sup>1</sup>jucychilante@hotmail.com

<sup>2</sup>leo\_dipolanski@hotmail.com

<sup>3</sup>daniela@univali.br

### **Resumo:**

As terapias capilares destinam-se a reconstruir a fibra capilar devido agressões externas, sendo de grande importância os profissionais cabeleireiros estarem sempre atualizados, na diversidade de produtos no avanço tecnológico e ter conhecimento bioquímico, anatômico e fisiológico da estrutura capilar. O cabelo é formado por cutícula, córtex, medula e complexo da membrana celular, devido as agressões externas a haste capilar pode sofrer alterações na estrutura interna e externa do fio, ficando porosos e sensibilizados, ocasionando a abertura da cutícula e desprotegendo o córtex. Esse estudo tem por objetivo analisar um protocolo contendo 7 produtos de uso profissional registrado na ANVISA, indicados para o tratamento de cabelos danificados com ativos que prometem reestruturar a haste capilar. Foram analisados os princípios ativos presentes nos rótulos das formulações e seus benefícios. O artigo teve seu desenvolvimento metodológico por meio de pesquisa qualitativa do tipo descritiva a partir de uma análise teórica, na qual foram avaliados artigos, livros, publicações em sites, dentre outros materiais de aplicação dos protocolos, tais como apostilas e livretos explicativos. Observou-se que os ativos presentes no protocolo analisado trarão benefícios a haste, melhorando a elasticidade, retendo a umidade sobre os cabelos, proporcionando brilho e maciez, podendo agir no córtex, conseqüentemente reestruturando as fibras capilares, sempre que essas fibras forem danificadas necessitara de uma nova reestruturação, com produtos cosméticos que apresentam ativos similares a composição do fio, já que a haste capilar é amorfa e não se reestrutura.

**Palavras chaves:** Haste Capilar. Reestruturação Capilar. Ativos Cosméticos.

## 1 INTRODUÇÃO

A humanidade sempre se preocupou e buscou a beleza, mesmo quando não eram disponíveis tecnologias e nem recursos que existem nos dias de hoje.

A preocupação com a aparência pode ter como consequência uma identificação pessoal ou apenas o fato de se sentir mais belo. Os cuidados com os cabelos podem ser estéticos ou se referem a uma identificação social, religiosa ou mesmo política, podendo revelar a uma pessoa, seu modo de ser, sua crença e até mesmo sua saúde (COLENCI, 2007).

Para a realização dos tratamentos estéticos capilares são utilizados vários agentes de tratamentos químicos como tinturas, descolorações e alisamentos, que interagem com os diversos tipos de cabelo de forma a melhorar sua aparência estética. Entretanto, esses produtos geralmente promovem algum grau de dano que compromete a estrutura da fibra capilar (NAKANO, 2006).

Além desses produtos que podem causar danos a fibra capilar, o cabelo é constantemente exposto a agentes externos, por meio da exposição solar, poluição, água de mar ou piscina e a exposição a altas temperaturas de secadores e pranchas (COLENCI, 2007).

Atualmente existe uma grande variedade de cosméticos no mercado que promete a reestruturação da fibra capilar, devolvendo elementos fundamentais para o cabelo, principalmente a queratina, que se perdeu durante os processos químicos (CRUZ *et al*, 2009).

Esses produtos são nomeados comercialmente de queratinização, cauterização, plástica capilar, cristalização entre outros, onde os rótulos apresentam ativos semelhantes à composição da fibra capilar, como a queratina, lipídios, aminoácidos e vitaminas.

O principal objetivo desses produtos cosméticos é tratar os cabelos de maneira a causarem um efeito final estético que será percebido pelo consumidor como um cabelo saudável, que apresente brilho e condicionamento (BATISTA, 2008).

Em decorrência disso, o mercado tem uma atenção especial com o setor cosmético, pois esse segmento está em constante crescimento e tem trazido grande retorno financeiro. Hoje os investimentos são muitos, as pesquisas são inúmeras e a tecnologia é cada vez mais desenvolvida e avançada nesta área (COLENCI, 2007).

Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal Perfumaria e Cosméticos, a prestação de serviços ligados a área da beleza, saúde e bem estar, apresentou um crescimento expressivo de R\$ 4,9 bilhões em 1996 para R\$ 21,7 bilhões em 2008 (ABIHPEC, 2009).

Entretanto é de grande importância os profissionais estarem sempre atualizados, na diversidade de produtos e no avanço tecnológico, sendo indispensável à compreensão da ação

de diversas substâncias químicas e conhecimento bioquímico, anatômico e fisiológico da estrutura capilar.

Sendo assim este estudo tem por objetivo analisar um protocolo de tratamento para reestruturação capilar de uma linha de produtos profissional, indicados para tratamento de cabelos danificados com ativos que prometem reestruturar a haste capilar. Serão analisados os princípios ativos presentes nos rótulos das formulações e seus benefícios. Para tanto se faz necessário um levantamento teórico para sustentar a temática em estudo.

## **2 REFERENCIAL TEORICO**

### **2.1 Estrutura Capilar**

As terapias capilares atualmente destinam-se a reconstruir a fibra capilar devido agressões externas, desta forma é de suma importância conhecer a estrutura da fibra capilar para compreender as necessidades de reconstituição e o protocolo a ser utilizado.

A haste capilar denominada como cabelos são anexos cutâneos que recobrem a cabeça dos homens. Segundo Souza (2006), a permanência dos pelos no couro cabeludo pode ser explicada como uma proteção devido à exposição solar.

Os cabelos crescem dos folículos, que são invaginações da epiderme em direção à derme. O folículo situa-se obliquamente em relação à superfície cutânea e suas extremidades expandidas, chamadas bulbos capilares e penetram até a parte mais profunda da derme (DAWBER, VAN NESTE, 1996; PEREIRA, 2001).

Cada bulbo capilar é côncavo na sua extremidade, ocupado por tecido conectivo vascular, chamado de papila capilar e o músculo eretor do pelo por uma faixa de músculo liso e se conecta a parte do folículo situada abaixo da superfície com a parte superficial da derme. O músculo é innervado por fibras simpáticas e sua contração faz com que o pelo se movimente para uma posição mais vertical, ele também comprime a glândula sebácea e provoca a eliminação de parte de sua secreção (SNELL, 1994; DAWBER, VAN NESTE, 1996).

Para Souza e Junior (2006), o produto resultante do folículo piloso é a haste capilar que os autores definem como sendo um longo cilíndrico composto de células queratinizadas que se encontram bioquimicamente estruturado de modo a resistirem às forças como fricção, flexão, tração e radiação ultravioleta, interligado a essa estrutura estão a cutícula, medula, córtex e o complexo da membrana celular.

A cutícula é a parte mais externa do fio, constituída de 6 a 10 camadas de células sobrepostas na direção longitudinal da fibra, formado por material protéico e amorfo, sendo

ela responsável pela proteção das células corticais, também controla o ingresso e egresso do teor de água na fibra o que permite manter as propriedades físicas da mesma. As cutículas são transparentes e opacas, quanto mais fechadas mais luminosidade é notada no cabelo. Se as cutículas se abrem, o cabelo fica mais sujeito a porosidade e sem brilho. É importante que a cutícula seja mantida em boas condições para que o cabelo tenha um aspecto saudável e com o máximo de reflexo de luz. Constituída por células cuticulares que possuem uma fina membrana externa, a epicutícula e duas camadas internas: a endocutícula e a exocutícula (GOMES, 1999; PAULA, 2001; GOMES, GABRIEL, 2006).

O córtex apresenta pigmentos responsáveis pela coloração, onde são encontradas as ligações químicas responsáveis pela resistência, compõe a maior parte da fibra capilar é constituído por feixes de 400 a 500 lamínas de ceratinas, proteínas ricas em enxofre e cisteína unidas entre si (MANSUR; GAMONAL, 2004; ARAUJO, 2006).

