

DOSSIÊ TÉCNICO

Queratina

Jéferson Luiz Francisco

Karime Cruz França

Marcelo Jasinski

REDETEC – Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro

dezembro
2007



Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas

DOSSIÊ TÉCNICO



Sumário

1 INTRODUÇÃO	2
2 FONTES DE QUERATINA	3
3 LIGAÇÕES DISSULFETO	3
4 EXTRAÇÃO DA QUERATINA	4
4.1 Penas de Frango	4
4.2 Considerações sobre a Extração	5
4.3 Filmes Plásticos	5
5 COSMÉTICOS	5
5.1 Mercado Brasileiro.....	6
6 USOS DA QUERATINA NA INDÚSTRIA DE COSMÉTICOS	6
6.1 Cabelo	6
6.1.1 Recuperação dos Fios	7
6.1.2 Alongamento	7
6.1.3 Placa de Queratina	8
6.1.4 Pulverizador Ultrasônico de Queratina	9
6.1.5 Shampoos e Afins	10
6.2 Queratina nos Esmaltes	10
6.3 Novas Perspectivas	10
CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	10
REFERÊNCIAS	12
ANEXOS	12

Título

Queratina

Assunto

Fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal

Resumo

A queratina é uma proteína fibrosa e estrutural encontrada em humanos na camada externa da pele, cabelo e unha. É amplamente utilizada na indústria de cosméticos, especialmente na elaboração de *shampoos*; cremes e condicionadores. Este dossiê abordará informações técnicas sobre a obtenção de queratina incluindo matéria-prima utilizada, processos de obtenção, equipamentos necessários e a legislação pertinente a este produto e ainda suas aplicações na indústria de cosméticos.

Palavras chave

Cabelo; cosmético; extração; queratina; pele; proteína

Conteúdo**1 INTRODUÇÃO**

A queratina é uma proteína de origem animal encontrada na epiderme e anexos de diversos animais terrestres e aquáticos. Nos mamíferos, por exemplo, a queratina é encontrada na pele, unhas, pêlos (cabelo), cascos e chifres (cornos); nas aves ela pode ser encontrada nas penas e nos répteis em suas escamas.

Ela é considerada uma proteína secundária, tem forma tridimensional de α -hélice (α -queratina) ou de folhas- β -pregueadas (β -queratina), constituídas de cerca de 15 aminoácidos, principalmente de um aminoácido sulfurado denominado cisteína.

Os aminoácidos da queratina interagem entre si através de pontes de hidrogênio e ligações covalentes bissulfito (-S-S-) denominadas ligações cisteídicas que conferem a forma da proteína. A estrutura tridimensional da queratina confere a ela uma aparência fibrosa e lhe confere algumas características especiais: resistência, elasticidade e impermeabilidade à água.

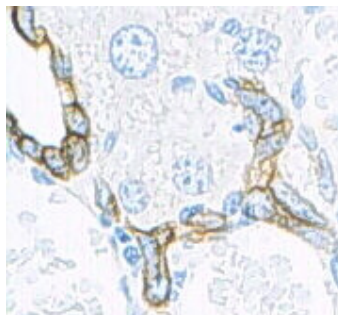


Figura 1: Filamento microscópico de queratina
Fonte: WIKIPÉDIA, [199?]

Sendo impermeável a água, mesmo depois de mortas, as células queratinizadas (que possuem queratina) impedem a ação de microorganismos e o atrito contra as células vivas logo abaixo, servindo assim de barreira mecânica.

A queratina é produzida em células diferenciadas chamadas *queratinócitos* do tecido epitelial (pele) e invaginações da epiderme para a derme (como os cabelos e unhas) de animais terrestres.

Nas aves, que apresentam origem evolucionária diferente, as células das penas sintetizam filamentos de queratina de estruturas moleculares diferentes denominadas β -queratina.

Existem mais de vinte queratinas distintas no epitélio humano. Pelo menos oito outras queratinas, chamadas queratinas duras, são específicas dos cabelos e das unhas. São chamadas às vezes de α -queratinas (alfa-queratinas), para diferenciá-las das queratinas encontradas nas penas das aves.

Dependendo da seqüência de aminoácidos que formarem a molécula protéica das queratinas, podemos ainda classificá-las em dois tipos: queratinas ácidas e queratinas neutras ou básicas.

A estrutura molecular das queratinas é sempre na forma de um filamento simples - o que a diferencia estruturalmente das estruturas de colágeno - uma importante proteína presente em praticamente todos os tecidos do corpo humano, e cuja estrutura é semelhante à da molécula de DNA (porém com três filamentos ao invés de dois).

Algumas proteínas vêm despertando o interesse para a elaboração de filmes, entre as quais destacam-se as proteínas da soja, o glúten, a gelatina, o colágeno e a queratina de lã. Para uma maior utilização da queratina na forma de biofilmes destinados à fabricação de embalagens biodegradáveis e de outros materiais, uma otimização dos métodos de extração e a avaliação das propriedades físico-químicas da queratina extraída se fazem necessárias.

2 FONTES DE QUERATINA

A empresa neozelandesa Keratec® possui um processo inédito de extração de queratinas a partir da lã. As queratinas da Keratec® estão em um estado altamente funcional, são formas purificadas de uma classe particular de queratinas e a maior parte delas são proteínas intactas, isoladas através de um processo proprietário que não hidroliza as ligações peptídicas. As queratinas comuns são uma mistura de diferentes tipos de proteínas que foram “quebradas” ao ponto de muitas de suas características particulares terem sido perdidas.

Répteis com escamas também são fontes de queratina; porém, não existe publicação a respeito da utilização desse tipo de animal para este fim.

Fios de cabelo humano também fazem parte das fontes de queratina disponíveis hoje.

A maior fonte de queratina disponível no mercado hoje provém das aves. Atualmente, no Brasil, a pena de frango é utilizada como constituinte na ração animal, porém este produto possui um baixo valor agregado. O índice de queratina nas penas chega a 90% e são responsáveis pela sua rigidez e resistência.

