

ESTUDO EXPERIMENTAL DE PROCEDIMENTOS CAPILARES QUE LEVAM AO CORTE QUÍMICO
EXPERIMENTAL STUDY OF CAPILLARY PROCEDURES LEADING TO CHEMICAL CUTTING
Autores

Graziene Barbosa dos Santos¹

Michelle Cristina L. Alves Rocha¹

Polyana Fedrigo¹

Luzimara Cardoso de Moraes²

Tatiane Cristina Machado da Silva³

Resumo

Introdução: Os procedimentos estéticos capilares como permanentes, alisamentos, descolorações, coloração, bem como a falta de teste de mechas, uso de produtos com componentes incompatíveis, como por exemplo, amônia e hidróxido de sódio, atingem o córtex da fibra capilar alterando as propriedades físicas do cabelo. Diante destes fatores é de extrema importância o conhecimento do profissional que realizará o procedimento. **Objetivo:** Analisar a estética do cabelo danificado, valorizando os diferentes tipos de fios, as causas dos danos, os tratamentos e técnicas de embelezamento existentes especificamente para esse tipo de dano. **Metodologia:** Durante o estudo foram realizados procedimentos com amostras de cabelos humanos doados e produtos usados diariamente nos salões, com intenção de mostrar danos causados pelos produtos e o corte químico. Foram utilizadas amostras de três tipos de cabelos, onde cada amostra de cabelo foi dividida em cinco grupos, onde as mesmas passaram por procedimentos de progressiva, coloração e progressiva, mechas e progressiva, relaxamento e descoloração, permanente ondulado, sendo estes apontados como procedimentos capilares que podem danificar os fios. **Conclusão:** Através deste estudo analisou-se a fibra capilar e os danos a ela causados pelas várias químicas que combinada com outras químicas que muitas vezes são realizadas nos salões, ficando cada vez mais evidente a necessidade do teste de mecha antes de realizar qualquer procedimento capilar evitando assim o corte químico.

Palavras Chaves: Corte químico; fibra capilar; hidróxido de sódio; procedimentos.

Filiação

¹ Tecnólogo em Estética e Cosmética, Faculdade de Talentos Humanos, Uberaba (MG)

² Docente Especialista em estética Facial, Corporal, Capilar, com habilitação clínica e docência, Faculdade de Talentos Humanos, Uberaba(MG)

³ Especialista em Cosmetologia Desenvolvimento de Produtos Cosméticos

Autor Correspondente

Prof^a. Luzimara Cardoso de Moraes
Endereço: Av. Tonico dos Santos 333,
Bairro Jardim Induberaba, Uberaba - MG.
CEP: 38100-000.
Telefone: (34) 3311-7400
E-mail: luzimara.moraes@factus.edu.br

Abstract

Introduction: Aesthetic procedures such as permanent capillaries, smoothing, discoloration, staining, as well as lack of wick test, use of products with incompatible components, such as ammonia and sodium hydroxide, reach the cortex of the hair fiber by changing properties physical properties of hair. Faced with these factors is extremely important the knowledge of the professional who will perform the procedure. **Objective:** To analyze the aesthetics of damaged hair, valuing the different types of yarn, causes of damage, treatments and techniques of beautification existing specifically for this type of damage. **Methodology:** During the study procedures were performed with samples of donated human hair and products used daily in salons, with the intention of showing damages caused by the products and chemical cutting. Samples of three hair types were used, where each hair sample was divided into five groups, where they were submitted to procedures of progressive, coloring and progressive, wicks and progressive, relaxation and discoloration, permanent wavy, these being pointed as hair procedures which may damage the wires. **Conclusion:** Through this study we analyzed the hair fiber and the damage caused to it by the various chemicals that combined with other chemicals that are often performed in the salons, becoming increasingly evident the need to wick test before performing any capillary procedure thus avoiding chemical cutting.

Keywords: Chemical cutting; hair fiber, procedures, sodium hydroxide.