O córtex é composto por células corticais, matriz inter-macrofibrilar e complexo da membrana celular. As macrofibrilas que compõem o córtex apresentam-se na forma espiral e são os maiores constituintes do córtex. Cada macrofibrila consiste de filamentos cristalinos arranjados em  $\alpha$ -hélice e denominados microfibrilas ( $\alpha$ -queratina) e de uma matriz amorfa ( $\gamma$ -queratina) que envolve a microfibrila. A matriz amorfa ( $\gamma$ -queratina) é rica em cistina e possui pontes de dissulfeto intra e intermolecular que não ocorrem nos filamentos cristalizados de ( $\alpha$ -queratina). As microfibrilas constituem-se em 11 protonfibrilas, que se apresentam como uma corda torcida formada por três cerdas elementar, que são uma cadeia de aminoácidos ou cadeia polipeptídica (GOMES, 1999; SOUZA, JUNIOR, 2006).

Para Souza e Junior (2006), a medula é responsável pela consistência do fio, Mansur e Gomonal (2004), corroboram com os estudos afirmando que a medula possui propriedades termo reguladora da fibra capilar podendo estar em alguns casos totalmente ausente.

Já o complexo da membrana celular que compõe cerca de 2% da fibra é uma substância cimentante, com propriedades adesivas e sua função é unir as células cuticulares e corticais adjacentes, composto por proteínas com baixo teor de enxofre, que apesar de ser facilmente atacada por enzimas é resistente a álcalis e a agentes redutores (WAGNER, 2006).

## **2.2 Composição Química do Cabelo**

Os cabelos representam a moldura do rosto e dependem de quantidades suficientes de nutrientes para manter a umidade e coesão entre as células para aparentar aspecto saudável.

A estrutura capilar em relação à composição é idêntica para todos os cabelos existentes no mundo, já suas características físicas e fisiológicas variam de acordo com a origem do indivíduo (SOUZA, JUNIOR, 2006).

O cabelo é composto por 90% de proteína denominada queratina que é uma substância de alto peso molecular contendo cadeias de polipeptídios, resultante de uma condensação de aminoácidos em forma de íons com cargas positivas e negativas. A queratina é insolúvel em água e solventes orgânicos, mas é sensível aos produtos alcalinos e oxidantes estável entre pH 4 e 8 (WICHROWSKI, 2007). A queratina apresenta mais ou menos 18 tipos de aminoácidos, sendo que um dos aminoácidos que compõe a queratina é a cisteína, rica em enxofre em sua molécula e por oxidação podem formar fortes ligações dissulfeto, ligando o polímero de queratina adjacente. Essas ligações proporcionam força, durabilidade e resistência a haste capilar (COSMOTEC, 2009). O restante da composição química do cabelo é água, carbono, hidrogênio, nitrogênio, enxofre, oxigênio e minerais como ferro, cobre, zinco, alumínio e cobalto e outros elementos como lipídios, pentoses, glicogênio e ácido glutâmico (ANDRADE, 2009).

Araujo (2006) complementa que na região do córtex são encontradas as seguintes ligações químicas que são as ligações de salinas consideradas de força média, algumas cadeias de polipeptídios possuem grupos ácidos e outros básicos, por isso à formação de sais (ligações iônicas). Outra ligação é chamada de hidrogênio são consideradas fracas, porém são numerosas e significativas para a estabilização da estrutura da proteína, são rompidas quando o cabelo se transforma temporariamente que se rompem no simples ato de molhar o cabelo. Já as ligações de enxofre ou dissulfeto são ligações fortes, a solidez e a insolubilidade da queratina atribuem-se a grande quantidade do aminoácido cistina, que pode ser rompida a partir de ação química (GOMES, 1999; SOUZA, JUNIOR, 2006).

Outro aspecto importante a observar é que a cor do cabelo é determinada geneticamente através de um pigmento chamado melanina, responsável pela pigmentação do cabelo, que é um polímero de alto peso molecular, insolúvel em água e na maioria dos solventes, apresenta baixa reatividade química e só pode ser alterada por intensos processos de oxidação ou com alta concentração de álcalis (SOUZA, JUNIOR, 2006).

A coloração característica do cabelo é influenciada pela atuação de dois tipos de melanina: a eumelanina, comum que atua na coloração marrom e negro e feomelanina que fornece a cor louro, ruivo e tom avermelhado, a produção e a característica de cada cabelo se dá geneticamente e depende também da quantidade, localização, número e forma dos grânulos de pigmento no córtex do folículo (SOUZA, JUNIOR, 2006).

### **2.3 Danos na Haste Capilar**

Atualmente a sociedade conta com uma variedade de cosméticos com propriedades cada vez mais específicas, porém alguns produtos podem muitas vezes causar danos estruturais a haste capilar. Segundo Nakano (2009, p.32)

Os danos mais perceptíveis não estão relacionados apenas a superfície do fio [...] a estrutura interna do cabelo fica comprometida, ocorre diminuição da elasticidade e da força, levando ao aumento de quebras e a formação de pontas duplas [...]

Isto porque quando se deseja modificar o cabelo através de processos químicos como alisamentos, permanentes, descolorações e tinturas, faz-se necessário a abertura das cutículas dos fios a fim de proporcionar uma maior penetração das substâncias químicas até o córtex, nesse caso são utilizados produtos com pH com níveis de alcalinidade elevada que acarretam alteração ou dano a fibra, pois o pH natural do cabelo humano é de 4,5 a 5,5, ou seja, apresenta acidez (ARAUJO, 2006; WICHROWSKI, 2007).

Os cabelos podem ser avaliados quanto à porosidade ou sensibilidade, que se relaciona com a estrutura interna do fio, ocasionando a abertura da cutícula apresentando-se como aberta, semi-abertas ou fechadas. Os cabelos porosos apresentam cutículas abertas, absorvendo com mais rapidez elementos químicos. Já os cabelos normais apresentam cutículas semi-abertas, consideradas normais na absorção dos elementos químicos. Enquanto que os cabelos impermeáveis possuem cutículas fechadas dificultado à penetração dos produtos químicos (MANSUR; GAMONAL, 2004; NAKANO, 2006).

Devido a fatores físicos e químicos a haste capilar pode sofrer alterações, os agressores químicos mais comuns encontrados são os colorantes, descolorantes, alisantes e permanente. Os corantes causam alterações na haste pois são cosméticos destinados a restituir a cor do cabelo branco ou para alterar a cor natural do cabelo, com a função de embelezamento. As tintas de cabelo podem ser classificadas em vegetais, metálicas, sintéticas ou orgânicas temporárias, semipermanentes e permanentes (MANSUR, GAMONAL, 2004; NAKANO, 2006).

Na atualidade as descolorações estão sendo muito utilizadas com objetivo de embelezamento através de efeitos como mechas claras e cabelos loiríssimos para isso acontecem o clareamento da tonalidade da haste capilar, sendo esse um processo muito agressivo, pois além de danificar seu efeito é eliminar a melanina (PEREIRA, 2001; MANSUR; GAMONAL, 2004). Esses produtos químicos apresentam afinidade pela queratina levando a lesões na haste capilar e na epiderme. Depende de alguns fatores, erro de cálculo na concentração dos produtos, tempo de exposição e sensibilidade individual pode

levar a quebra da haste. Wichrowski (2007), complementa que o processo químico de descoloração é o que mais danifica o cabelo, pois ele destrói os pigmentos, oxida os aminoácidos mais ou menos 15 a 45% da cisteína é destruída.

Outro modismo que influencia o comportamento de muitas mulheres é o alisamento, como relata Mansur e Gamonal (2004), o alisamento surgiu do desejo de mulheres de raça negra de esticar o cabelo com o objetivo de torná-los lisos como aos da raça branca.

