

UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAI

ANTONIO EDSON MARTINS VARELA

**UM ESTUDO SOBRE OS PRINCIPIOS ATIVOS DOS PRODUTOS PARA  
ALISAMENTO E RELAXAMENTO DE CABELOS OFERECIDOS ATUALMENTE NO  
MERCADO BRASILEIRO.**

Balneário Camború  
2007

ANTONIO EDSON MARTINS VARELA

**UM ESTUDO SOBRE OS PRINCIPIOS ATIVOS DOS PRODUTOS PARA  
ALISAMENTO E RELAXAMENTO DE CABELOS OFERECIDOS ATUALMENTE NO  
MERCADO BRASILEIRO.**

Trabalho apresentado como requisito parcial para a  
aprovação da banca examinadora , do Curso de  
Cosmetologia Estética, da Universidade do Vale do  
Itajaí, Centro de Educação Balneário Camború.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Janine Ramos Bettega

Balneário Camború  
2007

## **UM ESTUDO SOBRE OS PRINCÍPIOS ATIVOS DOS PRODUTOS PARA ALISAMENTO E RELAXAMENTO DE CABELOS OFERECIDOS ATUALMENTE NO MERCADO BRASILEIRO.**

Antonio Edson Martins varela 1 – Acadêmico do Curso de Tecnologia em Cosmetologia e Estética da Universidade do Vale do Itajaí, Balneário Camboriú, Santa Catarina (UNIVALI).

Janine Ramos Bottega 2 - Professora do Curso de Tecnologia em Cosmetologia e Estética da Universidade do Vale do Itajaí, Balneário Camboriú, Santa Catarina (UNIVALI).

Contato:

1-martinsvarela@hotmail.com

2-janine\_mpr@yahoo.com.br

### **RESUMO**

Atualmente a evolução da indústria de cosméticos vêm revolucionado o mercado brasileiro, lançando diversos produtos para tratar e embelezar os cabelos. Observa-se que as escovas definitivas e progressivas estão em evidência, tanto a oferta da área comercial, como a procura por clientes querendo experimentar os benefícios destes produtos. O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma pesquisa bibliográfica e documental a fim de reunir informações que possam ser importantes aos profissionais e clientes interessados nesses processos. Os princípios ativos pesquisados foram o tioglicolato de amônio e seus derivados e o grupo dos hidróxidos, evidenciando o mecanismo de ação de cada um e as diferentes ações no fio de cabelo, bem como as principais indicações. Também foi realizado um estudo sobre a estrutura bioquímica do fio de cabelo, com o intuito de incrementar o entendimento sobre o mecanismo de ação dos produtos alisantes. Informações sobre os produtos de alisamento e relaxamento capilar bem como as empresas produtoras e distribuidoras foram reunidas para identificar os principais ativos usados nos produtos em oferta no mercado brasileiro. A pesquisa levantou dados importantes e esclarecedores no que se refere ao tema em questão.

**Palavras-chaves:** alisamento, relaxamento de cabelos, princípios ativos

## INTRODUÇÃO

Desde os tempos mais remotos, existe uma preocupação constante das pessoas com seus cabelos, tanto o homem como a mulher. A forma, aparência e cor dos cabelos indicam o estilo pessoal e as características individuais de elegância e irreverência.

A indústria brasileira nas últimas décadas, beneficiou-se pelos avanços tecnológicos e a expansão comercial através da globalização e os meios de comunicação internacionais. O envolvimento da Agência Nacional de Vigilância Sanitária vem atendendo as necessidades da indústria na desburocratização dos regulamentos que regem a fabricação de cosméticos, proporcionando o aumento da velocidade do lançamento de novos produtos (GOMES, 1999; SCHUELLER 2000).

A indústria cosmética chegou a um considerável estágio evolutivo influenciada pela modernidade. Muitos produtos capilares surgiram: sérums, sprays, géis, diferentes tipos de xampus e condicionadores, entre outros. Os tratamentos químicos tornaram-se mais seguros e versáteis. No entanto, o consumidor moderno tornou-se mais exigente, consciente de suas possibilidades, buscando cada vez mais informações, procurando um bom serviço, solicitando apoio e esclarecimentos por parte do profissional. Muitos profissionais ligados à área cosmética não possuem conhecimentos suficientes sobre o modo de atuação e do efeito do produto utilizado, baseiam-se nas informações generalizadas mencionadas no rótulo (GOMES, 1999; BARATA 2003).

Os produtos para alisamento e relaxamento de cabelos, estão em evidência no mercado brasileiro, são lançados com as mais diversas denominações: escova japonesa, inteligente, orgânica, alisamento fotônico, definitiva, progressiva, com chocolate, com leite, com formol dentre outros, com propostas de transformações permanentes na estrutura dos cabelos, prometendo resultados espetaculares. Considerando toda essa demanda do mercado por conhecimento na área de alisamento e relaxamento capilar, realizou-se uma pesquisa bibliográfica, documental, qualitativa e exploratória, com o propósito de conhecer e entender os processos de alisamento e relaxamento a partir da formulação dos produtos, princípios ativos, mecanismo de ação e o diferencial entre eles.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. As fontes bibliográficas podem ser livros de leitura corrente, livros de referências, publicações periódicas e impressos diversos (GIL 1996).

As informações descritas neste trabalho, foram coletadas em livros de cosmetologia, publicações periódicas e sites da internet que abordassem o tema. As procedências das fontes, principalmente as secundárias, foram analisadas para não processar dados equivocados. A pesquisa seguiu as seguintes etapas: (1) Pesquisou em livros de cosmetologia assuntos relacionados á química dos alisantes, levantando dados sobre seu mecanismo de ação, bem como a estrutura bioquímica do fio de cabelo. (2) Pesquisou em algumas das principais publicações periódicas de produtos cosméticos capilares, para conferir a oferta dos produtos estudados no mercado brasileiro. (3) Pesquisou em sites dos principais fabricantes, sobre quais os princípios ativos utilizados em seus produtos para alisamento e relaxamentos no mercado brasileiro, para levantar dados sobre os principais em uso. (4) Os dados coletados foram analisados com profundidade, observando possíveis contradições e incoerências, para logo após montar o presente artigo.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Os produtos atuais destinados ao alisamento e relaxamento dos cabelos foram criados primeiramente para o processo de ondulação dos fios, sendo conhecidos no Brasil como “permanente”. O método de ondulação de cabelos tem sido praticado desde os tempos dos antigos egípcios, quando a água e lama eram aplicadas às mechas de cabelos em bastões que secavam ao sol. Os gregos antigos refinaram a técnica através do uso de ferros quentes que eram amarrados com os cabelos. A primeira solução química de ondulação de cabelos foi desenvolvida por Nessler, em 1906, e consistia em uma pasta de bórax (borato de sódio), que produzia ondas duradouras, mas danificava muito o cabelo. Uma solução baseada em tioglicolato de amônio surgiu na década de 30, quando foi introduzida como primeira ondulação fria, que substituiu virtualmente os métodos de ondulação a calor. Foi conferida a patente original dos EUA a E. McDonough em 16 de junho de 1941 (DRAELOS, 2000). “Os biólogos justificam que as razões pelas quais a natureza nos dotou de cabelos foram superadas pelas tendências da moda atual. No