3 LIGAÇÕES DISSULFETO

As queratinas encontradas nos materiais naturais, como as presentes nas penas do frango e no cabelo humano, são insolúveis na maioria dos solventes e são resistentes às enzimas proteolíticas. Esta característica é determinada pela grande quantidade de pontes dissulfeto, que são formadas através de ligações covalentes entre as cadeias polipeptídicas presentes na proteína, responsáveis por sua estabilização.

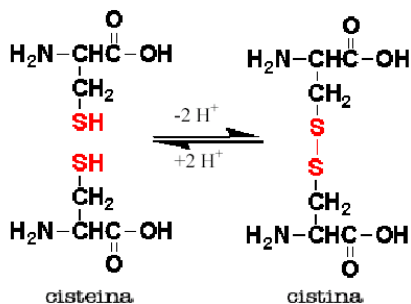


Figura 2: Formação da cistina, componente das queratinas, a partir da cisteína com destaque para a ligação dissulfeto.

Fonte: MARTELLI, 2005.

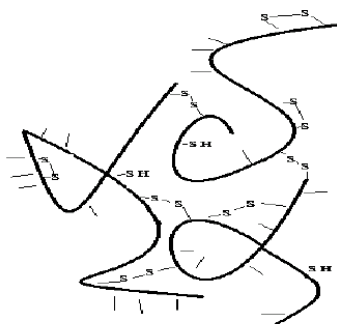


Figura 3: Representação esquemática do complexo lauril sulfato de sódio (SDS)-queratina; o SDS está representado como bastões. Formação de pontes intermoleculares S-S entre três cadeias de queratina.

Fonte: MARTELLI, 2005.

O método mais utilizado para a redução das ligações dissulfeto é o uso de tióis como o 2-mercaptoetanol, mas estes grupos devem ser ionizados para que a reação aconteça. Esta reação é proporcional à concentração de ânions tiolato; sendo assim, é altamente dependente do pH. Os ânions tiolato são formados em pH alcalinos, sendo o pH 9,0 o melhor para a ativação do 2-mercaptoetanol; em pH ácido, esta reação não ocorre.

4 EXTRAÇÃO DA QUERATINA

4.1 Penas de frango

As penas de frango são separadas das impurezas maiores e depois lavadas com água pura a 60°C e água a temperatura ambiente. As penas são então secas em uma estufa com ventilação forçada a 40°C por 72 h. Após a secagem, o material é triturado em pequenos filamentos até uma granulometria de 75-750µm. A granulometria é determinada utilizando um conjunto de peneiras. A pena triturada é desengordurada em um extrator de Soxhlet com éter de petróleo como solvente, a uma temperatura de 45-50°C por 12 h. O éter de petróleo é evaporado e as penas secas, estocadas a temperatura ambiente em recipientes fechados até sua utilização.

Para cada extração, 35 g de penas desengorduradas são imersas em 400 ml de uma solução contendo uréia (8M), dodecil ou lauril sulfato de sódio (0,26M), trishidroximetil aminometano (200mM, pH 9,0) e 2-mercaptoetanol (1,66M). A mistura é agitada por 1 h a 50°C sob atmosfera de nitrogênio em um reator encamisado com agitação magnética; a temperatura durante a extração é mantida constante mediante um banho termostático.

Após a extração, a solução é filtrada em papel filtro comercial (papel para filtrar xarope) para

remoção dos resíduos insolúveis. O filtrado é então dialisado por 72 h em uma cuba de diálise com capacidade para 35 L de água destilada utilizando membranas de diálise de celulose regenerada com MWCO 6000 a 8000 Da, trocando-se a água diariamente. A concentração de proteína no dialisado é dosada através do método colorimétrico do Biureto.

SCHROOYEN et al. (2001), citados por MOORE (2006), estudaram a extração queratina de penas de frango, buscando a otimização do processo. Para tal, realizaram a extração em atmosfera inerte de nitrogênio, em uma faixa de pH de 3,0 a 10,0. Estudaram, ainda, a influência de diferentes concentrações de uréia e temperaturas, bem como a estabilização da solução formada através de modificações químicas ou através da adição de diferentes quantidades de surfactante (lauril sulfato de sódio). As condições para maior rendimento de extração foram pH igual a 9,0, temperatura de 50°C e concentração de uréia de 8 mol L⁻¹.

4.2 Considerações sobre a extração

Algumas substâncias podem auxiliar o processo de extração da queratina. O 2-mercaptoetanol e a uréia, atuam como agentes redutores, promovendo a quebra das pontes de enxofre e das ligações de hidrogênio. Já o lauril sulfato de sódio é usado para promover a estabilidade da solução em meio aquoso a pH igual a 9,0. Isso se faz necessário para que ocorra a ativação dos grupos tióis, desfazendo-se assim as pontes dissulfeto. Sob estas condições podemos obter uma quantidade de queratina com rendimento de aproximadamente 94 %, em relação à massa seca das penas.

As quantidades de queratina extraída parecem sofrer influência da temperatura. Estudos mostram uma tendência na redução do rendimento de extração com o aumento da temperatura. Tal fato pode estar associado ao fato dos reagentes sofrerem uma maior ruptura de ligações em temperatura mais altas, diminuindo assim sua eficiência na participação do processo. A 40°C a quantidade de queratina extraída, expressa em mg mL⁻¹, é de 165, enquanto que para uma mesma quantidade de penas (em massa seca) a 70°C é de apenas 85 mg mL⁻¹.

4.3 Filmes plásticos

A queratina extraída pode ser utilizada para a fabricação de filmes plásticos, visando substituir os filmes plásticos não degradáveis já existentes.