INTRODUÇÃO

O cabelo humano apresenta valor indiscutível como ornamento pessoal, sendo que seu aspecto pode assinalar diferenças sociais ou profissionais e atender as exigências religiosas ou posicionamentos políticos de acordo com cada cultura. Além das questões estéticas, o cabelo exerce função relacionada com proteção e percepção (NASCIMENTO, 2010).

Os procedimentos como permanentes, alisamentos, descolorações, tinturas, falta de teste de mechas, uso de produtos com componentes incompatíveis, como por exemplo, amônia e hidróxido de sódio, atingem o córtex da fibra capilar, alterando as propriedades físicas do cabelo, diante destes fatores é de extrema importância o conhecimento do profissional que realizará o procedimento (NASCIMENTO, 2010).

Segundo Blum (2017), estudo de cortes químicos foi um desafio, pois este fragiliza os fios, tirando a camada de proteção da fibra e assim retirando toda a proteína e aminoácidos existentes na fibra capilar. Saber a etnia, a maturação dos fios e a mistura das químicas, o excesso de vitaminas é de grande importância, pois os mesmos interferem na estrutura dos fios, assim como os cuidados pós-química podem ser os fatores causadores de danos. As pessoas que passam por dietas rigorosas têm as estruturas modificadas e pessoas com determinadas doenças também deixam os fios enfraquecidos, sendo assim, o profissional Técnico em Estética e Cosmética desempenha o papel dentro dos parâmetros de saber cuidar desses cabelos, demonstrando conhecimentos em tratamentos, hidratação e cortes que naturalizem os fios.

A Estrutura Capilar e as Fases de Crescimento

A estrutura capilar é constituída principalmente por queratina, proteína fibrosa, formada por cerca de 21 aminoácidos, principalmente do aminoácido sulfurado denominado cisteína. É queratinizada e secretada no folículo piloso com contínua produção, com o acúmulo dessas células ocorre a produção da haste capilar (AUDI, 2017).

A densidade do cabelo mede a quantidade de fios por cm^2 do couro cabeludo e sua média é cerca de 2,2 fios por cm^2 , esse fator indica se o fio é fino ou grosso, porém esta condição varia de acordo com etnias, cuidados diários e patologias presentes (HALAL, 2011).

O cabelo é dividido em duas partes para diferenciação: raiz considerada parte interna e haste, parte externa, sendo essa última, dividida em três partes: cutícula, córtex e medula (AUDI, 2017).

Cutícula

A cutícula representa cerca de 10% da composição da fibra capilar, suas escamas são sobrepostas, e tem a função de proteção. Segundo Halal (2016), a cutícula é composta por minúsculas fibras, que se entrelaçam umas nas outras e são denominadas como microfibrilas. Quando as microfibrilas se entrelaçam umas nas outras, formam-se as macrofibrilas. Esses entrelaçam que dão a resistência aos fios.

Córtex

Proporciona flexibilidade e elasticidade dos fios. A melanina produzida no córtex surge em forma de grânulos cujo tipo, tamanho e quantidade são responsáveis pela cor dos cabelos e pela sua fotoproteção (HALAL, 2016).

As cadeias de queratina se organizam e se conectam dentro do córtex através de vários tipos de ligações, as três principais são: pontes dissulfeto através do enxofre; pontes de salinas, que são através dos íons; e pontes de hidrogênio, através da água (HALAL, 2016).

Medula

A medula fica localizada no centro do fio capilar, tem formato de um feixe cilíndrico e fino, e possui um índice elevado de lipídeos e é pobre em cistina, embora suas células possam desidratar-se e os espaços possam ser preenchidos com ar, afetando cor e brilho nos cabelos, sua função ainda é desconhecida. Ela pode ser contínua, descontínua ou ausente (AUDI, 2017).

As Fases de Crescimento dos Fios Capilares

Segundo Audi (2017), o crescimento capilar divide-se em três fases que vai desde o nascimento até a queda do fio, sendo elas:

Anágena: o fio cresce cerca de 0,3 a 0,4 mm/dia, os capilares sanguíneos envolvem o folículo, gerando nutrientes entre outras substâncias exógenas que são incorporadas ao longo do fio.

