

## A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DE COLORIMETRIA PARA A REALIZAÇÃO DE PROCEDIMENTOS DE COLORAÇÃO PERMANENTE DE CABELOS

Joanice Maria de Castro<sup>1</sup>, Simone de Almeida Cosmo De Santis<sup>2</sup>

1 Acadêmico do curso de Tecnologia em Estética e Cosmética da Universidade Tuiuti do Paraná (Curitiba, PR);

2 Ma. Bióloga Prof.<sup>a</sup>. Adjunta do Curso de Tecnologia em Estética e Cosmética da Universidade Tuiuti do Paraná.

Endereço para correspondência: Joanice Maria de Castro. joanice.castro@gmail.com

---

**RESUMO:** A coloração oxidativa capilar é uma das formas de modificar a aparência dos cabelos, alterando a cor da fibra, um dos maiores desejos dos consumidores que procuram pelos profissionais da beleza. O conhecimento sobre a anátomo-fisiologia dos cabelos humanos e o estudo da colorimetria, facilitam a compreensão dos mecanismos de ação das tinturas no córtex e cutículas da fibra capilar, permitindo que o procedimento seja realizado de forma mais segura, com o mínimo de danos. Este artigo teve seu desenvolvimento metodológico através de pesquisa bibliográfica do tipo descritiva exploratória, tendo como principal objetivo verificar a importância do conhecimento técnico científico para a realização de coloração de cabelos, utilizando tinturas oxidativas permanentes. Desta forma, o profissional que compreende mecanismos de ação dos cosméticos capilares, pode trabalhar com total segurança, garantindo a máxima satisfação de seus clientes.

**Palavras-chave:** colorimetria, cabelos, coloração, tintura capilar

---

## INTRODUÇÃO

Os cabelos humanos exercem um papel importante do ponto de vista social: reforçam a autoestima e enquadram o indivíduo num determinado grupo de pessoas, meio social, cultural. Segundo Robbins (2002), os cabelos podem até mesmo exercer um apelo estético e sexual. Dentro os vários hábitos da população humana para melhorar sua aparência, um deles é o de mudar a cor dos cabelos. Um dos processos químicos mais utilizados para a mudança de cor é a coloração por oxidação, também conhecido como tintura permanente. Mas, para que esses processos sejam bem sucedidos, com o mínimo de danos possíveis à estrutura e à fibra capilar, é necessário o conhecimento sobre a anátomo-fisiologia dos cabelos e o estudo da colorimetria. Pois, esses danos podem ser ainda mais intensos se os procedimentos forem realizados de forma inadequada (ROBBINS, 2002).

Segundo Rozário (2017) apesar da instabilidade econômica dos últimos anos, foi observado que o Brasil, terceiro maior consumidor mundial do mercado da beleza, não deixou o segmento de lado por ser considerado promissor e estar diretamente atrelado com o bem-estar, autoconfiança e autoestima das pessoas. De acordo com a pesquisa da empresa CLÉBICAR (2005), 56% das mulheres brasileiras adultas tingem o cabelo. E para atender essa demanda, os profissionais da beleza precisam estar preparados para atender à essa clientela, como a máxima qualidade e satisfação no serviço.

É preciso minimizar os riscos à saúde dos fios e couro cabeludo, buscando destacar cuidados relevantes para o alcance exato da cor desejada, e de qual maneira o tecnólogo em estética pode atuar amenizando os efeitos de um procedimento mal realizado, recuperando a saúde dos fios, ou pelo menos melhorando sua aparência, no que diz respeito à cor, tendo reflexo na autoestima e vida social do indivíduo. Por isso, um estudo sobre os efeitos do má utilização de tinturas é muito oportuno e, um estudo específico sobre esse tema tem impacto direto sobre a qualidade de vida geral de homens e mulheres que procuram por este tipo de serviço (GAMA, 2010).

Este artigo tem por objetivo verificar a importância do conhecimento técnico científico para a realização de coloração de cabelos, utilizando tinturas oxidativas permanentes.

## Cabelo

Para os ancestrais humanos primitivos, a função fisiológica dos cabelos e pelos era a de aquecimento e proteção do corpo. Hoje em dia, apesar de não ser mais considerado necessário para a sobrevivência humana, o cabelo ainda exerce um grande impacto na vida social e na autoestima dos indivíduos (HALAL, 2016).