A técnica utilizada é o espalhamento em placas de poliestireno (*casting*). Para a formação de cada filme, são utilizadas 50 mL de solução de queratina diretamente ou com a adição de 0,30 g glicerol/g queratina. As soluções são mantidas então sob agitação mecânica constante por 1 hora, para promover a homogeneização do glicerol na mistura.

Após essa etapa, a mistura é espalhada em uma placa de poliestireno (o tamanho depende da função final do filme) e posteriormente secada a 30°C por 24 h, em estufa com ventilação e renovação de ar.

Em seguida os filmes são removidos das placas e acondicionados em dessecadores a 35°C, com umidade relativa igual a 75%, obtida com uma solução saturada de cloreto de sódio. Esse condicionamento deve ser realizado por pelo menos 48 h, antes da determinação das propriedades dos filmes de queratina.

5 COSMÉTICOS

A definição de cosmético é meio ampla, mas pode ser resumida de maneira mais técnica como produtos feitos com substâncias naturais e/ou sintéticas, para uso externo nas diversas partes do corpo humano (pele, sistema capilar, unhas, lábios, órgãos genitais externos, dentes e membranas mucosas da cavidade oral), com o objetivo de limpá-los, perfumá-los, alterar sua aparência, corrigir odores corporais, protegê-los ou mantê-los em bom estado.

Cosmético também pode ser definido como tudo aquilo que é relativo à beleza humana. Alguns produtos de higiene pessoal podem ser considerados cosméticos. A palavra portuguesa “cosmético” deriva da palavra grega ko-sme-ti-kós, que significa “hábil em adornar”.

Uma das dificuldades mais importantes que cercam o estudo da indústria de cosméticos é a dificuldade de delimitação das fronteiras do setor, já que são muito próximas suas interações com outras indústrias, como perfumaria, higiene pessoal, química e até farmacêutica.

5.1 Mercado brasileiro

O Brasil movimentou cerca de US\$ 13,8 bilhões em 2005, atingindo a quarta posição no ranking mundial de consumo de produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos, estando a frente Estados Unidos, Japão e França. Os dados são do instituto de pesquisa Euromonitor, que acompanha o consumo das dez maiores indústrias no mundo.

A indústria brasileira de cosméticos tem ampliado seus mercados no exterior, embora os países da América do Sul ainda sejam os principais destinos. Nos últimos anos, novos mercados, como os países árabes, passaram a fazer parte da lista de importadores.

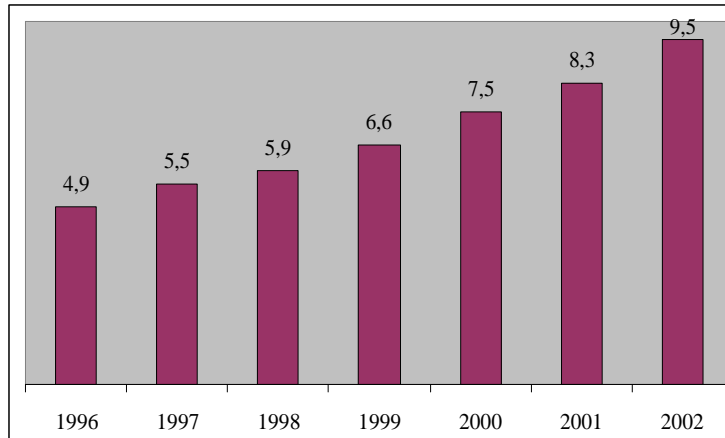


Figura 4: Evolução do faturamento da indústria de cosméticos, perfumaria e higiene pessoal – R\$ bilhões

Os três principais segmentos do setor responsáveis pelo faturamento, segundo a Abihpec são:

- higiene pessoal – 64%;
- cosméticos – 24%;
- perfumaria – 12%.

6 USOS DA QUERATINA NA INDÚSTRIA DE COSMÉTICOS

6.1 Cabelo

Sem dúvida, o produto mais usado em tratamento para os cabelos é a queratina hidrolisada ou queratina líquida como é mais conhecida. Trata-se de uma solução de queratina de baixo peso molecular, derivada de cabelos humanos cuidadosamente tratados para se obter aminoácidos e pequenos peptídeos.

A queratina líquida é facilmente incorporada em formulações destinadas ao cuidado com os cabelos. Devido ao seu baixo peso molecular, possui facilidade de penetração na cutícula dos cabelos, proporcionando brilho, restauração, hidratação e condicionamento. Sua fixação nos tecidos é elevada, mantendo-se depositada mesmo após enxágüe.

A vitalidade e aparência dos cabelos, depende de integridade, teor de umidade e distribuição de cargas alocadas ao longo das fibras queratinizadas. Por isso a queratina hidrolisada é especialmente indicada em produtos de tratamento capilar.

A administração tópica deste tipo de produto, auxilia a restauração das regiões onde houve rompimento de cadeia peptídica (causada por agentes agressores como tensoativos, poluentes, alisantes, corantes). O efeito de condicionamento é devido ao reequilíbrio do teor de água e distribuição de cargas elétricas bem como o pH adequado para fechamento das escamas queratinizadas.

A incorporação da queratina hidrolisada pode ser feita em shampoos, condicionadores, restauradores e alisantes. Ela é facilmente miscível em água, álcool a 50%, além de possuir boa compatibilidade com aniônicos, catiônicos, anfóteros e não-iônicos. A concentração de utilização pode ser encontrada como:

- Shampoos: 1 a 3%
- Condicionadores: 2 a 5%
- Restauradores capilares: 3 a 5%
- Alisantes : 2 a 5%

6.1.1 Recuperação dos fios

Os fios de cabelo submetidos a processos químicos como tintura e alisamento normalmente perdem a queratina, ficando secos e opacos.

A recuperação do cabelo pode ser feita através de um processo conhecido popularmente como cauterização capilar. Esse processo reabilita o pior dos cabelos, sendo indicado para aquelas pessoas que tem os cabelos extremamente danificados e volumosos onde as hidratações normais não dão muito resultado.

