

INNOVATION

Vacinação eficaz contra a malária

Projecto do IMM é grande vencedor da 9.ª edição
do Concurso Nacional de Inovação BES

MEMBER OF

**Dow Jones
Sustainability Indices**

In Collaboration with RobecoSAM 

O BES É O PRIMEIRO BANCO PORTUGUÊS A INTEGRAR O DOW JONES SUSTAINABILITY WORLD INDEX.

O Banco Espírito Santo passou a integrar o Dow Jones Sustainability World Index, o mais exigente índice de sustentabilidade a nível mundial, composto por apenas 23 bancos.

Este é o reconhecimento de que o BES atingiu um patamar superior de práticas de sustentabilidade, posicionando-se entre os melhores neste domínio a nível internacional e comprova, uma vez mais, que a sua estratégia, aprofundada nas três dimensões relevantes – social, económica e ambiental, é um elemento fundamental do modelo de negócio do banco e representa o seu compromisso firme num futuro mais sustentável.



**BANCO
ESPIRITO
SANTO**



4

Prémios de Inovação

A 9.ª edição do Concurso Nacional de Inovação BES chegou ao fim. O júri elegeu o vencedor em cada um dos sectores a concurso e um grande vencedor no sector da Saúde. Conheça todos os premiados e seus projectos.

8

Grande vencedor

Uma equipa do Instituto de Medicina Molecular é responsável pelo desenvolvimento de uma inovadora estratégia de vacinação eficaz contra a malária. O projecto, concorrente na categoria de Saúde, mereceu a distinção máxima do júri.

10

Tecnologias de Informação e Serviços

Imagine uma pequena banda têxtil aplicada no antebraço que permite, com um simples gesto da mão, mudar a música do 'smartphone' sem ter de lhe tocar. Alguém imaginou por si e foi premiado por isso.

12

Recursos Naturais

Uma equipa do Instituto Superior de Agronomia desenvolveu uma técnica não-destrutiva capaz de detectar fungos que atacam o lenho da videira numa fase inicial da infecção e evitar a difusão de uma doença grave, que não tem ainda tratamento.

14

Processos Industriais

Os supercondensadores Charge2Change prometem resolver a maior dificuldade associada ao uso da electricidade: o seu armazenamento. Carregar o telemóvel em segundos, com energia para horas, pode ser uma realidade próxima.

Grande vencedor no sector da Saúde

A 9.ª EDIÇÃO DO CONCURSO NACIONAL DE INOVAÇÃO BES CHEGOU AO FIM. O JÚRI ELEGEU O VENCEDOR EM CADA UM DOS SECTORES A CONCURSO E UM GRANDE VENCEDOR NO SECTOR DA SAÚDE. A ENTREGA DE PRÉMIOS TEM LUGAR HOJE.

A edição de 2013 do Concurso Nacional de Inovação BES atingiu o ponto alto com a eleição dos vencedores em cada um dos quatro sectores a concurso, sendo o grande vencedor da área da Saúde. Quatro projectos inovadores, entre os 134 que se apresentaram à competição, e que representam um acréscimo de 24 face à edição anterior.

A cerimónia de entrega de prémios tem lugar hoje, pelas 11 horas, no espaço BES Arte & Finança, junto ao Marquês de Pombal, estando a abertura a cargo de Ricardo Salgado, presidente da Comissão Executiva do BES, a que se segue a apresentação da Vision-Box, por parte do CEO da empresa, Bento Correia. A entrega de prémios aos vencedores da 9.ª edição do Concurso Nacional de Inovação BES está agendada para as 11h30.

O grande vencedor no sector da Saúde envolve o desenvolvimento, por parte do Instituto de Medicina Molecular, de uma plataforma de vacinação contra a malária em humanos, doença para a qual não existe ainda registo de uma vacina eficaz. A solução encontrada tem por base a utilização de parasitas causadores de malária em roedores, incapazes de causar a doença em seres humanos, mas que podem ser geneticamente modificados de forma a expressarem antigénios dos seus congéneres infecciosos para humanos.

No sector de Processos Industriais, o projecto destacado envolve o desenvolvimento de uma nova geração de supercondensadores – os C2C –, que vem resolver a maior dificuldade associada ao uso da electricidade: o seu armazenamento. Os inovadores supercondensadores armazenam energia e de uma forma muito rápida, para além de terem a vantagem de serem fabricados através de um processo simples, com recurso a materiais abundantes e pouco poluentes.

Já a tecnologia ScreenWood foi a que mereceu a atenção do júri no sector de Recursos Naturais. Em causa está uma metodologia não-destrutiva, baseada numa análise por raios X, capaz de detectar as estrias características de infecção fúngica da videira. Com esta tecnologia, desenvolvida no Instituto Superior de Agronomia, é possível tomar medidas ainda no viveirista, evitando assim a difusão de uma doença grave para a qual não existe ainda tratamento, e que pode levar ao arranque de toda uma vinha.

No sector de Tecnologias de Informação e Serviços o júri da 9.ª edição do concurso distinguiu o projecto bioM – Wearable Gesture Recognition. A aplicação desenvolvida no Instituto de Biofísica e Engenharia Biomédica, da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, recorre a um têxtil inteligente aplicado na zona do antebraço, que permite a interacção com dispositivos electrónicos – como consolas, ‘smartphones’, ‘tablets’, televisões e ‘robots’ – a partir de gestos simples da mão do utilizador.

O Concurso Nacional de Inovação BES marca o panorama da inovação em Portugal há nove anos consecutivos, tem como principais objectivos premiar a excelência na investigação, contribuir para uma economia mais competitiva e promover uma cultura empresarial orientada para a inovação.

Em nove edições, foram apresentados 1470 projectos a concurso e atribuídos 2,935 milhões de euros em prémios aos 46 projectos vencedores. Dirigido a pequenas e a micro empresas, investigadores e inventores independentes, o concurso tem como principais factores de diferenciação, face a outras iniciativas em Portugal, a existência de categorias sectoriais, implicando uma aplicação concreta a um sector empresarial, bem como um alargado leque de parcerias e a elevada representatividade do meio científico português. O prestígio e mobilização conquistados pelo Concurso Nacional de Inovação BES está patente no crescente número de parceiros que a ele se associam, num total de 22, entre instituições de ensino, empresas e parques tecnológicos, associações, fundações e outras entidades representativas do meio académico e empresarial português.

A estrutura de prémios reflecte uma visão aprofundada da inovação, ao envolver um prémio pecuniário por sector no valor de 25 mil euros, a que se soma o financiamento de patente no valor de 10 mil euros e o ‘business plan’ no montante de 25 mil euros, num total de 60 mil euros. Entre os vencedores sectoriais é ainda distinguido o melhor projecto absoluto, que recebe um prémio pecuniário complementar no valor de 25 mil euros. No total, a 9.ª edição do Concurso Nacional de Inovação BES envolveu 265 mil euros em prémios. ■

EDIÇÃO DE 2013

- **134** projectos candidatos aos quatro sectores a concurso: Recursos Naturais; Processos Industriais; Tecnologias de Informação e Serviços; e Saúde
- **265** mil euros em prémios