interesse de seguir a moda deseja-se modelar os cabelos de acordo com uma configuração atraente e manter a forma por um período prolongado de tempo” (SCHUELLER, 2002, p. 77).

No início do século XX, a ondulação era feita por aquecimento dos cabelos com dispositivos elétricos pesados e perigosos. Nos últimos cinquenta anos a ciência cosmética se desenvolveu melhorando as técnicas para conferir ondas ou cachos. Este processo é conhecido como ondulação permanente. A tecnologia empregada nesses produtos é baseada principalmente em dois tipos de compostos químicos: tioglicolatos e bissulfitos. Esses compostos químicos são os mais usados por pelo fato de serem historicamente melhores na eficácia e serem os mais utilizados pela indústria de permanente desde a década de 40. Soluções altamente eficazes podem ser formuladas pela combinação desses agentes reativos com outros ingredientes que controlam o pH e viscosidade ( SCHUELLER,2002; DRAELOS, 2000).

O “relaxamento” ou “alisamento” de cabelos são os nomes dados ao processo reativo usado para alisar os cabelos excessivamente cacheados. Os cabelos afros são significativamente mais cacheados do que os cabelos asiáticos. Por razão da moda ou simplesmente pela maleabilidade, há consumidores que desejam os fios menos cacheados ou lisos. O alisamento dos fios pode ser feito mecanicamente pressionando os cabelos com implementos quentes (transformação temporária) ou quimicamente (transformação permanente). A transformação química é o tópico da presente discussão. Os alisantes funcionam de maneira similar aos onduladores permanentes, mas em termos gerais, há duas diferenças principais em processos de alisamento e ondulação: (1) no alisamento pretende-se esticar os cabelos não havendo a necessidade de enrolar em “*bobies*”, (2) os alisantes tendem a quebrar mais as ligações químicas entre os aminoácidos dos fios de cabelo. Alisantes são comumente baseados em hidróxidos metálicos (hidróxido de sódio, hidróxido de lítio, hidróxido de guanidina). Esses agentes reagem mais agressivamente com o cabelo que as soluções de “permanentes” (tioglicolato de amônio). Apesar dessa afirmação, verificou-se que alguns relaxantes brandos apresentam tioglicolato de amônio ( SCHUELLER,2002).

No processo de alisamento capilar, o produto pode ser o mesmo, embora as técnicas diferentes. O processo de alisamento danifica mais o fio porque muitas das ligações químicas que mantêm a integridade do fio podem ser rompidas: as de força média, iônicas (salinas) e as fortes, ligações entre os átomos de enxofre (dissulfeto). Entre os danos causados por consequência dos alisamentos estão: a diminuição da resistência do fio, aumento da porosidade e danos à cutícula,

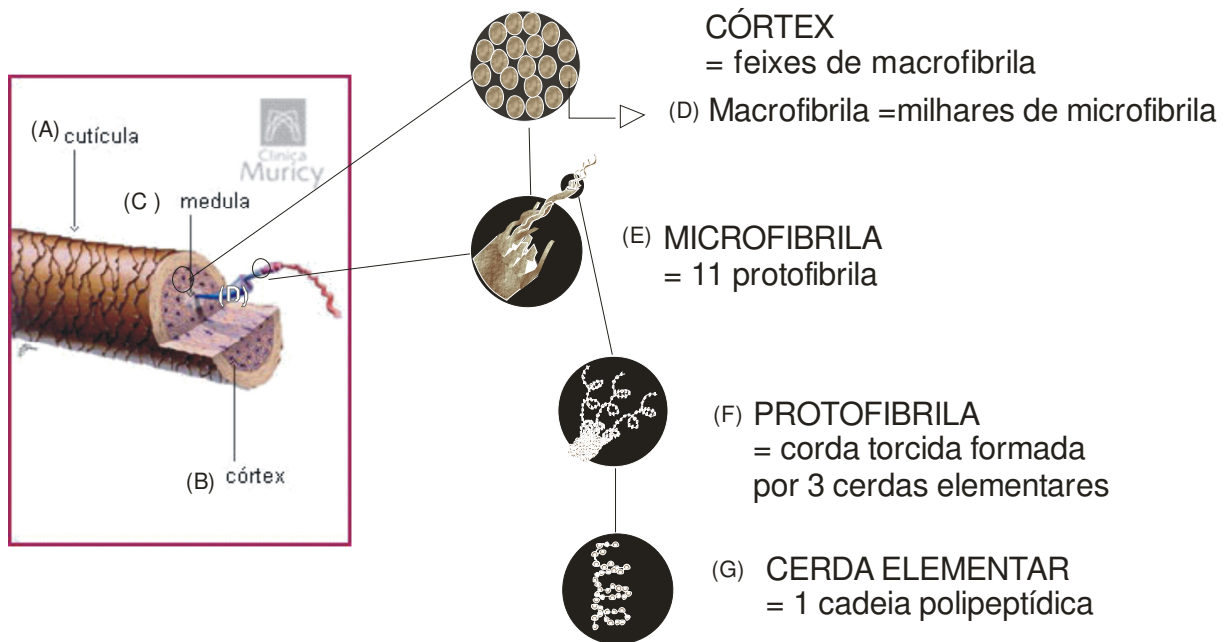
que resulta na perda do brilho, maciez e dificuldade para pentear. Os danos causados por processos químicos são acumulativos e após o processo, o cabelo possui pouca ou nenhuma capacidade de recuperação natural, por isso não se deve combinar uma seqüência de processos. O mecanismo do processo de alisamento depende dos constituintes químicos do produto utilizado, podendo-se dividir os produtos para alisamento em duas categorias: alisantes com os hidróxidos metálicos (sais metálicos) e alisantes com o tioglicolato de amônio (GOMES,1999; SCHUELLER 2002; WILKINSON 1990).