Catágena: é o momento entre o crescimento ativo e o repouso, a raiz é queratinizada e se forma com uma única estrutura que se separa do bulbo.

Telógena: acontece o repouso, os fios se soltam facilmente se forem puxados, dando início ao crescimento de um novo fio, quando o fio em repouso é expulso para que o novo possa surgir.

O Envelhecimento Capilar

O envelhecimento capilar é gradual como no envelhecimento cutâneo, sendo potencializado por

fatores extrínsecos, que são alterações cutâneas provocadas pela exposição excessiva ao sol, má alimentação, tabaco, álcool e poluição do ar, e os intrínsecos, também chamado de envelhecimento cronológico, são considerados naturais ou hereditários e com o tempo faz com que o organismo perca suas funções normais. Suas manifestações se iniciam com perda da densidade máxima do cabelo, da espessura e da cor natural que leva aos “cabelos brancos”. É possível observar, com a perda da densidade e espessura, a carência do pigmento de melanina nos fios, acarretando no embranquecimento dos mesmos. Além das consequências de “cabelos brancos”, existe também a diminuição e encurtamento dos fios na cabeça (AUDI, 2017).

Agentes Agressivos

Descoloração

A descoloração ocorre quando os fios capilares passam por determinado processo com soluções alcalinas de peróxido de hidrogênio com concentração superior a 12%, fazendo com que o córtex sofra alteração na melanina natural que existe no córtex (BABY, 2013).

O grau de descoloração está ligado diretamente com o tempo de contato, onde cabelos mais escuros precisam de maior tempo (BABY, 2013).

Permanente

Permanentes têm por objetivo ondular ou encaracolar as fibras capilares, trata-se de um processo complexo, ainda não totalmente compreendido, que altera a forma da fibra capilar. Usa-se peróxido de hidrogênio como agente oxidante, para que as escamas da cutícula retornam a posição original, estes procedimentos apresentam grande potencial para grandes danos à fibra capilar, pois acontecem mudanças na estrutura das pontes de dissulfeto (BABY, 2013).

Coloração

A coloração se divide em três partes permanentes, semipermanentes e temporárias. A temporária é formada por alta massa molecular solúvel em água, ou seja, na primeira vez que lavar os cabelos ela será removida; a semipermanente consegue penetrar a cutícula e parcialmente no córtex, essa coloração resiste de 5 a 10 lavagens; já os permanentes são considerados oxidativas e progressivas; as oxidativas os componentes são misturados antes do uso, e que geram a coloração por reações químicas por fora e por dentro da fibra capilar; e as progressivas utilizam colorações metálicas como sais de chumbo, bismuto ou prata, onde essas partículas interagem com

os resíduos de cisteínas presente na queratina e acumula-se nos fios, mudando a cor (BABY, 2013).

Alisamento

O alisamento pode ocorrer de forma mecânica, através de pressão, ou química, através de relaxantes. De forma mecânica, é feita com metais com alta temperatura que promovem mudanças nas ligações de hidrogênio mais fracas e de forma química são usados agentes redutores alcalinos, que promovem a quebra das pontes de dissulfeto do córtex. Com o auxílio de pentes durante a utilização desses agentes, o cabelo vai sendo alisado mecanicamente, com isso as pontes de dissulfeto são redefinidas conforme a nova forma e fixadas com o uso de agentes oxidantes (BABY, 2013).

Xampus Sulfatados

O uso de tensoativos sulfatados vem sendo muito criticado devido ao seu alto poder irritante para cabelo, pele e olhos. Os mais comuns são o Lauril Sulfato de Sódio (LSS) e o Lauril Éter Sulfato de Sódio (LESS). Os xampus sulfatados, assim conhecidos, podem provocar lesões, tanto no couro cabeludo quanto nos fios, enfraquecimento capilar, dermatites de origem alérgica, descamação, ressecamento (BAPTISTA, 2016).