As soluções comumente utilizadas são alcalinas como os hidróxidos e o tioglicolato, que tem por objetivo transformar a queratina alfa em queratina beta, que caracteriza na forma estirada. Os estudiosos relatam que a os hidróxidos presentes em fórmulas de alisamentos, podem reagir com os metais presentes nas colorações resultando em danos graves aos cabelos (ABRAHAM *et al*, 2009?; CRUZ *et al*, 2009; WICHOROWKI, 2007).

No procedimento químico de alisamento e permanente ocorre desligamento das pontes de dissulfeto que liga as moléculas de cistina do córtex, refazendo-as em outras posições mudando a aparência (PEREIRA, 2001).

Outros agressores que danificam a haste capilar são os agentes físicos, como o calor, que podem ser os secadores e a piastras, deve-se evitar o calor excessivo, pois provoca lesões na haste causando quebra e ressecamento. A piastra apresenta temperatura mais elevada que o secador, podendo provocar queimadura nas fibras, sendo assim, indicada somente para uso profissional (NASCIMENTO, PESSOA, 2005; JUNIOR, 2007?; FRAZÃO, 2008).

Devido aos danos ocasionados por agentes químicos ou físicos a haste capilar pode apresentar a triconodose que é determinada por um nó no cabelo, que pode ser simples ou duplo, decorrente de procedimentos cosméticos ou fricção, que acomete cabelos finos ou em raças negras (PEREIRA, 2001; WICHROWISKI, 2007). A Tricoptilose forma uma fissura longitudinal na haste, acometendo uma porção distal, podendo acometer porções medias na haste, quando ocorre nas extremidades fica bifurcada ou com múltiplas pontas, encontrada freqüentemente em cabelos longos (PEREIRA, 2001; WICHROWISKI, 2007).

Outro dano estrutural encontrado na haste capilar define-se por Tricorrexe Nodosa que é a resposta característica do cabelo a um traumatismo com possível quebra, apresenta pequenas nodosidades de cor branca acinzentada tornando a haste frágil e quebradiça, onde ocorre o rompimento das células cuticulares do pelo em um determinado local, as células corticais se alargam e se rompem para formar um nódulo. A Tricorrexe Nodosa pode ser proximal (ocorre em cabelos crespos), distal (acomete cabelos longos) ou focal (em pequena área do couro cabeludo), (PEREIRA, 2001; WICHROWISKI, 2007).

## **2.4 Princípios ativos presentes em formulações utilizadas para reestruturação capilar**

Os cosméticos destinados a tratamentos de reestruturação capilar contêm diferentes substâncias em suas formulas, e cada substância tem uma função específica. Dentre os ativos mais utilizados nas formulações de cosméticos estão os silicones, óleos vegetais, polímeros, queratina e os filtros solares.

Os silicones de forma em geral apresentam propriedades táteis suaves e sedosas, diminuem a pegajosidade de glicerina e atuam como lubrificantes não oleosos, inclusive diminuindo a sensação de oleosidade quando associados a ceras e óleos. Apresentam grande afinidade de se ligar ao cabelo melhorando a penteabilidade a úmido e a seco (GOMES, 1999; BIONDO, 2004).

Os silicones catiônicos ou aminofuncionais e o amodimeticone são solúveis em água, melhoram a penteabilidade a úmido e a seco, eliminam a carga estática, proporcionam condicionamento, maciez e brilho. Já os polímeros são formados por unidades moleculares repetidas, denominadas monômeros através de reações de polimerização, eles contêm grupamentos hidroxilados, que mantêm a hidratação dos fios, uma vez que retêm moléculas de água através de ligações entre os átomos conhecidas como ligações hidrogênicas. Também apresentam a capacidade de formação de películas, que retêm água nos fios de cabelo e são utilizadas em cosméticos como aditivos (GOMES, 1999; MAGALHÃES, 2007).

Segundo Biondo (2004), os óleos vegetais são utilizados em composições para produtos cosméticos devido ao seu apelo natural e suas substâncias que permitem repor os lipídios perdidos nos processos químicos e físicos. Os óleos vegetais são emolientes, pois contêm triglicerídeos (lipídios) de diversos tamanhos, que possuem pequenas diferenças em seus componentes.

A queratina quando presente em produtos cosméticos para cabelos apresenta baixo peso molecular, sua fixação é elevada. Repara danos na cutícula, fornecendo aminoácidos e auxiliando na hidratação, auxilia na restauração das regiões onde houve rompimento da cadeia peptídica causadas por agentes químicos e físicos, penetra facilmente na cutícula proporcionando brilho, restauração, hidratação e condicionamento (REBELLO, 2005; SOUZA; JUNIOR, 2006).

Outro aspecto importante a observar é a necessidade de proteger os cabelos dos raios ultravioletas, a exposição às radiações UVB foto degradam as ligações de cistina provocando a perda desse aminoácido no cabelo, causando a diminuição da resistência e o aumento da porosidade. O cabelo foto degradado tende a apresentar variações na textura e pouca absorção de tinta e outros produtos químicos. Para oferecer proteção solar aos cabelos são utilizados



filtros solares catiônicos que tem alta afinidade com a proteína do cabelo (GOMES, 1999; FLOERVAS, 2010).

### **3 METODOLOGIA**

Esse trabalho consiste em uma pesquisa qualitativa do tipo descritiva a partir de uma análise teórica, na qual serão avaliados artigos, livros, publicações em sites, dentre outros materiais de aplicação dos protocolos, tais como apostilas e livretos explicativos.

Para Denzin; Lincoln (2006, p. 17), “a pesquisa qualitativa consiste em um conjunto de práticas e matérias interpretativas que dão visibilidade ao mundo”.

Foi selecionado um protocolo para reestruturação capilar de uso profissional baseado na grande aceitação pelos profissionais da área, sendo que os produtos são comercializados e fabricados no Brasil e devidamente registrados pela ANVISA, como produto de grau 1 ( RDC 343/2005) número de autorização de funcionamento 2.03734-2. Foi analisado o protocolo capilar que contém sete (7) produtos; xampu hidratante, creme condicionador, máscara de hidratação, cápsulas de lipídios, cápsulas de vitaminas, cápsulas de proteínas e finalizador relacionando o princípio ativo, modo de aplicação e finalidade descrita pela empresa. A partir desses dados será avaliada a coerência das formulações em relação ao benefício na reestruturação da haste capilar.

### **4 ANÁLISE DOS DADOS**

O protocolo de reconstrução capilar analisado dentre muitos no mercado, foi escolhido pela facilidade de aplicação dos produtos, pelas múltiplas funções de reestruturação da fibra capilar, pelo apelo e marketing do fabricante de desenvolver um produto de alta concentração de ativos, que fosse estável ao mesmo tempo, que não se separassem em duas fases, não oxidasse e não fosse suscetível a contaminação microbiana. Porém este apelo não é um diferencial, pois essas características são obrigatórias em qualquer produto cosmético. É importante ressaltar os componentes da formulação, pois são eles que poderão contribuir na reestruturação capilar.

A seqüência sugerida pelo fabricante dos produtos é utilizar de acordo com a necessidade dos cabelos, necessitando de avaliação profissional. A única restrição da empresa é não utilizar os produtos em cabelos oleosos, decorrente dos ativos possuírem alto teor de oleosidade sendo o protocolo recomendado para cabelos danificados por processos químicos e físicos.

Para facilitar a análise do protocolo reestruturante da fibra capilar os produtos com respectivos ativos, modo de uso e apelo da empresa foram descritos no quadro 1. Para possibilitar a análise das propriedades e benefícios dos produtos indicados considerando seus componentes descritos no rotulo.

