



Universidade do Minho
Escola de Ciências

Ciência

MATERIAIS INTELIGENTES, OS MATERIAIS DO FUTURO

CIÊNCIA | MARIA MANUELA SILVA *

Quem não gostaria de ‘cliquear’ um simples botão e poder mudar a coloração dos vidros, mudar a coloração dos óculos ou até mesmo das paredes de suas casas! Pode ser uma necessidade, um luxo ou até mesmo um sonho! Sonhos! Quem os não tem! O ser humano sonha e já dizia o químico/pedagogo Rómulo de Carvalho, e também poeta, mais conhecido por António Gedeão... “Eles não sabem, nem sonham,... que o sonho comanda a vida...que sempre que o homem sonha o mundo pula e avança” ...

Também, dizia Miguel Torga “Em qualquer aventura são os nossos sonhos, os nossos objetivos e metas para o futuro, os nossos desejos”.

Eu, tal como todo o ser humano, sou um ser insatisfeito e nunca deixo de sonhar... fazer avançar a ciência, com trabalho e dedicação, é o meu papel como investigadora/pedagoga. No percurso académico dedico-me aos meus alunos e à Química dos Materiais, entre os quais os ‘Materiais Inteligentes’!

O que são? São materiais com propriedades particulares, que podem ser alteradas, para satisfazer as necessidades do seu humano.

Janelas inteligentes

Uma janela inteligente é capaz de controlar a luminosidade de ambientes e poderá ser um importante recurso para economizar energia elétrica em Portugal, assim como no resto do Mundo. Ao regular a intensidade de luz, a janela também influencia a temperatura do local onde está instalada, o que poderá resultar num menor uso de aparelhos de ar condicionado para arrefecer durante o verão ou de aquecer no inverno. A janela é um dispositivo capaz de mudar de cor ao receber impulsos elétricos, constituído de uma “sanduíche” de diferentes materiais “inteligentes” cuja constituição química lhes permite responder a um determinado estímulo de forma reprodutível e específica.

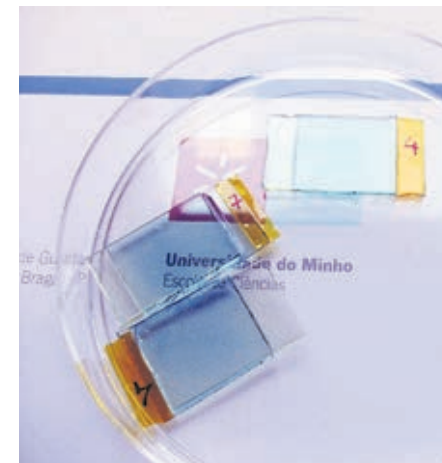
A janela inteligente pode transformar-se num ecrã táctil ou num LCD transparente... Nesta janela pode tocar-se e ler os e-mails, consultar a internet, abrir e fechar



Janelas coloridas



Janelas



Materiais

as persianas, entre outras coisas...

O projeto desenvolvido no Departamento de Química da Universidade do Minho, usa materiais simples que possam ser comercializados a preços reduzidos. Entre eles estão os polímeros naturais como a gelatina, o agar e até mesmo o DNA. Este interesse pelos polímeros naturais deve-se, em grande parte, ao empobrecimento das fontes de matérias-primas finitas, como o petróleo ou o gás natural, e à contribuição para diminuir a emissão de gases e o efeito de estufa.

Embalagens ou etiquetas inteligentes

Existem etiquetas muito simples e que fornecem informações importantes, sobre as condições a que os produtos foram su-

jeitos. A exposição à radiação UV solar ou artificial de alguns produtos alimentares/farmacêuticos tem como consequência a degradação. A degradação poderá ser a causa de odores e sabores estranhos, perda de cor do produto, inativação de vitaminas, originando produtos de baixa qualidade nutricional, inaceitáveis e impróprios para consumo. Existem já tintas “fotocrómicas”, que podem ser aplicadas em algumas embalagens, advertindo o consumidor para a má utilização ou manipulação de certos produtos e assegurando a qualidade no consumo.

Roupa inteligente

No futuro teremos roupas inteligentes, que poderão ler a nossa frequência cardí-

ca e respiratória... por exemplo!... A criação de tecidos inteligentes, proporciona comodidade nas nossas vidas, uma vez que, mostram capacidades de resposta a estímulos externos, tais como a temperatura. Um dos objetivos é poder ter roupas capazes de libertar materiais ativos, como antitranspirante, antibacteriano ou hidratante, à pele humana, através de tecidos têxteis.

Os sonhos não terminam... a dedicação à ciência e a sua divulgação não ficam por aqui....

Quer fazer perguntas a um cientista?

Esta rubrica sobre a Escola de Ciências da Universidade do Minho tem também como objectivo criar uma relação entre leitores e investigadores. Alguma vez pensou em fazer uma pergunta a um cientista? Caso queira participar pode enviar todas as suas questões para sec@ecum.uminho.pt e verá as suas dúvidas esclarecidas.

* Departamento de Química da Escola de Ciências da Universidade do Minho