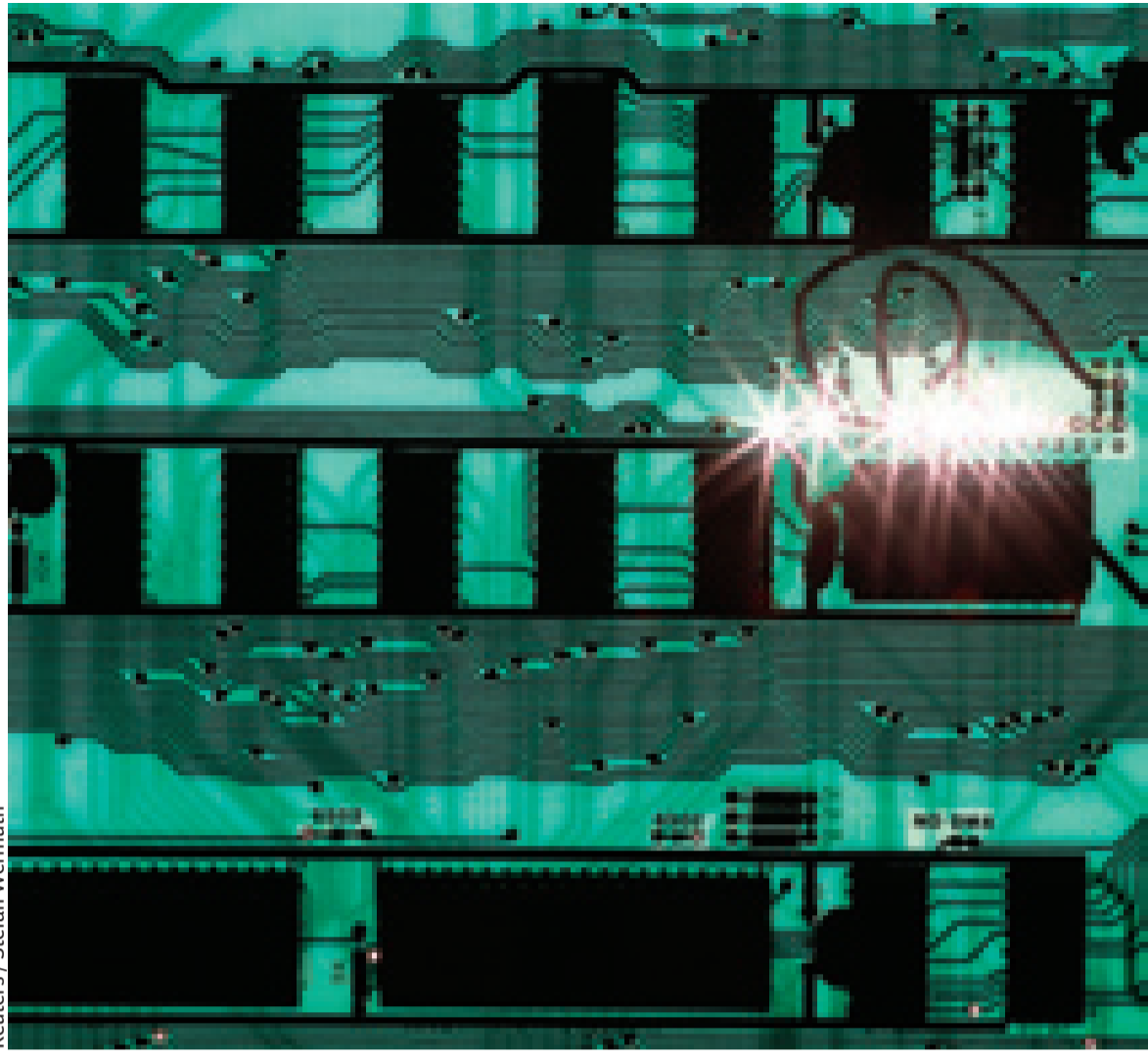
NÚMEROS DO CONCURSO

- **9** edições
- **1.470** projectos concorrentes
- **46** prémios
- **2,935** milhões de euros em prémios





Reuters / Stefan Wermuth



Reuters / Enrique Castro-Mendivil



Reuters / Paulo Whitaker



Reuters / Fabian Bimmer

O que diz o júri

OS JURADOS DA 9.ª EDIÇÃO DO CONCURSO NACIONAL DE INOVAÇÃO BES

FALAM DA RELEVÂNCIA DA INICIATIVA E DOS PROJECTOS CONCORRENTES.

O projecto sobre técnicas de diagnóstico da esca da videira irá ter grande impacto no sector vitícola europeu. O novo teste detecta plantas de videira infectadas antes de a doença se manifestar, evitando a difusão de uma doença grave para a qual não há ainda tratamento.

ANTÓNIO A. MONTEIRO,
professor catedrático no Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa

O BES Inovação 2013 trouxe para a ribalta um projecto de desenvolvimento da vacina contra a malária, coordenado por Miguel Prudêncio, do Instituto de Medicina Molecular. Embora ainda longe do mercado, esta distinção alimenta a chama de uma vacina que sempre atraiu mais filantropos que investidores. A competição foi apertada, tal era a qualidade dos projectos candidatos. Está de parabéns o BES por se manter fiel à causa da inovação e do empreendedorismo.

JOSÉ F. G. MENDES,
vice-reitor para a Inovação e Empreendedorismo da Universidade do Minho

Esta edição do concurso distinguiu-se pela qualidade das participações, o que demonstra a importância crescente da iniciativa no contexto actual da economia portuguesa e o seu contributo para o desenvolvimento de um empreendedorismo qualificado. Os projectos têm cada vez mais qualidade do ponto de vista do seu suporte científico e potencial impacto económico e social. A maior parte, e em particular os vencedores, têm uma elevada componente de inovação. Estou certo de que os 'business angels' da APBA vão continuar a seguir e a investir em alguns destes projectos, e faço votos de que alguns possam vir a transformar-se em empresas de elevado crescimento.

JOÃO LARROUDÉ TRIGO DA ROZA,
presidente da Associação Portuguesa de Business Angels

O desenvolvimento de soluções/projectos e a sua operacionalização no mercado constituíram os argumentos deste concurso, cuja excelência dos trabalhos apresentados, e a forma como os mesmos são posicionados perante o mercado e os consumidores, levam a enaltecer esta iniciativa e a responsabilidade de premiar propostas de negócio, investigações e inovações com real impacto económico e com benefícios sociais.

GONÇALO POETA FERNANDES,
vice-presidente do Instituto Politécnico da Guarda

Da esquerda para a direita.

Emir Sirage (coordenador do Gabinete de Tecnologia da FCT), **Pedro Vilarinho** (director do Acelerador de Comercialização de Tecnologias da COTEC Portugal), **Carlos Neto** (vice-reitor da Universidade de Aveiro), **João Trigo da Roza** (presidente da Associação Portuguesa de Business Angels), **Carlos Maia** (presidente do Instituto Politécnico de Castelo Branco), **Margarida Vieira** (docente da Universidade Católica), **Amílcar Falcão** (vice-reitor da Universidade de Coimbra), **Jorge Gonçalves** (vice-reitor de I&D+i da Universidade do Porto), **José Mendes** (vice-reitor para a Inovação e Empreendedorismo da Universidade do Minho), **Sérgio Jesus** (vice-reitor da Universidade do Algarve), **António Monteiro** (docente da Universidade Técnica de Lisboa), **Gonçalo Fernandes** (vice-presidente do Instituto Politécnico da Guarda), **Paulo Bártolo** (director do Instituto Politécnico de Leiria) e **Manuel Cancela D'Abreu** (vice-reitor da Universidade de Évora).

Bernardo S. Lobo



Nota-se um crescimento no reconhecimento do Concurso Nacional de Inovação BES. A candidatura de promotores já presentes no mercado, com financiamento muito superior ao prémio, só pode ser entendida como uma validação do prémio enquanto chancela de qualidade e da sua utilidade como potenciador do negócio! Confirma-se o crescimento de uma ousadia para lançar projectos credíveis e assentes numa investigação sólida e que ambicionam ter uma aplicação global, quer orientados para o desenvolvimento de novos produtos e dispositivos médicos, quer para o desenvolvimento de novos paradigmas tecnológicos integrados em tecnologias de vanguarda. Espera-se que seja mais um sinal do robustecimento de uma economia cada vez mais assente no conhecimento e mais próxima do nosso sistema científico e tecnológico!

JORGE GONÇALVES,
vice-reitor de I&D+i da Universidade do Porto

Os tempos de crise e de recessão económica são oportunidades únicas para inovar e empreender. O reconhecimento público da actividade de investigação e inovação constitui, neste contexto, um estímulo ao acto de inovar e de utilizar o conhecimento científico em prol do bem-estar e do desenvolvimento socioeconómico sustentável. O Prémio BES Inovação constitui, neste contexto, um exemplo ímpar em Portugal da promoção do mérito nestes domínios.