### **A ESTRUTURA BIOQUÍMICA DO FIO DE CABELO**

Os princípios ativos dos produtos para alisamento de cabelos agem diretamente sobre a estrutura química do fio, por esse motivo há a necessidade de uma breve descrição de sua estrutura e formação bioquímica.

Na (figura 1) foi montado um desenho esquemático sobre a estrutura física do fio de cabelo e as suas fibras, as descrições das suas formações segue abaixo: O cabelo é uma massa de queratina formada por três camadas celulares concêntricas de fora para dentro: a cutícula, o córtex e a medula. (A) A cutícula é o invólucro em forma de escamas, com bordas dirigidas para cima protegendo o córtex; (B) o córtex representa 90% do peso do cabelo e é formado por fibras muito longas de queratina pigmentadas, unidas entre si por substâncias inter celulares. Cada fibra se apresenta como um feixe de “cabos torcidos”, as macrofibrilas; (D) cada macrofibrila, ela própria é constituída por milhares de microfibrilas; (E) as microfibrilas por sua vez constituem-se de 11 protofibrilas; (F) cada protofibrila se apresenta como uma “corda torcida” formada por três cerdas elementar; (G) a cerda elementar é uma longa cadeia de aminoácidos (cadeia polipeptídica). A medula (C) é a parte interna do fio, não há estudos que comprovem a função exata da medula, há cabelos que não possuem esta estrutura. (PEYREFITTE 1998; GOMES, 1999).

Figura 1. Desenho esquemático da estrutura bioquímica do fio de cabelo.

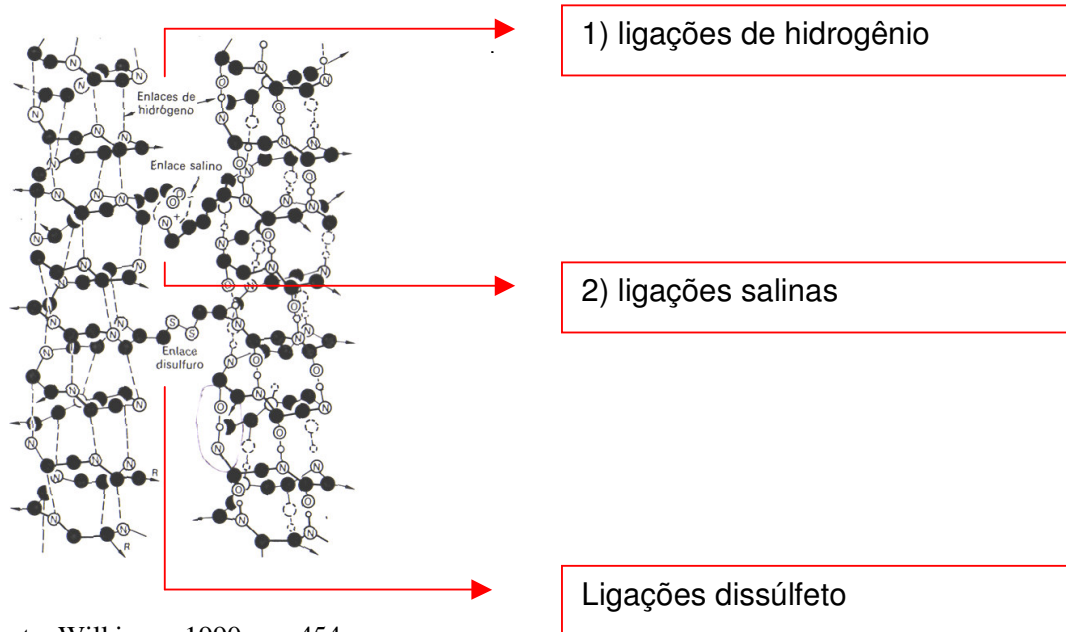


Fonte: <http://www.clinicamuricy.com.br>.

A maior parte do cabelo é constituída pela proteína denominada queratina. A queratina, como outras proteínas, é formada por aminoácidos em forma de íons com cargas positivas e negativas. Esses aminoácidos podem formar grandes estruturas poliméricas através de ligações amidas entre o grupo ácido de um aminoácido e o amino de outro. Para a queratina ter uma estrutura organizada, modelada e fixa, forma-se outras ligações químicas adicionais, ligações estas relacionadas na (figura 2), que se dispõem de três modos: (1) **A formação de pontes de hidrogênio entre cadeias polipeptídicas paralelas:** são consideradas fracas, quebram-se com a simples ação da água porém são numerosas e significativas para a estabilização da estrutura da proteína. (2) **A formação de ligações salinas entre as ligações paralelas de ácidos e bases:** algumas cadeias de polipeptídios possuem grupos ácidos e outros básicos, por isso há a formação de sais (ligações iônicas), são consideradas de força média. (3) **A formação de ligações pelos átomos de enxofre ou dissulfeto:** são ligações fortes. A solidez e insolubilidade da queratina atribuem-se a grande quantidade do aminoácido cistina, este aminoácido contendo dois grupos amino e dois grupos carboxilo, por isso, podem ligar-se a cadeias polipeptídicas paralelas através dos átomos de enxofre (WILKINSON 1990; GOMES, 1999; PEYREFITTE 1998).



Figura 2. Desenho esquemático das ligações químicas entre os aminoácidos da queratina.



Fonte: Wilkinson 1990, pg. 454

A estrutura das cadeias polipeptídicas vai se adaptando em uma forma helicoidal com 3,7 aminoácidos em cada volta da hélice. Cada volta da hélice está fixada em relação a outra por ligações de hidrogênio, formando a cerda elementar que, por sua vez, liga-se à outra cerda de uma forma retorcida pelos átomos de enxofre (ligações dissulfeto) e por ligações iônicas (salinas). A influência dessas ligações em relação a estrutura do fio estão bem definidas, por exemplo: se as ligações dissulfeto se quebram, o cabelo se debilita, mas não partirá se forem mantidas íntegras as ligações salinas (iônicas). Da mesma maneira acontece com as ligações salinas, se forem mantidas as dissulfeto (WILKINSON 1990; GOMES, 1999).

A forma do cabelo nas diferentes raças não está relacionada a uma estrutura bioquímica diferente, ela é determinada pela forma do folículo piloso. Por exemplo: no cabelo afro, o folículo piloso encontra-se em forma de espiral, explicando a forma crespa do cabelo; o folículo dos orientais é completamente reto, e a haste do cabelo é tesa; já o folículo piloso do caucasiano é intermediário (PEYREFITTE 1998).