O cabelo humano é um tecido complexo rico em queratina, uma proteína composta por um elevado teor de enxofre proveniente da cistina. As propriedades principais do cabelo dependem da sua geometria e estrutura física. Os fios de cabelo nascem a partir de cavidades subcutâneas denominadas folículos. As fibras capilares são características apenas de mamíferos e apresentam funções protetoras, sensoriais e também como atrativo sexual. As fibras são formadas por quatro estruturas distintas: as cutículas, o córtex, medula e complexo da membrana celular, e seu diâmetro pode variar de 15 a 120µm dependendo de fatores como genética, idade, origem e estado de degradação (ROBBINS, 2002).

As cutículas constituem a parte mais externa da fibra e, portanto, sofrem diretamente os efeitos dos agentes agressores, sendo muito utilizadas como indicadores de influência de fatores externos sobre a estrutura capilar (SMITH, 1998).

O córtex constitui a parte principal da massa da fibra capilar e representa 70% da sua massa total. É constituído por micro e microfibrilas de queratina, estruturas alongadas e retorcidas, que se alinham ao longo do eixo capilar. De acordo com Robbins, as células do córtex apresentam pequenos grânulos de melanina, que podem apresentar formato normal ou esférico, que se dispersam ao longo das células corticais (ROBBINS, 2002).

A medula é a parte mais interna da fibra capilar, sendo uma camada fina cilíndrica, constituída por células anucleadas. Pode estar presente ou não ao longo de todo o comprimento do fio. Sua função ainda não foi totalmente desvendada, por se tratar de uma porcentagem muito pequena da fibra, ainda foi pouco estudada (WAGNER, 2007; MONTEIRO, 2003).

Geralmente, encontra-se medula apenas em fios mais grossos, como por exemplo os da barba. Já os fios mais finos e naturalmente loiros, comumente não possuem medula. No que diz respeito à cosmetologia, a medula é um

espaço vazio e não envolve os serviços de salão. Porém, estudos recentes apontam que a medula pode também ter uma influência significativa nas propriedades mecânicas e da cor do cabelo (HALAL, 2016).

O cabelo, além de ser um adorno, tem a função de proteger a cabeça dos raios solares, o que é feito através da melanina presente nele, a qual é também responsável pela sua coloração. O cabelo possui receptores nervosos que funcionam como sensores, os quais o levam a aumentar a proteção da cabeça quando necessário (POZEBON, 1999).

O cabelo é uma das poucas características físicas do corpo que pode ser alterada parcial ou totalmente, seguindo tendências de moda, humor, cultura ou valores da sociedade (KEUNE, 2013).

A melanina existe em duas formas quimicamente distintas: as eumelaninas, que são responsáveis pela cor em cabelos castanhos e pretos, e as feomelaninas, que são responsáveis pela cor dos cabelos loiros e vermelhos. As diferentes tonalidades da cor dos cabelos são definidas pelo formato, tipo e quantidade de melanina presente na fibra, sendo que em fibras humanas estes pigmentos não ocorrem nas cutículas (OZEKI, 1996).

O tipo e a quantidade de melanina encontrado no cabelo são características controladas geneticamente. Células específicas, chamadas melanócitos, são responsáveis pela produção de toda melanina encontrada no cabelo, pele e olhos, somente o cabelo branco não contém nenhum tipo de melanina, pois branco é a cor real da queratina sem a influência da melanina. A proporção de eumelanina para feomelanina determina a cor natural do cabelo de cada indivíduo, já que a eumelanina (tipo mais comum) dá a coloração que vai do marrom ao preto. Enquanto a feomelanina é o pigmento que revela nos fios de loiro avermelhado ao vermelho (GOMES, 1999).

Os fatores que determinam a cor natural do cabelo são: A espessura do fio o número total e tamanho dos grânulos de pigmento e a proporção na combinação de eumelanina e feomelanina. O cabelo preto, normalmente associado aos indivíduos de origem afroamericanos, tem o mesmo tipo de melanina presente nos cabelos castanhos dos indivíduos de origem caucasóide, o que muda é o maior número de grânulos de melanina no cabelo preto. Quando a produção de melanina começa a ficar mais lenta, os melanócitos estão produzindo em menor quantidade. É quando os cabelos começam a mostrar sua

cor real (branca), e isso pode acontecer em qualquer fase da vida, porém, é mais comum começar a acontecer entre os 28 e 42 anos de idade (HALLAL, 2016).

Quando se trabalha com mudança de cor dos fios, a quantidade de grânulos de melanina vai fazer toda a diferença no resultado final, facilitando ou dificultando o processo químico utilizado para esta mudança. Ao descolorir um cabelo naturalmente loiro, seria mais fácil remover ou mascarar os efeitos do pigmento feomelanina presente ali, já que este encontra-se em grânulos de menor tamanho e em menor quantidade, bem espalhados pelo córtex (baixa densidade) (KEUNE, 2014).