Cauterização Capilar reconstrói a fibra do cabelo internamente dando maciez, brilho e vida nova aos fios. Ela corrige a estrutura capilar através de meios energéticos utilizando-se de componentes de cargas positivas que neutralizam as cargas negativas dos cabelos e recuperam as fibras capilares para receber o condicionamento térmico.

6.1.2 Alongamento

O alongamento de cabelos é ideal para mulheres que desejam ter cabelos longos mas possuem cabelos muito finos e ralos (sem volume), ou estão com os cabelos curtos. O alongamento de cabelos dá a possibilidade de ter cabelos longos com bom volume e aparência natural.

Existem diversas técnicas de alongamento de cabelo, como Megahair, Great Lengths, Nó Italiano e outras. Considera-se que a melhor e mais avançada técnica é a Great Lengths, sendo mais flexível pois requer menos cuidados especiais após a aplicação das mechas.

Atualmente tem se optado em substituir a união dos fios com cola por polímeros de queratina. O polímero possui as substâncias similares ao cabelo e por isso é possível realizar uma fusão molecular. Com a fusão as substâncias se identificam e a união dos cabelos fica muito mais resistente ao calor, umidade e produtos químicos para coloração.

- Megahair

Essa técnica faz o alongamento utilizando-se de mechas naturais ou sintéticas, que são coladas com uma cola a base de silicone, que exige muitos cuidados especiais e podem comprometer a higiene dos cabelos. No calor, a cola de silicone tende a derreter, embaraçando e grudando os fios de cabelo. Por isso, nesse tipo de alongamento, não se deve lavar os cabelos com água quente, nem ficar exposta ao sol. Exige manutenção a cada 15 dias, o alongamento dura até 4 meses e o custo sai por até R\$ 1500.

- Nó italiano

As mechas do alongamento são trançadas, dobradas na raiz e amarradas com linhas de látex ao seu cabelo. Esta técnica permite que os fios sejam lavados normalmente, mas só podem ser penteados do elástico para baixo. Se adapta a qualquer estilo de cabelo crespo, liso, ondulados e rebeldes. Utilizando fios de cabelos naturais que passam por um processo de seleção e purificação que permitem aplicação de luzes, reflexos, balayages e escovas.



Figura 5: Exemplo da técnica "Nó Italiano".
Fonte: MEGA HAIR, [199?]

Os materiais utilizados nessa técnica permitem todo tipo de lazer como praia, sauna e piscina. Não solta nem desamarra mesmo se puxar, mesmo após várias lavagens. O implante é feito fio a fio para uma maior perfeição e o nó e elástico não ficam visíveis depois da aplicação concluída. Sua manutenção deve ser realizada a cada três meses.

- Great Lengths

Essa técnica utiliza cabelos naturais indianos e tratados na Itália e substitui a cola de silicone por um polímero de queratina, o que resolve problemas de derretimento de cola e posterior embaraçamento. O processo de alongamento leva em média 2 a 3 horas, e pode durar até 5 meses. A grande vantagem dessa técnica é que não requer nenhum cuidado especial após a aplicação, possibilitando a pessoa a levar uma vida normal como fazer qualquer tipo de química, hidratação à vapor, fazer escova, lavar, ir à praia, piscina, sauna, etc. O custo varia entre R\$2.000 e R\$4.000

6.1.3 Placa de queratina

Nessa técnica os cabelos são separados e as mechas extras são fixadas com placas de queratina, dando-lhes naturalidade e beleza. Já na hora de lavar é importante optar por água morna ou fria. A escolha do shampoo e do condicionador são importantes, pois eles não podem conter álcool, já que para a retirada da queratina do cabelo geralmente se utiliza um produto a base de álcool.



Figura 6: Aplicação de Placa de Queratina
Fonte: MEGA HAIR, [199?]

6.1.4 Pulverizador ultrasônico de queratina

A pulverização ultra-sônica de queratina é feita através de um aparelho ultra-sônico desenvolvido especialmente para o tratamento com queratina. O processo, denominado de microqueratinização ou nanoqueratinização, transforma a queratina em micropartículas que penetram nos fios de cabelo em forma de névoa, recompondo a fibra capilar danificada.

A aplicação é feita através de um aparelho onde o usuário coloca no recipiente um concentrado que contém queratina, proteínas e aminoácidos e depois aplica diretamente nos fios, por meio de um tubo corrugado em pvc atóxico e uma escova ventilada especial, como se estivesse penteando o cabelo.

O processo é dividido em três fases:

- Lava e condiciona os fios.
- Aplica a queratina nos cabelos já secos com o aparelho e fecha as fissuras com uma chapinha.
- Finaliza com o reestruturador de silicone, onde a névoa fecha as pontas.

O tratamento completo tem duração de 4 sessões, com duração de 40 minutos cada, uma vez por semana.



Figura 7: Aparelho de pulverização de queratina ultra-sônico
Fonte: TÂNAGRA COSMÉTICOS, [199?]

6.1.5 Shampoos e afins

A queratina também se faz presente em várias fórmulas de shampoo existentes no mercado. Nestes a queratina aparece como queratina hidrolisada recebendo o nome comercial de Keratolan cuja função é formadora de microfilme, condicionar e reforçador de coesão.

A empresa Aroma do Campo® possui uma linha de produtos chamada Fio & Pontas que é focada na queratina para tratamento dos cabelos:

- *Carga de Queratina Líquida*

É um concentrado de queratina que atua rapidamente sobre os cabelos danificados. Repara e restaura as cutículas perdidas durante os processos químicos, combatendo a porosidade e fragilidade dos fios deixando os fios mais resistentes, fortes e saudáveis.

Sem enxágüe, indicado para usar sempre que os cabelos forem lavados, para fazer sua escova habitual, para cauterização ou para escova progressiva.

