

# Plástico autolimpante é esterilizado com luz do Sol

03/09/2012 - Sujeira sempre é um problema. Pior ainda quando se trata de uma "bio-sujeira", como uma camada de bactérias ou fungos, criando bolor, mofo ou o nome que se queira dar aos filmes que se formam em paredes, móveis, e mesmo em utensílios tão queridos quanto telefones celulares, tablets e computadores.

Siga o [CIÊNCIAemPAUTA](#) no Twitter. Curta nossa página [CIÊNCIAemPAUTA](#) no Facebook!

Devido à sua proximidade da boca, nariz, ouvidos e olhos, a população de bactérias que infesta os aparelhos eletrônicos está se tornando uma preocupação dos especialistas em saúde.

Pesquisadores alemães acreditam poder resolver esse problema de uma vez por todas, usando uma pitada de um fotocatalisador bem conhecido e um pouco de luz do Sol.

Iris Trick e seus colegas descobriram uma forma de incorporar moléculas de dióxido de titânio em materiais poliméricos, incluindo os plásticos usados para fabricar desde celulares até móveis de jardim.

## Autolimpeza

Quando as moléculas de titânio dispersas no plástico são "ativadas" pela luz ultravioleta dos raios de sol, elas funcionam como uma espécie de catalisador, iniciando uma reação eletroquímica que libera radicais livres.

Essas moléculas ativas são fatais contra bactérias, fungos e organismos similares. Elas atravessam as paredes das células e adentram ao citoplasma, onde danificam o DNA bacteriano, destruindo os microrganismos.

O fenômeno é bem conhecido e largamente explorado em uma variedade de usos, mas os pesquisadores afirmam que até agora não se sabia sua potência e quais substâncias orgânicas específicas as moléculas são capazes de destruir.

E, principalmente, como elas se comportariam quando dispersas em um material plástico, não apenas em relação à sua ação sobre os microrganismos, mas também sobre a integridade do próprio plástico.

## **Plásticos autolimpantes**

Para responder a essas questões, a equipe do Instituto de Engenharia Interfacial e Biotecnologia, na Alemanha, fez testes exaustivos, que duraram dois anos.

Ao final do teste, foi praticamente impossível remover a camada de sujeira que se formou sobre os materiais plásticos deixados ao relento.

Os plásticos com fotocatalisadores, contudo, continuaram quase completamente limpos e brancos.

Em laboratório, foram testados 30 diferentes tipos de cultura de algas, bactérias e fungos em superfícies plásticas com e sem o fotocatalisador, o que permitiu analisar também a degradação do próprio material plástico devido à ação de autolimpeza.

Os resultados foram tão promissores que os cientistas já falam em utilizar a técnica nos plásticos usados em computadores e telefones celulares, sempre repletos de bactérias.

Os dados indicaram que basta uma hora ao Sol para eliminar toda a biossujieira.

Contudo, como não é muito prático e nem recomendável deixar o celular por uma hora ao Sol - isso pode degradar outros materiais do aparelho -, os cientistas agora estão trabalhando no desenvolvimento de um fotocatalisador ativável por luz artificial - a luz de uma lâmpada, por exemplo.

Fonte: Inovação Tecnológica