



**N**este número, damos nota de dois dos cinco Colégios da Universidade de Lisboa, o Colégio Mente Cérebro e o Colégio F3 – Food, Farming & Forestry. Criados na sequência de um rigoroso concurso interno, estes Colégios são estruturas de investigação transversais às várias Escolas. Incidem em domínios de importância científica e social premente, e são uma das iniciativas mais salientes da Universidade na criação de afinidades científicas internas. Num próximo número, daremos a conhecer os três outros colégios já constituídos ou em processo de constituição.

Visitámos também o Museu Egas Moniz na Faculdade de Medicina, cujo muito interessante acervo reúne uma parte considerável do trabalho científico e clínico do Prémio Nobel da Fisiologia e Medicina português.

Falámos ainda com um Professor Jubilado do Instituto Superior Técnico sobre a sua longa e produtiva carreira científica, e com dois antigos alunos da Universidade em cujas vidas profissionais se revela, não obstante a particular inflexão nelas feita, a importância da sua formação inicial universitária.

Por fim, na secção «Sobre», recolhemos uma reflexão sobre um tópico de importância maior, e, na secção que se lhe segue, ficámos a conhecer quatro das coisas que interessam a um dos nossos colegas colaboradores da Universidade. •

# ÍNDICE



1 **Editorial**

2 **Índice**

3 **Notícias**  
Aconteceu  
Vai acontecer



6 **Sobre**  
A Vida, por Paula Costa e Silva

7 **4 Coisas**  
Luís Pereira



8 **José Tribolet**  
«A minha ação depende do que estou a imaginar.»

14 **Os Colégios da ULisboa**  
Mente Cérebro · Food, Farming & Forestry

22 **Museu Egas Moniz**  
O cérebro segundo o Nobel da Medicina português



28 **E assim sucessivamente**  
Hugo Xavier  
Isabel Vaz

## FICHA TÉCNICA

Edição e propriedade: **Universidade de Lisboa** · Área de Arquivo, Documentação e Publicações

Diretor: **António M. Feijó** | Coordenação executiva e produção: **Ana Silva Rigueiro**

Redação e comunicação: **Ana Luísa Valdeira** e **Helena Carneiro**

Fotografias: **Ana Luísa Valdeira, Duarte Pinheiro, José Bértolo, Tiago Carvalho**

Capa: **Angiografias de Egas Moniz** © **Ana Luísa Valdeira**

Design: **A Bunch of Susans**

Periodicidade: **março, maio, outubro e dezembro** | Assinaturas e distribuição: **imprensa@reitoria.ulisboa.pt**

Impressão: **Lidergraf – Sustainable Printing** | Tiragem: **12 000 exemplares**

Depósito legal: **418564/16** | ISSN: **2183-8844**

Contactos gerais: **Imprensa da Universidade de Lisboa**

Alameda da Universidade · Cidade Universitária · 1649-004 Lisboa · Portugal

Tel.: +351 217 904 750 - Ext. 19 750 | E-mail: **imprensa@reitoria.ulisboa.pt**

Distribuição Gratuita

**IUI**  
**IMPRESA**  
**DA UNIVERSIDADE**  
**DE LISBOA**

## ISCSP assina Memorando com universidades brasileiras

O V Congresso Lusófono de Administração e Gestão, que decorreu no ISCSP-ULisboa, nos dias 14 e 15 de novembro de 2019, encerrou com a assinatura de um Memorando de Entendimento dos princípios e regras orientadoras da organização e funcionamento do Fórum Lusófono de Administração e Gestão (FLAG).

Do FLAG fazem parte o ISCSP-ULisboa, a Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, a Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas da Fundação Getúlio Vargas, Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo e Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Com este memorando pretende-se estimular a produção, debate, partilha e disseminação de conhecimento nas áreas da Administração e Gestão, especialmente orientado para o espaço da lusofonia; contribuir para sistematizar estratégias e boas práticas; contribuir para a existência de um ambiente institucional de cooperação no âmbito da definição de práticas e políticas públicas de Governança e Gestão; e manter um canal de comunicação permanente entre os membros do FLAG para a discussão dos assuntos inscritos nos objetivos do fórum.