Diferenças Morfológicas do Cabelo

A diferença no formato do fio de cabelo afeta tanto as características físicas do fio de cabelo como a resistência mecânica e as propriedades de superfícies, como também a reatividade a agentes químicos. Isso porque nas regiões de fragilidade pode haver uma maior penetração das substâncias e, conseqüentemente, uma maior danificação a tratamentos químicos (NAKANO, 2006).

Alimentação e Sua Influência nos Fios

A forma de alimentação está relacionada ao estilo de vida de cada indivíduo, porém existe uma correlação entre alimentação e a saúde dos fios de cabelo. A beleza e a resistência dos fios dependem de conteúdo hídrico e uma boa constituição nutricional e a falta de proteínas, vitaminas e óleos essenciais promovem o afinamento, a perda de brilho e a interrupção do crescimento dos fios, para que se mantenha a saúde capilar é preciso manter um equilíbrio na alimentação (ANDRADE, 2007).

O objetivo deste trabalho é analisar a beleza estética do cabelo danificado, valorizando os diferentes tipos de fios, e os diferentes tipos de químicas aplicadas nos fios, relatando a estrutura capilar, as causas dos danos, os tratamentos e técnicas

de embelezamento existente especificamente para esse tipo de dano.

MÉTODOS

Foram coletadas amostras de três tipos de cabelo, que foram doadas conforme termo de consentimento, sendo denominada amostra A para cabelo virgem, sem química, amostra B para cabelo com progressiva e Amostra C para cabelo com descoloração e coloração.

As amostras foram fotografadas com o telefone celular Samsung Galaxy J7 Prime – Modelo SM-G610M.

Todo o procedimento foi realizado sobre uma bancada envolvida por uma toalha branca.

As amostras foram divididas em cinco mechas identificadas por uma letra seguida de um numeral (por exemplo, A1), onde todas as mechas passaram por análise microscópica e procedimentos indicados pela tabela 1.

Tabela 1 - Procedimentos para teste

Procedimento Realizado	Cabelo Virgem (A)	Cabelo com Progressiva (B)	Cabelo com Descoloração e Coloração (C)
Progressiva	A1	B1	C1
Coloração com progressiva	A2	B2	C2
Mechas e progressiva	A3	B3	C3
Relaxamento e descoloração	A4	B4	C4
Permanente cacheado	A5	B5	C5

Para a realização da progressiva, lavaram-se as mechas com xampu dilatador, por três vezes, secaram-se cabelos com o secador, após as mechas estarem secas, aplicou-se a progressiva deixando agir por 40 minutos. Após o produto agir, secaram-se as mechas com o secador, e com um pente fino alinhou-se os fios das mechas e, em seguida passou-se a prancha por cinco vezes nas mechas deixando assim os fios lisos.

Para a coloração, preparou-se na proporção de 1:1, (água oxigenada e coloração), com um pincel foi aplicado a coloração por toda a extensão das mechas, aguardaram-se 40 minutos, após lavaram-se as mechas com xampu e condicionador.

Para a descoloração, preparou-se a emulsão na proporção de ½: 1 (água oxigenada 40 volumes e pó descolorante), com um pincel foi aplicado a emulsão nas mechas, envolveram-se as mechas em papel alumínio e ficou agindo até a abertura de tom desejada, após lavaram-se as mechas retirando toda a emulsão.

Para o permanente, aplicou-se a loção onduladora, e com um pequeno pedaço de papel TNT enrolaram-se as mechas nos bigudim, aguardaram-se 60 minutos e depois lavou com água em abundância sem retirar dos bigudim, aplicou-se a loção neutralizante e deixou agir por 15 minutos, retiraram-

se os bigudins, passou-se mais loção neutralizante e aguardou-se por 15 minutos, após enxaguou-se com água em abundância.