**Quadro 1:** Protocolo de tratamento para reestruturação da fibra capilar empresa “Y”.

PRODUTOS	PRINCIPIO ATIVO	MODO DE USAR	APELO DA EMPRESA
1. XAMPU HIDRATANTE	Poliquartenium 7 Poliquartenium 39	Utilizar o necessário	-Forma um filme sobre os cabelos. -Diminui a perda de água. -Lava sem agredir o couro cabeludo.
2. CREME CONDICIONADOR	Amodimethicone	Após utilizar o xampu, massageie mecha a mecha por 5 minutos e enxágüe.	-Repara a fibra capilar. -Proporciona excelente penteabilidade e brilho.
3. MÁSCARA DE HIDRATAÇÃO	Amodimethicone	Apos lavar os cabelos com xampu adicionar cápsulas específicas para cada caso, deixe agir por 10 minutos em seguida enxágüe.	-Reconstrutores capilares apos adição das cápsulas. -Fecha as cutículas proporcionando condicionamento e vitalidade, penteabilidade e brilho.
4. CÁPSULAS DE LIPÍDIOS	Mauritia flexuosa Fruit Oil Caryocar brasiliensis Fruit Oil. Apricot Kernel oil Copaifera officinalis Resin	Adicione a cápsula a mascara, recomenda utilizar 1 a 3 cápsula a cada 30g da massa. Não utilizar as cápsulas diretas no cabelo elas foram desenvolvidas para ser misturadas a mascara.	-Grande quantidade de acido graxo. -Rico em B-caroteno (percussor da vitamina A) por isso a cor alaranjada. -Promove a resistência capilar. -B caroteno absorve os raios UV protegendo dos mesmos.
5. CÁPSULAS DE VITAMINAS	Retinyl Palitate Tocopheryl Acetate Linoleato de Glicerina	Adicione cápsula a máscara, recomenda utilizar 1 a 3 cápsula a cada 30g da massa.Deixe agir por 10 minutos e enxágüe.	-Estimula e regulariza a divisão celular, favorece queratinização regulariza as glândulas sebáceas. -antioxidante, fortifica e aumenta a força de tensão dos fios. -Restaura os lipídios por processos químicos.
6. CÁPSULAS DE PROTEÍNAS	Silk Creatine. Hidrolyzed Plant Amino Acids	-Adicione a cápsula a mascara recomenda utilizar 1a 3 cápsula a cada 30g da massa.Deixe agir por agir 10 minutos.	-Reestrutura e fortifica a fibra capilar. -Penetra na cutícula, recuperando o fio danificado pelos processos químicos, promove o aumento da resistência dos cabelos.
7. FLACONETES HIDRA POWER	Silk Amino Acids Amodimethicone	-Leve in para cabelos finos. -Hidratação profunda se adicionado as mascaras. -Hidratação instantânea.	-Baixo peso molecular. -Retém alta umidade. -Melhores silicones do mercado. -São obtidos por hidrolise de puras fibras da seda.

**Fonte:** Desenvolvido pelos autores (2010).

O xampu hidratante trata-se de um agente de limpeza, como relata o fabricante, que possui na sua composição agentes suaves e hidratantes que não agredem o couro cabeludo. Para Gomes (1999), o xampu deve limpar sem agredir o couro cabeludo, suas fórmulas devem ser suaves para não agredir a haste capilar. O diferencial que contém no xampu são os poliquaterniuns 7 e o 39, que são polímeros catiônicos que formam um filme sobre os fios, diminuindo a perda de água, deixando assim os cabelos mais macios e brilhantes, assim relata o fabricante.

O poliquaternium-7 é um polímero catiônico aquoso de alto peso molecular utilizado em formulações de cuidados para pele e cabelo, sendo que, no xampu a concentração utilizada é para estabilizar a espuma, antiestático, condicionante e promove a maciez dos cabelos (CARVALHO, 2007; MAPRIC, 2010). O outro ativo é o poliquaternium 39, polímero solúvel em água que forma um filme umectante nos cabelos, promove o condicionamento melhora a penteabilidade, reduz à carga estática (FLOERVAS, 2010?; MERQUAT, 2010).

Constata-se que a partir das descrições referentes ao poliquaternium 7 e 39, não há diferenças entre suas especificidades, sendo que estes componentes formam uma película protetora nos fios, tanto um quanto outro possibilitam a maciez e facilidade na penteabilidade dos cabelos, a adição destes componentes resulta em um produto de limpeza suave, apesar de desempenhar sua função de limpeza também auxilia no condicionamento, ação importante para cabelos danificados.

O creme condicionador segundo relata o fabricante, tem função de neutralizar as cargas negativas deixados pelo xampu, devolvendo o brilho, maciez e penteabilidade, seu tempo de ação é de 5 minutos. A máscara hidratante além das mesmas funções do agente condicionante é melhorada com a adição de cápsulas de vitaminas, lipídios e proteínas, de acordo com a necessidade de cada cabelo, após avaliação de profissional e seu tempo de ação é 10 minutos.

Segundo os autores e o fabricante o creme condicionador e a máscara de hidratação, apresentam uma base catiônica que condicionam os fios, formando um filme lubrificante melhorando a penteabilidade, deixando-os macios e com brilho (MANSUR; GAMONAL, 2004; CARVALHO, 2007).

O principal ativo que compõe a formulação do agente condicionante e a máscara de hidratação é o tensoativo catiônico (Behentrimonium Chloride) e a presença do silicone aminofuncional (aminodimeticone), atua seletivamente onde o fio esta danificado proporcionando excelente penteabilidade e brilho, conforme relata os autores e o fabricante (GOMES,1999; CARVALHO, 2007). A presença do tensoativo catiônico garante a

neutralização das cargas negativas, auxiliando no fechamento das cutículas e conseqüentemente o efeito condicionante, fundamental em cabelos que foram tratados quimicamente com descolorações, alisamentos ou tinturas. Conforme análise da literatura conclui-se que as ações dos ativos de condicionamento da haste capilar condizem com a proposta do fabricante.

Observou-se que o condicionador e a máscara capilar apresentam a mesma formulação, porém o que difere uma da outra é a consistência, o condicionador apresenta consistência mais líquida e a máscara mais consistente. Outro diferencial refere-se à possibilidade de acrescentar na máscara princípios ativos diferenciados, através da adição das cápsulas, assim permite a utilização de um protocolo individualizado, adaptando a necessidade do cliente. Porém é de suma importância conhecer as propriedades dos componentes das cápsulas e benefícios nas alterações estruturais da fibra capilar para possibilitar a escolha adequada no tratamento de reestruturação capilar.

As cápsulas disponibilizadas para o protocolo são de lipídios, vitaminas e proteínas. A cápsula de lipídios apresenta os ativos de óleo de Buriti, Apricot, Copaíba e Pequi as cápsulas de vitaminas A, E e F e cápsulas de proteínas contendo fibra da seda, creatina e aminoácidos da queratina .

O óleo de Buriti, Apricot e Pequi são semelhantes, pois possuem grande quantidade de ácidos graxos, principalmente o oléico e palmítico, são antioxidantes, hidratantes, emolientes e por isso formam um filme oclusivo no fio evitando assim a perda da água, além disso, o óleo de Buriti contém beta caroteno que é precursor da vitamina A, age repondo os ácidos graxos perdidos nas agressões externas, promovendo assim o aumento da resistência da fibra capilar e protegendo os cabelos dos raios UV, conforme apelo do fabricante e estudiosos (REBELLO, 2005; SOUZA, JUNIOR, 2006; ARAUJO *et al*, 2007; ZANATTA, 2008; MARIANO, 2008; CASSIANO, 2009).

Por sua vez o óleo de Copaíba é composto por óleo volátil e pequenas quantidades de ácidos graxos não voláteis. Tem ação germicida e cicatrizante prevenindo infecções e inflamações no couro cabeludo e restabelece o brilho dos cabelos, conforme relata a empresa.

Igualmente é uniforme entre os estudiosos que relatam que o óleo é composto por essência e resina da copaíba, apresenta propriedades de emoliência, é indicado como agente antiinflamatório e antimicrobiano utilizado em xampus e condicionadores como aditivo para realçar o brilho dos cabelos (SOUZA, 2005; ARAUJO *et al*, 2007).