© ISCSP-ULisboa



Ana Cristina Limongi-França (FEA USP) e Marta Lourenço (MUHNAC), o primeiro dia foi dedicado ao Património Cultural da

© Bruno Gomes



O Instituto Superior de Economia e Gestão e a EPAL celebraram uma parceria que visa incentivar o consumo de água da torneira como a opção mais amiga do ambiente, reforçando a confiança na excelência da qualidade da água distribuída na cidade de Lisboa. A partir de agora, o ISEG dispõe de Jarros de Água da EPAL nas áreas internas e garrafas Tap H2O Torneira nos auditórios, disponibi-

## Parceria ISEG e EPAL

lizando ainda bebedouros de água da rede pública por forma a garantir a sua acessibilidade pelos alunos, professores e funcionários. A cerimónia simbólica contou com a presença da presidente do ISEG, Clara Raposo, da vice-presidente, Ana Morais, de Diana Constant, responsável de marketing da EPAL, e Carla Silva, da direção de Comunicação e Educação Ambiental da EPAL.

## A Universidade de Lisboa e o Património 2.º Encontro

Realizou-se entre os dias 27 e 30 de novembro a segunda edição do encontro dedicado à Universidade de Lisboa e ao seu património. Realizado no Museu Nacional de História Natural e da Ciência, que acolheu a sessão de abertura, e na Faculdade de Belas-Artes, foi organizado por esta em conjunto com a Reitoria e em colaboração com as Escolas da ULisboa.

Além de promover o cruzamento dos diversos domínios do conhecimento, desde as Artes e Humanidades às Ciências e Tecnologias, o encontro tem como objetivo estimular a criação de uma visão transdisciplinar no seio da ULisboa.

Foram apresentadas comunicações e pósteres, e realizados workshops, sendo as linhas temáticas desta edição a ilustração literária, científica, arqueológica, artística e paisagística; estudo, dinamização e divulgação do património e das coleções da ULisboa; e as estratégias na ULisboa para a valorização, preservação, conservação e restauro do património. Com sessões plenárias de Artur Ramos (FBA), Fernando António Baptista Pereira (FBA), Maria Isabel Dias (IST-CTN) e Marta Lourenço (MUHNAC), o primeiro dia foi dedicado ao Património Cultural da



ULisboa e o segundo ao Património Cultural na ULisboa, onde se destacaram projetos sobre património cultural realizados pelas Escolas da ULisboa.

Esta iniciativa pretende reforçar a educação da comunidade académica na importância do seu património único, e fomentar a contribuição de todos para o estudo e estabelecimento de estratégias de salvaguarda, preservação, valorização e divulgação deste importante recurso para a construção de uma identidade comum.

Até ao dia 20 de dezembro ficou patente na galeria e capela da Faculdade de Belas-Artes a exposição «A Ilustração na ULisboa», que reuniu coleções de ilustração das várias Escolas.

A próxima edição terá lugar em 2020, sendo então acolhida pela Faculdade de Letras.

## Afonso Teodoro Prémio Científico IBM

Pelo segundo ano consecutivo, o Prémio Científico IBM reconhece o valor e o carácter disruptivo de uma tese de doutoramento do Instituto Superior Técnico (IST). Afonso Teodoro, antigo estudante de doutoramento do IST, é o autor de um estudo e de uma metodologia que ajuda a melhorar a informação que conseguimos extrair de imagens ou fotografias com uma nitidez reduzida. O prémio que a IBM atribui anualmente à comunidade científica nacional que trabalha na área computacional reconhece assim o contributo científico do estudo intitulado «Mixture Models for Inverse Imaging Problems – Going Beyond Denoising in a Plug-and-Play Fashion», orientado pelo professor Mário Figueiredo. Afonso Teodoro recebeu o prémio numa cerimónia que decorreu no dia 17 de dezembro de 2019, no IST, evento que contou com a presença do ministro da Ciência, Tecnologia e do Ensino Superior, Manuel Heitor.



© Débora Rodrigues / Técnico

## Transformar em Saúde

A Associação dos Estudantes da Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa (AEFFUL) promoveu, entre os dias 29 de novembro e 1 de dezembro de 2019, a atividade «Transformar em Saúde». A iniciativa integrou uma formação teórica subordinada ao tema «Saúde Mental», ministrada por Maria João Monteiro (farmacêutica) e Susana Carreiro (psiquiatra). A partir de atividades lúdicas e artísticas realizadas com utentes da Casa de Saúde do Telhal, o objetivo foi o melhor conhecimento das várias doenças mentais, assim como a melhor forma de interagir com este tipo de doentes. Sendo a saúde mental uma problemática



do século XXI, a AEFUL procurou assim contribuir para a formação dos estudantes da FFUL, sensibilizando-os para uma abordagem mais consciente e cuidada na interação com estes doentes.