Para o relaxamento, conforme a Resolução nº 211/05 da ANVISA, os produtos utilizados para relaxamento dos cabelos se enquadram na categoria de Produtos Cosméticos de Grau 2, isto é, são produtos que apresentam risco potencial, necessitando de indicações específicas, e cujas características exigem comprovação de segurança e/ou eficácia assim como informações sobre o modo e as restrições de uso, aplicou-se o relaxamento em toda a extensão dos fios, deixou agindo por 20 minutos, após enxaguou com água em abundância e aplicou-se xampu neutralizante até que a espuma mostrou-se branca, sinal que o produto saiu totalmente dos fios, enxaguou as mechas novamente e condicionaram-se os fios. Foi utilizado amostra de creme relaxante capilar contendo tioglicolato de amônio, adquirida aleatoriamente no mercado varejista do município de Uberaba-MG.

Foram verificados os rótulos de cada amostra, dando ênfase nos itens relacionados à concentração máxima, limitações, requerimentos, condições de uso e advertências que devem constar no rótulo de acordo

com a legislação vigente, produtos e lote de fabricação indicados no Quadro 1.

Foram realizadas análises organolépticas, nas amostras através do microscópio, revelando a aparência de cada amostra, identificadas nas figuras de 1 a 18.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) em Seres Humanos da Faculdade de Talentos Humanos (FACTHUS).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mediante os processos químicos realizados nas mechas, não ocorreu corte químico em todas, porém houve danos à fibra capilar como, ressecamento, porosidade, elasticidade além do comprometimento da saúde do fio (tabela 2).

Na amostra acima foi utilizado tioglicolato associado com amônia, e o resultado foi o rompimento da fibra capilar, ou seja, o corte químico. Segundo Varela (2007) e Halal (2016) o tioglicolato não é compatível com os alisantes à base de hidróxido (sais metálicos) e, conseqüentemente, com descolorações, ou seja, os usos associados desses produtos levam ao corte químico.

Na amostra acima foi utilizado tioglicolato associado com amônia, porém amostra já possuía coloração permanente no cabelo, o que contribuiu para o corte químico.

Segundo Biondo (2014), a coloração permanente é constituída à base de amônia e oxidante, e com efeito cumulativo e, segundo Varela (2017), o tioglicolato e os hidróxidos (sais minerais) são incompatíveis causando sérios danos, ou até mesmo o corte químico.

Na coloração acima foi utilizado permanente a base de tiogliconato em associação a coloração já existente no cabelo, fator determinante para o corte químico.

Segundo Biondo (2014), permanente e coloração devem ser realizados separadamente com intervalo de no mínimo 30 dias, mesmo assim é preciso verificar as formulações dos dois produtos, pois a coloração à base de água oxigenada não é compatível com a química do permanente.

Quadro 1 - Produtos e lote de fabricação.

Produto	Lote
Progressiva	CR 140717
Xampu Dilatador	CR 080717
Coloração	T17E2685
Água Oxigenada 30 vol	K23K705B00
Água Oxigenada 30 vol	13610318C
Pó Descolorante	0532
Loção Onduladora	106880
Loção Neutralizante	020412018
Xampu	136215
Condicionador	VGf 12 2347 278

Tabela 2 - Procedimentos e resultados

Procedimento Realizado	Cabelo Virgem (A)	Cabelo com Progressiva (B)	Cabelo com Descoloração e Coloração (C)
Progressiva	Leve ressecamento	Leve corte químico	Perca de nutrientes. Pontas duplas
Coloração com progressiva	Leve ressecamento	Leve corte químico. Perca de nutrientes	Brando corte químico nas pontas onde conferiu mais pontas duplas. Levemente áspero nas pontas
Mechas e progressiva	Algumas pontas duplas com leve ressecamento	Leve corte químico. Afinamento da mecha	Afinamento da mecha. Pontas duplas. Perca de nutrientes
Relaxamento e descoloração	Corte químico, Ressecamento. Perca de nutrientes	Corte químico. Perca de nutrientes. Afinamento da mecha	Perca de nutrientes
Permanente cacheado	Leve corte químico com leve ressecamento	Corte químico. Perca de nutrientes	Leve corte químico. Perca de nutrientes



Figura 1 Cabelo virgem.