## **MECANISMO DE AÇÃO DOS PRODUTOS DE ALISAMENTO NO FIO DE CABELOS.**

### **Alisamento com o tioglicolato de amônio**

O tioglicolato de amônio (ácido tioglicólico com hidróxido de amônio), possui pH entre 9 e 9,5 e proporciona um alisamento mais brando do que com os alisantes do grupo dos hidróxidos (sais metálicos). O mecanismo de ação é o mesmo das ondulações permanentes, que ocorre em duas fases: (1) O produto aplicado sobre os cabelos deve interagir durante o tempo de pausa variando entre 10 a 45 minutos. Nesse momento, ocorrem as quebras das ligações pelos átomos de enxofre entre as fibras capilares, descrita na (figura 2) e o cabelo estará pronto para ser alisado. (2) Após o alisamento deve-se aplicar o neutralizante, para oxidar a cisteína e voltar a conformação, que, na maioria das vezes é o peróxido de hidrogênio. Esta etapa é fundamental porque se refaz as pontes de enxofre e o cabelo assume a nova forma.

### **A touca de gesso**

Esse processo de alisamento foi muito popular, é uma fórmula caseira de preparação do produto, que consiste em uma mistura de farinha de trigo ou talco com o líquido de permanente (tioglicolato de amônio) e uma pequena porção de creme condicionador, tudo misturado em uma vasilha não metálica. A mistura deverá formar uma massa ou pasta a qual deverá seguir os procedimentos dos alisamentos com o tioglicolato de amônio, inclusive a neutralização. É interessante mencionar que esse método está ultrapassado por não oferecer garantia precisa dos resultados e não possuir ativos nutritivos. (GOMES, 1999).

### **Alisantes com hidróxidos metálicos (sais metálicos)**

Os alisantes a base de hidróxidos metálicos terão de conter em sua formulação uma ou mais das seguintes substâncias: hidróxido de sódio; hidróxido de cálcio; hidróxido de potássio; hidróxido de lítio; hidróxido de magnésio; carbonato de guanidina; Iminouréia, entre outros

O modo de ação desses produtos pode ser resumido em duas etapas básicas: (1) quando se aplica o creme com hidróxidos metálicos sobre os cabelos, o seu alto pH (pH 12 a 13) faz com que as ligações iônicas (salinas) descritas na (figura 2) se quebrem deixando o cabelo maleável e pronto para ser alisado. No entanto, com o pH tão alto, algumas ligações fortes (dissulfeto) são

rompidas, por isso eles se tornam mais agressivos. (2) Após a ação do hidróxido, um produto neutralizante ácido é aplicado. O neutralizante tem a função de restabelecer o pH para a faixa ácida natural dos cabelos “refazendo” as ligações iônicas (salinas) para que assumam a nova forma (alisado). Como esse tipo de neutralizante só restabelece as ligações iônicas e de uma forma incompleta, os cabelos tornam-se frágeis porque as ligações dissulfeto continuam abertas. (GOMES, 1999; SCHUELLER, 2002).

O produto para alisamento conhecido como “alisamento com guanidina”, usa dois produtos ativos na sua fórmula: o hidróxido de cálcio misturado no momento da aplicação com o carbonato de guanidina, formando o hidróxido de guanidina (GOMES, 1999).

### **Formol**

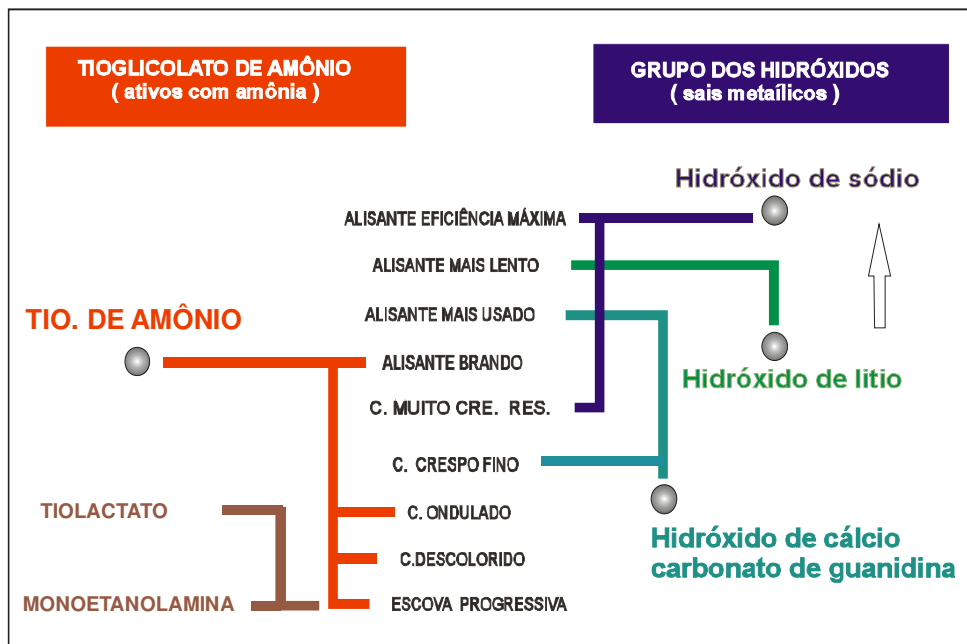
A solução de formaldeído tem seu uso permitido em cosméticos na concentração máxima de 0,2%, tendo como função a de conservação do produto contra a ação de microrganismos (ANVISA, 2001). Todos os produtos liberados pela ANVISA que apresentem formol na sua composição têm a concentração da substância dentro dos limites previstos na legislação vigente. Produtos não registrados na ANVISA, não possuem sua formulação avaliada e pode conter substâncias prejudiciais a saúde (ANVISA 2005). Na concentração de 0,2%, o formol não possui ação alizante de cabelos.

