**[Cientistas criam verniz que mata bactérias em poucos minutos](https://noticias.uc.pt/universo-uc/cientistas-criam-verniz-que-mata-bacterias-em-poucos-minutos/)**

#### **Aguarda ficheiro post-print/**Accepted Version

Uma equipa multidisciplinar de cientistas, liderada por Jorge Coelho e Paula Morais, da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC), desenvolveu um verniz para superfícies que mata bactérias, mesmo as mais resistentes, em apenas 15 minutos, uma solução segura e eficaz para prevenir e combater as infeções hospitalares.

Este novo verniz inteligente com elevada atividade antimicrobiana, que é ativada por ação de luz branca, inócua para o ser humano, foi desenvolvido no âmbito do projeto de investigação “SafeSurf”, financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), e teve a participação de investigadores da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) e da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD).

O projeto, cujos resultados já se encontram publicados na revista científica ACS Applied Materials & Interfaces, compreendeu três fases. Primeiro, os cientistas desenvolveram e testaram uma nova geração de polímeros catiónicos com propriedades antimicrobianas contra várias espécies de bactérias. De seguida, procuraram um fotossensibilizador com atividade fotodinâmica à superfície, tendo sido utilizado um composto natural que é produzido por plantas, a curcumina.

Ao combinar os polímeros catiónicos com a curcumina, os cientistas verificaram que a atividade antimicrobiana dos polímeros aumentou de forma significativa, permitindo matar um maior número de bactérias em menos tempo, como relatam Jorge Coelho e Paula Morais: «quando juntámos os dois sob a ação da luz branca, verificámos que as bactérias morriam passado muito pouco tempo. As várias experiências realizadas em superfícies mostraram que, em apenas 15 minutos de exposição, estes dois compostos combinados reduziam mil vezes o número de bactérias gram-positivas e gram-negativas, como por exemplo, da Escherichia coli. Ou seja, numa ação conjunta, os dois materiais provocam stress oxidativo nas bactérias, eliminando-as de forma eficaz e segura».

Perante os resultados obtidos, os investigadores avançaram então para a formulação de um revestimento (verniz). Com recurso a uma formulação industrial, desenvolveram um verniz de base poliuretano contendo, pela primeira vez, biocidas poliméricos catiónicos combinados com um fotossensibilizador de curcumina.

A bateria de testes antimicrobianos realizados com o verniz desenvolvido mostrou a eficácia na eliminação de bactérias. A grande inovação, segundo os coordenadores do projeto, reside no facto de «conseguirmos incorporar estes dois compostos num verniz de formulação industrial de base poliuretano, utilizando condições industriais, dando ao verniz a inovação da funcionalidade antibacteriana, facilitando assim a sua introdução no mercado. A formulação do verniz contendo os polímeros catiónicos e o fotossensibilizador constituiu uma etapa do projeto de elevada complexidade que foi realizada pelos nossos colegas da FEUP».

Sabendo-se que a grande maioria das infeções surge em ambiente hospitalar, Jorge Coelho e Paula Morais salientam que «os revestimentos de superfície inteligentes que apresentam vários mecanismos de atividade antimicrobiana surgiram como uma abordagem avançada para prevenir com segurança esse tipo de infeção». Assim, acrescentam, este novo verniz representa «uma solução eficaz e segura para a prevenção e controlo de infeções nosocomiais [contraídas nos hospitais], uma vez que impede a proliferação das bactérias nas superfícies».

Questionados sobre quando é que esta solução poderá chegar ao mercado, os docentes e investigadores dos departamentos de Engenharia Química e de Ciências da Vida da FCTUC referem que, do ponto de vista científico, «o conceito está provado, ou seja, foi desenvolvido um verniz eficaz e completamente seguro para o ser humano. No entanto, é necessário realizar uma avaliação económica do projeto».