

Rio professor leads the study of an unprecedented sunscreen for hair

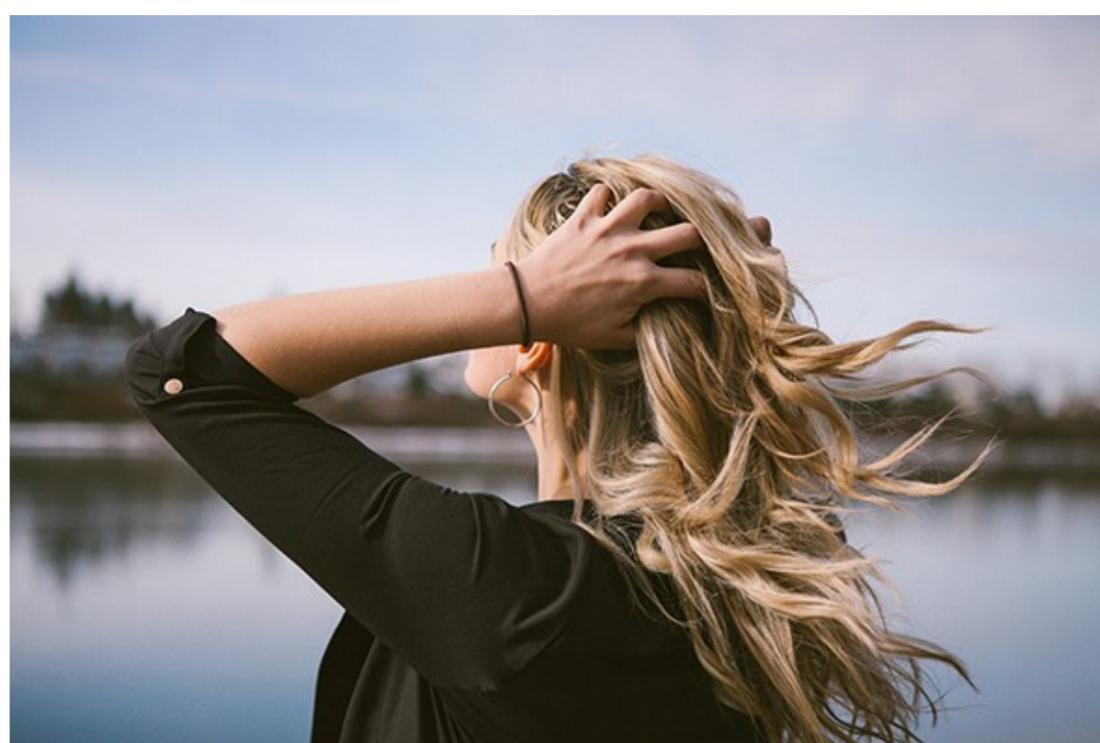


Photo by Megan Lewis on Unsplash | <https://unsplash.com/photos/FVaV2CLawoE>

Heedful to the products available in the market and searching for a solution to end the oily buildup caused by capillary sunscreens, a Rio professor and her team of students have just developed the first national product capable of protecting hair from sun radiation. According to Ana Percebom, of the Scientific Technical Center of University PUC in Rio, none of the products currently sold have substances that actually block sun radiation.

The research, presented at a recent congress in Brazil, is the result of student Amanda de Azevedo Stavale's Master's thesis in Chemistry. Its innovation lies in the class of nanoparticles that work as an oil transport vehicle responsible for protecting from UV radiation. This vehicle allows the sunscreen to have a higher concentration of oil, reaching a sample with higher protection, low viscosity and very liquid texture, allowing its spray application.

"We ran in vitro tests to determine the equivalent to the sunscreen factor and we reached 15 (compared to the parameter used for skin), a value that we consider to be good protection, higher than any other in the market. This, however, does not prevent the vehicle concentration from being increased to achieve an even higher oil percentage and reach a sunscreen factor higher than 15", says Ana Percebom.

According to the professor, using this vehicle makes the product work not only as a chemical protector, but also as a physical protector, as it absorbs and also "reflects" the sun radiation due to the nanoparticles that work as if they were tiny mirrors, making the filter even more efficient. Keratin, the hair-forming protein, is directly affected by sun radiation and, unprotected, the hair loses mass and becomes fragile and brittle. The lighter the hair, the more exposed it is to degradation.

"In another test, by exposing donated hair to UV radiation, the protection was applied to a lock of hair, while another lock was exposed without any protection. Results by infrared spectroscopy showed a 14% increase in the cysteic acid signal (formed from the degradation of the keratin) in the unprotected hair, while there was no major change in the locks containing the product", the professor confirms.

Ana also reveals that tests were performed and confirmed the good durability of the sunscreen protection effect, which is also waterproof. "We put the product on plates that simulate the surface of the hair and then immersed them in water for 30 minutes. The analyzes of the plates showed that the water did not remove the product and that the product remained active. In this formulation, we also applied a surfactant used to condition the hair, which makes the product multifunctional," the professor explains.