### **AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS E INDICAÇÕES DOS PRINCÍPIOS ATIVOS DE PRODUTOS PARA ALISAMENTO E RELAXAMENTO.**

O gráfico abaixo (figura 3), indica as características principais de seis dos principais ativos estudados, que são as seguintes: (1) o hidróxido de sódio é considerado o alizante de eficiência máxima e o mais rápido, porém é o que mais danifica os cabelos, indicado para o uso em cabelos muito crespos resistentes. (2) O hidróxido de lítio tem eficiência semelhante ao hidróxido de sódio, porém mais lento. (3) O hidróxido de cálcio mais carbonato de guanidina é um alisante muito usado, possui um alisamento eficiente e danifica menos os cabelos do que o sódio. O carbonato de guanidina ajuda a restabelecer a fibra, indicado para cabelo crespo fino. (4) O tioglicolato de amônio é considerado um alisante mais brando, danifica menos os cabelos do que os hidróxidos, usado em escovas progressivas em conjunto com produtos para tratamento, pode em concentrações baixa ser usado em cabelos descolorados. Indicado para cabelos crespos

não resistentes e cabelos ondulados. (5 e 6) São alisantes do grupo do tioglicolato, são mais brando e usados em escovas progressivas.

Figura 3. Gráfico explicativo das principais características dos princípios ativos.



Obs. O gráfico acima menciona as principais características dos ativos estudados, mas não é uma regra geral, pois depende muito das formulações e da concentração do ativo.

## PROCESSOS DE APLICAÇÃO DOS PRODUTOS PARA ALISAMENTO E RELAXAMENTO

Antes que os cabelos sejam submetidos aos processos de alisamento e relaxamento, alguns fatores devem ser analisados, por exemplo:

- Seguir corretamente as instruções do fabricante quanto ao tempo de pausa, exposição do produto aos cabelos e proteção da pele e couro cabeludo.
- Analisar o tipo de cabelo, verificar resistência, porosidade e densidade. Observar e perguntar ao cliente se seu cabelo foi tratado quimicamente nos últimos seis meses.
- Sempre aplicar o produto a uma altura de 0,5 cm do couro cabeludo, usar um protetor do couro cabeludo com vaselina.

- No caso de cabelo tingido e descolorado, deve-se analisar a concentração do tioglicolato.
- O tioglicolato não é compatível com os alisamentos a base de hidróxidos (sais metálicos), colorido com hennas não naturais e tinturas a base de sais metálicos.
- Os alisamentos com o grupo dos hidróxidos não são compatíveis com o tioglicolato e cabelos descolorados.
- Fazer teste de mexa, para verificar a resistência do cabelo e tempo de exposição ao produto.
- No caso de retoques de raiz em processo de alisamento, o profissional deve proteger os fios que já foram alisados na área de transição (raiz cabelo alisado) com um produto de alta absorção com queratina, ou com produtos a base de vaselina.

Outro fator importante é a aplicação de um produto fluído nutritivo contendo aminoácidos após o enxágüe do produto alisante e antes da aplicação do neutralisante. Segundo Gomes (1999), 90% da proteína aplicada neste estágio se liga ao cabelo e permanece por até cinco lavagens com xampu.

Os alisamentos estão entre os processos químico mais agressivos ao cabelo, principalmente se forem feitos com produtos a base do hidróxido de sódio. Os cosméticos usados para manutenção de cabelos alisados são xampu, condicionador e máscara de tratamento intensivo contendo proteínas e aminoácidos. O processo de alisamento diminui a resistência do cabelo, por isso é fundamental usar produtos contendo ceramidas, aminoácidos e *poliquaterniums*, que possuem a função de fortalecimento dos fios (GOMES, 1999).

## **REAÇÕES ADVERSAS**

O tioglicolato de amônio é considerado seguro, todavia há relatos de dermatite alérgica de contato e irritações na pele. Isso pode ser evitado diminuindo o contato da pele com a solução através da aplicação de um produto protetor na pele e couro cabeludo contendo vaselina. Nos EUA, constatou-se que o tioglicolato é a quinta causa de dermatite alérgica de contato (DRAELOS, 2000).

O hidróxido de sódio pode danificar os cabelos, produzir queimaduras no couro cabeludo e até mesmo cegueira caso atinja os olhos. É um produto restrito ao uso por profissionais, produzindo um alisamento químico permanente e de eficiência máxima. O hidróxido de guanidina possui odor brando e é menos agressivo á pele (CORAZZA 2006).

O formol possui diversos riscos, entre eles: contato com a pele é tóxico, causa irritação à pele com vermelhidão, dor e queimaduras; contato com os olhos causa irritação, vermelhidão dor, lacrimação e visão embaçada, em altas concentrações provoca danos irreversíveis; inalação pode causar câncer no aparelho respiratório, dor de garganta, irritação no nariz, tosse, diminuição da frequência respiratória, irritação e sensibilidade do tato respiratório. Pode ainda causar graves ferimentos nas vias respiratórias, levando ao edema pulmonar e pneumonia. É fatal em altas concentrações. “Os vapores dessas substâncias são altamente agressivos às mucosas, olhos e aparelhos respiratórios, podendo provocar asma. Além de irritação e dermatites, o uso tópico em soluções concentradas causa branqueamento e endurecimento da pele e perda de sensibilidade” (ANVISA 2005).

### **PRODUTOS PARA ALISAMENTO E RELAXAMENTO CAPILAR OFERECIDOS NO MERCADO BRASILEIRO.**

Desde que a escova progressiva com formal chegou no mercado, há cerca de dois anos, a indústria da beleza vem pesquisando maneiras de desenvolver produtos que obtenham o mesmo resultado, sem o uso da polêmica substância. São produtos formulados com princípios ativos como tioglicolato de amônio e guanidina. Segundo Wagner (2006), o tioglicolato ficou muito tempo despercebido, até que nos últimos anos ganhou uma série de derivados, como o tiolactato de amônio (enriquecido com proteína do leite), monoetanolamina e mercapitanóico. O hidróxido de sódio tem ação rápida, com maior poder de alisamento, mas é bem agressivo. O hidróxido de cálcio foi criado para peles do couro cabeludo sensível e fios finos, seu poder de alisamento é moderado. Por sua vez o hidróxido de guanidina é evolução do produto a base de cálcio, tem maior efeito alisante e reconstrói a fibra. Hidróxido de lítio possui ação forte da mesma forma que o hidróxido de sódio, porém age mais lentamente (RAMOS 2006).