- *Choque de Queratina*

Creme sem enxágüe, confere proteção e reconstrução diária da estrutura do fio. A fórmula possui queratina e colágeno. Recomenda-se a aplicação diária sobre os cabelos para hidratar, reforçar a saúde dos fios e facilitar o penteado.

6.2 Queratina nos esmaltes

As unhas também são constituídas de queratina. Porém a aplicação direta de queratina ou seus derivados sobre as unhas não é tão divulgada.

Alguns esmaltes possuem em sua fórmula queratina hidrolisada com o intuito de reforçar a estrutura da unha.

6.3 Novas perspectivas

Já existe no mercado uma queratina em pó e outra oleosa. Ambas são novidades da Cosmotec (para maiores informações acesse: <http://www.cosmotec.com.br/>). Essas novas versões da queratina permitem enriquecer fórmulas em pó e produtos como esmaltes, sprays fixadores e óleos capilares. Isso aumenta as possibilidades de uso da queratina permitindo aplicações onde anteriormente não era possível como pós-descolorantes, finalizadores anidros e produtos de base oleosa.

A empresa Tânagra Cosméticos desenvolveu um concentrado de queratina cuja a aplicação se faz em dose única. Ele pode ser aplicado pelo próprio consumidor sem a necessidade de intervenção de um cabeleleiro especializado ou salão de beleza.

Conclusões e recomendações

Alguns produtos usados na extração de queratina apresentados aqui, como por exemplo o 2-mercaptoetanol, devem ser usados com cautela, por serem tóxicos. Deve-se ter em mãos todos os equipamentos de proteção individual – luvas de borracha, óculos, máscara, etc. – e proceder de acordo com o manual de segurança de laboratório químico, por profissional qualificado.

É bom ressaltar que a metodologia indicada é utilizada principalmente na preparação de filmes de queratina, sendo que para a aplicação em produtos cosméticos podem ser necessários métodos de refinamento da queratina. No site do INPI Instituto Nacional de

Propriedade Industrial, existem algumas patentes depositadas, que devem ser consultadas pessoalmente para aprofundamento sobre o tema:

- **PI0211194-2** : Produção de derivados de queratina solúveis.
- **PI9916247-4** : Composição de condicionamento e métodos para tratar um substrato a base de queratina e para tratar o cabelo.

A Indústria usa hidrolisados de queratina de pelos de porcos e casco de animais. Algumas indústrias obtém hidrolisados através de queratinases microbianas.

As pesquisadoras Elisabete Pereira dos Santos e Alane Beatriz Vermelho, desenvolveram uma pesquisa com queratinases. E com o resultado dessa pesquisa estão produzindo queratinas e queratinases de origem microbiana para aplicação em formulações cosméticas.
E-mail: bete@pharma.ufrj.br

Recomenda-se a leitura do artigo "**Queratina De Penas De Frango: Extração, Caracterização E Obtenção De Filmes**", para uma compreensão mais técnica sobre a metodologia de extração da queratina das penas de frangos.

Disponível em: www.scielo.br/pdf/cta/v26n2/30192.pdf, acesso em 05 jan. 2008

As normas e os procedimentos necessários para a obtenção do Registro de Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes ou de Alterações de Registro foram atualizados pela Resolução RDC nº 211, de 14 de julho de 2005.

As principais modificações da nova Resolução se referem aos *Requisitos Técnicos* e à *Rotulagem Obrigatória* - Anexos III e IV, respectivamente. Os componentes da fórmula nos dados técnicos e no rótulo passam a ser descritos pela Nomenclatura Internacional de Ingredientes Cosméticos (INCI).

Para saber a nomenclatura INCI oficial das substâncias utilizadas em cosméticos, que deverá estar descrita no rótulo e na fórmula do produto, acesse o Inventário de Cosméticos da União Européia.

Abaixo estão listadas algumas recomendações que a Anvisa faz sobre o uso de cosméticos em geral:

- Ao adquirir produtos cosméticos, verifique se eles possuem registro na Anvisa/ Ministério da Saúde. O número de registro de produtos cosméticos inicia-se com o número dois (2) e pode ter nove ou 13 dígitos.
- Alguns produtos de menor risco não possuem número de registro, mas estão notificados na Anvisa e trazem na rotulagem a seguinte informação: Res. ANVS ou Anvisa 335/99 ou Res. Anvisa 343/05, seguida do número de Autorização de Funcionamento da Empresa, que também começa com o número 2.
- Só adquira produtos cuja embalagem esteja limpa e em bom estado.
- Não utilize cosméticos com prazo de validade vencido. Eles podem não produzir o efeito desejado e prejudicar a saúde.
- Leia atentamente todas as informações da rotulagem. Sempre observe as advertências e restrições de uso.
- Faça a prova de toque (quando indicado na rotulagem) seguindo as instruções de uso para verificar se o produto provoca alguma alergia ou irritação.
- Caso haja contato do produto com os olhos, lave-os imediatamente com água corrente e procure orientação médica. No caso de ingestão do produto, um médico deverá ser consultado.

- Sentindo-se mal ou com irritação no local de aplicação do produto, interrompa o uso, lave imediatamente o local da aplicação com água corrente e procure orientação médica.
- Cuidado com o uso de cosméticos em crianças. Utilize somente as linhas infantis devidamente registradas na Anvisa.

Referências

ANVISA. **Espaço Cidadão**. Disponível em:

<<http://www.anvisa.gov.br/cidadao/cosmeticos/define.htm>>. Acesso em: 17 dez. 2007.

FINEP. **Relatório Setorial Preliminar**. Disponível em:

<http://www.finep.gov.br/PortalDPP/relatorio_setorial/impressao_relatorio.asp?lst_setor=28>. Acesso em: 18 dez. 2007.

FREEDOM COMUNICAÇÕES. Disponível em:

<http://www.freedom.inf.br/notasDetalhe.asp?IdNota=1770>. Acesso em: 18 dez. 2007.

KERATEC. Disponível em: <<http://www.keratec.co.nz/keratec/faq/>>. Acesso em: 18 dez 2007.