A argumentação da empresa em relação à função dos ativos condiz com a literatura pesquisada, é significativo relatar que o óleo de copaíba segundo o fabricante, previne

infecções no couro cabeludo, não seria o caso desse protocolo, pois essa cápsula será adicionada ao creme hidratante e sabe-se que deve ser aplicado somente na haste capilar, se aplicado no couro cabeludo causaria oleosidade, devido à alta concentração de ácidos graxos.

A cápsula de vitaminas contém as vitaminas A, E e F. A vitamina A (Palmitato de Retinol) rico em beta caroteno, apresenta benefícios na divisão celular e na atividade enzimática, favorece a queratinização e regulariza as glândulas sebáceas, conforme relata o fabricante. Uma das funções da vitamina A é a nutrição do bulbo capilar, na ativação dos melanócitos, auxilia no crescimento e na atividade das células epiteliais, melhora a elasticidade do fio, controla a produção sebácea e na renovação celular (GOMES, 1999; GELLAR, 2005; SOUZA, 2005; BIONDO, 2008).

A vitamina E (Acetato de Tocoferol) obtida através dos óleos vegetais, tem ação antioxidante, protege as proteínas, lipídios dos cabelos contra oxidações causadas por fatores físicos, fortalece e aumenta a força e tensão dos fios, segundo o fabricante. A vitamina E esta envolvida na prevenção da alopecia têm ação umectante e no fortalecimento da membrana celular (GOMES, 1999; GUIRRO, GUIRRO, 2004; BIONDO, 2008).

Já a vitamina F (Linoleato de Glicerila) obtido através dos óleos vegetais como semente de uva e girassol, sua função é restaurar os lipídios perdidos por processos químicos e físicos deixando os cabelos brilhantes e hidratados. Segundo Paula (2001) e Wagner (2006), a vitamina F também denominada como ácido linoléico e linolênico são ácidos graxos com propriedades emolientes e hidratantes, as vitaminas lipossolúveis possuem propriedades oleosas e com alto poder de viscosidade, são ativos bastante utilizados em cosméticos capilares.

Constata-se que as vitaminas utilizadas no protocolo de tratamento para reestruturação capilar, tratam-se de ativos antioxidantes (vitaminas A e E) e a vitamina F apresenta ácidos graxos que hidratam e fortalecem os fios. É importante ressaltar que segundo Bedin (2006), a maioria das vitaminas não tem apresentado efeito positivo nos cabelos quando aplicada em concentrações compatíveis nos cosméticos e que se trata de apelo de marketing, estudos realizados no Japão em coelhos mostram que o uso tópico pode influenciar na recuperação dos cabelos, porém não é a proposta do protocolo, pois se aplicado no couro cabeludo deixara o cabelo com aspecto pesado, devido a sua característica hidrofóbica.

Já as cápsulas de proteínas contendo ativos como a fibra da seda, creatina e aminoácidos da queratina, podem auxiliar de maneira mais efetiva na reestruturação capilar. O fabricante e os autores relatam que a seda é uma fibra natural produzida pelo *Bombyx Mori* (bicho da seda). A fibra consiste em dois filamentos de fibroína cobertos por uma goma protéica que é a

sericina. A sericina é absorvida pela queratina formando uma película protetora sobre os fios, hidratando e cumprindo função de barreira física, a fibroína aumenta o brilho acetinado dos fios de cabelos (ALCANTRA, DALTIM, 1996; BEZZERA, *et al*, 2003; SOUZA, JUNIOR, 2006; MARCELINO *et al*, 2008; MOTTA, 2009?).

Outro ativo contido na cápsula de proteína é a creatina, de ação reconstrutora com baixo peso molecular que penetra no córtex do fio do cabelo. Seus benefícios agem promovendo o aumento da resistência do fio, graças ao aumento das ligações eletrostáticas, recupera os fios danificados por processos químicos e físicos, reconstrói a fibra capilar, protege o fio e suaviza a cutícula deixando os cabelos macios como descreve o fabricante.

Corrao (2005), Cassiano (2009) e Bedin (2010), relacionam que a creatina após penetrar na fibra capilar interage eletrostaticamente com os aminoácidos da queratina, auxiliando no processo de recuperação da haste danificada por processos químicos ou radiação solar, age restabelecendo as pontes de enxofre (S-S), constituinte da queratina, possuem tamanho reduzido possibilitando penetração profunda na fibra capilar suavizando a superfície das cutículas.

Ainda presente nas cápsulas de proteínas é o aminoácido da queratina que é extraído do trigo e da soja. O fabricante descreve que a proteína fortalece e reestrutura a fibra capilar, pois apresenta baixo peso molecular, penetrando na cutícula e no córtex do cabelo danificado por processos químicos, isso ocorre porque a queratina reconstituiu as pontes de enxofre, aumentando a resistência, elasticidade e brilho da fibra capilar, retém a umidade dos fios promovendo o condicionamento permanente nos cabelos. Os autores Souza (2005); Batistuzzo, Itaya, Eto (2005), confirmam que o aminoácido da queratina extraído do trigo apresenta baixo peso molecular, possuindo facilidade de penetração na cutícula, atua no controle do equilíbrio hídrico dos cabelos, principalmente nos tratados quimicamente hidratando e proporcionando maior resistência aos fios.

Constata-se que os ativos de proteínas contidos na cápsula, devido ao seu baixo peso molecular, podem agir no córtex e na cutícula apresentando diferentes funções, como hidratação, restabelecendo as pontes de enxofre, ação protetora contra radiação solar e conseqüentemente reestruturando as fibras capilares.

A última etapa do protocolo é o finalizador, contendo dois ativos, complexos de aminoácido da seda e polipeptídios. Conforme o fabricante e a literatura o complexo de aminoácido da seda é obtido através da hidrólise de puras fibras da seda, seus benefícios promovem uma maior penetração na cutícula e no córtex, por apresentar baixo peso molecular, retém a alta umidade por isso regula a hidratação, melhorando a maciez e textura.

(MOTTA, 2008; FLOERVAS, 2010?). Os polipeptídios são polímeros, também chamados de proteínas hidrolisadas, que tem função de formar um filme higroscópico sobre o cabelo, reduzem a evaporação de água, neutralizam as cargas estáticas, melhoram a penteabilidade, proporcionando brilho e hidratação aos fios (GOMES, GABRIEL, 2006; MOTTA, 2008).

O flaconete assim chamado é um finalizador comumente conhecido como *live-in*, sua função é finalizar processos de tratamento capilar, conforme apelo da empresa e literatura pesquisada as informações tem coerência com a função dos ativos, de promover hidratação, formarem um filme nos fios, neutralizar as cargas estáticas, resultando em maciez e brilho.

De acordo com a função do protocolo que é reestruturar os cabelos danificados por processos químicos e físicos, observou-se que os ativos descritos nos rótulos dos produtos apresentam propriedades importantes para auxiliar na reestruturação capilar, principalmente agindo na reposição hídrica, garantindo este efeito através de substancias que agem na cutícula e ativos que conseguem agir no córtex, além de conter produtos suaves como o xampu de limpeza e a utilização de tensoativo catiônico associado a substancias que além de terem propriedades importantes na reestruturação, estão veiculados em cápsulas sendo um diferencial e uma personalização ao tratamento.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Após análise do protocolo e literatura pesquisada, observou-se que a reestruturação capilar ocorre quando os ativos penetram no córtex, através de ativos como os aminoácidos da seda, creatina e queratina vegetal que tem baixo peso molecular. Os lipídios e a vitamina F são ricos em ácidos graxos, que são perdidos pelos cabelos quando danificados, eles formam um filme oclusivo nos fios, fazendo a retenção hídrica, aumentando a resistência da cutícula como também os polipeptídeos agem através deste mecanismo. Os silicones aminofuncional, polímeros catiônicos e os tensoativos cationicos promovem o condicionamento neutralizando as cargas estáticas, resultando em um cabelo com aparência saudável, melhorando a penteabilidade. As vitaminas A e E são antioxidantes e poderiam proteger os fios contra oxidações causadas por agentes físicos.