Segundo Raquel Chaves (2006), no Brasil, o chocolate foi utilizado primeiramente na indústria cosmética para tratamentos faciais e corporais como hidratante. Seguindo o exemplo de Londres, os benefícios do chocolate também foram usados em produtos de tratamento capilar, proporcionando nutrição ao fio. A cafeína e a teobromina presentes no cacau são ricas em ácidos graxos. A partir desse momento, dá-se início a uma desesperada busca. As mulheres procuram ansiosas pelos “deliciosos” tratamentos com chocolate. Mas, diante dessa combinação perfeita (chocolate e cosmético), não haveria nenhum risco para o cliente, se não fosse pelo fato de alguns

salões de cabeleireiros oferecerem o serviço de escova de chocolate, referindo-se a escova progressiva contendo formol. Infelizmente alguns cabeleireiros não se conscientizaram do perigo que correm e expõem profissionais e clientes ao realizarem tal procedimento. No entanto, produtos seguros foram lançados no mercado, como a escova progressiva de chocolate sem formol, tendo como princípio ativo alisante o tioglicolato de amônio e sua formulação implementada com os benefícios do chocolate (CHAVES 2006).

A Vigilância Municipal do Rio de Janeiro (ano2005) apreendeu fórmulas com a concentração indevida de formol. Telma Piacesi, técnica da vigilância sanitária do Rio de Janeiro, afirma, a partir das amostras analisadas, que os produtos apreendidos eram caseiros e não eram fabricados por nenhum laboratório credenciado. Constatou-se também que muitos estabelecimentos de beleza misturavam formol, queratina e condicionadores e aplicavam nas clientes (PIACESI 2005).

Em 2005, uma empresa brasileira implementou os processo de alisamento com um aparelho gerador de fótons, o aparelho lançado pela empresa denominado de “*Photon Hair UOM*”, segundo a Tânagra (2005) empresa que lançou o aparelho e a técnica, o sistema usa um aparelho gerador de fótons. Usado para realizar o alisamento e relaxamento em um produto fabricado pela empresa que contém o tioglicolato de amônio, segundo as informações obtidas no site da empresa, as ondas fotônicas emitidas pelo aparelho Photon Hair UON, vão potencializar a ação do ativo obtendo assim melhores resultados. A empresa lançou também um aparelho para o processo denominado “Sistema Uom de Nanoqueratinização”. Sistema de Nanoqueratinização usado para repor as substâncias perdidas pelo cabelo no processo de alisamento. O sistema usa um aparelho que vaporiza uma substância de nanoqueratina sobre os cabelos secos através de uma escova própria e finaliza com, a vaporização após o processo de neutralização de um polímero que forma um filme sobre os cabelos (TÂNAGRA 2007).

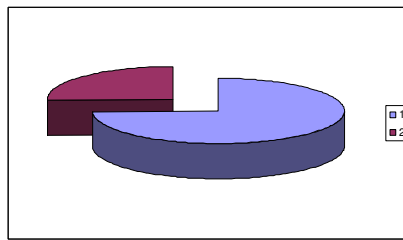
No desenvolvimento da pesquisa constatou-se outra marca de produto com aparelhos semelhantes aos mencionados acima, a Douxclair. O aparelho apresentado é o Fotopolimerizador Opti Light. Segundo a Douxclair (2007) é um aparelho que emite uma radiação (LED), numa faixa espectral de 440 nanômetros a 460 nanômetros. Segundo a empresa melhora fixação dos ativos na estrutura do fio, maior durabilidade dos processos químicos e hidratantes; e o Multifuncional X3 Nanoqueratinização Capilar. É um aparelho ultra-sônico desenvolvido te para

tratamento capilar. transforma produto em nanopartículas, que recompõem a fibra capilar danificada (DOUXCLAIR 2007).

### PRODUTOS DE ALISAMENTO CAPILAR DISPONÍVEIS NO MERCADO

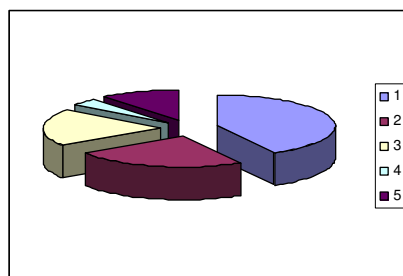
O Anuário 2007, publicado pela revista Cabelo& Cia (páginas 64- 81), lista um total de 217 empresas fabricantes de produtos destinados aos cuidados com os cabelos, que oferecem produtos para o mercado brasileiro. Destas empresas, foram pesquisadas 145, através de acessos em endereços eletrônicos, obtendo-se as seguintes informações:

- 66% não oferecem produtos para alisamento e relaxamento capilar.
- 34% fabricam e oferecem os produtos para alisamento e relaxamento capilar.



Com relação aos princípios ativos usados em produtos para alisamento e relaxamento de cabelos, os resultados foram:

- 42% a base de hidróxido de guanidina
- 23% a base de tioglicolato de amônio
- 20% a base de hidróxido de sódio
- 4% a base de ácido pirogálico (hêne)
- 11% não revelam o ativo





## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da escassez de literatura científica sobre o tema proposto, constatou-se, através da pesquisa, uma grande evolução dos produtos cosméticos alisantes capilares ao longo do tempo. É de suma importância que o profissional da beleza estude e se atualize a fim de compreender o mecanismo de ação destes produtos, quais são os princípios ativos que fazem parte da formulação, qual a indicação e modo de utilização de cada um deles.

A modelagem química dos cabelos vem de longas datas, os produtos reativos usados são os mesmos, embora mais evoluídos e acrescidos de novos produtos para tratamento do fio. Dos dois grupos de princípios ativos estudados, vale a pena salientar a versatilidade do tioglicolato de amônio, pois desde o início do século já era usado em processos de permanente e hoje em dia, tem seu uso comprovado em relaxamentos e escovas progressivas. No entanto, o grupo dos hidróxidos tem seu lugar no mercado, pois há cabelos resistentes a alisamentos, havendo a necessidade de produtos mais reativos.

As pessoas que possuem cabelos muito crespos, podem torná-los lisos através de um alisamento, porém, devem estar cientes de que nesses processos os cabelos perdem partes das suas substâncias naturais e conseqüentemente, deveram receber tratamento constante com produtos de manutenção para cabelos quimicamente tratados.