#### Estudo da cor e Colorimetria

O estudo da cor é bastante complexo levando em consideração que sua teoria possui fundamentação científica e interdisciplinar, tendo contribuições de áreas como as artes, a psicologia, a física e a oftalmologia (HALLAL, 2016).

Colorimetria é a ciência que estuda a medida das cores e desenvolve métodos para a quantificação da cor, ou seja, para o desenvolvimento de valores numéricos da cor, levando em consideração fatores como a cor propriamente dita, seus reflexos e o efeito da luz. A colorimetria aplicada à coloração tem a cor natural dos cabelos como ponto de partida para a formação da cor desejada. A cor natural dos cabelos tem seus próprios reflexos, a coloração em si é uma mistura de corantes gerando no mínimo duas nuances, sendo a primeira a chamada "cor de fundo" (cor natural) e a segunda é a tonalidade (reflexos) que efetivamente será a desejada (CARVALHO; NONATO, 2013).

Segundo Jaime (2011), o conceito de cor é subjetivo e não objetivo, dessa forma acredita-se que cada indivíduo tem uma percepção particular da cor. Na coloração estética, conhecimentos técnicos e sensibilidade ajudam na escolha das cores mais apropriada para o (a) cliente, de qualquer maneira trata-se de uma questão subjetiva. A percepção das cores no olho humano se registra subjetivamente conforme os ftopigmentos que cada indivíduo traz de suas características genéticas.

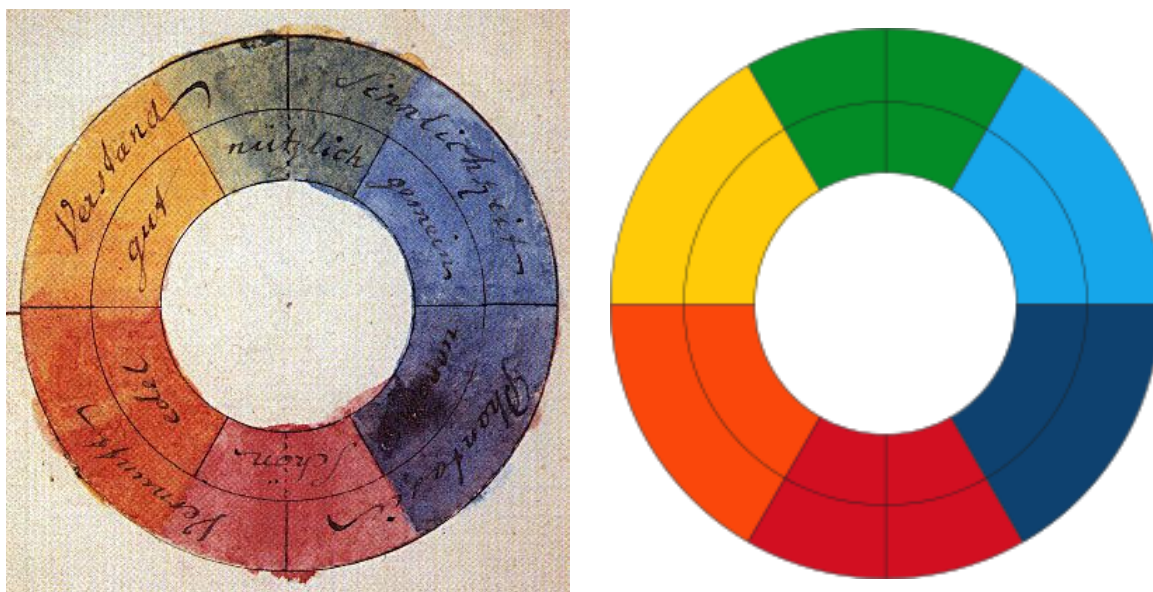
A percepção que temos das cores é causado por estímulos físicos, provocando sensações cromáticas que se dão em plano geral por meio da emissão e reflexão da luz. Esses estímulos nos causam a sensação que

denominamos cor e são classificados de duas maneiras: cor-luz e cor pigmento (PEDROSA 2014).

O primeiro cientista a se aprofundar no estudo e explicação da cor foi Newton. Mas Johann Wolfgang von Goethe propôs uma nova abordagem ao uso e ao entendimento das cores. Em seus estudos diverge de Newton, pois acrescenta aos domínios de estudo da cor os campos da fisiologia e psicologia; Do qual, pode-se explicar a origem do Círculo Cromático de Ostwald em 1916 e o Círculo utilizado no Sistema RYB. O Círculo Cromático é considerado um modo de “organização” das cores (HALLAL, 2016).