## Feira do Livro da ULisboa 1.ª Edição

Entre os dias 27 de novembro e 6 de dezembro, teve lugar a primeira edição da Feira do Livro da Universidade de Lisboa. A Feira foi concebida com o propósito de reunir num só espaço as várias publicações produzidas na ULisboa, pelas suas Escolas e pelos seus serviços, dando-as a conhecer a todo o público. Para acolher o evento foi escolhido o átrio da Reitoria, onde todos os dias úteis, das 11h às 19h, os visitantes puderam folhear e adquirir publicações da Associação Académica da Faculdade de Direito, da Imprensa de Ciências Sociais, da Imprensa da Universidade de Lisboa, do Instituto de Investigação Científica e Tropical, do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, do Instituto Superior de Economia e Gestão, da IST Press, do Museu Nacional de História Natural e da Ciência e ainda da Loja BLX da Câmara Municipal de Lisboa – a entidade convidada desta primeira edição. Todas as publicações usufruíram de um desconto de 20% sobre o preço de capa, algumas chegando aos 50%. Para abrir o apetite à leitura, ou dela recuperar energia, no espaço da Feira esteve disponível o serviço de cafetaria dos Serviços de Ação Social da

ULisboa, que todos os dias nos brindaram com os seus bolos deliciosos e os seus salgadinhos irresistíveis. Um belo complemento de época foram as castanhas à venda mesmo à porta da Reitoria por estes dias. O programa da Feira incluiu o lançamento de dois livros. No dia 3, com a presença do autor Miguel Vale de Almeida, *Aliyah. Estado e Subjetividades entre Judeus Brasileiros em Israel/Palestina*, publicado pela Imprensa de Ciências Sociais. No dia 6, dia de encerramento da Feira, foi a vez de *Metodologias de Avaliação de Políticas Públicas*, obra com organização de João Ferrão e José Manuel Pinto Paixão, presentes no evento, e publicado pela Imprensa da Universidade de Lisboa. A 2.ª edição da Feira acontecerá em 2020, num local a anunciar brevemente.



© Ana Luísa Valdeira



© Sara Marques da Cruz

Recriação da cozinha do filme *O Meu Tio* (1975), de Jacques Tati, com materiais que poderiam ser encontrados numa cozinha portuguesa, quando a película estreou, e com a chancela Made in Portugal.



© Paula Mota Santos

## Plasticidade - Uma História dos Plásticos em Portugal Exposição

Esta exposição resulta da parceria entre o Município de Leiria e o projeto de investigação «O Triunfo da Baquelite – Contributos para uma História dos Plásticos em Portugal», desenvolvido no Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia, da Faculdade de Ciências, coordenado por Maria Elvira Callapez, e financiado pela FCT. A criação do plástico, que ocorreu há pouco mais de cem anos, transformou as nossas vidas de modo irremediável. Está na constituição das embalagens, dos têxteis, dos materiais de construção, dos móveis, das tintas, dos automóveis, dos computadores, do equipamento médico, e da maior parte dos objetos de uso pessoal. Substitui até partes do corpo. A exposição Plasticidade aborda desde a importância

histórica deste material às repercussões científicas, sociais, artísticas, económicas, tecnológicas e ambientais do seu uso. Os conteúdos da exposição decorrem de um processo colaborativo que envolveu a comunidade da região de Leiria – região pioneira na indústria transformadora de plástico em Portugal – e se estendeu a todo o país; o acervo reunido (fotografias, objetos, máquinas, documentação e registos orais das memórias dos trabalhadores) foi cedido por particulares, museus, centros de investigação e empresas transformadoras de plástico. A exposição está patente no Museu de Leiria desde abril de 2019 e permanecerá até dezembro de 2020. Pode ser visitada todos os dias, entre as 9h30 e as 17h30.



## Concurso de Fotografia 2.ª Edição 2019/20

Depois de uma pausa de sete anos, este Concurso de Fotografia está de volta. Trata-se de uma iniciativa conjunta do Centro de Línguas da Faculdade de Letras (CLI-FLUL) e da Associação para o Desenvolvimento para a Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa (AD-FLUL). Com o objetivo de fomentar a criatividade artística e a liberdade visual através da fotografia, o tema desta edição é «Inclusão pela Arte». Cada participante poderá apresentar duas fotografias até ao dia 14 de fevereiro. Serão atribuídos três prémios, sendo o 1.º lugar premiado com 250 euros e um curso de formação linguística à escolha no CLI.

