

Avaliação da escova progressiva

Carbocisteína usada em substituição ao formol é analisada com técnicas desenvolvidas pela KosmoScience

Dinorah Ereno

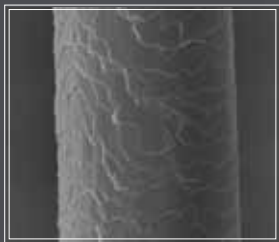
A empresa KosmoScience, de Valinhos, no interior paulista, foi criada há 10 anos como uma *spin-off* da Universidade Estadual Paulista (Unesp) de Araraquara para desenvolver metodologias científicas que comprovassem a eficácia de produtos cosméticos antes de serem lançados no mercado. “Quando começamos, não existia nenhum laboratório desse tipo no Brasil. Só nos grandes centros da Europa ou dos Estados Unidos”, diz o químico Adriano Pinheiro, diretor-executivo e um dos três sócios da empresa. “Desenvolvemos ferramentas e metodologias próprias para mensurar as propriedades físico-químicas, biofísicas e biológicas de produtos para cabelo e pele.” A parceria com o Laboratório Interdisciplinar de Eletroquímica e Cerâmica da Unesp, vinculado ao Centro Multidisciplinar para o Desenvolvimento de Materiais Cerâmicos (CMDMC), coordenado pelo professor Elson Longo e financiado pela FAPESP, abriu caminho para que a empresa se tornasse um laboratório de referência e conquistasse clientes como Natura, L’Oréal, Hipermercados, Unilever, O Boticário, Belcorp do Brasil, entre ou-

tras grandes do setor. “Trabalhamos com uma série de protocolos científicos e métodos físico-químicos para avaliação de eficácia de produtos que são hoje utilizados pela indústria nacional e internacional”, diz Longo. “Antes disso, muitos protocolos utilizados eram falsos, pelo que constatamos em testes realizados no nosso laboratório.”

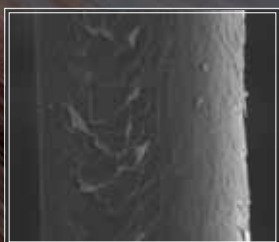
Entre os serviços prestados pela empresa está a análise da carbocisteína, um aminoácido utilizado tradicionalmente em aplicações farmacêuticas que entrou no mercado cosmético em substituição ao formol – banido devido ao seu potencial cancerígeno – para alisamento de cabelos, processo conhecido como escova progressiva. Antes de qualquer lançamento cosmético, as empresas precisam comprovar todos os benefícios listados nos rótulos dos produtos para que eles sejam aprovados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Nos Estados Unidos, na Europa e no Japão, as empresas também precisam fazer estudos que comprovem os resultados propagados, mas para colocar seus produtos no mercado não precisam de aprovação de nenhum órgão regulatório. Os estudos comprova-

Por dentro da cabeleira

Técnicas avaliam efeitos da aplicação de carbocisteína em alisamentos



Alterações estruturais que ocorreram na fibra capilar são identificadas com o auxílio de um dinamômetro, equipamento que faz a leitura da tensão sofrida pelos fios *versus* a sua deformação



Informação química e estrutural de compostos orgânicos e inorgânicos é avaliada por uma técnica fotônica de alta resolução chamada espectroscopia Raman



Alterações morfológicas das cutículas do cabelo – camada superficial do fio que tem a função de proteger a estrutura interna – são checadas com um microscópio eletrônico de varredura, capaz de produzir imagens em alta resolução. Cutículas degradadas deixam o cabelo áspero e sem brilho

tórios de eficácia funcionam como defesa da empresa no caso de ser interpelada judicialmente por algum consumidor.

“Desenvolvemos três metodologias para estudar as interações físico-químicas que ocorrem no cabelo após a aplicação da carbocisteína”, diz Pinheiro. Uma delas avalia com o auxílio de um dinamômetro as propriedades mecânicas da fibra capilar após a aplicação do produto. O aparelho mede a deformação causada pela aplicação de uma força mecânica sobre um sistema elástico. A partir dessa leitura, é possível identificar quais alterações estruturais ocorreram na fibra em decorrência da aplicação do produto.

FUNÇÃO PROTETORA

A outra empresa a espectroscopia Raman, técnica fotônica de alta resolução que permite identificar a informação química e estrutural de compostos orgânicos e inorgânicos. “Pelo método conseguimos visualizar o que ocorre com as ligações dissulfídicas de enxofre, responsáveis pela integridade física estrutural da fibra de cabelo.” Quando há quebra dessa ligação, a estrutura fica frágil. A escolha das ligações de enxofre deve-se ao fato de que ele tem para o cabelo a mesma importância que o ferro na construção civil. A terceira técnica utilizada – a microscopia eletrônica de varredura de emissão de campo – avalia as alterações morfológicas das cutículas do cabelo. “As cutículas do cabelo são a camada superficial do fio, que têm como função proteger a estrutura interna”, diz Pinheiro. “Quando as cutículas se degradam, o cabelo fica mais difícil de pentear, mais áspero e sem brilho.” As metodologias criadas para avaliação da carbocisteína são fruto de um trabalho realizado por Pinheiro e pelas pesquisadoras Viviane Albarici e Francini Picon, que fizeram doutorado no Centro de Materiais Cerâmicos e que hoje trabalham na KosmoScience.

Outra área de estudo da KosmoScience é a pele. Um dos protocolos desenvolvidos pela empresa analisa *in vivo* a geração de colágenos que produzem maior firmeza na pele e atuam como fator antienvelheci-

mento. “Várias moléculas podem estimular a formação da fibra de colágeno, como polissacarídeos, ácido ascórbico e ácido retinoico”, diz Pinheiro. Nesse caso, os pesquisadores utilizam um equipamento chamado espectroscopia de reflexão difusa, que possui uma fibra óptica dirigida às regiões do corpo avaliadas. “A partir do uso dessa técnica é possível determinar os comprimentos de emissão e excitação de colágeno presente na pele”, diz Pinheiro. É possível avaliar quanto de colágeno a pessoa possui na pele antes do tratamento e ao longo do tempo de ação do produto aplicado. As leituras podem ser feitas aos 30, 45 e 60 dias, por exemplo.

A possível eficácia dos tratamentos contra a celulite é verificada por uma câmara de infravermelho, também conhecida como câmara térmica. Trata-se de um dispositivo optoeletrônico que realiza imagens térmicas da pele. Como a celulite caracteriza-se por acúmulo de gordura e água nas células, quando elas se expandem começam a pressionar os microvasos sanguíneos, reduzindo a microcirculação no local. “As imagens térmicas da câmara vão apontar se houve uma melhora da irrigação sanguínea no local após a aplicação do produto anticelulite”, diz Pinheiro. “Pela homogeneidade na distribuição da temperatura conseguimos caracterizar se o tratamento foi eficiente.”

Se há 10 anos a KosmoScience era uma iniciante no ramo, hoje ela compete com laboratórios internacionais que se instalaram no Brasil. “Grande parte das indústrias de cosméticos americanas e europeias reverteu o processo e atualmente elas testam seus produtos no Brasil”, diz Pinheiro. Entre os fatores listados para essa mudança estão o menor custo dos testes, a qualidade científica dos estudos e o fato de o Brasil ser um dos maiores mercados mundiais de produtos cosméticos, atrás apenas dos Estados Unidos e Japão. “A miscigenação da nossa população também contribui para isso”, ressalta. As diversas etnias, tipos de pele e de cabelo com todas as suas nuances (lisos, ondulados, crespos) possibilitam distintas investigações científicas. ■