

ID_ Susana Lima

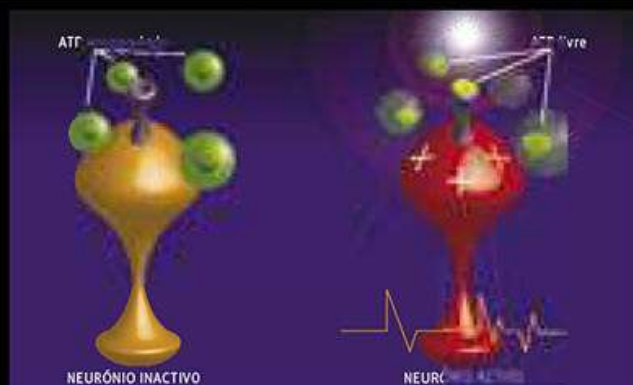


NOME
IDADE
PERCURSO
ACTUALMENTE
TEMPOS-LIVRES
SABER MAIS

PASSAPORTE

- NOME**
Susana Lima
- IDADE**
29 anos
- PERCURSO**
 1999 - Licenciatura em Bioquímica na Faculdade Ciências da Universidade do Porto
 2000 - Ano Curricular do Programa Gulbenkian de Doutoramento em Biologia e Medicina
 2005 - Doutoramento no Instituto *Sloan Kettering* em Nova Iorque e na Universidade de Yale, New Haven, EUA
- ACTUALMENTE**
Pós-doutoramento em *Cold Spring Harbor*, Nova Iorque, EUA
- TEMPOS-LIVRES**
Caminhadas, cozinhar, viajar e mergulhar sem garrafa.
- SABER MAIS...**
FlyBase - base de dados do genoma da *Drosophila*
<http://flybase.bio.indiana.edu>
Society for Neural Interfacing
<http://www.ifi.unizh.ch/groups/ailab/sni>

01. Mecanismo de activação de neurónios específicos por laser ©Formas do Possível



MOSCAS OBEDIENTES

PROJECTOS



Universidade de Brasília - Faculdade de Ciências e Tecnologia
Instituto de Física - Departamento de Física
Laboratório de Física Experimental - Física III
Prof. Dr. Roberto de Almeida - Física III
Física III - Laboratório de Física Experimental - Física III
Universidade de Brasília - Brasília, DF - Brasil

Uma mosca controlada por laser? Não, não se trata de um argumento de filme de ficção-científica, apenas uma modificação genética destinada a proporcionar um controlo remoto utilizando uma molécula bem conhecida e luz ultra-violeta. Bem vindos ao mundo de Susana Lima.

Os cientistas estão sempre à procura de maneiras de reproduzir fenómenos biológicos, para os poderem estudar e testar pormenorizadamente nos seus laboratórios. No campo das neurociências esta tarefa é um desafio particularmente difícil, pela natureza do objecto de estudo – o sistema nervoso. Susana Lima acaba de tornar este desafio um pouco mais fácil. Durante o seu recente doutoramento em Yale, nos EUA, desenvolveu uma ferramenta muito engenhosa que vem revolucionar o estudo dos processos neurológicos.

O nosso sistema nervoso funciona por impulsos eléctricos que conduzem a informação. Para se activar de forma controlada a condução nervosa e estudar as zonas cerebrais responsáveis por determinados comportamentos tem, classicamente, que se recorrer à inserção de eléctrodos nos cérebros dos animais em estudo. Além de ser extremamente invasivo, este método não permite delimitar muito bem as áreas a serem activadas. A nova ferramenta desenvolvida por Susana Lima permite activar um único tipo de neurónios (ou células nervosas), usando um truque genético. Para já, a técnica foi testada na mosca da fruta, mas no futuro espera-se poder optimizá-la para o estudo de animais mais complexos.

A técnica consiste em modificar geneticamente as moscas, de modo a que os neurónios que se pretende estudar, e unicamente estes, passem a ter uma estrutura extra que lhes possibilita produzir impulsos nervosos na presença de uma molécula de ATP (Adenosina Trifosfato). Por sua vez, a forma de ATP usada está encapsulada num composto químico, que só a liberta quando irradiado por luz ultra-violeta de um laser. Susana controla assim a disponibilidade de ATP no cérebro da mosca. Quando o ATP é libertado pelo laser a condução nervosa é despoletada unicamente nos neurónios geneticamente modificados. Um engenho sem dúvida inteligente.

Susana testou esta nova ferramenta em neurónios de uma fibra gigante responsável pela resposta das moscas a situações de perigo eminente. Conseguiu que uma percentagem muito considerável de moscas comesse a saltar e a agitar as asas – comportamentos característicos da resposta ao perigo – sem que houvesse perigo algum, simplesmente fazendo incidir sobre elas o laser. Desta forma, Susana confirma a relação directa entre a activação de certos neurónios e comportamentos específicos.

O teste também foi efectuado com êxito num outro tipo de células nervosas, desta vez envolvidas na produção de dopamina. Este teste tem particular interesse porque a falta de dopamina está na origem de várias síndromes neuronais, incluindo a Doença de Parkinson, a qual afecta milhões de pessoas pelo mundo fora.

Susana Lima, juntamente com o seu orientador de doutoramento, desenvolveu assim um avanço tecnológico que vai permitir aos neurocientistas clarificar as funções de diferentes tipos de neurónios em determinados comportamentos, desde pequenos movimentos até comportamentos muito complexos como a memória, a agressão ou mesmo o pensamento abstracto. Para este novo desafio, Susana deixa as mosquinhas para trás e procura agora desenvolver a sua técnica em grandes ratos, noutro laboratório em *Cold Spring Harbor*, nos EUA. A parceria com estes animais desenha-se interessante. Susana explica-nos que são dóceis, dotados de uma grande inteligência e de muita paciência para aprenderem novas tarefas.