CARLOS PASCOAL NETO,
vice-reitor da Universidade de Aveiro

O Concurso Nacional de Inovação BES é uma referência na promoção da inovação e do empreendedorismo no nosso país. Os projectos seleccionados para a fase final da 9.ª edição do concurso demonstram que a investigação desenvolvida nas instituições de I&D nacionais tem potencial para ser valorizada social e economicamente. Na minha opinião, os projectos vencedores, se devidamente apoiados, podem dar origem a 'start-ups' de elevado potencial de crescimento.

PEDRO VILARINHO,
director de Projectos
e director do Acelerador de Comercialização
de Tecnologias da COTEC Portugal

A edição 2013 do concurso apresentou alguma assimetria na qualidade das propostas finalistas para as diferentes áreas, facilitando dessa forma o trabalho do júri. Acredito que, no final, venceu a melhor proposta a concurso, sendo certo que importa realçar a forma comprometida como os concorrentes defenderam as suas ideias, valorizando-se e valorizando o próprio evento.

AMÍLCAR FALCÃO,
vice-reitor da Universidade de Coimbra

Mais uma vez, foram apresentados projectos bastante interessantes nas várias áreas. Apesar de nem todos se encontrarem na mesma fase de desenvolvimento, os projectos revelaram, para além da fundamental qualidade científica, potencial para a criação de valor, tanto em termos económicos, como sociais. Existem ainda dois aspectos que gostaria de salientar: primeiro, a presença dos candidatos, que permite a interacção e que, em alguns casos, é esclarecedora; e segundo, a composição das equipas, cada vez mais constituídas por elementos da comunidade empresarial, científica e académica.

CARLOS MAIA,
presidente do Instituto Politécnico
de Castelo Branco

Como já vem sendo hábito, surgiram na presente edição desta iniciativa excelentes projectos nas diferentes áreas a concurso. O projecto vencedor – o desenvolvimento de uma vacina contra a malária – tem um grande interesse empresarial e, sobretudo, humanitário. A serem ultrapassados positivamente os últimos testes, teremos encontrado a solução para um problema que afecta uma parte importante da humanidade.

MANUEL CANCELA D' ABREU,
vice-reitor da Universidade de Évora



Vacina contra a malária já a caminho

UMA EQUIPA DO INSTITUTO DE MEDICINA MOLECULAR É RESPONSÁVEL PELO DESENVOLVIMENTO DE UMA INOVADORA ESTRATÉGIA DE VACINAÇÃO EFICAZ CONTRA A MALÁRIA. O PROJECTO MERECEU A DISTINÇÃO MÁXIMA. E MAIS UMA RONDA DE FINANCIAMENTO DA FUNDAÇÃO BILL & MELINDA GATES.

Maria Mota, Miguel Prudêncio e António Mendes.

A directora do Laboratório de Interações Parasita-Hospedeiro, com o director e o investigador de pós-doutoramento do Laboratório de Estratégias Anti-Malária do IMM.

Fotos: Bernardo S. Lobo

Utilizar parasitas causadores da malária em roedores como plataforma de vacinação contra a malária humana. Foi esta a estratégia que a equipa de investigação do Instituto de Medicina Molecular (IMM) decidiu adoptar, com o objectivo de desenvolver uma vacina eficaz contra a doença que mata um milhão de pessoas por ano.

Foi também com aquela estratégia que convenceram a Fundação Bill & Melinda Gates a financiar o projecto, um apoio financeiro e científico que permitiu validar as premissas que tinham em mente e convencer o júri do Concurso Nacional de Inovação BES a eleger o projecto como vencedor dos vencedores da 9.ª edição desta iniciativa. “Hoje temos a capacidade de modificar geneticamente os parasitas causadores da malária em roedores, no sentido de estes expressarem antígenos dos seus congéneres infecciosos para humanos. É como se “mascarássemos” o parasita de roedores em humanos, de forma a provocar no sistema imunitário uma resposta contra o parasita humano”, explica Miguel Prudêncio, director do Laboratório de Estratégias Anti-Malária do IMM.

Chegar a esta conclusão implicou a validação de três premissas. Em primeiro lugar, demonstrar que o parasita causador da malária em roedores tinha capacidade de infectar as células do fígado humano numa fase em que não causa a doença, mas esboça uma resposta imunitária. Depois, que aquele parasita é efectivamente incapaz de causar doença em seres humanos. E, finalmente, que o parasita de roedores geneticamente modificado tinha a capacidade de desencadear uma reacção imunitária contra o parasita humano. As premissas foram validadas e, três anos depois, a equipa conseguiu gerar uma plataforma de vacinação sem riscos de segurança. Em causa es-

SOBRE O PRÉMIO

“Ter conquistado o prémio é um orgulho imenso, até porque é um dos prémios de inovação mais prestigiantes em Portugal. E orgulho ainda maior por termos conquistado o primeiro lugar. É o reconhecimento de que o nosso trabalho de investigação não só é cientificamente sólido e promissor, mas também que a investigação feita no IMM tem potencial de aplicabilidade, ou seja, de se reflectir num benefício para as pessoas.”

MIGUEL PRUDÊNCIO



Investigação.

Pormenores do processo de dissecação de glândulas salivares de mosquitos infectados com parasitas 'Plasmodium'.

tá a utilização de um primeiro parasita geneticamente modificado, “um forte candidato a vacina”, explica Miguel Prudêncio, lembrando que, até agora, o candidato a vacina cujo desenvolvimento está mais avançado garante apenas cerca de 30% de protecção, o que é “manifestamente insuficiente”.

“O apoio da Fundação Bill & Melinda Gates permitiu-nos estabelecer a prova de conceito desta estratégia e obter um importante conjunto de dados pré-clínicos. Pretendemos agora avançar no processo de aprovação de ensaios clínicos em seres humanos, com um primeiro candidato já disponível”, adianta o responsável.

A próxima etapa passa assim por completar o conjunto de ensaios pré-clínicos necessários para avançar com os testes em humanos e preparar todo o processo regulatório que envolve o pedido de autorização para os mesmos, uma fase complexa e dispendiosa, que conta com a continuidade do apoio da Fundação Bill & Melinda Gates.

É a primeira vez, em Portugal, que a Fundação Bill & Melinda Gates apoia um projecto nacional de investigação através de um financiamento no âmbito da Fase II do programa Grand Challenges Explorations (GCE), no valor de mais de um milhão de dólares. A equipa de Miguel Prudêncio, do IMM, vai receber 1,218 milhões de euros, por um período de um ano, para dar continuidade a este relevante projecto. “Receber este financiamento significa que o trabalho que desenvolvemos até agora foi reconhecido pela Fundação como sendo meritório”, afirma Miguel Prudêncio.

DESENVOLVER UMA VACINA DE SEGUNDA GERAÇÃO

Numa terceira fase, a equipa pretende ainda explorar o conceito da plataforma de vacinação. “Pensamos que podemos ir mais longe, no sentido de criar outros parasitas geneticamente modificados que constituam novas versões do candidato a vacina, de forma a aumentar a eficácia da mesma. É como se fosse uma “máscara mais requintada”, que é por isso também mais efi-

A EQUIPA

A malária é a área de investigação por excelência da equipa do Instituto de Medicina Molecular (IMM) que apresentou à 9.ª edição do Concurso Nacional de Inovação BES o projecto que viria a merecer a distinção máxima do júri.

O responsável pelo desenvolvimento do grosso do trabalho experimental de bancada é António M. Mendes, investigador de pós-doutoramento. Numa fase inicial, foi contratado com o financiamento da Fundação Bill & Melinda Gates, tendo depois assegurado a sua continuidade no projecto através da bolsa de pós-doutoramento que obteve junto da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT). Já Miguel Prudêncio é o director de Estratégias Anti-Malária do IMM.

