

Perus inspiram cientistas a criar detector químico portátil



Cientistas se inspiraram nos **perus** e na faculdade de sua **pele** de mudar de cor para criar um **detector** capaz de sinalizar a presença de **substâncias químicas** perigosas no ar, com a ajuda de um simples celular.

"Em nosso laboratório, nós estudamos como a luz é criada e alterada e, em seguida, usamos o que aprendemos para fabricar novos aparelhos", resumiu Seung-Wuk Lee, que leciona bio-engenharia na Universidade da Califórnia em Berkeley.

Curiosamente, o cientista se interessa nas propriedades físicas do peru, ave que é o ingrediente principal dos pratos tradicionais das festas de fim de ano.

Ele garante que a pele do peru é capaz de passar do vermelho ao azul e do azul ao branco, devido a "pacotes" de **colágeno** (proteína fibrosa, a mais conhecida do reino animal) salpicados de vasos sanguíneos muito densos. Esta característica camaleônica rendeu ao peru o apelido de "ave de sete faces" em coreano e em japonês.

Os cientistas descobriram que o espaçamento entre as fibras de colágeno se modifica porque os **vasos sanguíneos se dilatam** ou contraem influenciados pelo humor da ave, quando ela se excita ou fica brava, por exemplo.

E é o tamanho dos espaços entre as fibras que altera a forma como a pele reflete a luz, fazendo-a variar em consequência da cor da cabeça e do pescoço do animal.

Lee e sua equipe descobriram uma técnica que reproduz este fenômeno natural, com a ajuda de vírus inofensivos para o homem - os bacteriófagos M13 -, cuja estrutura filamentosa lembra um pouco as fibras de colágeno.

Os "pacotes nanométricos" dos vírus também são capazes de se dilatar ou contrair para mudar de cor e reagem de forma diferente em função da substância química à qual são expostos.

Quando na presença de **hexano** (um solvente tóxico), de metano ou outros hidrocarbonetos, estes biossensores incham rapidamente, mas não da mesma forma, criando uma gama de cores específica à substância em questão, como uma "impressão química" visual.

Eles reagem também aos vapores de TNT, um poderoso explosivo, com uma concentração de apenas 300 partes por bilhão.

Os pesquisadores criaram um aplicativo móvel, denominado *iColour Analyser*, que permite identificar

facilmente substâncias tóxicas ou explosivas com a ajuda de uma simples foto de faixas de cor do detector, tirada de um celular, asseguraram no estudo, publicado nesta terça-feira na revista *Nature Communications*.

"Nosso sistema é prático e barato de fabricar", assegurou Seung-Wuk Lee. "Nós também demonstramos que esta tecnologia pode ser adaptada de forma a que os smartphones analisem a impressão do alvo químico. No futuro, será possível utilizar o mesmo procedimento para um teste de detecção de câncer ou de outras doenças ao analisar o hálito", acrescentou.

As razões pelas quais os encaixes nanométricos do vírus M13 se dilatam quando expostos a substâncias químicas ainda são um mistério. "É possível que a pequena quantidade de água no bacteriófago tenha reagido a vapores químicos", anteciparam em um comunicado publicado pela universidade.

Os detectores biológicos também são capazes de medir visualmente a **taxa de umidade do ar**, entre 20% e 90%: eles ficam avermelhados quando o ar está úmido e azuis quando o ar está seco.

Fonte: AFP