Mais informações aqui:  
<http://cli.letras.ulisboa.pt/pt/destaques/80-concurso-de-fotografia>

# SOBRE

A VIDA

## Paula Costa e Silva \*

Havia que chegar antes que o fio esgarçado fosse cortado.  
O gelo atrasa a pressa.  
Já da entrada se escutava a apneia da Morte.  
Sentia-se como urgente o que se sabia impossível.  
Exactos sessenta e três minutos.  
Subitamente, o silêncio, a mão inerte e cada vez mais fria,  
a luz crua e branca do sol, misturando-se com a neve.  
Aquela tinha sido a viagem urgente.

**B**ati a porta e caminhei até ao metro. Sentei-me no banco da estação a que não divisava o fim; tudo era confuso, nada tinha identidade, tudo passava «sem roçar por mim». Olhei repetidamente o caderno preto em que, meses antes, anotara as instruções rigorosas que haviam de me guiar até ao aeroporto. Fizera aquela viagem dezenas de vezes; mas, naquele início de tarde, tudo era novo e eu não me encontrava. Dei-me conta de que parte da vida se transferira para a instância da memória. E este era um lugar ainda inóspito, ainda desconhecido e ainda povoado desordenadamente. No bolso, a imagem a preto e branco em que, com olhar feliz e orgulhoso, eu era mostrada ao mundo por aquele que, havia instantes, o deixara. Apesar de suspensa pelo pescoço, sorrio e estou serena.

Bastaram uns minutos – exactos sessenta e três – para que tudo se fizesse claro. A vontade absoluta do que não mais podia ser gritava-me a urgência da vida. Que, entre tantas e tantas escolhas, precisamos acreditar poder adiar, controladamente. As horas comprimem-se numa agenda repleta de cores, onde inscrevemos o que nos convencemos ser importante apesar de poder ser esquecido.

Percebo como ao longo daqueles sessenta e três minutos a canícula se foi dissipando. Percebo como o ruído nos cerca permanentemente. Imagens em constante movimento, comunicações rápidas e fugazes, despersonalização e fungibilidade de identidades tornadas descartáveis. Não há



© José Carlos Aleixo

tempo nem disponibilidade para a singularidade, a nossa e, fatalmente, a do outro. Sentado à nossa frente, como um sub-rogado do ruído visual e sonoro de fundo, assegura a ficção da ausência de solidão: está ali para nós ainda que ambos nos deixemos ir atrás de uma sequência de associações, operada por um algoritmo. Este sabe mais de nós do que o outro. Porque – sem o sabermos? – lhe contamos o que ao outro não revelamos. Porque raramente temos o tempo da descoberta de nós por nós e de nós pelo outro.

Percebo como o ruído e a pressa nos distraem. Como se vai escoando entre os dedos, num tempo que é finito e em que desempenhamos, com ares de sucesso, os papéis que de nós se esperam, a nossa humanidade.

É urgente parar e fazer silêncio. Parar no silêncio. Parar enquanto é tempo de, através do silêncio e no silêncio, nos encontrarmos e recentrarmos. É urgente re-

jeitar a dispersão inconsequente. Aceitar, com galhardia e denodo, a imagem reversa que nos acompanhará enquanto os fios se entretecem.

O silêncio é difícil; como o sonho, conduz-nos, sem avisar, a labirintos habitados por personagens que queríamos ter esquecido. Mas, afinal, todas elas se vão cerzindo connosco até à chegada da terceira irmã. Mais vale aprendermos a viver com elas, compreendendo-as ou aceitando-as. Fazê-lo põe-nos perante nós. Mas para isso precisamos do silêncio eloquente que nos fala de nós. Este não povoa lugares externos onde tudo parece regressado ao estado natureza. O silêncio é-nos consubstancial.

Sessenta e três minutos. A vida vista em rápidos cortes. As prioridades de tal sorte não prioritárias que já nem sabemos quais foram. Mas que se intui terão impedido outras imagens a preto e branco. É preciso parar para, em silêncio, discernirmos o que vale realmente a pena.

Depois daqueles sessenta e três minutos, luto pelos espaços brancos, os espaços do inesperado em que nos descobrimos, os espaços de recolhimento, de silêncio, de sabedoria.

Abotoo, na camisa branca, os botões de punho com os carrinhos. Esfrego imaginariamente os olhos para afastar qualquer poeira. Saio. E quero saber observar o mundo, na sua infinita singularidade, com entranhas de humanidade.

*Foncez, donc!* •

# 4 COISAS

## Luís Pereira

Diretor Executivo da Faculdade de Medicina



### Viajar

Viajar através dos livros, do teatro, das coleções de arte e do património.