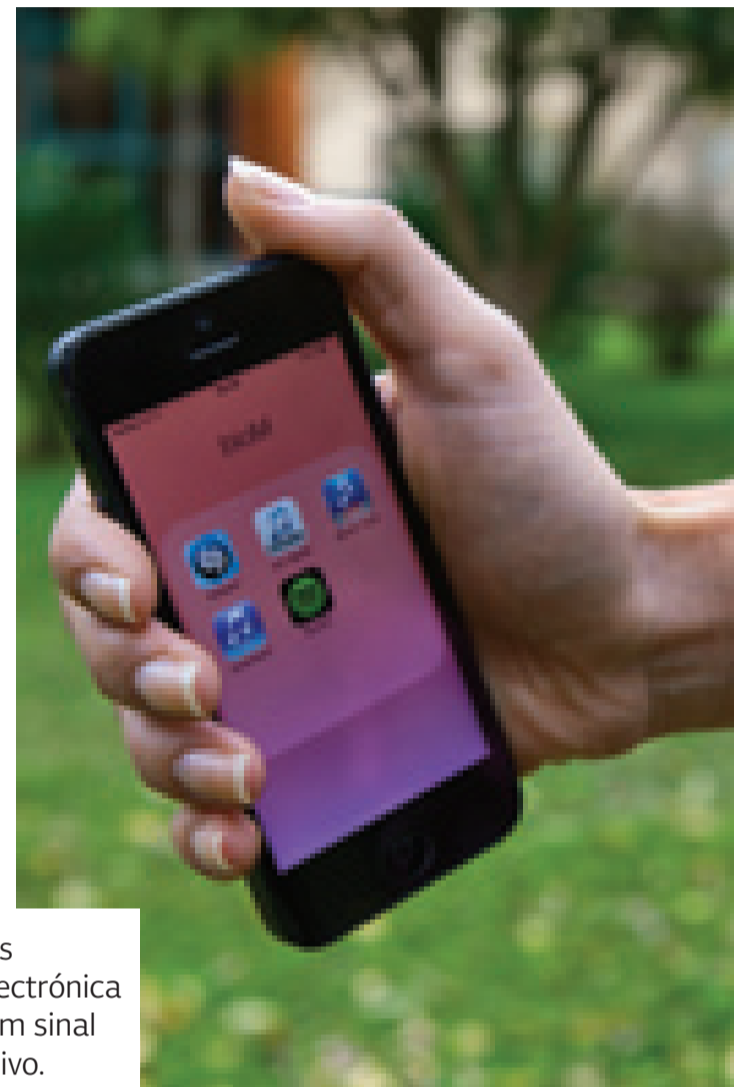
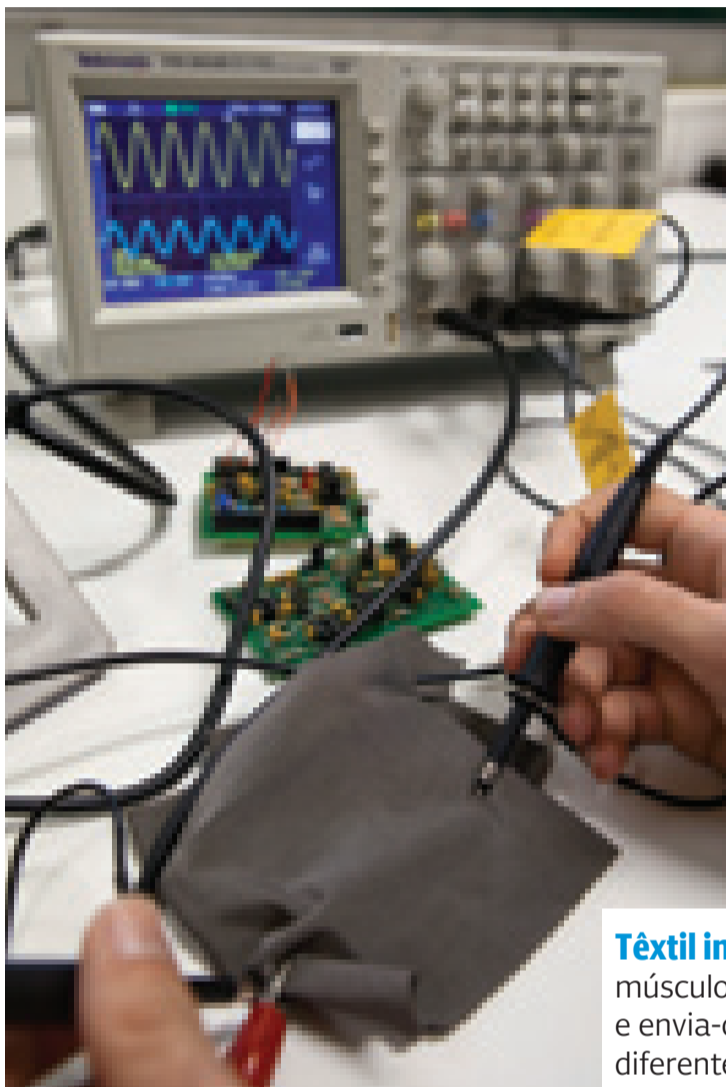
Foi com o apoio financeiro e científico da Fundação Bill & Melinda Gates que a equipa conseguiu chegar à prova de conceito da estratégia inicialmente formulada e obter um importante conjunto de dados pré-clínicos, que constituem a base dos testes a realizar numa fase posterior em humanos.



caz”, adianta Miguel Prudêncio. O objectivo passa por desenvolver uma vacina de segunda geração, capaz de proteger contra as diversas espécies de parasitas 'Plasmodium' que causam malária em seres humanos, e explorar as possibilidades de produção desta vacina em condições laboratoriais.

Segundo Miguel Prudêncio, é nesta terceira ver-

tente, no desenvolvimento da plataforma, que será aplicado o prémio agora conquistado no Concurso Nacional de Inovação BES. Na calha está também a possibilidade de criar uma 'spin-off' do Instituto de Medicina Molecular para assegurar a transferência de tecnologia para o mercado e dar continuidade ao projecto, agora à luz de um modelo mais empresarial. ✘



Fotos: Neves António

Têxtil inteligente. A banda mede os sinais eléctricos dos músculos do braço. processa-os através de uma placa electrónica e envia-os para o dispositivo móvel. Cada gesto origina um sinal diferente, logo, acciona uma função diferente no dispositivo.

Controlar o telemóvel à distância com um simples movimento da mão

IMAGINE UMA PEQUENA BANDA TÊXTIL APLICADA NO ANTEBRAÇO QUE PERMITE, COM UM SIMPLES GESTO DA MÃO, MUDAR A MÚSICA DO 'SMARTPHONE' SEM TER DE LHE TOCAR. ALGUÉM IMAGinou POR SI E FOI PREMIADO POR ISSO.

A IMPORTÂNCIA DO PRÉMIO

“Ganhar o Concurso Nacional de Inovação BES permite-nos aperfeiçoar o protótipo sem constrangimentos de financiamento (25 mil euros) e assim focarmo-nos naquilo que realmente interessa. O prémio permite-nos também proteger a nossa ideia pela criação da patente, bem como fazer a validação do mercado.”

RICARDO SANTOS

A banda colocada na zona do antebraço mede os sinais eléctricos dos músculos que dão movimento à mão, processa-os através da placa electrónica e envia-os para o dispositivo móvel que se pretende controlar.

Através da programação do dispositivo é possível associar um gesto a uma função e avançar a música no 'smartphone', ou mudar o canal da televisão, com um simples movimento da mão. “Cada gesto origina um sinal diferente em termos de amplitude e frequência, pelo que o dispositivo dis-

Chama-se bioM - Wearable Gesture Recognition, nasceu no Instituto de Biofísica e Engenharia Biomédica, da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, e recorre a um têxtil inteligente aplicado no antebraço para interagir com dispositivos electrónicos a partir de gestos simples do utilizador.

Em causa está a aplicação de têxteis inteligentes à Engenharia Biomédica para controlar, à distância, aparelhos como consolas, 'smartphones', 'tablets', televisões e 'robots'. Como? É simples.



As caras da inovação.

Hugo Ferreira, Dora Inácio, Andreia Dias, Rui Santos e Ricardo Santos (ao centro).

EQUIPA E GÉNESE DO PROJECTO

tingue o movimento que está a ser feito, fazendo com que a banda funcione como um ‘interface’ entre o músculo e o computador, o telemóvel ou a televisão”, explica Ricardo Santos, um dos investigadores envolvidos no projecto.

Este novo dispositivo tem a vantagem de poder ser utilizado por pessoas com deficiências motoras, mas que têm ainda alguma mobilidade na mão. “O utilizador escolhe um gesto que consiga facilmente decorar, e esse gesto é programado no dispositivo de modo a fazer algo no equipamento electrónico sem ter de lhe tocar”, adianta.

O principal factor de inovação assenta no uso de têxteis inteligentes combinados com dispositivos de aquisição de sinais fisiológicos, o que permite a sua utilização no dia-a-dia, de forma confortável e robusta. O uso de têxteis inteligentes – em vez dos eléctrodos metálicos utilizados nos electrocardiogramas para medir a electricidade do coração – traduz-se ainda numa maior durabilidade do produto.

O projecto encontra-se no seu primeiro protótipo, tendo já sido testadas todas as componentes essenciais para o sucesso do produto. O objectivo passa por ter um produto pronto a industrializar em massa dentro de seis meses, ou um novo protótipo concluído para apresentar a

O protótipo bioM – Wearable Gesture Recognition surgiu através do projecto de investigação “Desenho e Construção de uma Interface Músculo-Computador para Doentes com Limitações Motoras”, desenvolvido por Ricardo Santos e financiado pela Fundação Amadeu Dias, em colaboração com a Universidade de Lisboa.

A bolsa baseou-se na ideia inovadora do uso de têxteis inteligentes aplicados à engenharia biomédica e no trabalho desenvolvido por André Ribeiro, tendo por base o desenvolvimento de dispositivos de aquisição de sinais electrofisiológicos. O desenvolvimento integral do protótipo foi supervisionado por Hugo Ferreira, professor e investigador da Faculdade de Ciências.

Já a ideia de produto com base no protótipo desenvolvido teve a sua origem na cadeira de Inovação e Transferência de Tecnologia, da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL-UL), no qual participaram Ricardo Santos (estudante de mestrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores no Instituto Superior Técnico), Andreia Dias, Dora Inácio e Rui Santos (estudantes de mestrado em Engenharia Biomédica e Biofísica).

‘crowdfunding’, de forma a testar o mercado e a angariar financiamento essencial ao desenvolvimento do produto em larga escala. “Penso que será mais a segunda opção, porque nos ajudará também a perceber qual a dimensão do mercado para este produto. E este prémio do BES vem ajudar precisamente a desenvolver o novo protótipo”, explica Ricardo Santos.

“Com o novo protótipo pretendemos fazer comunicação directa com o Android. E queremos também fazer uma banda mais generalizada, para que o utilizador não tenha de se preocupar com o sítio exacto onde a coloca ou com a sua orientação”, explica o investigador.

O objectivo do projecto passa pela criação de uma empresa na área dos têxteis inteligentes a nível internacional. Para isso, vai ser necessária “uma dedicação exemplar por parte dos autores desta ideia, bem como financiamento e uma ponta de sorte”, explica Ricardo Santos.

Quanto à comercialização, a empresa terá como objectivo a venda do dispositivo já programado ao cliente final, em função das suas necessidades, ou numa versão programável, para investigadores que podem assim acelerar o desenvolvimento das suas aplicações. “No fundo, teremos uma vertente de entretenimento e outra de investigação”, conclui o investigador. ■

Evitar a contaminação das vinhas

UMA EQUIPA DO INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA DESENVOLVEU UMA TÉCNICA NÃO-DESTRUTIVA, BASEADA EM RAIOS X, CAPAZ DE DETECTAR FUNGOS QUE ATACAM O LENHO DA Videira numa fase inicial da infecção e evitar a difusão de uma doença grave – a esca – que não tem ainda tratamento.

ScreenWood é o nome da tecnologia desenvolvida no seio do Instituto Superior de Agronomia (ISA) que mereceu a atenção do júri do Concurso Nacional de Inovação BES no sector de Recursos Naturais.

Trata-se de um método de detecção, baseado em raios X, dos sintomas causados por fungos do lenho da videira no interior da planta. “Os raios X permitem identificar uma estrutura de densidade elevada que caracteriza uma infecção por parte de alguns dos fungos envolvidos na esca, ou seja, tirar conclusões sobre a contaminação da videira, sem ter que ‘abrir’ a planta”, explica Ricardo Boavida Ferreira, um dos elementos da equipa responsável pelo projecto.

Trata-se de um método não destrutivo, que per-

mite detectar a doença da esca da videira em estado inicial, sem ter de danificar a planta. “Até agora essa detecção só era possível por amostragem, destruindo plantas. O novo método permite ter uma noção da percentagem de plantas infectadas num determinado lote e eliminá-las atempadamente, evitando assim a sua introdução no campo e a contaminação de toda uma vinha”, adianta, por seu lado, Helena Oliveira, também envolvida no projecto.

A importância desta nova tecnologia é directamente proporcional à dimensão do problema que representa o principal fungo em causa, *Phaeo-
monia chlamydospora*, e para o qual não existe ainda um tratamento eficaz. “O fungo torna a planta mais susceptível de apanhar outros fun-

gos e pode levar ao estado de esca, uma vez que não existem ainda fungicidas capazes de o destruir. É uma doença que tem vindo a alastrar cada vez mais e que começa a colocar em causa a biodiversidade da videira, uma vez que já existem castas 100% afectadas”, adianta a especialista neste tipo de patologias.

O fungo em causa só foi identificado no final da década de 90, sabendo-se ainda muito pouco sobre ele. O que se sabe é que uma vinha infectada pode ter de ser totalmente replantada ao fim de dez anos, nos casos mais graves ao fim de dois ou três anos após a plantação, em vez de durar os habituais 40 ou 50. “As vinhas começam a ficar infectadas precocemente, e numa fase em que já não há nada a fazer. Existem casos, em Portugal



A equipa da ScreenWood

Ricardo Boavida Ferreira,
Ana Tereza Vaz,
Helena Oliveira
e Ricardo Chagas.

e no estrangeiro, de produtores que colocam viveiristas em tribunal – tal é o prejuízo causado pela doença –, o que reforça a importância de se trabalhar na prevenção do problema”, lembra Ricardo Boavida Ferreira.

A equipa tem como objectivo implementar a metodologia patenteada em equipamentos de raios X que possam ser utilizados logo no início da linha de produção, nos viveiristas, de forma a analisar o maior número possível de plantas antes de se seguirem para plantação.

É precisamente para desenvolver o protótipo do equipamento a ser utilizado nos viveiros que a equipa procura agora financiamento. “Temos algumas reuniões marcadas com ‘business angels’ para angariar investimento para o desenvolvimento do produto. É nesta fase que muitos projectos perecem, porque deixam de ter apoio para investigação, mas precisam ainda de investimento para chegar ao mercado”, adverte Ricardo Boavida Ferreira.

Numa segunda fase, o objectivo passa por desenvolver um tratamento, um meio eficaz de luta contra a doença. “Temos ideia de como fazer, mas tem de ser testada e para isso também vai ser necessário financiamento. No entanto, o tratamento só faz sentido quando tivermos vinhas mais saudáveis, uma garantia que será dada através da análise das plantas ainda no viveirista com a tecnologia desenvolvida”, explica Helena Oliveira.

Como o fungo também se propaga pelo ar ou através da água da chuva, numa terceira fase, o objectivo passa por tornar a tecnologia portátil, de forma a ser possível detectar a doença em vinhas adultas já instaladas. “Actualmente, a tecnologia está a ser aplicada em equipamentos de grande porte, que não podem ser transportados para o campo. A portabilidade da tecnologia vai permitir identificar a zona da vinha que deve ser eliminada ou tratada localizadamente com um tratamento que se encontra em fase de desenvolvimento, evitando assim que a contaminação alastre e que o arranque tenha de ser total”, explica, por seu lado, Ricardo Chagas, outro dos elementos da equipa.

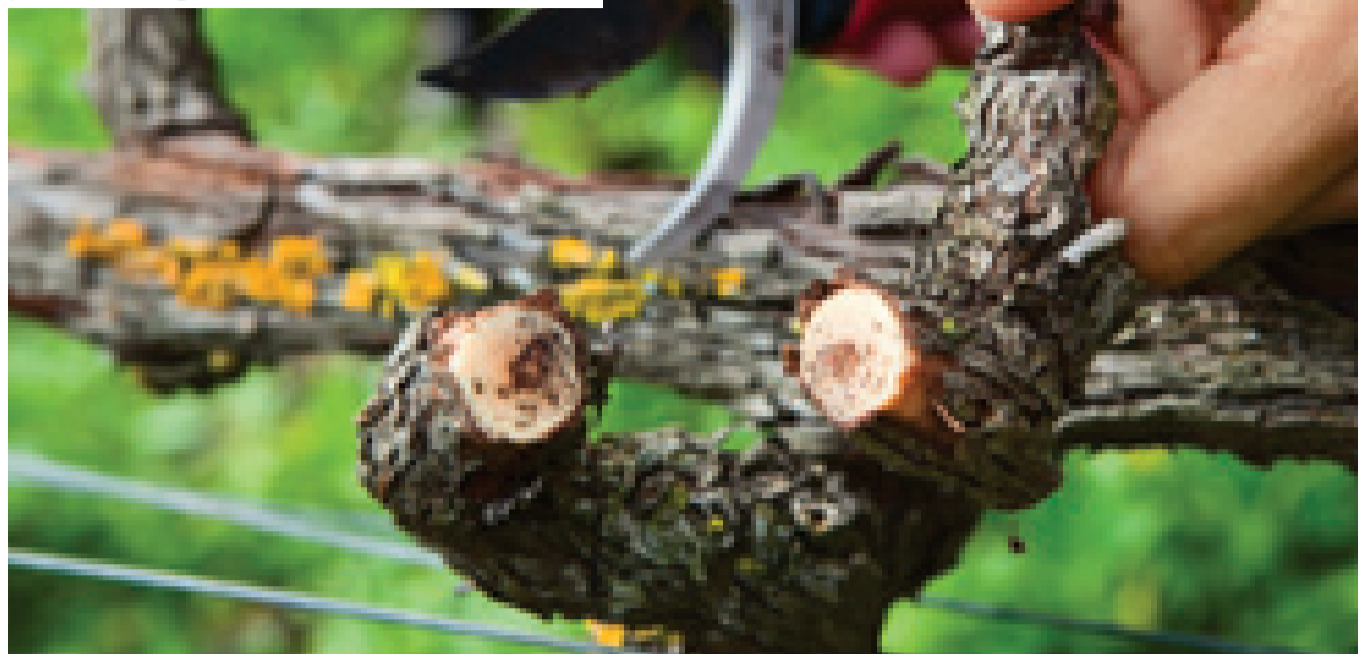
EVITAR PREJUÍZO DE MILHÕES

A entrada no mercado com o primeiro produto destinado a viveiristas está prevista para o final de 2015. Depois de desenvolvido o equipamento, o objectivo passa por prestar serviços em viveiristas, a nível internacional, na escala da problemática em causa, e aproveitando o facto de a tecnologia se encontrar protegida por patente em vários países.

Os números dão conta da dimensão do prejuízo que a ScreenWood promete evitar. Basta atender a que todos os anos se arrancam cerca de 1% das videiras plantadas, o que equivale a uma área global de 75 mil hectares de vinhas que têm de ser replantadas, e a um custo na ordem dos 1,5 a dois mil milhões de euros. Se for tida em conta a perda de produção daí resultante, o prejuízo salta para os 6,6 mil milhões de euros.

Os países mais afectados pela problemática, para além de Portugal, são França, Itália, Espanha, África do Sul, Chile, Nova Zelândia e o Estado da Califórnia, nos Estados Unidos, sendo os eleitos como prioridade à entrada da inovadora tecnologia. ■

Raios X. As pontuações negras no lenho da videira infectada constituem o alvo a detectar, de modo não destrutivo, pela tecnologia ScreenWood.



Fungos. Culturas, em placas de Petri, de alguns dos fungos causadores de doenças do lenho da videira (*Phaeomoniella chlamydospora*, *Phaeoacremonium aleophilum*, *Fomitiporia mediterranea* e *Botryosphaeria sp.*).



Fotos: Neves António



EQUIPA E CRONOLOGIA DO PROJECTO

A tecnologia ScreenWood foi desenvolvida no decorrer de um projecto QREN/Agência de Inovação (AdI) no Instituto Superior de Agronomia (ISA) por uma equipa multidisciplinar constituída por Ricardo Boavida Ferreira, Ricardo Chagas, Ana Tereza Vaz, Sara Monteiro e Helena Oliveira. Após conclusão do projecto, a equipa foi uma das participantes do programa COHiTEC 2013 e encontra-se neste momento a desenvolver o protótipo à escala piloto para realizar os primeiros testes de campo. A patente, propriedade do ISA, foi submetida em 2010.

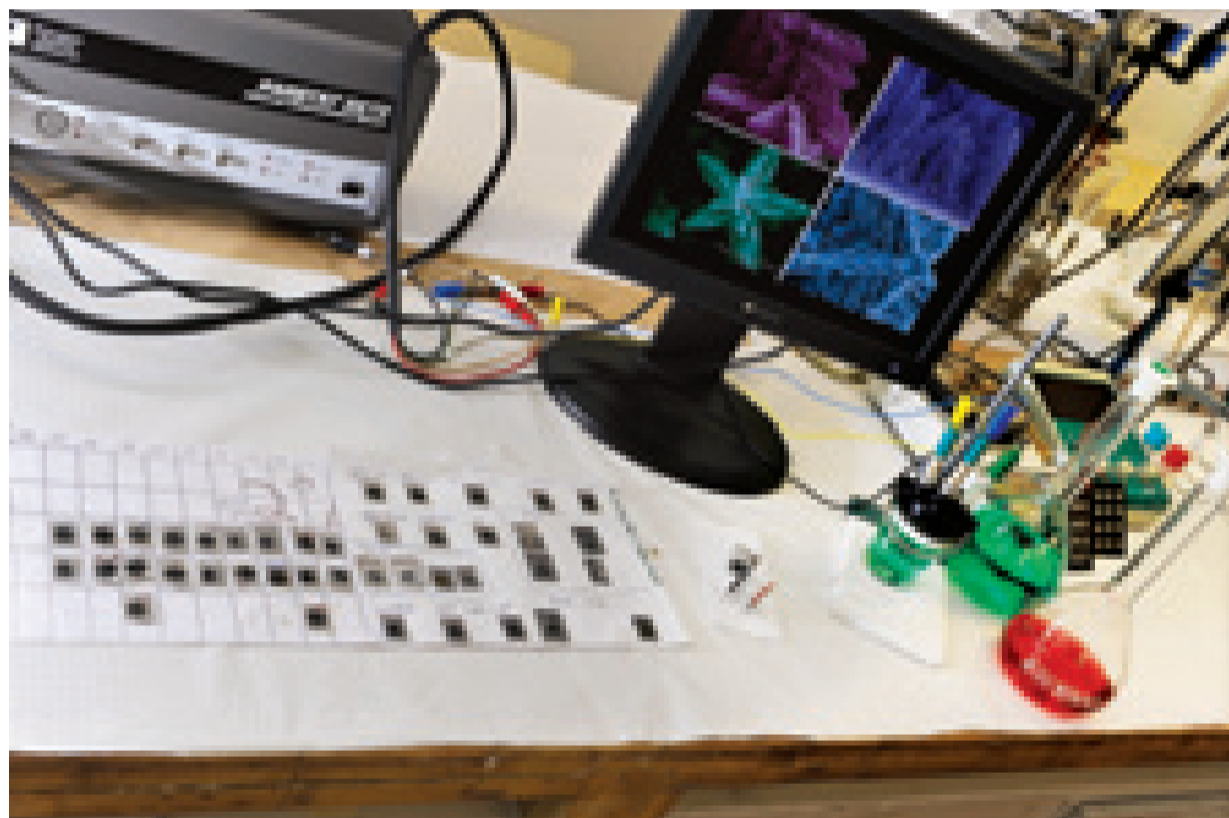
SOBRE O PRÉMIO

“O prémio representa o validar da importância do método e o reconhecimento da relevância do tema. O prémio em si irá servir de alavanca para passar à fase seguinte.”

RICARDO CHAGAS

Resolver o problema do armazenamento de energia

OS SUPERCONDENSADORES CHARGE2CHANGE (C2C) PROMETEM RESOLVER A MAIOR DIFICULDADE ASSOCIADA AO USO DA ELECTRICIDADE: O SEU ARMAZENAMENTO. CARREGAR O TELEMÓVEL EM SEGUNDOS, COM ENERGIA PARA HORAS, PODE SER UMA REALIDADE PRÓXIMA.



Fotos: Bernardo S. Lobo

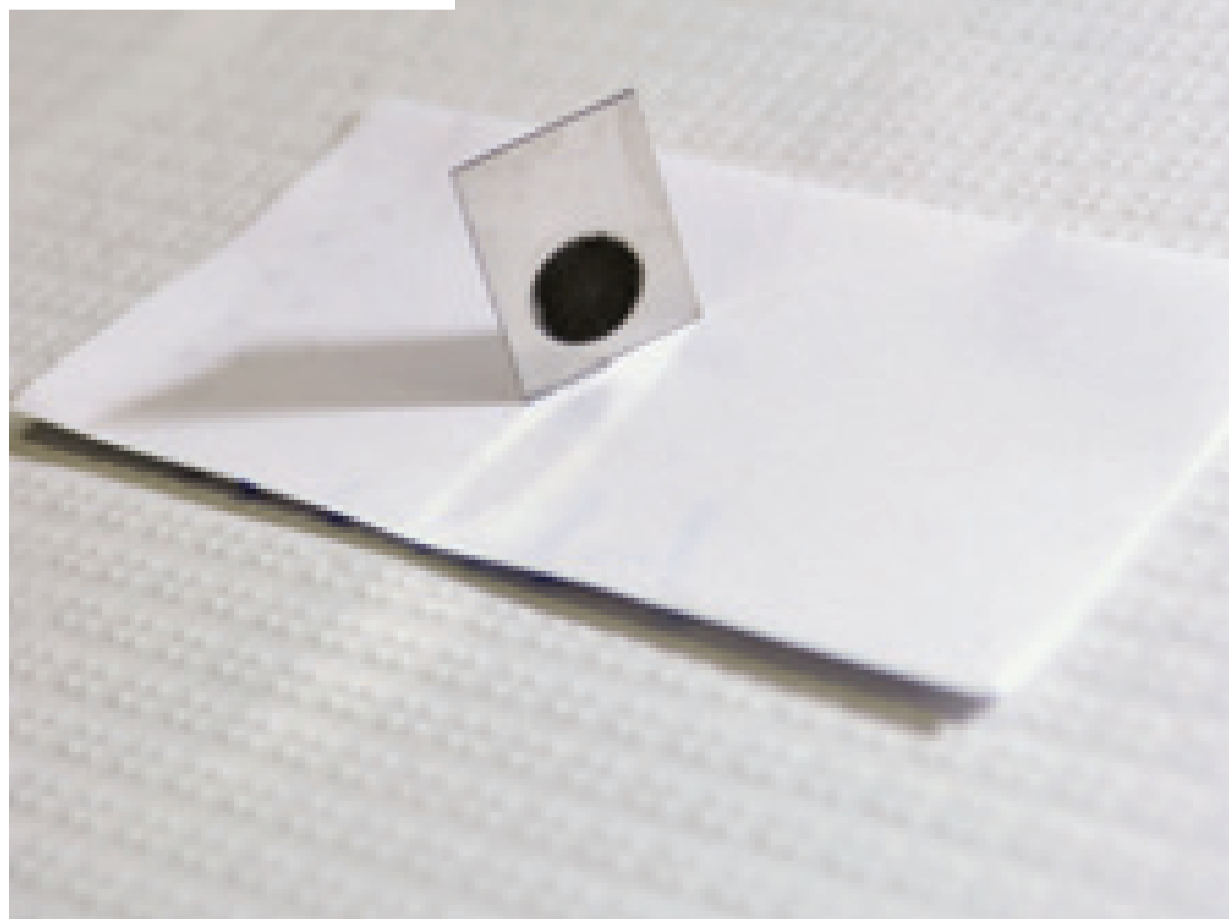
Passaram dois séculos sobre a conquista da possibilidade da manipulação da electricidade e a maior dificuldade associada ao seu uso continua difícil de superar: o armazenamento.

A solução tem passado por recorrer a baterias, que armazenam muita energia mas demoram a carregar, ou a supercondensadores, que apesar de terem menor capacidade de armazenamento, podem ser carregados apenas em segundos.

A equipa que mereceu a atenção do júri do Concurso Nacional de Inovação BES no sector de Processos Industriais desenvolveu um novo supercondensador que combina o melhor destes dois mundos: armazena muita energia e de forma muito rápida. Mas o grande motivo de celebração do avanço tecnológico é a vantagem de ser fabricado através de um processo simples, com recurso a materiais abundantes e pouco poluentes.

Enquanto os supercondensadores actuais se baseiam na tecnologia do carbono, de baixo custo, com desvantagens ambientais associadas à utilização de compostos orgânicos nocivos, o projecto Charge2Change (C2C) assenta “num novo material activo, baseado em óxidos metálicos produzidos por electrodeposição. Um processo simples, económico, bastante limpo e com ampla aplicação industrial, que permite a produção dos eléctrodos para supercondensadores num único passo, reduzindo os custos de produção”, explica Rui Silva, um dos investigadores envolvidos no projecto.

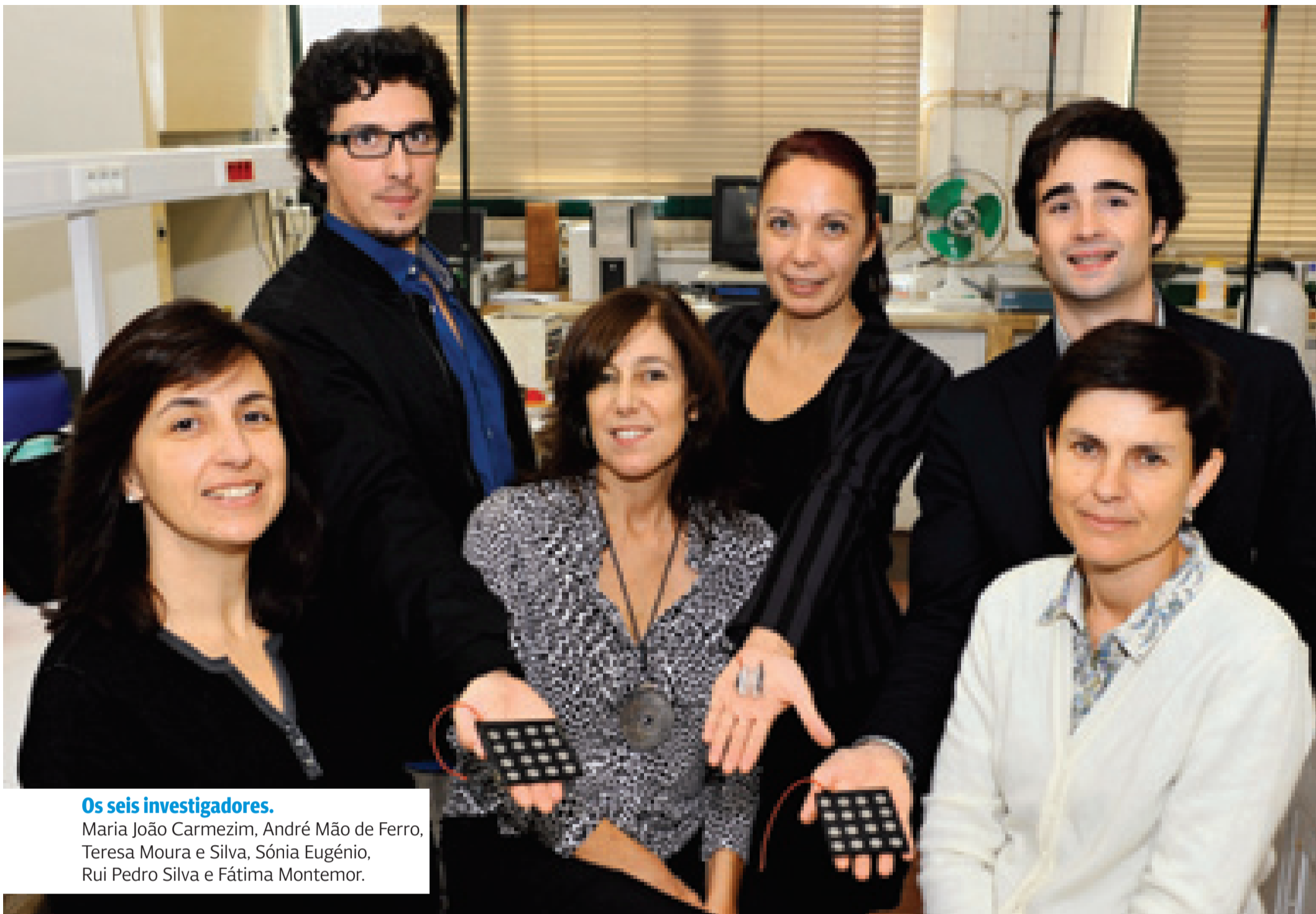
Eléctrodo do supercondensador desenvolvido pela C2C, composto por zona electroquimicamente activa (zona escura) e colector de corrente (zona metálica).



A IMPORTÂNCIA DO PRÉMIO

“A notícia do prémio foi recebida com enorme surpresa e satisfação, já que é um dos prémios de referência em investigação e inovação em Portugal. É a confirmação do valor e inovação de um trabalho desenvolvido com muito esforço e motivação. Um grande estímulo para a equipa. Esperamos que, no futuro próximo, sirva de ponto de partida para a constituição de uma empresa que permita a continuidade do projecto, a criação de emprego, a valorização do conhecimento e um pequeno contributo para o desenvolvimento socioeconómico do país. Sobretudo, para levar ao mundo o que de melhor se faz em Portugal.”

RUI SILVA



Os seis investigadores.

Maria João Carmezim, André Mão de Ferro, Teresa Moura e Silva, Sónia Eugénio, Rui Pedro Silva e Fátima Montemor.

Segundo o investigador, o novo material representa, de resto, a peça fundamental para a produção de supercondensadores com elevada densidade de energia e potência.

“O desenvolvimento da tecnologia de armazenamento de energia caminha, lado a lado, com o desenvolvimento de supercondensadores, e as soluções energéticas futuras serão tão marcantes na sociedade quanto a revolução da comunicação no final do século xx”, destaca o investigador.

Além de tornar mais cómoda a utilização de pequenos aparelhos electrónicos – imagine-se recarregar um telemóvel enquanto se tira um café e ter energia para muitas e longas chamadas –, esta tecnologia poderá abrir um novo leque de possibilidades no que toca à produção de electricidade através de energias renováveis, com impactos muito significativos, sobretudo em países importadores de petróleo, como é o caso de Portugal.

A equipa tem já um protótipo de supercondensador à escala laboratorial, que representa um ponto de viragem entre o estudo científico e a futura industrialização da tecnologia desenvolvida no âmbito do projecto Charge2Change, para a qual existe uma patente nacional pendente.

Os próximos passos? Construir um protótipo à escala piloto e instalá-lo numa aplicação real, envolvendo, por exemplo, o armazenamento de energia produzida por turbina eólica e/ou a sua utilização num veículo eléctrico.

Este passo exige, no entanto, um investimento elevado, pelo que a equipa está em fase de angariação de investidores, ou projectos, que permi-

tam consolidar a transferência de tecnologia.

“A Charge2Change ainda não é uma empresa, mas planeamos formá-la até final de 2013. Temos feito alguns contactos, através do Instituto Superior Técnico e das suas parcerias, no sentido de procurar financiamento para dar continuidade ao projecto e tornar viável a criação da empresa”, adianta Rui Silva.

UM MERCADO DE MUITOS MILHÕES

O mercado global do armazenamento de energia, liderado pelas baterias, valia 30 mil milhões de euros em 2011, devendo crescer para 50 mil milhões em 2016. Apesar do número crescente de aplicações onde são usados, os supercondensadores representam ainda um nicho deste mercado – cerca de 0,3 mil milhões de euros –, mas com uma perspectiva de crescimento elevada, prevendo-se que atinja cerca de 5% do mercado das baterias até 2020. Quanto mais competitivos se tornarem os supercondensadores relativamente às baterias, mais esta percentagem tende a aumentar.

O interesse actual pelos supercondensadores deve-se ao aumento da sua ‘performance’ e redução de preço nas últimas décadas. É um mercado que tende a crescer com o aumento do número de aplicações em energias renováveis, transportes, veículos híbridos e eléctricos, para as quais os supercondensadores se estão a tornar uma tecnologia chave. Porém, o seu crescimento está limitado pela melhoria da densidade de energia e da densidade de potência dos supercondensadores, bem como pela redução do seu preço. “É aqui

A EQUIPA

O projecto Charge2Change (C2C) nasceu do esforço conjunto de uma equipa de cinco investigadores, composta por Rui Pedro Silva, Sónia Eugénio, Teresa Moura e Silva, Maria João Carmezim e Fátima Montemor, com a colaboração de André Mão de Ferro. Representou o culminar de um projecto de investigação científica iniciado em 2012, liderado pelo Instituto Superior Técnico (IST) e financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), cujos desenvolvimentos e resultados têm atraído a atenção da comunidade internacional.

que a C2C pode dar um contributo, uma vez que a sua tecnologia consegue melhorar a densidade de energia a muito baixo custo”, adianta o investigador.

Numa fase inicial, o projecto Charge2Change tem como objectivo a produção de uma nova tipologia de supercondensadores direccionada para aplicações específicas e individualizadas, apontando depois para a produção em série que permita a sua utilização em aplicações do dia-a-dia. “O grande sonho seria conseguir produzir supercondensadores para armazenar toda a energia em excesso gerada por turbinas eólicas e que actualmente é desperdiçada”, conclui o investigador. ■



BES

Unidade
Internacional
Premium

O primeiro destino da sua empresa

NÃO EXPORTE
ÀS ESCURAS

BES FINE TRADE
ILUMINA O CAMINHO.

Sabe quais são os principais mercados para exportar os seus produtos?
Para exportar é preciso conhecer bem o terreno. Venha conhecer o serviço Fine Trade do BES.

Contacte os nossos Gestores de Negócio Internacional através do e-mail uiip@bes.pt
ou através do telefone +351 218 839 894. Vai ver que faz diferença.

Saiba mais em bes.pt/empresas