Figura 2 Cabelo virgem após progressiva.



Figura 3 Cabelo virgem após coloração e progressiva.



Figura 4 Cabelo virgem após mechas e progressiva.

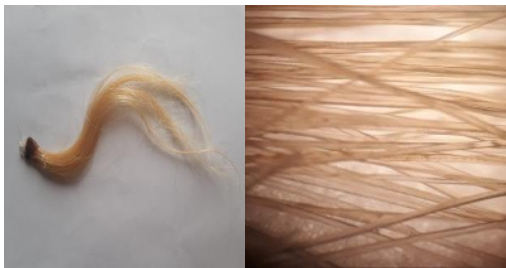


Figura 5 Cabelo virgem após descoloração e relaxamento.

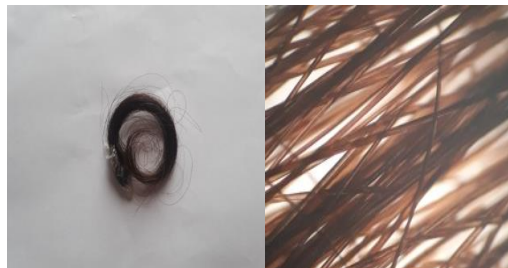


Figura 6 Cabelo virgem após permanente ondulado.

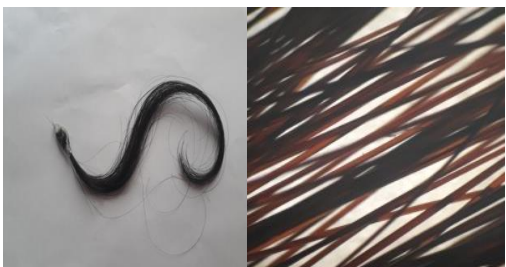


Figura 7 Cabelo com progressiva.

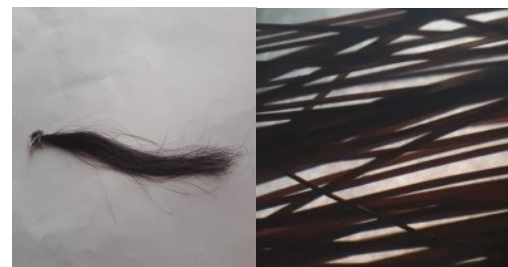


Figura 8 Cabelo com progressiva após nova progressiva.

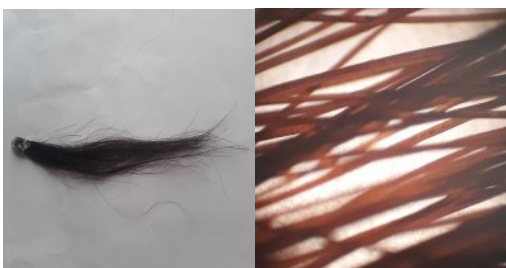


Figura 9 Cabelo com progressiva após coloração e nova progressiva.

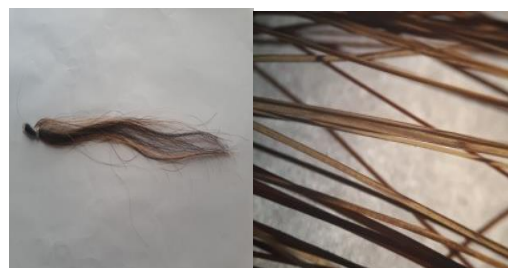


Figura 10 Cabelo com progressiva após mechas e nova progressiva.



Figura 11 Cabelo com progressiva após descoloração e coloração.



Figura 12 Cabelo com progressiva após permanente ondulado.



Figura 13 Cabelo com descoloração e coloração.