É importante salientar que o tratamento de reestruturação dos fios nem sempre é permanente, pois quando as fibras capilares forem expostas a danos químicos e físicos necessitarão de uma nova reestruturação, com produtos cosméticos que apresentam ativos similares a composição do fio, já que a haste capilar é amorfa e não tem auto-regeneração.

Através da análise realizada conclui-se que é de suma importância que o profissional da beleza se atualize, a fim de compreender os diferentes produtos cosméticos destinados a área capilar, seus princípios ativos, qual a indicação e o modo de utilização, sendo indispensável o conhecimento bioquímico, anatômico e fisiológico da estrutura capilar.

## REFERÊNCIAS

ABIHPEC. 2009. **Dados do mercado**. Disponível em:

<<http://www.abihpec.com.br/dadosdomercado.php?parametro=6>>. Acesso em: 22 março 2010.

ABRAHAM, Leonardo Spagnol.; *et al.* **Tratamentos estéticos e cuidados dos cabelos**: uma visão médica. Artigo. UNISA. [2009?]. Disponível em:

<[http://www.rspdermato.med.br/images/online/artigo\\_cuidadoscabelos.pdf](http://www.rspdermato.med.br/images/online/artigo_cuidadoscabelos.pdf)>. Acesso em: 20 abril 2010.

ANDRADE, Raquel Sônia de. **Auto-estima cabelo e nutrição**. Artigo. Umuarama, PR, 2009. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2527-6.pdf>>. Acesso em 19 março 2010.

ARAÚJO, Nelma Camêlo de. **Resposta técnica produzida pelo Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas (SBRT)**. Centro Tecnológico de Minas Gerais – CETEC. 18 de julho de 2006. Disponível em: <<http://www.sbrt.ibict.br>>. Acesso em: 16 maio 2010.

ARAÚJO, Vanessa Fernandes de.; *et al.* **Plantas da Amazônia para produção cosmética**. Brasília, jun. 2007. Disponível em:

<[http://www.freedom.inf.br/artigos\\_tecnicos/hc21/cosmocair.asp](http://www.freedom.inf.br/artigos_tecnicos/hc21/cosmocair.asp)>. Acesso em: 28 abril 2010.

BATISTA, A. J. **Proposta para implantação de um plano de marketing para tornar conhecida e atrair clientes na empresa Nilva Cabeleireira**. 2008. TCC. (Graduação em Administração). Curso de Administração de Empresas. Universidade do Contestado. Fraiburgo. Disponível em:

<[http://74.125.155.132/scholar?q=cache:v8aJraoa5mUJ:scholar.google.com/+area+da+beleza+salões+de+beleza++estar+em+crescimento+por+isso+e+bom+sempre+estar+atualizado+os+profissionais&hl=pt-BR&as\\_sdt=2000](http://74.125.155.132/scholar?q=cache:v8aJraoa5mUJ:scholar.google.com/+area+da+beleza+salões+de+beleza++estar+em+crescimento+por+isso+e+bom+sempre+estar+atualizado+os+profissionais&hl=pt-BR&as_sdt=2000)>. Acesso em: 23 março 2010.

BATISTUZZO, José Antonio de oliveira; MASAYUKI, Itaya; YUKIKO, Eto. **Formulário Médico- Farmaceutico**. Ed. Tecnopress. São Paulo, 2005

BEDIN, V. Tricologia. Tecnologia em *Hair Care*. **Cosmetics e Toiletries**. 2006: Tecnopress Editora. Revista online, 2010. Disponível em:

<[http://www.cosmeticsonline.com.br/ct/ct\\_exibe\\_revista.php?id\\_revista=86](http://www.cosmeticsonline.com.br/ct/ct_exibe_revista.php?id_revista=86)>. Acesso em: 28 março 2010.

BEDIN, V. Vitaminas e Produtos capilares: Ate onde vai a verdade?: **Cosmetics e Toiletries**: Tecnopress Editora. São Paulo, Vol.18, nº 6, pag 50,Nov./ Dez. 2006.



BEZERRA, Clóvis Medeiros de.; *et al.* **Processos Químicos Têxteis I**. Universidade Federal do Rio Grande Norte. Centro de Tecnologia. Departamento de Engenharia Têxtil. 2003. Disponível em: <http://clovisbezerra.tripod.com/materiais-didaticos/proqui-i/fibras-proteicas.pdf>>. Acesso em: 23 março 2010.

BIONDO, S. DONATTI, B. **Cabelo**. Cuidados Básicos, Técnicas de Corte, Coloração e Embelezamento. Rio de Janeiro: Ed. Senac Nacional, 2004, 128 p.

BIONDO, S. **600 dicas do gnt para você ficar sempre bonita**. Ed. Globo: São Paulo, 2008. Disponível em: <[http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=jVsjCOE3\\_a8C&oi=fnd&pg=PA123&dq=vitaminas+A+nos+cosmeticos+e+suas+funcoes+os+cabelos&ots=Jhy9vT2qY&sig=h47EoVOTYTrqzFzxn7amRk7P7oY#](http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=jVsjCOE3_a8C&oi=fnd&pg=PA123&dq=vitaminas+A+nos+cosmeticos+e+suas+funcoes+os+cabelos&ots=Jhy9vT2qY&sig=h47EoVOTYTrqzFzxn7amRk7P7oY#>)>. Acesso em: 22 março 2010.

CARVALHO, I. R. **Tendências em ativos hair care**. 2007. Disponível em: <<HTTP://www.fes.br/disciplinas/far/cosmetologia/6%20aula%202007%20aditivos.pdf>>. Acesso em: 15 abril 2010.

CASSIANO, K. Tratamento para seus cabelos. **Jornal do Município**. Coluna Beleza e Estética. 2009. Disponível em: <<http://www.jornaldomunicipio.com.br/modules/soapbox/print.php?articleID=162/>>. Acesso em: 25 maio 2010.

COLENCI, A. V. P. **Efeito de uma formulação contendo o biopolímero quitosana sobre a fibra capilar caucasiana**. 2007. Dissertação. (Mestrado). São Carlos. 2007. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-14022008-090538/>>. Acesso em: 28 abril 2010.

CORRAZO, S. **Mais jovem a cada dia**: um programa completo de vitalidade para homens e mulheres. São Paulo: Prestgio 2005. Disponível em: <<http://books.google.com.br/books?>>. Acesso em: 10 abril 2010.

CRUZ, Cátia Müller da.; *et al.* **Procedimentos capilares de transformação como mecanismos de danificação à fibra capilar**. 2009. TCC. (Graduação em Estética e Cosmético). Curso de Estética e Cosmético. ULBRA, Santa Maria. Disponível em: <http://www.ulbra.br/santamaria/eventos/jornada/2009/JPE2009/Eco1256771157.pdf>>. Acesso em: 10 abril 2010.

COSMOTEC. **Cosmocair C100**: ingrediente único com eficácia comprovada para reparo e proteção dos cabelos. Artigo. 2009. Disponível em: <[http://www.freedom.inf.br/artigos\\_tecnicos/hc21/cosmocair.asp](http://www.freedom.inf.br/artigos_tecnicos/hc21/cosmocair.asp)>. Acesso em: 21 março 2010.

DALTIN, A. D. **Química nova, a química no processamento têxtil**. 1996. Disponível em: <[http://quimicanova.s bq.org.br/qn/qnol/1996/vol19n3/v19\\_n3\\_17.pdf](http://quimicanova.s bq.org.br/qn/qnol/1996/vol19n3/v19_n3_17.pdf)>. Acesso em: 12 março 2010.

DAWBER, R; NESTE, D.V. **Doenças do Cabelo e do Couro Cabeludo**. SP: Manole, 1996.

