

A vencedora do Prémio Pessoa 2020 é reconhecida pelo seu trabalho na área da sustentabilidade.

Aos 56 anos, Elvira Fortunato é uma das mais reconhecidas cientistas do mundo. Licenciada em Engenharia de Materiais e doutorada na área de Microeletrónica e Optoeletrónica, a investigadora tem dedicado o seu trabalho à sustentabilidade, nomeadamente com o desenvolvimento da eletrónica transparente e da eletrónica do papel. Ao lado do marido, o também investigador e professor catedrático **Rodrigo Martins**, a cientista desenvolveu o transistor de papel, uma inovação que mudou a forma como se olha para as potencialidades de um material tão comum como o papel.

“A sensibilização para a sustentabilidade tem de ser diária. A ciência é muito importante para chegarmos a soluções alternativas e sustentáveis.”

Pouco depois de ter sido galeardada com o Prémio Pessoa 2020 e com o WFEO GREE Award Women 2020, o maior prémio internacional de engenharia, que distingue o trabalho desenvolvido por mulheres engenheiras em todo o mundo, a diretora do centro de investigação CENIMAT/i3N explicou à CARAS as investigações que tem desenvolvido neste caminho para um mundo mais sustentável e ecológico.

– Em primeiro lugar, impõe-se perguntar como é que está a gerir os prémios tão importantes que tem recebido nas últimas semanas?

Elvira Fortunato – O Prémio Pessoa teve, de facto, um impacto no meu dia a dia, porque deixei de controlar a minha caixa de e-mail e o telemóvel. E eu que gosto de



ELVIRA FORTUNATO: “A SENSIBILIZAÇÃO PARA



A SUSTENTABILIDADE TEM DE SER DIÁRIA”



“As etiquetas inteligentes funcionam com papel e eletrónica de baixo custo.”

No CENIMAT/i3N são desenvolvidos vários projetos nas áreas da eletrónica transparente e do papel. Também estão a trabalhar no âmbito das energias renováveis e dos testes de diagnóstico rápido.

controlar tudo! Nunca me tinha acontecido ter tantos telefonemas e mensagens, ainda nem consegui responder a todos. Agora tenho trabalho acumulado, mas estou muito contente. Também recebi um prémio internacional para as mulheres na engenharia. Fiquei muito feliz, é ótimo quando conseguimos projetar o nome de Portugal no mundo.

– Estes prémios não só dão relevância à ciência que se faz em Portugal como destacam também o lugar das mulheres nesta área.

– Sem dúvida. Tem havido uma série de coincidências nesse sentido. Recebi o Prémio Pessoa no dia 11 de março, na mesma semana em que celebrámos o Dia

“Nunca na nossa história se conseguiu fazer vacinas num espaço de tempo tão curto, o que mostra que se tem de investir em ciência.”

Internacional da Mulher. Quando recebi o prémio, achei que encerrava em si duas realidades muito importantes. Primeiro, o facto de premiar a área da ciência no momento que estamos a viver, em que qualquer cidadão consegue ver a importância que a ciência tem. Nunca na nossa história se conseguiu fazer vacinas num espaço de tempo tão curto, o que mostra que se tem de investir em ciência e que temos de trabalhar em equipa, tal como os cientistas do mundo inteiro têm feito. Segundo, por estar a premiar uma mulher. Esta foi a 34.^a edição deste prémio, mas fui a sétima mulher a ser distinguida.

– Falando agora do seu trabalho, percebe-se que toda a sua carreira tem sido dedicada à investigação da sustentabilidade. O que é que a atraiu desde cedo nesta área?

– Foi uma área que sempre me apaixonou. Trabalhamos com materiais, temos de processá-los, e tanto eu como o grupo dessa área sempre tivemos a preocupação de serem materiais sustentáveis, de baixo custo e com tecnologias não poluentes. Aliás, o grupo nasceu com os

professores **Rodrigo Martins** e **Leopoldo Guimarães** na área das energias renováveis.

– Tem trabalhado na área da eletrónica transparente e da eletrónica do papel. Até que ponto é que estas novas conquistas já estão implementadas no mercado e chegam às pessoas?

– Fazer um ecrã ou um mostrador em papel, se calhar, não é economicamente viável. Agora aplicações na área das embalagens inteligentes permitem-nos não só fazer o *trekking* [seguir o percurso] dessas mesmas embalagens como saber o estado do produto que se vai consumir, por exemplo. Já há projetos nos países nórdicos em que a própria embalagem de um medicamento me envia um sinal a recordar que tenho de o tomar. Portanto, há uma série de aplicações onde pode ser feito. As etiquetas inteligentes funcionam com papel e eletrónica de baixo custo. Costumo dizer que o que

“Costumo dizer que o que aqui temos no laboratório é uma gráfica, a única diferença está nas tintas.”

aqui temos no laboratório é uma gráfica, a única diferença está nas tintas, porque têm lá umas nanopartículas e são umas tintas condutoras, semicondutoras. São tintas eletrónicas. É fácil massificar isto, porque há papel em todo o lado.

– Mas a indústria já está aberta a “massificar” estas aplicações?

– No ano passado constituímos um laboratório colaborativo, o AlmaScience, que foi formado por iniciativa do atual governo. O seu objetivo é precisamente diminuir o hiato que existe entre aquilo que é feito nas universidades em termos de conhecimento e o que pode ser transformado em inovação nas empresas. Nós formámos um laboratório na área do papel eletrónico, cujo coordenador é a Imprensa Nacional-Casa da Moeda. É uma indústria com a qual já trabalhamos e há várias empresas envolvidas. Há um ecossistema que explora estas potencialidades e nos permite chegar junto da indústria com estes protótipos.





A investigadora e professora catedrática é também vice-reitora da Universidade Nova de Lisboa. Na tarde desta entrevista, a cientista posou ao lado do marido, o investigador Rodrigo Martins, e de vários elementos da equipa que lidera no CENIMAT/i3N.

– E trazer novos protótipos e projetos que desenvolvam a tecnologia de uma forma sustentável já é mesmo um imperativo ambiental...

– Sem dúvida. Os materiais são finitos. Não tenho dados de cor, mas se nós continuarmos a consumir esses metais como temos consumido até hoje, daqui a 50 anos não existem. E há aplicações em que o cobre, por exemplo, é insubstituível. Temos de utilizar esses materiais condutores, agora devemos reciclá-los e reutilizá-los, em vez de se estar a acumular uma quantidade exorbitante de lixo eletrónico. A sensibilização para a sustentabilidade tem de ser diária. A ciência é muito importante para chegarmos a soluções alternativas e sustentáveis.

– Já falou do seu trabalho na área da eletrónica de papel, mas também tem feito avanços notáveis na eletrónica transparente. Em que ponto está todo este seu trabalho?

– No caso da eletrónica transparente, temos patentes com a Samsung, e isso tem uma aplicação direta nos mostradores, seja no computador, no telemóvel ou na televisão. Hoje estamos rodeados de ecrãs. Tenho milhões de píxeis e cada um tem um transistor lá atrás. Atualmente são feitos de silício, um material que para a sua produção usa gases tóxicos e altas temperaturas, levantando problemas ambientais. Nós

trabalhamos com óxido de zinco, materiais sustentáveis que têm até um desempenho superior e que não são poluentes. Como têm maior resolução e ficam mais baratos, há empresas que já fazem telemóveis com esta tecnologia, que já está no mercado. Nós é que não sabemos, porque compramos um telemóvel e ninguém nos diz de onde vem o ecrã.

“No caso da eletrónica transparente, isso tem uma aplicação direta nos mostradores.”