O trabalho enfatiza que o uso indevido de produtos proibidos e sem registro nos órgãos competentes (ANVISA), pode causar danos á saúde sem necessidade, pois a indústria cosmética oferece uma gama muito grande de produtos produzidos com tecnologia e segurança.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANVISA. **Escova Progressiva, Alisantes e Formol**. 1985. Disponível em: < [http://www.anvisa.gov.br/cosmetico/alisante/escova\\_progressiva.htm#](http://www.anvisa.gov.br/cosmetico/alisante/escova_progressiva.htm#)>. Acesso em: 19 dez. 2006.
- ALLUMÉ COSMÉTICOS. **escova progressiva, relaxamento**. Disponível em: <<http://www.allume.com.br/index2.html>>. Acesso em: 30 abr 2007
- AROMA DO CAMPO. **Produtos transformação**. Disponível em: <[http://www.aromadocampo.com.br/sistema2005/produtos\\_transformacao.asp](http://www.aromadocampo.com.br/sistema2005/produtos_transformacao.asp)>. Acesso em: 30 abr 2007
- BARATA, A. F. Eduardo. A cosmetologia: princípios básicos. São paulo: Tecnopress, 2003.
- BRASIL LINE COMÉRCIO DE COSMÉTICOS LTDA. **Smooth Line**. Disponível em: < <http://www.smoothline.com.br/>>. Acesso em: 09 maio 2007.
- CABELO & CIA. Guia de produtos e serviços para o profissional. **Anuário 2007**. [S.l], p.64-81. 2007.
- CHAVES, Raquel. O uso do chocolate em produtos cosméticos. **Profissão beleza**, [S.l],v.7, n.39, p.54, set/out. 2006.
- CORAZZA, Sonia. **Cabelo Afro-étnico, alisamento & relaxamento - II parte**. Disponível em: <<http://www.bezainteligente.com.br/site/modules.php?name=Conteudo&pid=176>>. Acesso em: 01 jun 2007.
- CONFORTO COSMÉTICOS. **Hidratage profissional: ReLax system**. Disponível em: < [http://www.confortonet.com.br/cosmeticos/profissional/relax\\_system.htm](http://www.confortonet.com.br/cosmeticos/profissional/relax_system.htm)>. Acesso em: 30 abr 2007
- COSMETICS SALON. **Relaxamento e alisamento de chocolate, Max Control Relax**. Disponível em: <<http://www.ecosmeticssalon.com.br/produtos/>>. Acesso em: 01 abr 2007.
- CLINICA MURICY. **Mitos&Verdades**. Disponível em: < <http://www.clinicamuricy.com.br/portal/index.php?site=24&usuario=&titulo=MITOS+E+VERDADES&atual=Mitos+e+Verdades> >. Acesso em: 02 jun 2007.
- DRAELOS, Zoe Diana. **Cosméticos em dermatologia** . 2 ed.: agentes para ondulação permanentes para cabelos.São Paulo:Andrei,2002.
- DE SIRÍUS COSMÉTICOS LTDA. **Smooth Hair, Straight hair**. Disponível em: <<http://www.desirius.com.br/produtos.php?linha=cabelo>>. Acesso em: 01 maio 2007.

DOAR BELEZA PRODUTOS DE BELEZA LTDA. **lothus High profissional, hailaxer**. Disponível em: <[http://www.embelleze.com.br/home\\_1024\\_768.htm](http://www.embelleze.com.br/home_1024_768.htm)>. Acesso em: 01 abr 2007.

EMOLY INDÚSTRIA DE COSMÉTICOS LTDA. **Razza Guanidina, transformação**. Disponível em: <<http://www.emoly.com.br/>>. Acesso em: 01 maio 2007.

FLOEMA COSMÉTICOS LTDA. **Guanisol**. Disponível em: <<http://www.floemacosmeticos.com.br/index.php#>>. Acesso em: 09 maio 2007.

FELITH COMERCIAL LTDA. **Evenways**. Disponível em: <<http://www.kerahair.com.br/>>. Acesso em: 07 maio 2007.

FERNANDO BRITO PERES. **Onda soft**. Disponível em: <[http://www.itelybrasil.com.br/produtos/produtos\\_ondasoft.asp](http://www.itelybrasil.com.br/produtos/produtos_ondasoft.asp)>. Acesso em: 08 maio 2007.

GIL, Antonio Carlos. **Projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1996.

GOMES, Álvaro Luiz. **O uso da tecnologia cosmética no trabalho do profissional cabeleireiro**. São Paulo: Senac, 1999.

GRANDHA COSMÉTICOS. **Softer Curl**. Disponível em: <<http://www.grandha.com.br/solucoes.html>>. Acesso em: 07 maio 2007.

GIST SOLUÇÕES EM COSMÉTICOS LTDA. ME. **Order relaxer Advance**. Disponível em: <<http://www.lusty.com.br/>>. Acesso em: 08 maio 2007.

HAIR SHINE. **Hair Shine**. Disponível em: <[http://www.jscosmeticos.com.br/produtos/hairshine/menu\\_relaxer\\_system.html](http://www.jscosmeticos.com.br/produtos/hairshine/menu_relaxer_system.html)>. Acesso em: 07 maio 2007.

HOUTRÉE COSMÉTICOS. **Transformação: Guanidina, Massa Lítio, Linha Avedd Olive Houtrée**. Disponível em: <<http://www.houtree.com.br/scr/produtos.asp?idct=21>>. Acesso em: 08 maio 2007.

HOUTRÉE. **Selagem Térmica com Guanidina, Lítio e Hidróxido Houtrée**. Disponível em: <<http://www.3sd.com.br/SelagemTermica.asp>>. Acesso em: 02 jun 2007.

IBC INDÚSTRIA BRASILEIRA DE COSMÉTICOS LTDA. **Cotton Black**. Disponível em: <<http://www.botanicacosmetics.com.br/>>. Acesso em: 08 maio 2007.

L.A.S. MARICATO COSMÉTICOS. **X3 relaxer, Lisse Parfait**. Disponível em: <[http://www.douxclair.com.br/produtos/x3\\_escprogressiva.asp](http://www.douxclair.com.br/produtos/x3_escprogressiva.asp)>. Acesso em: 01 maio 2007.

L.A.S. MARICATO COSMÉTICOS. **fotopolimerizador, multifuncional ultra-sônica capilar**. Disponível em: <<http://www.douxclair.com.br/produtos/equipamentos.asp>>. Acesso em: 01 maio 2007.

LAULINE CIÊNCIA E BELEZA. **Relaxante Millenium Lauline, Relaxante Lauline Plus.** Disponível em: < <http://www.lauline.com.br/>>. Acesso em: 08 maio 2007.

LILÁS IND. E COMÉRCIO DE COSMÉTICOS LTDA. **Relax Curty Guanidina.** Disponível em: < <http://www.lilascosmeticos.com.br/>>. Acesso em: 08 maio 2007.