DENZIN, K. N; LINCOLN, S. Y. **O planejamento da pesquisa qualitativa**: teorias e abordagens. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FLOERVAS. **Conheça melhor nossos princípios ativos.** [2010?]. Disponível em: <[HTTP://www.floervas.com.br/principios%20ativos.pdf](http://www.floervas.com.br/principios%20ativos.pdf)>. Acesso em 15 abril 2010.

FRAZÃO, S. V. **Estudo da determinação de elementos:** traço em cabelos humanos pelo método de análise por ativação com nêutrons. São Paulo, 2008. Disponível em: <[http://pelicano.ipen.br/PosG30/TextoCompleto/Selma%20Violato%20Frazao\\_M.pdf](http://pelicano.ipen.br/PosG30/TextoCompleto/Selma%20Violato%20Frazao_M.pdf)>. Acesso em: 10 março 2010.

GELLAR, A. Cabelo e Cia. **O cabelo tem fome de quê?** Artigo. 2005. Disponível em: <[http://www2.uol.com.br/cabelos/artigos/o\\_cabelo\\_tem\\_fome\\_de\\_que\\_\\_imprimir.html](http://www2.uol.com.br/cabelos/artigos/o_cabelo_tem_fome_de_que__imprimir.html)>. Acesso em: 21 março 2010.

GOMES, A. L. **O uso da tecnologia cosmética no trabalho do profissional cabeleireiro.** São Paulo: SENAC, 1999.

GOMES, R. K.; GABRIEL, M. **Cosmetologia descomplicando os princípios ativos.** São Paulo: SENAC, 2006.

GUIRRO, E; GUIRRO, R. **Fisioterapia dermatofuncional.** 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Manole, 2004.

JUNIOR, A. C. **E outono para os meus cabelos:** histórias de mulheres que enfrentam a queda. São Paulo: Mg editores. [2007?]. Disponível em: [http://books.google.com.br/books?id=dx40W\\_VeXZ8C&printsec=frontcover&dq=E+outono+para+os+meus+cabelos:+historias+de+mulheres+que+enfrentam+a+queda&cd=1#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.br/books?id=dx40W_VeXZ8C&printsec=frontcover&dq=E+outono+para+os+meus+cabelos:+historias+de+mulheres+que+enfrentam+a+queda&cd=1#v=onepage&q&f=false)>. Acesso em: 15 abril 2010.

MAGALHÃES, M. **Tudo o que você faz tem a ver com Química.** São Paulo. Ed. Livraria da Física, 2007

MANSUR, C; GAMONAL, A. Cabelo normal. In: KEDE, M. P. V.; SABATOVICH, O. **Dermatologia estética.** São Paulo: Atheneu, 2004.

MAPRIC, *Poliquaternium* 7. 2010. Disponível em: <[www.mapric.com.br/anexos/boletim228\\_05102007\\_143909.pdf](http://www.mapric.com.br/anexos/boletim228_05102007_143909.pdf)>. Acesso em: 15 abr.2010.

MARCELINO, A. G.; *et al.* Nanopartículas de Sericina no Tratamento Cosmético de Cabelo. **Cosmetics & Toiletries:** Tecnospess Editora. São Paulo. Vol. 20, Nov./ Dez. 2008.

MARIANO, Renata Gomes de Brito. **Extração do óleo da polpa de Pequi (*caryocar brasiliense*)** por processos convencionais combinados com tecnologia enzimática. 2008. Disponível em: <<http://www.ufrj.br/posgrad/ppgcta/dissertacoes/D-259.pdf>>. Acesso em: 12 março 2010.

MERQUAT. **Boletim do Produto PoliQ-PC-39.** 2010. Disponível em: <[HTTP://www.in-cosmetics.com/exhibitorlibrary/18poliq39\\_2.pdf](http://www.in-cosmetics.com/exhibitorlibrary/18poliq39_2.pdf)>. Acesso em: 15 abril 2010.

MOTTA, V. T. **Aminoácido proteínas, bioquímica básica.** Cap. 2, 2008. Disponível em: <<http://www.gilvan.pro.br/aminoeprotein.pdf> acesso>. Acesso em: 21 abril 2010.

MOTTA, V. T. **Bioquímica Básica:** aminoácido proteínas. São Paulo: Atheneu, 2009. Cap 2.

NAKAMO, A. N. **Comparação de danos induzidos em cabelos de três etnias por diferentes tratamentos.** 2006. Dissertação. (Mestrado). Campinas. Disponível em: <http://chipre.iqm.unicamp.br/~ines/TesesGrupo/DissetacaoAdelinoNakano.pdf>>. Acesso em: 22 abril 2010.

NAKAMO, A. N. Produtos para cabelos. **Revista de Negócios da Indústria da Beleza.** Ed Temática. São Paulo. nº11 ,ano 4,pag.32,Agos.2009.

NASCIMENTO, Leninha Valério do.; PESSOA, Áurea. **Beleza, desafios e conquistas da ciência e da tecnologia.** Deve se evitar o calor excessivo. . . Rio de Janeiro: SENAC, 2005. Disponível em: <<http://books.google.com.br/books?>>>. Acesso em: 12 abril 2010.

PAULA, C. M. S. S. **Alterações na ultra-estrutura do cabelo induzido por cuidados diários e seus efeitos nas propriedades da cor.** 2001. 104 fls. Tese. (Doutorado em Ciências). Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Química. Campinas. Disponível em: <http://chipre.iqm.unicamp.br/~ines/TesesGrupo/TeseDout-Carla-A.pdf>>. Acesso em: 12 abril 2010.

PEREIRA, J. M. **Propedêutica das doenças dos cabelos e do couro cabeludo.** São Paulo: Atheneu, 2001.

REBELO, T. **Guia de produtos cosméticos.** 6. ed. São Paulo: SENAC, 2005.

SNELL, R.S. **Anatomia.** 2. ed. Porto Alegre: Medsi, 1994.

SOUZA, V.M. **Ativos Dermatológicos:** guia de ativos dermatológicos utilizados na farmácia de manipulação para médicos e farmacêuticos. V.2.São Paulo: Pharmabooks, 2005.

SOUZA, V.M; JUNIOR, D. A. **Ativos Dermatológicos:** guia de ativos dermatológicos utilizados na farmácia de manipulação pra médicos e farmacêuticos. V. 4. São Paulo: Pharmobooks, 2006.

WAGNER, Rita de Cássia Comis. **A estrutura da medula e sua influência nas propriedades mecânicas e de cor do cabelo.** 2006. Tese. (Doutorado). Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Química. Departamento de Físico-Química. 2006. Disponível em: <[http://chipre.iqm.unicamp.br/~ines/TesesGrupo/Tese\\_Rita.pdf](http://chipre.iqm.unicamp.br/~ines/TesesGrupo/Tese_Rita.pdf)>. Acesso em: 13 maio 2010.

WICHROWSKI, L. **Terapia Capilar:** uma abordagem complementar. Porto Alegre: Alcance, 2007.

ZANATTA, C. F. **Aplicação do óleo de buriti no desenvolvimento de emulsões e estudo da citotoxicidade e potencial foto-protetor em cultivo celular.** Artigo. Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto (FCFRP), 2008. Disponível em: <<http://en.scientificcommons.org/39458173>>. Acesso em: 22 abril 2010.

## ANEXO 1

### Protocolo Capilar Reestruturante Protect Care

#### Shampoo hidratante – Complexo de nutrição capilar

Os cabelos perdem muitos nutrientes quando expostos a várias situações do dia-a-dia. Protect Care foi desenvolvida com o conceito de Interação Capilar, permitindo que você obtenha a reposição de nutrientes específica para seu caso. O Shampoo Hidratante limpa sem agredir o couro cabeludo, através dos poliquatêrnios catiônicos presentes em sua fórmula que formam um filme nos fios, condicionando-os.

#### Modo de usar

Aplique o Shampoo Hidratante nos cabelos molhados e massageie suavemente. Enxágue bem. Repita o processo, se necessário. Aplique em seguida o Condicionador Protect Care.