O círculo cromático desenvolvido por Goethe é composto por três cores primárias – amarelo, azul e vermelho – e três cores secundárias – laranja, violeta e verde. Geograficamente, o vermelho e o verde localizam-se em lugares opostos. O lado formado entre as cores verde e amarela é o positivo e o oposto é o negativo (QUEIROZ, 2014).

Figura 1: Círculo cromático esboçado por Goethe, em 1793.



Fonte: Queiroz (2017)

“Para o químico, o artista e todos os profissionais que trabalham com substâncias corantes opacas (cores pigmento, às vezes denominadas cores de refletância ou cores-tinta), as cores indecomponíveis são o vermelho, o amarelo e o azul” (PEDROSA, 2014).

“Vários teóricos desenvolveram círculos cromáticos com o objetivo de registrarem, ordenarem e estudarem as cores, permitindo a disseminação do conhecimento sob o olhar de diferentes abordagens. Por isso, não é apropriado afirmar que determinado círculo cromático é melhor ou pior do que outro ou até mesmo errado. Conhecer todos e utilizar o que cada um deles tem de melhor permite a escolha dos melhores caminhos na criação de cores, sem julgamentos e afirmativas que possam desmerecer a contribuição histórica de cada um deles” (QUEIROZ, 2014).

A cor vermelha, amarelo e azul são puras, não podem ser obtidas pela mistura de outras cores. Esse sistema de classificação de cor-pigmento opaco chama-se RYB (Red, Yellow, Blue). Todas as outras cores, são criadas a partir da combinação dessas. As cores secundárias são obtidas através da mistura de quantidade iguais, em todos os sistemas. No sistema RYB, as cores secundárias são: o verde (resultado da mistura do azul e do amarelo), o violeta (azul e vermelho) e o laranja (vermelho e amarelo). As cores terciárias são todas as outras cores, nas suas mais diferentes proporções de misturas (PEDROSA, 2014).

No setor cosmético, para a classificação das cores, o sistema utilizado pelos profissionais de cabelo é o sistema RYB (Red, Yelow, Blue). Esse sistema determina a concepção e interpretação usados por cabeleireiros, orientando-os na definição de suas escolhas durante procedimentos de mudança de cor do cabelo nos salões. O sistema RYB classifica os pigmentos em cromáticos e acromáticos. O branco, o preto e os tons cinzas são acromáticos porque não possuem cor. Todos os outros pigmentos são cromáticos. As cores podem ser classificadas em primárias complementares, secundárias e terciárias (HALAL, 2016).

Figura 3: Cores primarias e cores secundárias.



Fonte: Ferrari, 2017.

A cor complementar de uma cor primária é a que resulta da mistura das outras duas cores primárias (KEUNE, 2014).

A teoria de Ostwald, seguindo os preceitos de Newton e Goethe, diz que duas cores igualmente mescladas neutralizam a cor que se encontra na linha convergente, ou seja, o vermelho neutraliza o verde, o roxo neutraliza o amarelo, o azul neutraliza o laranja e vice-versa. Esta neutralização é importante, principalmente na hora da correção de reflexos indesejados, como o amarelo e o laranja (FREITAS, 2016).

Segundo Pedrosa (2014), adota-se em Física desde a época de Newton, a formulação de que cores complementares são aquelas que cuja mistura, consegue-se o branco (neutro), em casos de cor-luz e o neutro (uma cor próxima ao cinza) em casos de cor pigmento. E, segundo Halal (2016), quando trata-se de cabelos, o tom neutro é o marrom, levando em consideração que a melanina (pigmento existente nos cabelos) se apresenta em tons mais quentes.

Figura 4. Cores primárias mescladas, a cor marrom. Pode-se considerar que todos os cabelos são gradações de marrom.



Fonte: MIXUSE(2017).

Figura 5. Toda coloração ou tonalização consiste na sobreposição de cores.



Fonte: MIXUSE (2017)



Figura 6. Esquema de cores complementares no círculo cromático. Violeta neutraliza amarelo e vice-versa. Azul neutraliza laranja e vice-versa. Verde neutraliza vermelho e vice-versa.



Fonte: KEUNE (2015)

#### Classificação das cores naturais

Os pigmentos contidos na fibra capilar determinam a cor natural do cabelo, variando do preto intenso ao louro claríssimo. Essa tonalidade fundamental é a cor base do cabelo podendo sofrer alterações dependendo das nuances para chegar ao tom desejado(BIONDO&DONATI,2003).

A cor natural ou artificial dos cabelos pode ser classificada universalmente, de 1 a 10, do tom mais escuro para o mais claro.