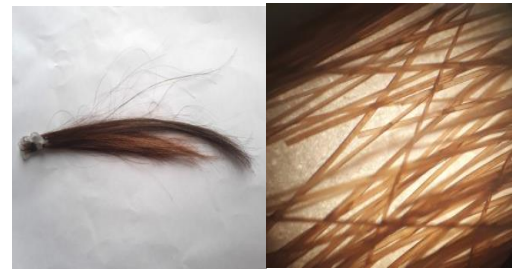


Figura 14 Cabelo com descoloração e coloração após progressiva.



Figura 15 Cabelo com descoloração e coloração após coloração e progressiva.

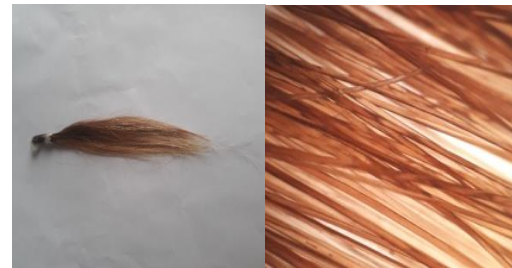


Figura 16 Cabelo com descoloração e coloração após mechas e progressiva.



Figura 17 Cabelo com descoloração e coloração após relaxamento e descoloração.



Figura 18 Cabelo com descoloração e coloração após permanente ondulado.

CONCLUSÃO

A análise dos resultados obtidos neste estudo permite concluir principalmente que a mistura de químicas, ou a realização das mesmas em curto prazo, causa sérios danos aos fios, podendo chegar ao resultado inesperado. Após os estudos pode-se observar que uma vez danificado pelo corte químico, o fio capilar não pode ser reconstruído, a realização de hidratação e reposição de nutrientes pode ser realizada, melhorando o aspecto dos fios que foram parcialmente danificados, devolvendo a maciez e o brilho.

Com isso, fica claro a necessidade de se fazer um teste de mechas antes de realizar qualquer procedimento capilar, onde, após o teste de mecha, você poderá trabalhar com mais segurança.

REFERÊNCIAS

BIONDO, Sonia; DONATI, Bruno. **Cabelo: cuidados básicos, técnicas de corte, coloração e embelezamento**. 3ª edição. Rio de Janeiro, 2014.176p

HALAL, John. **Tricologia e a Química Cosmética Capilar**. 5ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2016.384p.

ANDRADE, Sonia Raquel. **Autoestima, Cabelos e Nutrição**, Umuarama, 2008/2009.

AUDI, Camila; KATAOKA, Vanessa Yumi; SILVA, Grazielle Jesus; TATIKAVA, Melissa Yumi; RODRIGUES, Thaís; ZYCHAR, Bianca. **Desenvolvimento e mecanismo de ação da canície e queda capilar**, São Paulo, 2017.

BABY, André R; BALOGH, Tatiana S; PINTO, Claudinéia A S; VILLA, Ricardo T; BEDIN, Valcinir; VELASCO, Maria Valéria R. **Procedimentos Capilares: Abordagem de permanentes, alisamentos, descolorações e tinturas**, São Paulo, 2013.

BAPTISTA, Karina Fernandes, BONETTO, Nelson Cesar Fernando. **Estudo Comparativo de Xampus com e sem Tensoativos Sulfatados**, São Paulo, 2016.

BLUM, Isis Gabrielly Slompo; EMILIANO, Silvani; CÁSSIA, Danielle de. **Cabelo afro e a estética: a valorização dos traços étnicos**, Curitiba, 2017.

NAKANO, Adelino Kaoru. **Comparação de Dados Induzidos em Cabelos de Três Etnias por Diferentes Tratamentos**, Campinas, 2006.

NASCIMENTO, Rosiclea Cordeiro do; CARDOSO, Marcia Tronco; MARTINS, Joceline; AMARAL, Carolina do; COSTA, Rafael Alves; COSTA, Rafael Alves. **Os procedimentos capilares feitos com o uso de formol como uma abordagem de crítica na transformação dos cabelos**, Santa Maria, 2010.

VARELA, Antonio Edson Martins. **Um estudo sobre os princípios ativos dos produtos para alisamento e relaxamento de cabelos oferecidos atualmente no mercado**, Balneário Camboriú, 2007.