MEGA HAIR. **Polímero de Queratina**. Disponível em:

<<http://megahairdesign.blogspot.com/>>. Acesso em: 18 dez. 2007.

O DEBATE. Disponível em:

<http://www.odebate.com.br/index.php?option=com_content&task=view&id=206&Itemid=8>. Acesso em: 18 dez. 2007.

SERVIÇO BRASILEIRO DE RESPOSTAS TÉCNICAS. **Extração De Queratina E Métodos Para Determinação Do Nitrogênio Total**. Disponível em: <<http://www.sbrt.ibict.br>>. Acesso em: 17 dez. 2007.

SERVIÇO BRASILEIRO DE RESPOSTAS TÉCNICAS. **Como a queratina age sobre os cabelos?**. TECPAR, 2005. Disponível em: <<http://sbrt.ibict.br/upload/sbrt1319.pdf>>. Acesso em: 17 dez. 2007.

SERVIÇO BRASILEIRO DE RESPOSTAS TÉCNICAS. **Como é feita e de onde é extraída a queratina utilizada na indústria de cosmético?**. TECPAR, 2005. Disponível em: <<http://sbrt.ibict.br/upload/sbrt1370.pdf>>. Acesso em: 17 dez. 2007.

SERVIÇO BRASILEIRO DE RESPOSTAS TÉCNICAS. **Técnica de extração de queratina**. TECPAR, 2006. Disponível em: <<http://sbrt.ibict.br/upload/sbrt2079.pdf>>. Acesso em: 17 dez. 2007.

TÂNAGRA CONMÉTICOS. Disponível em: <<http://www.tanagra.com.br/br/index.php?>>. Acesso em: 17 dez. 2007.

WIKIPEDIA. **Cosmético**. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Cosm%C3%A9tico>>. Acesso em: 17 dez. 2007.

WIKIPEDIA. **Queratina**. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Queratina>>. Acesso em 17 dez. 2007.

Anexos

ABQ - Associação Brasileira de Química

Av. Presidente Vargas, 633 sala 2208 - Cep.: 20071-004 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil /
Telefax: +55 (21) 2224-4480 e +55 (21) 2224-6881

E-mail: abqnacional@abq.org.br

Site: <http://www.abq.org.br>

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE COSMETOLOGIA

<http://www.abc-cosmetologia.org.br/cgi-local/index.pl>

Rua Ana Catharina Randi, 25 - Jardim Petrópolis

São Paulo - SP Brasil - CEP 04637-130

Fone: 11-5044-5466 - FAX: 11-5044-5528

abc@abc-cosmetologia.org.br

DISTRIBUIDORES E REPRESENTANTES DE PERFUMES E COSMÉTICOS

(telefones, e-mails e sites consultados em 17 de dez 07)

ABELHA RAINHA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE COSMÉTICOS LTDA

Aparecida de Goiânia - GO

BR-153 km 1286

Fone: 0800 7039966 / (62) 4005 1212

Email: abelha@abelharainha.com.br

Site: <http://www.abelharainha.com.br>

ADDA VERSALLIS DE COSMÉTICOS LTDA.

São Paulo – SP

Fone: (11) 3338-1046

E-mail: afroestetica@telefonica.net

Site: www.afroestetica.com

ADCOS COSMÉTICA MEDICINAL

Rua 7, Quadra 14, Lotes 4, 5 e 6 – Civit II

CEP: 29168-026 – Serra - ES

Fone: (27) 2121-1212 / 0800 99 1162

Televendas: (27) 2121-1200

E-mail: adcoss@adcoss.com.br

Site: <http://www.adcoss.com.br>

ADCOS - CURITIBA

Endereço: Av. do Batel, 1230, loja 11, Batel, Galeria Batel Business Center -

CEP: 80420-090 - Curitiba - PR

Fone: (41) 3343-5003

E-mail: adcoss.curitiba@adcoss.com.br

AFRO NATURE COSM. IND. E COM COSMÉTICOS LTDA

Rua Alfredo Pinto, 1814 - Afonso Pena

CEP: 83.065-150 - São José dos Pinhais - PR

Fone: (41)382-3411

Fax: (41)382-3411

Site: <http://www.afronature.com.br>

AG 10S FRAGRÂNCIAS

Av. Rubem Bento Alves, 2332

Bairro Universitário Santa Catarina

CEP: 95041-410 - Caxias do Sul - RS

E-mail: mercado@agfrangrancias.com.br

distribuidor@agfrangrancias.com.br

Site: <http://www.agfrangrancias.com.br>

AGIMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE COSMÉTICOS LTDA

R. das Esmeraldas, 107 - Jd. Bonini

CEP: 09920-520 - Diadema - SP

Fone: (11)4099-1137 / 4057-4397

ÁGUA DE CHEIRO

Avenida Paulo Ferreira da Costa, n.º 500 - Bairro Vista Alegre
CEP: 33400-000 - Lagoa Santa/MG

AVANCEE CENTRO TÉCNICO DE ESTÉTICA

Vicente Machado, 455, sala 01, Centro -
CEP: 80420-01 - Curitiba - PR
TEL: (41) 3323-2489

ELÁDIA COSMÉTICOS

R. Pará, 440 – Centro
CEP: 86010-450 - Londrina - PR
Fone: (43) 323-1234

ESTHETIC HOUSE COSMÉTICOS

R. Arthur Thomas, 37, Centro
CEP: 87013-250 - Maringá - PR
Fone: (44) 226-7799
E-mail: esthetichouse@ibest.com.br

Telefones para contato

SAC: (31) 3689-9333
GERAL: (31) 3689-9300
FRANQUIA (31) 3689-9305
Site: www.aguadecheiro.com.br

AKLA INDÚSTRIA DE COSMÉTICOS LTDA

CEP: 29160-970 - Serra - ES
Fone: 0800-7021701
E-mail: akla@akla.com.br
Site: <http://www.akla.com.br/>