Quadro 1: Classificação universal dos tons naturais, também conhecidos como cores bases.

1.0	PRETO INTENSO
2.0	PRETO
3.0	CASTANHO ESCURO
4.0	CASTANHO MÉDIO
5.0	CASTANHO CLARO
6.0	LOURO ESCURO
7.0	LOURO MÉDIO
8.0	LOURO CLARO
9.0	LOURO MUITO CLARO
10.0	LOURO CLARÍSSIMO

Fonte: Keune, 2015

## Nuances

Segundo Freitas (2016), nuances são variações de tons de cores, uma mesma cor possui várias nuances ou tons e na colorimetria, dentro de uma coloração utilizam-se as nuances. As nuances são descritas de uma forma bem peculiar, quase universal, podendo ter algumas variações de uma fabricante para outro.

De acordo, com a empresa L'OREAL (2017), o primeiro número indica a altura do tom, são chamadas de cores básicas ou fundamentais, pode estar sozinho ou geralmente acompanhado de um ponto e um zero. Já o segundo número, que vem após o ponto ou a barra, dependendo do fabricante, indicam reflexo da cor, também chamado de “cor fantasia”, por exemplo, dourado ou acinzentado.

Exemplo:

7.1 Louro Médio Acinzentado

(Altura de tom - Louro médio = 7 + Reflexo fantasia - Cinza = .1

Quando temos dois números após o ponto ou a barra, significa que o segundo número modifica o primeiro. Que pode dar lugar a um segundo reflexo fantasia. Ex: 5.54 Castanho Claro Acaju acobreado.

Abaixo, classificação utilizada pelas três fabricantes de coloração mais utilizadas nos salões de beleza:

Quadro 2: Classificação dos reflexos utilizada pela empresa L'oréal.

L'ORÉAL	
1	CINZA (AZUL)
2	IRIZADO (ROXO)
3	DOURADO (AMARELO)
4	COBRE (LARANJA)
5	ACAJU (VIOLETA)
6	VERMELHO (VERMELHO)
7	VERDE
8	MARROM (AZUL+AMARELO+VERMELHO)

Fonte: L'ORÉAL, 2017

Quadro 3: Classificação dos reflexos utilizada pela empresa Wella.

WELLA	
1	CINZA
2	VERDE
3	AMARELO
4	VERMELHO
5	ACAJU
6	VIOLETA
7.	MARRON
8.	AZUL (PRIMÁRIO)
9.	CENDRÉ (VIOLETA+CINZA)

Fonte: Wella, 2016.

Quadro 4: Classificação dos reflexos utilizada pela empresa Keune.

KEUNE	
1	CINZA
2	PÉROLA (2/3VIOLETA+ 1/3VERMELHO)
3	DOURADO (AMARELO)
4	COBRE (LARANJA)
5	MOGNO (2/3 VERMELHO + 1/3VIOLETA)
6	VERMELHO
7	VIOLETA
8	MARRON
9	VERDE

Fonte: Keune, 2015.

#### Coloração permanente por oxidação

De acordo com Pinheiro (2008) há aproximadamente um século, o desenvolvimento da ciência da química orgânica sintética disponibilizou inúmeras tinturas novas mais eficientes. Atualmente, muitos corantes são superiores àqueles que podem ser extraídos de substâncias naturais, podemos

notar esse fato pela inúmera quantidade de cores que conhecemos. Tornou-se necessária a evolução na tecnologia de tinturas, pelo fato do cabelo humano apresentar cutículas com inúmeras camadas de escamas interligadas. Para fazer com que a cor não saia facilmente, as moléculas do corante devem penetrar na cutícula e serem absorvidas pelo córtex.

As colorações permanentes são as mais utilizadas. Possuem um efeito mais duradouro, resistente a lavagens com shampoo e outros fatores externos, tais como: aplicação de temperatura de secador de cabelo, fricção, luz, entre outros (WILKINSON; MOORE, 1990). As colorações permanentes permitem qualquer tonalidade, coberturas de até 100% dos fios brancos e pode escurecer ou clarear a tonalidade natural dos cabelos (DRAELOS, 1991).

Para Gomes(1999) a coloração por oxidação é a sobreposição de duas cores, a cor do cabelo natural (natural ou artificial) que será a base a ser colorida, mais os pigmentos trazidos pelo tinta. A coloração por oxidação (tintura permanente) cobre os fios brancos e muda a cor dos cabelos. Neste tipo de coloração o tempo de pausa é fundamental, já que o período de oxidação em uma coloração é em média de 30 a 50 minutos. A coloração de oxidação conjuga duas ações simultâneas que é clarear e colorir, mas toda coloração de oxidação clareia apenas cabelos virgens, caso o cabelo seja colorido, é necessário fazer uma decapagem, ou seja, uma remoção de cor.