The product may be used on any type of hair, even those with chemical transformations such as Brazilian keratin treatment or highlighting. The substance protects the strands throughout the day and a simple wash with a shampoo removes it. "We ran preliminary tests from a chemical perspective. This class of particles was already being studied internationally, but for no purpose. The thesis is the first initiative inserting these findings into a product with practical application and using specific surfactants and polymers", the professor reveals.



The text above may be reproduced in whole or in part at no cost. Pictures are merely illustrative, and their use must be authorized by their respective rights holder. You are receiving this email because your opinion matters to us. The RioCVB Press Office is a department dedicated to generating content on the city of Rio de Janeiro to be distributed free of charge in Brazil and abroad. As part of our methodology, we will periodically produce and send the proprietary contents. We are at your disposal and we count on your support for a relationship of cooperation.

Professora do Rio lidera estudo de filtro solar inédito para cabelos

Atentos aos produtos disponíveis no mercado e de olho numa solução para acabar com a oleosidade causada pelos filtros solares capilares, uma professora carioca e sua equipe de alunos acabam de desenvolver o primeiro produto nacional capaz de proteger os cabelos da radiação do sol. De acordo com Ana Percebom, do Centro Técnico Científico da Pontifícia Universidade Católica do Rio (PUC-Rio), nenhum dos produtos vendidos atualmente têm substâncias que realmente bloqueiem a radiação solar.

A pesquisa, apresentada em recente congresso no Brasil, é resultado da dissertação de mestrado em Química da aluna Amanda de Azevedo Stavale. Sua inovação está na classe de nanopartículas que funciona como um veículo de transporte do óleo responsável pela proteção contra radiação ultravioleta. Este veículo permite que o filtro solar tenha uma concentração superior de óleo, chegando a uma amostra com maior proteção, baixa viscosidade e textura bem líquida, permitindo a aplicação com spray.

"Fizemos testes in vitro para determinar o equivalente ao fator de proteção solar e chegamos a um FPS 15 (em comparação ao parâmetro usado para pele), valor que consideramos de boa proteção, e superior a qualquer outro do mercado. Isso, no entanto, não impede que a concentração de veículo seja aumentada para conseguir um percentual ainda maior de óleo e chegar a um FPS superior a 15", afirma Ana Percebom.

Segundo a professora, o uso deste veículo faz com que o produto atue não apenas como um protetor químico, mas também físico, pois absorve e também "reflete" a radiação do sol, graças às nanopartículas que atuam como se fossem minúsculos espelhos, tornando o filtro ainda mais eficiente. A queratina, proteína que forma o cabelo, sofre ação direta da radiação solar e, sem proteção, o cabelo perde massa, ficando frágil e quebradiço. Quanto mais claro o cabelo, mais exposto fica à degradação.

"Em outro teste, fazendo a exposição de cabelos doados à radiação ultravioleta, foi aplicado o protetor em uma mecha, enquanto outra foi exposta sem qualquer proteção. Os resultados por espectroscopia de infravermelho mostraram um aumento de 14% no sinal do ácido cisteico (formado a partir da degradação da queratina) no cabelo desprotegido. Enquanto que, nas mechas contendo o produto, não houve mudança significativa", confirma a professora.

Ana revela, ainda, que foram feitos testes que confirmaram a boa durabilidade do efeito de proteção do filtro, que também é à prova d'água. "Aplicamos o produto em placas que simulam a superfície do cabelo e depois as colocamos de molho em água por 30 minutos. As análises das placas mostraram que o produto não saiu na água e ainda continuou ativo. Nesta formulação, utilizamos também um surfactante utilizado para condicionar os cabelos, o que torna o produto multifuncional", explica a professora.

O produto pode ser usado em qualquer tipo de cabelo, mesmo os que sofreram transformações químicas como escova progressiva, ou luzes. A substância protege os fios durante todo o dia e para retirá-la basta lavar com shampoo. "Fizemos testes preliminares do ponto de vista químico. Essa classe de partículas já estava sendo estudada internacionalmente, mas sem fins de aplicação. A tese é a primeira iniciativa que insere essas descobertas em um produto de uso prático e com a utilização de polímeros e surfactantes específicos", revela a professora.



O conteúdo textual acima pode ser reproduzido total ou parcialmente sem custos. As imagens são meramente ilustrativas e seu uso deve ser autorizado pelo respectivo detentor dos direitos. Você está recebendo este e-mail porque sua opinião importa para nós. O Press Office do RioCVB é um departamento dedicado a gerar conteúdo sobre a cidade do Rio de Janeiro para ser distribuído gratuitamente no Brasil e exterior. Como parte da nossa metodologia nós produziremos e enviaremos periodicamente o conteúdo proprietário. Estamos à disposição e contamos com seu apoio para uma relação de mútua colaboração.