ALAN JU INDÚSTRIA DE COSMÉTICOS LTDA

Rua Pedro Santa Lúcia, 28 - Jd. Satélite
CEP: 04815-250 - São Paulo - SP
Fone: (11) 5666-1045
Fax: (11) 5667-4323
E-mail: alanju@alanju.com.br
Site: <http://www.alanju.com.br>

ALLUMÉ COSMÉTICOS

Av. Deputado Emílio Carlos, 362
CEP: 02720-000 - São Paulo - SP
Fone: (11)3966-3600
E-mail: allume@allume.com.br
Site: www.allume.com.br

ANACONDA COSMÉTICOS

Av. Celso Garcia, 676
CEP 03014-000 - São Paulo - SP
Fone: 55 (11) 6694-7766
Site: www.anacondacosmeticos.com.br

ANAGEN COSMÉTICOS

Rua Pais da Silva, 19 – Chácara Santo Antônio
CEP: 04718-020 - São Paulo – SP
Fone/Fax: (11) 5181-9941
E-mail: anagen@anagen.com.br

biabella@anagen.com.br
Site: www.anagen.com.br

ANANTHA PERFUMES E COSMÉTICOS

São Paulo - SP
Vendas: 0300 789 8382
SAC: 0800 771 8529
Escritório Central: (11) - 3868-3414
Site: www.anantha.com.br

ANNA PEGOVA

Rua Arnaldo Magniccaro, 513
CEP: 04691-060 - São Paulo - SP
Fone: 0800-131345
E-mail: ciap@annapegova.com.br
Site: www.annapegova.com.br

ARETTA COSMÉTICOS

Av. Eng.º Euzébio Estevaux, 1180 - Santo Amaro
CEP: 04696-000 - São Paulo - SP
Fone: 0800-170207
Site: www.aretta.com.br

AROMA DA TERRA CÔSMÉTICOS NATURAIS

Rua Celio Veiga, n.º 1075 - Bairro Ipiranga
CEP: 88111-320 - São José - Sc
Fone: 48.346.8000
Fax: 48. 346.7999
Site: www.aroma-terra.com.br

AROMAS E SEGREDOS DA AMAZÔNIA LTDA

Rua Jesuíno Arruda, 797 - Conj. 11 - Itaim Bibi
CEP: 04532-082 - São Paulo - SP
Fone ou Fax:(11) 3078 8885 / (11) 3079 9308
Fone: S.A.C.: 0800 707 2818 (ligação gratuita)
e-mail: sac@chammadaamazonia.com.br
Site: www.chammadaamazonia.com.br

ART-BEL COSMÉTICOS

Diadema - SP
Fone:0800-197473
Site: www.amend.com.br

ATELIER DO BANHO

Campinas - SP
Fone:19 3241.8995
Fax 19 3241.8995
E-mail: atelierdobanho@atelierdobanho.com.br
Site: www.atelierdobanho.com.br

BARUEL LTDA

São Paulo - SP
Fone: 0800 550839
E-mail: sac@baruel.com.br
Site: www.baruel.com.br

BEL COL COSMÉTICOS

Rua Sucuriú, 249 - Alto de Pinheiros
CEP: 05454-100 - São Paulo - SP
Fone: (11) 3023-5020

Site: www.belcol.com.br

BEL KOGETH INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE COSMÉTICOS. LTDA

Rua Aragão, 1098
CEP: 02308-001 - São Paulo - SP
Fone: (11) 6996 7854 / 6953 5788
E-mail: akiko@belkogeth.com.br
Site: www.belkogeth.com.br

BELEZA & NEGÓCIOS

Londrina - PR
Fone: 43) 3323-4232
E-mail: nuskin.fukuji@bol.com.br
Site: www.myglobalweb.mynuskin.com

BELLE CRIN IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA

Rua França Pinto, 941 - Vila Mariana
CEP: 04016-034 - São Paulo - SP
Fone : (11) 5088-1500
Fax : (11) 5083-5758
Site: www.bellecrin.com.br

BIO EXTRATUS

Alvinópolis - MG
Site: www.bioextratus.com.br

BONYPLUS INDÚSTRIA E COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE COSMÉTICOS LTDA

R. Rio Amazonas, 703
Pinhais - PR
Fone: (41)2103-9000
Site: www.bonyplus.com.br

CARAMELO MERCANTIL LTDA

Novo Horizonte - SP
E-mail: atendimento@annagaia.com.br
Site: www.aessencia.com.br

CASSIOPÉIA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

Rua Salermo, 415
CEP: 13240-970 - Jarinu - SP
Fone/Fax: (11) 4016-4160 / 4016-4059
Site: www.veraloe.com.br

CHEVEUX COSMÉTICOS

Rua Leopoldina de Oliveira, 671 - Bairro Nova Esperança
Belo Horizonte - MG
Fone: (31) 444-8622
E-mail: cheveux@cheveux.com.br
vendas@cheveux.com.br
Site: www.cheveux.com.br

CHLOROPHYLLA PHYTOCOSMÉTICA

Curitiba - PR
Fone: (41)3019 3773 / 0800 41 2000
Site: www.chlorophylla.com.br

CHRISTIAN GRAY

Rua Pedro Zimmermann, 4103 - Itoupava Central
CEP: 89066-000 - Blumenau - SC

E-mail: sac@christiangray.com
Site: www.christiangray.com.br

CLOROFITUM COSMETICS

Viçosa/MG
Fone: (31) 3891-8480
E-mail: clorofitum@tdnet.com.br

COFERLY COSMÉTICA LTDA.