Segundo Pinheiro(2008), as tinturas são formadas por substâncias intermediárias ou precursoras de cor e acopladores. As substâncias intermediárias funcionam como corantes apenas depois de oxidadas ( $H_2O_2$ ), ligando-se aos acopladores e produzindo a cor desejada. O processo baseia-se portanto em reações de precursores-pigmentos, que ocorrem no interior da fibra capilar sob condições específicas, estas reações geralmente ocorrem em meio alcalino (amônia) pH8 a 10. A amônia é responsável pela abertura das cutículas, facilitando a absorção dos corantes e do peróxido de hidrogênio. Ajustando as proporções de oxidante ( $H_2O_2$ ), precursores e acopladores, podem-se obter tonalidades mais claras ou escuras.

A coloração por oxidação funciona da seguinte forma: a amônia, em contato com o oxidante, libera oxigênio, que desprendido vai clarear o cabelo (oxidação dos pigmentos), que após ser liberado permite a formação e a fixação dos corantes. A coloração de oxidação conjuga duas ações simultâneas que é

clarear e colorir, mas toda coloração de oxidação clareia apenas cabelos virgens, caso o cabelo seja colorido, é necessário fazer uma decapagem, ou seja, uma remoção de cor (FREITAS, 2016).

Segundo Gomes (1999), o termo pH é usado para determinar o grau de acidez ou alcalinidade de uma substância líquida. A camada hidrolipídica que protege o cabelo, a pele e a unha têm pH levemente ácido, um valor compreendido entre 4,2 e 5,8 na escala de pH. Sendo assim, para não haver alterações, todos os produtos que entram em contato com o nosso corpo devem ser neutros. A coloração utiliza os pigmentos artificiais e também os modificadores de pH que são os acopladores onde a oxidação resulta de reações químicas entre pequenas moléculas primária de acoplamento, que reagem entre si, formando moléculas maiores, obtidas de misturas com amônia e que ficarão de certo modo “aprisionadas” no córtex dos fios de cabelos.

Segundo a fabricante KEUNE(2015), as colorações permanentes colorem cabelos grisalhos em até 100%, alteram a cor, podem escurecer quantos tons forem desejados ou clarear em até quatro tons da cor natural dos fios de cabelos naturais. Para que isso seja possível, esse processo pode ser considerado agressivo, por ser alcalino, pH que varia de 9 a 9,5. Porém, é o que garante maior durabilidade da cor, permanecendo o efeito por aproximadamente 25 lavagens ou mais.

Para obter-se o efeito desejado da coloração, é necessário utilizar o oxidante (peróxido de hidrogênio, popularmente conhecido como água oxigenada) na porcentagem suficiente proporcional para cada grau de clareamento desejado. No quadro 5, o grau de clareamento das principais de cada porcentagem de água oxigenada:

Quadro 5: Concentração da água oxigenada e clareamento obtido.

<b>Água oxigenada</b>	<b>Grau de clareamento</b>
3% (10 volumes)	Não clareia, apenas fixa o pigmento
6% (20 volumes)	1 a 2 tons
9% (30 volumes)	2 a 3 tons
12% (40 volumes)	3 a 4 tons

Fonte: Keune, 2015.

De acordo com a empresa Keune (2015), sempre que o cabelo já tenha sido anteriormente colorido com alguma tinta sintética, não é possível aplicar um tom mais claro. Pois a coloração permanente, mesmo nos tons mais claros e com o oxidante de maior porcentagem (12%, 40 volumes), não tem o poder de remover pigmentos artificiais já depositados nos fios. Por isso, o procedimento de clareamento utilizando tinta não é possível neste caso, sendo possível, apenas quando a cor dos cabelos é natural.

A região dos fios mais próxima do couro cabeludo (1cm), tem a fibra menos enrijecida, e por isso tem uma resposta mais rápida à oxidação, então deve ser sempre a última região a receber a mistura (coloração + oxidante) (WELLA, 2016).

A cor que será reproduzida no cabelo não é aquela que aparece nos catálogos das colorações. A cor final é o resultado da combinação da cor da tinta aplicada com a cor existente nos fios, sejam eles tingidos ou não (BIONDO, 2011). Por isso deve-se sempre levar em consideração a cor existente nos fios, se essa cor é natural ou artificial e para sair da dúvida, realizar sempre um teste de mecha (KEUNE, 2015).

