

NELSON GARRIDO



Hélter Maiato, vencedor do galardão, lidera o laboratório de microcirurgia a laser no instituto da Universidade do Porto

Estudo sobre divisão das células vence Prémio Crioestaminal

Técnica inovadora pode revelar causas de erros na duplicação de cromossomas

ANDRÉIA AZEVEDO SOARES

O Prémio Crioestaminal em Investigação Biomédica distingue este ano um projecto que recorre a uma técnica inovadora — a microcirurgia a laser realizada no interior das células. Possivelmente, será capaz de abrir caminhos para o tratamento do cancro. O trabalho liderado pelo português Hélter Maiato, de 30 anos, no Instituto de Biologia Molecular e Celular da Universidade do Porto (IBMC), foi seleccionado entre 58 concorrentes por um júri internacional. O galardão, no valor de 20 mil euros, será entregue na quinta-feira, pela Associação Viver a Ciência.

O principal objectivo de Hélter Maiato é identificar as principais forças moleculares que regem a divisão celular — um processo chamado mitose, que permite à célula-mãe transmitir, através dos cromossomas, a sua informação genética para as filhas. Isto só é possível porque os cromossomas encerram em si, numa versão compactada e com cópias de segurança, todas as informações do ADN. Quando chega o momento da divisão, os cromossomas alinham-se no centro da célula e iniciam um curioso bailado, que dá origem a duas células filha.

Com a ajuda do equipamento de microcirurgia a laser, a equipa do IBMC pretende identificar as moléculas que influenciam a formação e o funcionamento da maquinaria da divisão celular. Nas imagens que Hélter Maiato mostra no ecrã do seu computador portátil, cada pedacinho de cromossoma parece “saber de cor” a coreografia: partem do meridiano da célula em direcções opostas, encenando movimentos simétricos, até à completa formação das células filhas.

Erros na dança

Temos duas cópias de cada cromossoma, um com os genes herdados da mãe e outro com os genes do pai. Quando os alelos (assim se chama a cada uma das cópias) perdem o ritmo ou se esquecem do passo seguinte, ocorrem erros que podem fazer com que as células recém-criadas tenham um número errado de cromossomas (aneuploidia).

Conhecendo a identidade e a localização dos maus bailarinos, será talvez possível interferir no movimento dos cromossomas — algo fulcral, uma vez que são estas coreografias imprevisíveis que estão na origem da maior parte dos cancros humanos. “O grande problema é que ainda não conhecemos todos os dançarinos”, explicou Hélter Maiato ao PÚBLICO.

Acredita-se ser assim possível encontrar novas terapias para o cancro: “Se sei quais são e como agem os actores que baralham o guião da divisão celular, posso

em teoria intervir nesse palco molecular e impedir a proliferação de tecidos doentes.”

Esta é a porta que começa a abrir-se com o trabalho *Dissecção da Divisão Celular e Aneuploidia através de Microcirurgia Laser em Células Vivas*, seleccionado entre as candidaturas concorrentes por um júri internacional. Um dos membros, o britânico Martin Raff, do University College of London, estará presente na entrega no prémio, agendada para quinta-feira, às 17h00, no IBMC. O presidente da Fundação para a Ciência e Tecnologia, João Sentieiro, também lá estará.

A microcirurgia a laser permitirá entender, acredita o cientista, enigmas da divisão celular até hoje não solucionados. A grande vantagem é visualizar, numa ínfima escala, o que acontece no universo dinâmico da célula.

Quando os cromossomas perdem o ritmo, ocorrem erros que podem fazer com que as células tenham um número errado de cromossomas. E são estas coreografias imprevisíveis que estão na origem da maior parte dos cancros humanos

O filme e a fotografia

“É a mesma diferença entre um filme e uma fotografia. As imagens que obtemos a partir de marcadores luminescentes contam-nos histórias invisíveis numa foto estática”, diz Hélter Maiato, numa metáfora.

O equipamento instalado na cave do IBMC há um mês constitui um laboratório europeu de microcirurgia a laser, o que significa que a comunidade científica pode recorrer à técnica para estudos. Até hoje apenas um laboratório norte-americano dispunha desta tecnologia, em protótipo. O dinheiro do prémio, explica Hélter Maiato, permitirá comprar acessórios para o aparelho de microcirurgia ficar “ainda melhor apetrechado”.

A equipa conta hoje com sete elementos — incluindo um físico, que tem um papel preponderante na instalação e supervisão deste tipo de equipamento com laser — e “tende a aumentar”. Uma candidatura à Fundação para a Ciência e a Tecnologia e um possível apoio da Fundação Calouste Gulbenkian podem ainda assegurar uma nova ambição do grupo: trabalhar não só com as moscas do vinagre — modelo animal cujo genoma tem a vantagem de ser simples e estar completamente sequenciado —, mas também com células humanas. Estas são mais exigentes: só se dividem em condições muito específicas, requerendo temperatura, oxigenação e nível de pH adequados. E isto custa dinheiro. ■

Centenas de actividades na Semana da Ciência

Centenas de actividades estão disponíveis esta semana em várias cidades portuguesas para assinalar a Semana da Ciência e da Tecnologia, uma mostra à escala nacional a propósito do conhecimento e da investigação científica. No dia 24 é o Dia da Cultura Científica, assinalando a data do aniversário de Rómulo de Carvalho, o professor, escritor e divulgador de ciência que ficou conhecido pelo seu pseudónimo de António Gedeão, o poeta que escreveu *Lágrima de Preta* e *Pedra Filosofal* por exemplo.

Saber a importância dos musgos, para além de comporem presépios no Natal, conhecer melhor o planeta Terra ou o funcionamento do corpo humano são algumas das actividades abertas ao público até sábado. Estas iniciativas vão ser coordenadas pela Ciência Viva, Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica, assinalando pelo nono ano consecutivo a Semana da Ciência.

Muitas instituições por todo o país vão homenagear Rómulo de Carvalho/António Gedeão e em Lisboa, no Pavilhão do Conhecimento, estará patente uma mostra com 73 experiências propostas pelo educador, no livro *Física para Todos*.

A Ciência Viva destaca também, de entre a programação que tem para oferecer este ano, a visita de uma professora do MIT a uma escola, no âmbito do programa MIT-Portugal e uma exposição de projectos europeus em que professores de ciências apresentam as suas experiências, no Pavilhão do Conhecimento.

Outra novidade é “o lançamento de duas actividades de ampla participação do público por via electrónica: Os livros que queremos ler e as descobertas feitas e por fazer”, acrescenta aquela entidade.

No Museu Botânico de Coimbra, uma oficina dirigida a crianças e jovens propõe-se a investigar os musgos e saber a importância que têm, já que estes densos tapetes de pequenas plantas passam normalmente despercebidos, excepto quando se aproxima o Natal e se quer fazer o presépio.

A Escola de Ciências da Saúde da Universidade do Minho é um dos vários estabelecimentos escolares do país que abrem as portas dos laboratórios aos jovens do ensino básico e secundário, para mostrar o seu trabalho e apresentar experiências científicas.

Ainda no âmbito das visitas a laboratórios, a Universidade de Aveiro vai transformar todo o *campus* universitário num gigantesco laboratório científico, permitindo que milhares de pessoas participem nas suas actividades.

Através da participação em experiências, *workshops*, jogos, visitas guiadas, exposições, palestras, filmes, espectáculos, saídas de campo e apresentação de projectos, os convidados da universidade vão poder conhecer o funcionamento e o futuro do automóvel, as potencialidades da televisão do futuro ou o mundo dos hologramas.

Mas os visitantes vão poder ainda participar numa prova de orientação, fazer desportos radicais, medir a tensão arterial, conhecer melhor o planeta Terra, assistir a combustões violentas, balões explosivos, a magias químicas e físicas.

Viver a experiência de trabalhar numa bolsa de valores, aprender a melhorar a auto-estima, ou descobrir o relevante papel que a informática tem na saúde são outras de entre as dezenas de propostas deste gigante laboratório.

Um pouco por todo o país, vão estar ainda patentes ao público exposições, documentários, visitas guiadas a museus, tertúlias, passeios científicos, observações astronómicas e conferências.

Toda a programação pode ser consultada na Agência Ciência Viva, uma instituição não governamental de utilidade pública que mobiliza cientistas, professores, alunos, autarquias e empresas para a causa do desenvolvimento da cultura científica e tecnológica dos cidadãos. Basta consultar o endereço <http://www.cienciaviva.pt>.

A Ciência Viva orienta a sua actuação para o reforço do ensino experimental das ciências e para a mobilização da comunidade científica no sentido de melhorar a educação científica. ■ LUSA