**Células para “fiscalizar” o ambiente**

**Investigadores da Universidade de Coimbra desenvolvem biossensor celular que deteta e quantifica o nível de cromato na água e no solo**

Um biossensor que deteta e quantifica o nível de cromato – ião altamente tóxico do crómio hexavalente - na água ou no solo, em apenas três horas, foi concebido por uma equipa de investigadores da Universidade de Coimbra (UC).

Esta bioferramenta, com aplicação na resolução de problemas de contaminação por metais pesados, tem por base células modificadas por processos de engenharia genética, extraídas de bactérias capazes de sobreviver em ambientes extremos.

Em linguagem simples, «de um vasto conjunto de organismos microbianos recolhidos em locais contaminados, começámos por isolar as bactérias de interesse, estudámos os seus mecanismos e extraímos o gene envolvido na resistência ao cromato. Identificado esse gene, partimos para a conceção do biossensor, modificando células existentes e fabricando novas», explicam Paula Morais e Rita Branco, coordenadoras do estudo já publicado em várias revistas científicas internacionais, como por exemplo, na Biometals e PLOs One.

Genericamente, a equipa concretizou «uma fusão entre o gene sensor de crómio e um gene repórter que, quando deteta o cromato, transmite a informação, emitindo uma fluorescência verde», realçam as especialistas em microbiologia ambiental.

Além de ser uma ferramenta simples e 100% verde, as grandes vantagens do biossensor em relação aos métodos químicos convencionais estão na «rapidez com que se obtêm resultados (em apenas 3 horas, não só é detetada a presença do cromato, como é também quantificado o nível de toxicidade), na robustez da informação e no custo significativamente inferior», realçam as investigadoras.

Da bateria de ensaios realizados, o biossensor revelou elevada seletividade, ou seja, identificou apenas o cromato, ignorando os restantes elementos presentes. Quanto à entrada no circuito comercial, a equipa considera que a ferramenta «tem elevado potencial, podendo desempenhar um papel importante na resolução de problemas de contaminação de solos e de água por este metal pesado extremamente tóxico e reconhecido como um agente cancerígeno, em zonas de concentração de indústrias do aço, cromagem e curtimento de peles».

«O desenvolvimento de um kit que torne o biossensor portátil e de utilização simples é um objetivo do projeto. A portabilidade da solução será a chave para a entrada no mercado», afirmam as investigadoras.

Cristina Pinto (Assessoria de Imprensa - Universidade de Coimbra)

Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva