

Prémio Howard Hughes

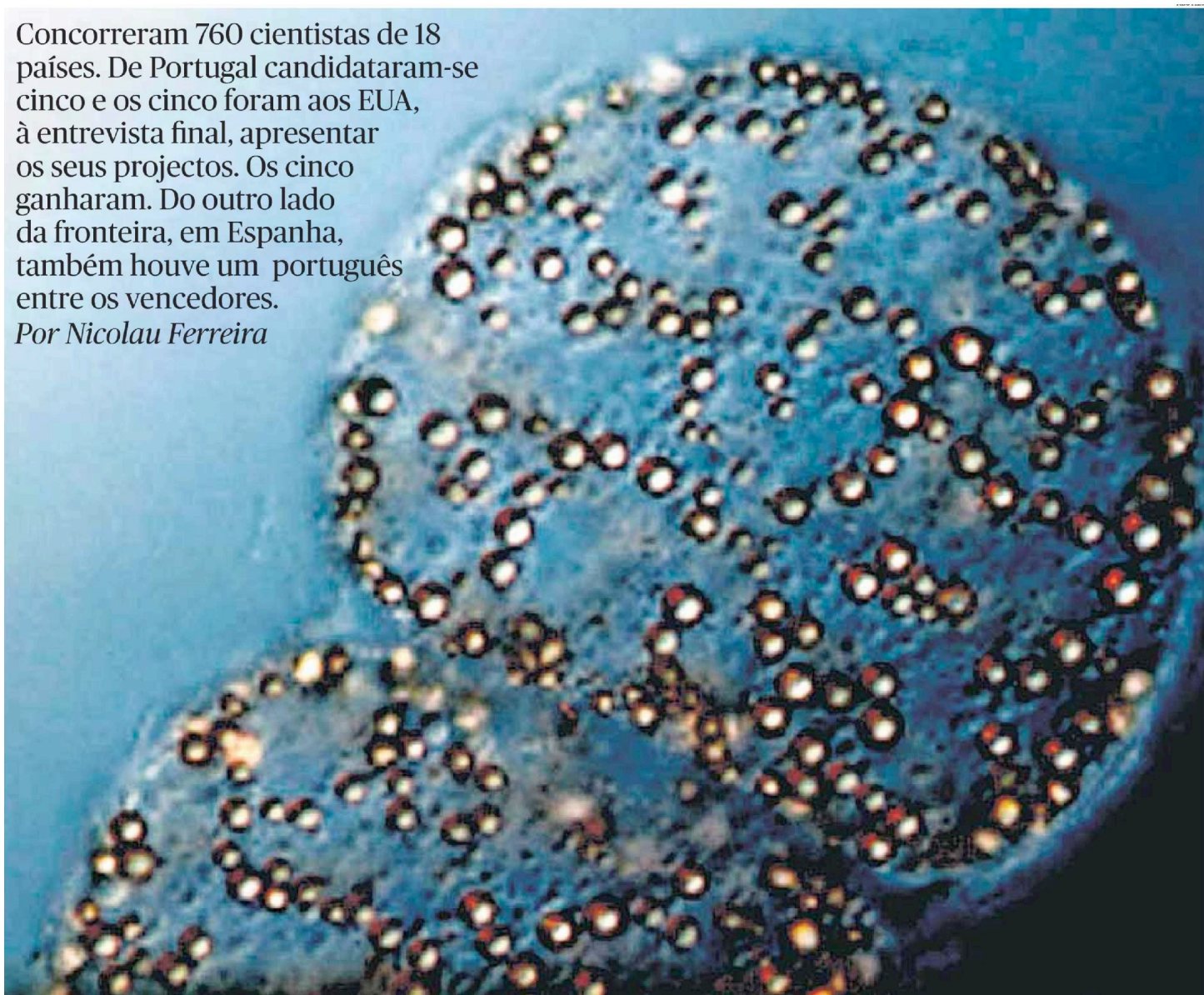
Há portugueses entre os futuros
líderes da ciência mundial Pág. 4/5

Prémio Howard Hughes

Parabéns à ciência portuguesa

Concorreram 760 cientistas de 18 países. De Portugal candidataram-se cinco e os cinco foram aos EUA, à entrevista final, apresentar os seus projectos. Os cinco ganharam. Do outro lado da fronteira, em Espanha, também houve um português entre os vencedores.

Por Nicolau Ferreira



● Não é um simples investimento na ciência internacional. O Instituto Médico Howard Hughes (IMHH), dos EUA, tem uma visão: apostar em pessoas que amanhã serão líderes científicos. A primeira edição do Prémio Internacional de Início de Carreira, revelado ontem, distribuiu ao todo mais de 20 milhões de dólares (15 milhões de euros) por 28 investigadores que lideram equipas de investigação com menos de sete anos, nas áreas das ciências médicas. Cinco cientistas

portugueses e uma investigadora norte-americana que trabalha em Portugal ganharam uma bolsa de 650 mil dólares (518 mil euros), distribuída ao longo de cinco anos.

Em Portugal foram premiados Rui Costa e Megan Carey, norte-americana, ambos do Centro Champalimaud para o Desconhecido; Karina Xavier e Miguel Godinho Ferreira, do Instituto Gulbenkian de Ciência e Luísa Figueiredo, do Instituto de Medicina Molecular; os três

institutos pertencem à região de Lisboa. Pedro Carvalho ganhou o prémio fora do território nacional. O português trabalha no Centro de Regulação Genómica, em Barcelona, Espanha.

“Estas pessoas são quem nós esperamos que daqui a dez anos sejam os líderes científicos dos seus países”, informa Robert Tjian, presidente do IMHH, em comunicado. De entre 760 cientistas candidatos, provenientes de 18 países elegíveis para este concurso,

foram escolhidos 28 cientistas de 12 países. Portugal ficou em segundo lugar, ao lado de Espanha, também com cinco vencedores. Em primeiro no pódio ficou a China, com sete premiados. As outras nove nações foram África do Sul, Argentina, Brasil, Coreia do Sul, Chile, Hungria, Índia, Itália e Polónia.

“A proporção de cinco em 28 premiados é um claro sinal da qualidade dos cientistas que aqui trabalham e da capacidade que centros de investigação em

Portugal têm para competir a nível internacional”, dizem os cinco investigadores que trabalham em Portugal, em comunicado. Não é só o dinheiro do prémio que é bem-vindo, mas também a integração numa rede de contactos promovida pelo IMHH, para a partilha de conhecimento e de ideias. Um bolo que permite expandir a criatividade que a ciência de topo exige e que pode revelar os cientistas que amanhã vão ser a referência.

Genética molecular do parasita

Instituto de Medicina Molecular.
Universidade de Lisboa

A investigação de Luísa Figueiredo, 36 anos, é sobre o parasita que provoca a doença do sono, o *Trypanosoma brucei*. Anualmente, em África, morrem cerca de 30 mil pessoas por causa da doença do sono – que está limitada àquela continente porque é transmitida pela mosca tsé-tsé. A equipa que Luísa Figueiredo lidera procura conhecer melhor o parasita, de maneira a conseguir combatê-lo. O *trypanosoma* quando se aloja nos vasos sanguíneos usa uma estratégia chamada “variação antigénica”, ou seja, ilustra a



investigadora, veste um casaco azul e quando o sistema imunitário se prepara para combater o parasita, este muda de casaco e envenga um vermelho e, sucessivamente, vai mudando de cor do casaco. Cada um destes casacos é produzido por um gene e o parasita tem de saber ligar e desligar cada um deles, explica.

“Se conseguirmos perceber como é que os parasitas mudam de casaco, podemos dizer quais os enzimas que são necessários para desenhar uma terapêutica para a doença”, continua a investigadora, que estudou e trabalhou no Instituto Pasteur, em França, e nos EUA, durante quatro e sete anos, respectivamente, até regressar a Portugal para continuar a investigar.

Mas há mais: se a equipa conseguir aprender com a regulação dos genes neste parasita, pode, mais tarde, aproveitar este conhecimento para compreender outras células como as cancerígenas. E, Luísa Figueiredo pega noutra imagem para ilustrar o que diz: “É como uma criança que aprende a utilizar a faca para descascar uma laranja e saberá aplicar essa aprendizagem para descascar uma maçã ou uma pêra.”

Receber o prémio do IMHH é “espetacular”. “É excelente ver como Portugal ficou tão bem posicionado, havia países mais ricos do que nós”, avalia. O prémio é importante não só pelo financiamento conseguido, mas pelas portas que abre no mundo da ciência, com a possibilidade de assistir a conferências com grandes investigadores. “É um acesso à melhor massa cinzenta!”, conclui.

Miguel Godinho Ferr

Telómeros e estabilidade genómica

Instituto Gulbenkian de Ciência

Os telómeros são as pontas protectoras dos cromossomas e, desde que o ser humano nasce que se vão desgastando. De cada vez que a célula se divide, os telómeros são ligeiramente encurtados, o que leva a que a célula perca completa ou parcialmente a sua capacidade de se dividir. “O que estamos a propor

é que o mecanismo molecular que está subjacente ao envelhecimento está no desgaste dos cromossomas”, revela Miguel Godinho Ferreira, que regressou a Portugal em 2006 para abrir o Laboratório de Telómeros e Estabilidade Genómica, no Instituto Gulbenkian de Ciência, em Oeiras.

O desafio é compreender o mecanismo molecular que é responsável pelo envelhecimento, de forma a identificar novas maneiras de reduzir o risco de cancro e outras doenças associadas com a velhice. “Sabemos que o maior factor de risco para o cancro não é fumar mas envelhecer. Quero perceber por que é que é o envelhecimento dá origem a estas doenças”, explica o investigador de 41 anos.

E voltamos aos telómeros: a hipótese que Miguel Godinho Ferreira levanta é que o encurtamento das pontas dos cromossomas é a raiz do problema. “Se nós enganarmos as células, manipulando o comprimento dos telómeros, podemos evitar o estado de envelhecimento e, desta maneira, evitar o solo fértil para o aparecimento do cancro. É uma ideia arrojada”, declara.

A equipa de Miguel Godinho Ferreira está a usar peixes-zebra, que têm telómeros parecidos com os dos seres humanos, para modelar o envelhecimento e o aparecimento do cancro. “O nosso objectivo não é curar o cancro mas manipular o organismo de forma a que este seja prevenido.”

O cientista trabalhou em Inglaterra, no Cancer Research UK; e em Denver, nos EUA. “Passei 13 anos no estrangeiro e quando o sol nasce no meu país, enche-me o coração”, confessa.



O IMHH é a instituição “mais prestigiada mundialmente”. “Ao nos darem este prémio reconhecem em nós o potencial”, orgulha-se Miguel Godinho Ferreira, que lembra o investimento que o país fez na educação e nas instituições, nos últimos 15 anos. “Estamos a começar a colher os frutos dessa aposta. Se continuarmos o investimento, o futuro só pode ser melhor!”, conclui.

Karina

Sinalização bacteriana
Instituto Gulbenkian de Ciência

O financiamento que Karina Xavier acaba de receber traz sossego para os próximos anos de crise. “Tenho um laboratório formado, se fosse para formar um, era pouco, mas no Instituto Gulbenkian de Ciência já tenho essas condições. Este dinheiro dá-me sossego”, confessa a cientista de 41 anos, há cinco a trabalhar no instituto, em Oeiras, onde lidera o grupo de Sinalização Bacteriana.

“O prémio, vai permitir alargar a minha equipa de investigação, e vai deixar concentrar-me na investigação sem estar constantemente preocupada em angariar fundos”.

Na última década, a cientista procura perceber como é que as bactérias comunicam, um fenómeno



relacionado com o seu número. “O que descobrimos é que as bactérias usam as moléculas químicas para comunicar entre si e para lhes permitir trabalhar em conjunto e de forma organizada”, explica.

Aparentemente isto tem implicações para a saúde humana. A comunicação é feita através da molécula AI-2, o acrónimo para Auto Indutor; ou seja, é uma molécula produzida pelas bactérias que faz desencadear processos fisiológicos nas mesmas bactérias que as produzem. Uma bactéria patogénica sozinha produz AI-2, mas não produz a toxina que faz uma pessoa adoecer. À medida que se multiplica, e cada nova bactéria segrega AI-2, a sua concentração aumenta, até que ultrapassa um certo patamar que desencadeia a produção de toxinas por todas as bactérias, com um impacto muito maior para a saúde do organismo do hospedeiro.

“O que é novo é que as bactérias usam este tipo de mecanismo para saber o tamanho da sua população e da população das bactérias de espécies próximas”, avança Karina Xavier, que quer agora perceber as implicações destas relações no contexto da flora intestinal dos mamíferos. No caso do ser humano existem mil espécies diferentes nos intestinos que, quando estão em sintonia, “protegem contra bactérias patogénicas, químicos ou desequilíbrios nutricionais”.

O prémio do IMHH vai permitir dar largas à imaginação. “Há muito financiamento que, ao fim de um ano, exige que digamos o que fizemos, [o IMHH] dá-nos liberdade, isso é que é investigação na realidade”, defende.

Rui Costa

Neurobiologia da acção
Centro Champalimaud
para o Desconhecido

Como é que se aprendem a realizar novas acções? Respirar é inato, mas escrever ao teclado o que se ouve durante uma conversa por telefone tem de ser aprendido, explica Rui Costa. Ainda não se compreende como é que os circuitos neuronais são capazes de tornar automática uma experiência nova. “Quais são os mecanismos do cérebro que geram novas acções e permitem aperfeiçoá-las com a experiência?”, pergunta o cientista. É isso que estuda o grupo de Neurobiologia da Acção, que Rui Costa, de 39 anos, lidera no Centro Champalimaud para o Desconhecido, em Lisboa.

O prémio que recebeu do IMHH irá ajudar a pesquisar estes fenómenos. “Sinto-me muito lisonjeado, por um lado, e com muita responsabilidade, por outro”, confessa. Com este financiamento Rui Costa quer incorporar tecnologias de imagem que ainda não teve oportunidade de adquirir, que permitem visualizar a activação de neurónios na mente. Além disso, como é um financiamento

de cinco anos, directamente feito ao cientista, e não ao projecto, pode-se explorar mais e enveredar por novas linhas de pesquisa. Algo que é mais limitado quando se trabalha com financiamentos feitos directamente aos projectos.

Mas tão importante como os 518 mil euros que vai receber é a hipótese de pertencer à rede de investigadores de todo o mundo que está ligado ao instituto norte-americano. “Vai abrir um fórum de discussão e trazer uma massa crítica, que é muito importante”, defende o investigador de 39 anos. Como é que isso acontece: “Há encontros anuais nos EUA em que todos os cientistas conversam, e pode-se pedir à IMHH para ir a conferências novas.”



Rui Costa defende que Portugal ainda não explora totalmente a massa científica que tem. “O facto de haver cinco pessoas em Portugal [a receber este prémio] é uma coisa tremenda, significa que vale a pena investir em Portugal. Mas se calhar há [potencialmente] 20 e não cinco”, aponta, referindo que, apesar de ser possível o aparecimento de líderes científicos portugueses, é necessário “uma aposta continuada, uma promoção activa das novas cabeças criadoras”.

Circuitos neuronais
e comportamento
Centro Champalimaud
para o Desconhecido

Megan Carey é a única cientista não portuguesa que recebeu a bolsa do Instituto Médico Howard Hughes. Nascida nos EUA, escolheu ir para o Centro Champalimaud para o Desconhecido, depois de ter passado por vários laboratórios dos Estados Unidos, onde estudou o controlo neurológico do comportamento.

“Aceitei o trabalho aqui no Champalimaud porque senti que me dava um lugar de topo para fazer investigação”, revela a cientista de 37 anos, que está em Portugal há cerca de um ano, à frente do grupo de Circuitos Neuronais e Comportamento. “O programa de neurociências [do Centro Champalimaud] é excitante e único a nível mundial. Para este tipo de neurociência é o melhor lugar para se estar”, acrescenta, esclarecendo qualquer dúvida em relação à escolha de Portugal para trabalhar.



A cientista estuda como é que o sistema neurológico controla e coordena o movimento, e como é que a plasticidade dos neurónios constitui a plasticidade do movimento. Com o dinheiro que vem da bolsa do IMHH diz que vai poder fazer “mais experiências, obter equipamento novo, recrutar mais pessoas”, fazer investigação mais arriscada.

Para Carey, o IMHH permite trabalhar numa fronteira muito inovadora na área da neurobiologia. A investigadora defende que a dificuldade desta ciência é a interdisciplinaridade, já que reúne conhecimento sobre neurofisiologia, de como as redes neuronais trabalham e, ao mesmo tempo, exige a compreensão do comportamento associado dos animais.

“Sinto-me com muita sorte pelo prémio. É uma grande responsabilidade. É o reconhecimento do que fiz anteriormente, mas também traz uma expectativa de sermos produtivos”, considera.

Larval

Biogénese de organelos
e homeostase
Centro de Regulação Genómica

Há a ano e meio que Pedro Carvalho está a trabalhar em Barcelona no Centro de Regulação Genómica, o local ideal que lhe foi oferecido quando voltou aos EUA, onde completou o doutoramento e trabalhou como pós-doutorado. Pesquisa os meandros da célula. Mais especificamente, como é que as pequenas fábricas que compõem o nosso organismo se livram de proteínas que são construídas erradamente e que podem fazer mal. “A célula evoluiu uma data de mecanismos de controlo de qualidade que permite eliminar estas proteínas”, diz o investigador de 39 anos, líder do grupo Biogénese de Organelos e Homeostase.



O cientista trabalha com leveduras, seres unicelulares responsáveis pela produção da cerveja, mas a investigação permite fazer relações com doenças. “O tipo de processos tem uma relação óbvia com muitas patologias relacionadas com o envelhecimento como, o Parkinson e o Alzheimer, que tem na sua génese agregados de proteínas que não foram metabolizados”, explica.

O prémio é um bálsamo de ar. “Hoje fazemos investigação que tem que ter um retorno em dois ou três anos. O prémio dá um espaço mais alargado para experimentar e sem tantos constrangimentos”, diz. Para Pedro Carvalho, o líder científico que o IMHH espera, “é alguém que cria uma tendência e marca uma área de investigação”. “É uma honra enorme estar entre estes 28 [cientistas escolhidos] e daqui a uns anos espero mostrar que mereci.” Se estivesse em Portugal, também teria conseguido o prémio? Pedro Carvalho tem a certeza que sim. **com Bárbara Wong**