Al. Araguacema, 388
CEP: 06460-070 - Barueri - SP
Fone: (11) 4195-3002
fax (11) 4191- 0969
E-mail: vendas@coferly.com.br
sac@coferly.com.br
Site: www.coferly.com.br

COLOR DESIGN

Bragança Paulista - SP
Fone: (27) 3319-9316
E-mail: unicolore@terra.com.br
Site: www.colordesign.com.br

COLORDESIGN

Vila Velha - ES
Fone: (27)3319-9316
E-mail: info@colordesign.com.br
Site: www.colordesign.com.br

CONDOR S/A

Rua Augusto Klimmer, 325
CEP: 89290-000 - São Bento do Sul - SC
Fone: (47) 631-2000
Fax: (47) 631- 2222
E-mail: contato@condor.ind.br
Site: www.condor.ind.br

CONTÉM 1G S/A

R. São Paulo, 500 - DER
CEP: 13876-009 - São João da Boa Vista - SP
Fone: (19) 3634-1376 / (19) 3634-1313
E-mail: happy@contem1g.com.br
Site: http://www.contem1g.com.br

COSMÉTICOS MARÚ LTDA

Rua Prof. Pascoal Pechi, 69
CEP: 01544-070 - São Paulo - SP
Fone: (11)273-9233
Fax: (11)6163-0479
E-mail: maru@maru.com.br
Vendas@maru.com.br
Site: www.maru.com.br

COSMÉTICOS SOROCABA

Sorocaba - SP
Fone: (15) 9722-9987
E-mail: cosmeticos_sor@yahoo.com.br

DAVENE

Cx. Postal 29

CEP: 09901-970 - Diadema - SP
Fone: 00-195500
E-mail: davene@davene.com.br
Site: www.davene.com.br

DEPI ROLL

São Paulo - SP
Fone: (11)3045-2711
Site: www.depiroll.com.br

DEPILSAM

Rua Cel. Francisco Inácio, 189
CEP: 04286-000 - São Paulo - SP
Fone: (11) 273-7577
Site: www.depilsam.com.br

EBPM IMP. EXP. LTDA.

São Paulo - SP
Fone: (11) 5505-7054
E-mail: ebpm2001@hotmail.com

ESTHETIC INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

São Paulo - SP
Fone: (0xx11) 3857-4048
Fax: (0xx11) 3966-2071
E-mail: sac@esthetic.ind.br
Site: www.esthetic.ind.br

FALCÃO COSMÉTICOS

Recife - PE
Fone: (81) 3251-4107
E-mail: albertocontem@bol.com.br

GOTAS VERDES COSMÉTICOS

Rua Borba Gato, 702 - Vila Ipiranga
Londrina - PR
Fone/Fax: (43) 3336-6581
E-mail: info@gotasverdes.com.br
negocios@gotasverdes.com.br
csmartins@gotasverdes.com.br
Site: <http://www.gotasverdes.com.br>

AROMA DO CAMPO

Nova Iguaçu - RJ
Fone: 0800 217271
E-mail: vendas@aromadocampo.com.br
Site: www.aromadocampo.com.br

INDUSTRIA COSMÉTICA COPER LTDA.

Av. Prestes Maia, 792
Diadema - SP
Fone: 0800-175688
Site: www.coper.com.br

INTENSE CARE IND E COM DE COSMÉTICOS LTDA

Rua Paraíba do Sul, 83 - Americanópolis - SP
Fone: (11) 5621.4696
E-mail: bioseve@bioseve.com.br
Site: www.bioseve.com.br

JAN ROSÊ COSMÉTICOS

Curitiba/PR

Fone: (41) 3257-4603

E-mail: janrose@bsi.com.br

KOSMETICA INTERNATIONAL BEAUTY SUPLIES

Rio de Janeiro - RJ

Fone: (21) 2456-8204

E-mail: cmsribeiro2000@yahoo.com.br

NATUPHITUS COSMÉTICOS

Natal - RN

Fone: (84) 223-9505

E-mail: fortunato.ff@zipmail.com.br

Site: www.amx.com.br/natuphitus

NUTRIVIDA COSMÉTICOS LTDA.

Ponte Nova - MG

Fone: (31) 3881-1110

E-mail: nutrivida@pontenet.com.br

POLI DEPIL

Limeira - SP

Fone: (19) 3453-2123

E-mail: polidepil@ieg.com.br

Site: www.polidepil.hpg.com.br

POLI HAIR COSMÉTICOS

Salvador - BA

Fone: (71) 329-9309

E-mail: polihair@polihair.com.br

Site: www.polihair.com.br

PRODUTOS NATURAIS DA AMAZÔNIA

Belém/PA

Fone: (91) 9971-0207

RELUMI COMÉRCIO E REPRESENTAÇÃO LTDA.

Blumenau - SC

Fone: (47) 334-1133

E-mail: relumi@ig.com.br

Site: www.relumi.hpg.com.br

SILICONE COSMÉTICOS

Rio de Janeiro - RJ

Fone: (21) 3331-0846 / 33312004

E-mail: carlosdepaiva@terra.com.br

TERRACTIVA COSMÉTICA NATURAL

São Paulo - SP

Fone: (11) 3726-4147

E-mail: elisabete@terractiva.com.br

Site: www.terractiva.com.br

TUDO AZUL DISTRIBUIDORA

Curitiba/PR

Fone: (41) 342-6219 / 9127-9543

E-mail: jorgemelo@netpar.com.br

VIA FIORI

Salvador - BA

Fone: (71) 3492-0722

E-mail: viafiori@aceleranet.com.br

VICTORIA GARDEN COSMÉTICOS

São Paulo - SP

Fone: (11) 3932-5200

E-mail: marketing@victoriagarden.net

falecom@victoriagarden.net

Site: www.victoriagarden.net

VOUGA COSMÉTICOS

Fortaleza - CE

Fone: (85) 488-3800

E-mail: vouga@vougacosmeticos.com.br

Site: www.vougacosmeticos.com.br

Nome do técnico responsável

Karime Cruz França

Marcelo Jasinski

Nome da Instituição do SBRT responsável

REDETEC – Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro

Data de finalização

05 jan. 2008