#### Teste de mecha

Assim como em todos os outros processos químicos, antes de aplicar a coloração, é necessário realizar um teste de sensibilidade e um de mechas. O teste de sensibilidade, garante mais segurança à saúde do cliente, pois se surgirem reações alérgicas como enjoo, irritação, ardência ou vermelhidão no local do teste (geralmente antebraço), o procedimento não deverá ser realizado, sendo que neste caso a cliente se mostrou hipersensível a algum componente e o profissional deve se recusar a aplicar no couro cabeludo, para evitar problemas ainda maiores. Se a cliente não tiver reação alguma, segue-se em frente, realizando o teste de mecha, para avaliar a nuance que será revelado nos fios. Aplica-se uma pequena quantidade em toda a extensão da haste e aguarda-se o tempo indicado pelo fabricante. Se a cor e as condições da fibra forem satisfatórias, pode-se continuar o processo (BIONDO, 2011).

## **METODOLOGIA**

O estudo em questão caracteriza-se por uma pesquisa bibliográfica descritiva e exploratória, a qual constitui na obtenção de dados secundários, utilizando como fontes de coleta de dados materiais publicados entre os anos de 1990 a 2017, como: livros de variados acervos como o da Universidade Tuiuti do Paraná e artigos disponíveis na internet, por meio do site da Bireme para consulta de seus acervos de dados como Medline, PubMed e Scielo.

## **DISCUSSÃO**

Comumente, em salões de beleza, chegam pessoas a procura de serviços de correção de cor, por se sentirem insatisfeitas com serviços de coloração realizados. Isto ocorre devido à falta de conhecimento científico por parte de alguns cabeleireiros, que por alguma razão não dominam os conhecimentos sobre colorimetria e que mesmo utilizando produtos de ótima qualidade, não chegam a um resultado satisfatório, por não procederem de maneira correta na hora do diagnóstico dos fios e escolha da cor (WELLA, 2017).

Segundo Biondo (2011), alguns dos problemas mais comuns no resultado final da coloração são:

- **Resultado demasiadamente claro**, tendo como possíveis causas o erro na escolha do tom ou utilização de um oxidante muito forte.
- **Resultado demasiadamente escuro**, causado por erro na escolha do tom, utilização de um oxidante muito suave ou excesso de pigmentos cinza na mistura.
- **Rápida perda da cor**, causado por tempo insuficiente da ação do produto, oxidante muito forte ou oxidante 9% usado no sentido longitudinal e pontas, onde a fibra geralmente é mais fragilizada e não necessita de um oxidante tão forte.
- **Resultado final demasiadamente amarelo em cabelos louros**, causado por falta de neutralização suficiente de pigmentos amarelos, geralmente por falta de adição extra de pigmentos violeta na mistura da tintura.

- **Cobertura insuficiente de cabelos brancos**, comumente causada por falta de adição cor base extra na mistura da produto.

O domínio sobre o círculo cromático garante a exatidão na escolha da cor desejada e o estudo sobre a melanina existente no cabelo facilitam prever o resultado e a cor real que será revelada na fibra capilar (KEUNE, 2015).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O mercado cosmético atual oferece uma imensidade de produtos e nuances para a mudança de cor de cabelos. Muitos fabricantes disponibilizam colorações permanentes com mais variada gama de cores, porém se o profissional não tiver o conhecimento necessário para fazer um diagnóstico preciso dos fios, o resultado por ser muito diferente do desejado.

Para que o processo de coloração seja realizado com segurança e precisão, atingindo os resultados desejados, é necessário conhecimento científico aprofundado sobre a anátomo-fisiologia da estrutura das fibras capilares e sobre colorimetria. Este trabalho contribui para as pesquisas sobre o assunto em pauta, para que se tenham dados mais específicos, sobre a utilização das tinturas capilares oxidativas, enriquecendo e estimulando a capacitação científica dos profissionais que atuam nessa área.

Desta forma, o profissional de beleza pode entender os mecanismos de ação dos cosméticos capilares e como eles são capazes de alterar a cor cabelo. Com conhecimento atualizado sempre sobre novidades no mercado, o profissional cabeleireiro poderá trabalhar com total segurança, garantindo sempre o máximo de satisfação de seus clientes.



## REFERÊNCIAS

BIONDO, Sonia; DONATI, Bruno. Cabelo: Cuidados básicos, técnicas de corte, coloração e embelezamento. 3.ed.3.reimpr. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2011.

CARREIRO, Máio Castro; SILVA, Thais Santos Marques. Cigarro e cicatrização cutânea: Uma revisão de literatura, 2013.