L'ORÉAL DO BRASIL. **Matrix relaxamento:Relaxima Guanidina, Relaxima, Opti Smooth.** Disponível em: < <http://www.loretrix.com.br/Produtos/matrix.htm>>. Acesso em: 08 maio 2007.

LABORATÓRIO MICRO ERVAS LTDA. **Practice Line Hair Relax System.** Disponível em: < <http://www.savre.com.br/produtos.php>>. Acesso em: 09 maio 2007.

LGG COMÉRCIO DE PRODUTOS COSMÉTICOS. **Extreme, wavy curls.** Disponível em: < <http://www.silkywavy.com.br/>>. Acesso em: 09 maio 2007.

MAKAN IND. COM. LABORATÓRIOS LTDA. **Alisan.** Disponível em: < <http://www.imaj.com.br/alisan.htm>>. Acesso em: 08 maio 2007.

MAC PAUL COSMÉTICOS. **Easy Beauty.** Disponível em: < <http://www.macpaul.com.br/index.php?redir=produtos/cacau.php&img=16>>. Acesso em: 08 maio 2007.

NETWORK BEAUTY & FASHION COSMÉTICA LTDA. **Innovator Relax Sisten.** Disponível em: < [http://www.itallianhairtech.com.br/2007/?st=3&lnh\\_id=3](http://www.itallianhairtech.com.br/2007/?st=3&lnh_id=3)>. Acesso em: 08 maio 2007.

OVERSEAS IMP.E EXP. DE COSMÉTICOS LTDA. **Hairstraightener.** Disponível em: < [http://www.keune.com.br/produto.php?produto\\_id=89](http://www.keune.com.br/produto.php?produto_id=89)>. Acesso em: 08 maio 2007.

PINHAME INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA. **Guanivita.** Disponível em: < <http://www.vita-a.com.br/scr/verprodutos.asp?idct=19&idli=191>>. Acesso em: 09 maio 2007.

PERFUMARIA MARCIA LTDA. **Alisante Guanidina.** Disponível em: < <http://www.marciacosmeticos.com.br/>>. Acesso em: 08 maio 2007.

PAULO ROBERTO ANDRADE COSMÉTICOS. **Stream Line.** Disponível em: < [http://www.lowell.com.br/produtos\\_lancamentos.html](http://www.lowell.com.br/produtos_lancamentos.html) >. Acesso em: 08 maio 2007.

PERFIBEL PERFUMARIA E COSMÉTICA. **Erva da Amazônia, henê em pó.** Disponível em: < <http://www.ervadaamazonia.com.br/>>. Acesso em: 01 maio 2007.

PERFUMARIA DAPI INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA. **Afro vida, Max Capi Professional Line Guanidina.** Disponível em: < <http://www.dapicosmeticos.com.br/dapi/prof.htm>>. Acesso em: 01 maio 2007.

PIACESI, Telma. **Risco de alisantes clandestinos à saúde.** Disponível em: < [https://www.anvisa.gov.br/cosmeticos/cosmeticos/alisantes/escova\\_progressiva.htm#](https://www.anvisa.gov.br/cosmeticos/cosmeticos/alisantes/escova_progressiva.htm#)>. Acesso em: 30 maio 2007.

PEYREFITTE, Gerard; MARTINE, Marie-Claude; Chivot, Martine. **Estética-Cosmética: cosmetologia, biologia geral, biologia da pele.** São Paulo : Andrei 1998.

RAMA FYTOCOSMETIKA. **Bio Tech, Straightaway.** Disponível em: < <http://www.rama.com.br/capilarprof.htm>>. Acesso em: 09 maio 2007.

RAIZ LATINA. **No-Lye Relaxar guanidina.** Disponível em: < <http://www.raizlatina.com.br/>>. Acesso em: 09 maio 2007.

REFENTAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA. **Escova á Francesa, Escova de Chocolate, Escova rápida.** Disponível em: < <http://www.glynett.com.br/>>. Acesso em: 01 maio 2007.

RAMOS, Wagner. Revolução das escovas. **Cabelos & Cia**, [S.l] n.128, p.124, out. 2006.

SCHUELLER, Randi. **Iniciação a química cosmética: v.2.** São Paulo: Tecnopress, 2002.

SAYLUJ INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA. **Produtos transformação:Guanidran, Star hair, Bedran, Heneclin.** Disponível em: < [http://www.hidran.com.br/star\\_transformacao.html](http://www.hidran.com.br/star_transformacao.html)>. Acesso em: 08 maio 2007.

STUDIO COMÉRCIO E IMPORTAÇÃO LTDA. **Plumari profissional , química formas.** Disponível em: < <http://www.studiocosmeticos.com.br/produtos2.html> >. Acesso em: 09 maio 2007.

STYLIZE HAIR COMÉRCIO DE COSMÉTICOS LTDA. **Escova progressiva. Relaxamento, alisamento.** Disponível em: < <http://www.stylizehair.com.br/produtos.php?categoria=7>>. Acesso em: 09 maio 2007.

TUON COSMÉTICOS LTDA. **Ideali sistema de relaxamento.** Disponível em: < [http://www.tuon.com.br/produtos/ideali/relaxante\\_ideali.html](http://www.tuon.com.br/produtos/ideali/relaxante_ideali.html)>. Acesso em: 09 maio 2007.

TÂNAGRA COSMÉTICO LTDA. **Photon Hair Uon, Alisante capilar Guanidina, Difrisante, Alisante capilar hidróxido de sódio.** Disponível em: <<http://www.tanagra.com.br/br/>>. Acesso em: 09 maio 2007.

WILKINSON, J. B; MOORE, R. J. **Cosmetologia de Harry.** [S.l. ]: Diaz de Santos, 1990.

W5 COSMÉTICOS LTDA. **Linha Máxima, Linha Red Iron.** Disponível em: < <http://www.semo.com.br/linha-max-sodio.htm>>. Acesso em: 09 maio 2007.

VARCARE COSMÉTICOS. **Guanidine Organics, Tioglicolato de Amônia, Guanidine relax Transformer.** Disponível em: < <http://www.varcare.com.br/trans.html#>>. Acesso em: 09 maio 2007.

ZL MUSSA COSMÉTICOS LTDA. ME. **Star Liss Self.** Disponível em: <  
[http://www.selfcosmeticos.com.br/site\\_pt/produtos3.asp?categoria=Produtos&subcategoria=alissamento](http://www.selfcosmeticos.com.br/site_pt/produtos3.asp?categoria=Produtos&subcategoria=alissamento)>. Acesso em: 09 maio 2007.