#### Composição

Sodium Laureth Sulfate, Cocamidopropyl Betaine, Poliquaternium 7, Poliquaternium 39, Methylchloroisothiazolinone / Methylisothiazolinone, Aqua / Sodium Laureth Sulfate / Glycol Distearate, Aqua, Cocamide Dea, Parfum, Citric Acid, Sodium Chloride, Propylene Glycol, Diazolidinyl Urea / lodopropynyl Butylcarbamate.

#### Creme condicionador – Complexo de nutrição capilar

Os cabelos perdem muitos nutrientes quando expostos a várias situações do dia-a-dia. Protect Care foi desenvolvida com o conceito de Interação Capilar, permitindo que você obtenha a reposição de nutrientes específica para seu caso. O Condicionador Protect Care possui uma fórmula rica em ativos catiônicos que fecham a cutícula eficientemente, deixando os cabelos macios e brilhantes.

#### Modo de usar

Após lavar os cabelos com o Shampoo Protect Care, aplique o Condicionador, massageando mecha por mecha. Deixe agir por 5 minutos. Enxágue para retirar todo excesso.

#### Composição

Cetearyl Alcohol, Behentrimonium Chloride, Disodium EDTA, Dimethicone, Amodimethicone, Citric Acid, Cetrimonium Chloride, Aqua, Parfum, Methylchloroisothiazolinone / Methylisothiazolinone, Propylene Glycol /

Diazolidinyl Urea / lodopropynyl Butylcarbamate.

#### Máscara Nutritiva - Complexo de nutrição capilar

Os cabelos perdem muitos nutrientes quando expostos a várias situações do dia-a-dia. Protect Care foi desenvolvida com o conceito de Interação Capilar, permitindo que você obtenha a reposição de nutrientes específica para seu caso. Sozinha, a Máscara Nutritiva atua como emoliente e hidratante. Como base para adição das Cápsulas Nutritivas, oferece aos cabelos um condicionamento profundo.

#### Modo de usar

Após lavar os cabelos com o Shampoo Protect Care, adicione junto a Máscara as Cápsulas Nutritivas Protect Care especificadas para cada caso, massageando mecha por mecha, deixando agir por 10 minutos. Não necessita fontes de calor. Após o tempo de pausa, umedeça os cabelos e massageie-os novamente. Enxágue para retirar todo excesso.

#### Composição

Cetearyl Alcohol, Behentrimonium Chloride, Disodium EDTA, Dimethicone, Amodimethicone, Citric Acid, Cetrimonium Chloride, Aqua, Parfum, Methylchloroisothiazolinone / Methylisothiazolinone, Propylene Glycol, Diazolidinyl Urea / lodopropynyl Butylcarbamate.

#### Hidra Power – Dose de hidratação intensiva para todos os tipos de cabelos com Proteína da Seda

Os cabelos perdem muitos nutrientes quando expostos a várias situações do dia-a-dia. Protect Care foi desenvolvida com o conceito de Interação Capilar, permitindo que você obtenha a reposição de nutrientes específica para seu caso. O Flaconete Hidra Power promove hidratação instantânea, trazendo brilho e maciez aos cabelos; como leave-in, traz leveza e maleabilidade e, se adicionado às máscaras, proporciona hidratação profunda.

#### Modo de usar

Após lavar e condicionar os cabelos, tire o excesso de água e aplique o flaconete em toda a extensão, evitando a raiz. Não enxágue. Para hidratação profunda: após lavar os cabelos, adicione 1 flaconete a cada 40g de qualquer máscara a da linha, misture bem, aplique nos

cabelos e deixe agir por 15 minutos. Enxágue e finalize como de costume.

#### Composição

Aqua, Ceteareth-20, Glycereth 26, Behentrimonium Chloride, Citric Acid, Amodimethicone / Octoxynol-40 / Isolaureth-6, Propylene Glycol, Dimethicone / Laureth-4 / Laureth-23, Silk Amino Acids, Parfum, Methylchloroisothiazolinone / Methylisothiazolinone.

#### Vitaminas A, E e F – Complexo Vitamínio Capilar

Ativador de queratinização e antioxidante. Para cabelos sem brilho e com pouco crescimento ou com problemas de glândulas sebáceas. Oferece brilho, penteabilidade e condicionamento.

#### Modo de usar

Adicione a Cápsula Nutritiva à Máscara Protect Care. Recomenda-se a adição de 1 a 3 cápsulas a cada 30g de massa. Misture bem. Aplique nos cabelos já lavados, massageando mecha a mecha. Deixe agir por 10 minutos. Não necessita fontes de calor. Após o tempo de pausa, enxágue bem até retirar o excesso. Na maioria dos casos não é necessário o uso de leave-in.

Atenção: Não utilize as cápsulas diretamente nos cabelos. Elas foram desenvolvidas para serem adicionadas à Máscara Protect Care.

#### Composição

Isopropyl Palmitate, Propylparaben, C 13-16 Isoparaffin, Trimethylsilylamodimethicone, Paraffinum Liquidum, Glyceryl Linolenate, Tocopheryl Acetate, Retinyl Palitate.

Obs.: Devido às cápsulas serem sensíveis à umidade, evite contato com as mãos molhadas, bem como, mantenha a embalagem fechada após a utilização.

#### Proteínas Creatina, seda e queratina - Complexo Vitamínio Capilar

Anti Frizz (cabelos arrepiados) e Restaurador Capilar. Para cabelos danificados com muito volume, quebradiços e opacos ou com muita estática e frizz. Oferece reestruturação e condicionamento.

#### Modo de usar

Adicione a Cápsula Nutritiva à Máscara Protect Care. Recomenda-se a adição de 1 a 3 cápsulas a cada 30g de massa. Misture bem. Aplique nos cabelos já lavados, massageando mecha a mecha. Deixe agir por 10 minutos. Não

necessita fontes de calor. Após o tempo de pausa, enxágue bem até retirar o excesso. Na maioria dos casos não é necessário o uso de leave-in.

Atenção: Não utilize as cápsulas diretamente nos cabelos. Elas foram desenvolvidas para serem adicionadas à Máscara Protect Care.

#### Composição

Cyclomethicone / Dimethicone, Cyclomethicone / Dimethicone Crosspolymer, Isopropyl Palmitate, Propylparaben, C 13-16 Isoparaffin, Silk, AMP-Isostearyl Hydrolyzed Plant Amino Acids, Creatine.

Obs.: Devido às cápsulas serem sensíveis à umidade, evite contato com as mãos molhadas, bem como, mantenha a embalagem fechada após a utilização.

#### Lipídios – Óleos de buriti, pequi, apricot e copaíba - Complexo Vitamínio Capilar

Hidratante e emoliente. Para cabelos fracos e ressecados. Oferece brilho, maciez e vitalidade para a fibra capilar. Além disso, aumenta a resistência do fio.

#### Modo de usar

Adicione a Cápsula Nutritiva à Máscara Protect Care. Recomenda-se a adição de 1 a 3 cápsulas a cada 30g de massa. Misture bem. Aplique nos cabelos já lavados, massageando mecha a mecha. Deixe agir por 10 minutos. Não necessita fontes de calor. Após o tempo de pausa, enxágue bem até retirar o excesso. Na maioria dos casos não é necessário o uso de leave-in.

Atenção: Não utilize as cápsulas diretamente nos cabelos. Elas foram desenvolvidas para serem adicionadas à Máscara Protect Care.

#### Composição

Isopropyl Palmitate, Propylparaben, C 13-16 Isoparaffin, Paraffinum Liquidum, Apricot Kernel oil, Mauritia flexuosa Fruit Oil, Copaifera officinalis Resin, Caryocar brasiliensis Fruit Oil.

Obs.: Devido às cápsulas serem sensíveis à umidade, evite contato com as mãos molhadas, bem como, mantenha a embalagem fechada após a utilização.