CARVALHO. F.M; NONATO. A.S. Cosmetologia aplicada á coloração e descoloração. 3.ed. Fortaleza - CE: Editora SENAC, 2013.

CLEBICAR, Tatiana. A cor ideal de cada idade. Revista O Globo, 26 de junho de 2005. p.24 a 26.

DRAELOS, Z. K. Hair cosmetics. Dermatology Clinical, v. 9, p. 19-27, 1991

FERRARI, Caetano. Cores do círculo cromático. MANUAL DO ARTISTA. <http://manualdoartista.com.br/cores-do-circulo-cromatico>. 2017

FREITAS, Kelly Tavares de; PEREIRA, Shirley e PIMENTEL, Tereza T. TRICOLOGIA - O ESTUDO DA COLORIMETRIA CAPILAR E A VISÃO DOCENTE . Interdisciplinar: Revista Eletrônica da UNIVAR. 2014

GAMA, Robson Miranda. Avaliação do dano da haste capilar ocasionado por tintura oxidativa ou não de substâncias condicionadoras. Universidade de São Paulo,2010.

GOMES, A.L. O uso da Tecnologia Cosmética no trabalho do Profissional Cabeleireiro, São Paulo, 1999.

HALAL, John. Tricologia e a química cosmética capilar. Tradução. 5ª Edição. São Paulo, SP. Cengage Learning, 2016.

JAIME, K. A. Especialista em Colorimetria; Revista Yes 27 ago. 2011. Issue.2011

KEUNE, Comestics Industry. Manual Técnico Oficina da Cor e Cor em Ação. Academia Internacional BLZ, 2015.

L'ORÉAL. Disponível em < [www.loreal.com](http://www.loreal.com)>. Acesso em 12 de maio de 2017.

MIXUSE, Professional. Hair Expression Academy. Disponível em <http://www.mixuse.com.br/hairexpressionacademy/2017>

MONTEIRO, V.F., “Fibras Capilares: efeitos de diferentes agents nas alterações físicas e químicas”, Tese de Doutorado. UFSCAR, 2003.

MONTEIRO, V.F., MACIEL, A.P., LONGO, E., “Thermal analysis of human hair”, J Therm Anal Calorim, 2005.

OLIVEIRA, Ricardo A. G. De et al. A química e toxicidade dos corantes de cabelo. Química Nova. Sociedade Brasileira de Química, v. 37, n. 6, p. 1037-1046, 2014.

OZEKI, H.; ITO, S.; WAKAMATSU, K; THODY, A.J. “Spectrophotometric Characterization of Eumelanin and Pheomelanin in Hair”, Pigm Cell Res, 9, 265-270, 1996.

PEDROSA, Israel. Da cor à cor inexistente. 10. ed.3. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2014

PINHEIRO, Adriano. A arte de colorir os cabelos. Centro de pesquisa e desenvolvimento. KOSMOCIENCE, Balneário Camburiú, UNIVALE, 2009.

POZEBON, Dirce; DRESSLER, Valderi L.; CURTIUS, Adilson J. Análise de cabelo: uma revisão dos procedimentos para a determinação de elementos traço e aplicações. Quím. Nova, São Paulo, v. 22, n. 6, dez. 1999 .

QUEIROZ, Mônica. A cor simplificada. 2014. Disponível em [acorsimplificada.com.br/circulos-cromaticos/](http://acorsimplificada.com.br/circulos-cromaticos/). Acesso em maio de 2017.

ROBBINS, Clarence R. Chemical and physical behavior of human hair. . 4ª Edição. Nova York: Springer Verlag. 2002.

ROZÁRIO, Mayara. Nutricosméticos ganham a atenção dos consumidores brasileiros. Economia-IG. Disponível em <http://economia.ig.com.br/2017-04-13/mercado-da-beleza.html>

SANT'ANA, Ana Luisa Silva. Estudo da deposição de ceramidas sobre a fibra capilar para o combate a danos cuticulares”. Dissertação de Mestrado. UNICAMP, 2000.

SMITH, J.A., “A quantitative method for analyzing AFM images of the outer surfaces of human hair”. J Microsc, 191, 223-228, 1998.

WAGNE, R.C.; KIYOHARA, P.K.; SILVEIRA, M.; JOEKES, I. Electron microscopic observation of human hair medula. Jornal of Microscopy, v.226, n4, p.54-63, 2007.

Wella, Industria de Cosméticos, Manual Técnico, 2016.

WILKINSON, J. B.; MOORE, R. J. Cosmetologia de Harry. Madrid: Ediciones Dias de Santos, 1990.