Mas, também, o partir para outros locais, hoje, preferencialmente para espaços em contacto com a natureza,

longe do bulício dos centros urbanos. Que bom poder continuar a usufruir do maciço da Gralheira, aqui tão perto, ou de outros locais, um pouco mais distantes, por esse mundo fora...

### Cães e gatos

Um cão e gatos, vários, são um bálsamo no regresso a casa, mas também uma forma diferente de olhar para a Natureza.

Natureza que o nosso modo de vida está a destruir numa escalada vertiginosa, em que os animais são um dos elos mais fracos.

### Música

Sempre, uma companhia permanente. Aprecio particularmente a voz humana, esse instrumento único, tão frágil e delicado, mas que qualquer pessoa pode utilizar. É no canto lírico que demonstra todas as suas potenciali-

dades, permitindo colocar à prova a técnica dos cantores, destacando a sua extensão vocal, tessitura, timbre, entre outros. Admiro Jonas Kaufmann, Dmitri Hvorostovsky, Philippe Jaroussky, Anna Netrebko, Cecília Bartoli...

### Paraíso

Ver todos os dias o mar. Estar a dois passos da praia, com a família, ponto de partida e chegada que dá sen-

tido à vida. Mas, também, com todos aqueles que nos acompanham e são a nossa família alargada.

\* Professora Catedrática da Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa

«Tive uma epifania que mudou a minha vida: dados é o que se guarda nos computadores; informação é o que está guardado na minha cabeça.»

**ULISBOA** O doutoramento no Massachusetts Institute of Technology [MIT] foi uma opção ou uma necessidade?

**JOSÉ TRIBOLET** Terminei o curso de Engenharia Eletrotécnica no Instituto Superior Técnico em 1971. O Prof. Abreu Faro desafiou os seus melhores alunos a doutorarem-se no estrangeiro. Candidatei-me, com uma bolsa do Instituto de Alta Cultura, a Stanford, Berkeley e MIT. Aceitei nas três, tive de decidir para onde ia. A minha mulher queria a Califórnia, mas escolhi o MIT. [Risos] A área do doutoramento foi engenharia de computadores, em particular o processamento digital de sinais, aplicado ao processamento sísmico, e, num pós-doutoramento nos Laboratórios Bell, ao processamento da fala. Quando regresssei, no final de 1978, vi que o currículo era o mesmo de há dez anos. Introduzi a cadeira de processamento digital de sinais, que já existia no MIT, e aí comecei a minha carreira.

**ULISBOA** Nunca pensou ficar no MIT?

**JT** Tinha a obrigação moral de voltar. A bolsa foi-me paga pelos portugueses. Tive uma oferta para continuar no MIT, que recusei, e outra, de uma bolsa como investigador nos Laboratórios Bell. Pedi, para esta, autorização a Portugal, e a primeira resposta foi não. Tinha visto como o MIT funcionava, mas não a experiência de um ambiente de produção de conhecimento industrial; os Laboratórios Bell tinham o piso 0 que correspondia aos prémios Nobel. Com este argumento, autorizaram-me a ficar e regresssei passado um ano. O Técnico continuava com excelentes alunos; os colegas que o Prof. Abreu Faro enviara para fora tinham quase todos vol-

tado, doutorados em França, Inglaterra e Estados Unidos; o tempo era passado em reuniões gerais de alunos e de professores, pouco se ensinava, e os laboratórios estavam cheios de pó. Com o trabalho nos Laboratórios Bell, com os ensaios publicados e as patentes, concorri a provas de agregação, em 1979. O Estatuto da Carreira Docente, entretanto publicado, tornou os professores agregados catedráticos – fiquei a sê-lo aos 29 anos.

**ULISBOA** Podia assim realizar a mudança curricular que desejava.

**JT** Fiquei com mais capacidade para a fazer. Deixei de estar preocupado com a progressão da carreira, um privilégio que pouca gente tem. Eu e o meu colega Fonseca de Moura, que também estivera no MIT, criámos, em 1980, o mestrado em Engenharia de Sistemas e Telecomunicações. Em 1984, à frente do departamento de Engenharia Eletrotécnica, iniciei o processo de reforma curricular. O novo currículo entrou em funcionamento de uma só vez. Foi um processo infernal. Como sabia que não conseguia fazer muito se não tivesse nada para dar às pessoas, impulsionei a criação do FUNDETEC, um fundo para o desenvolvimento do ensino da engenharia e da tecnologia eletrotécnica, eletrónica e dos computadores, constituído por 30 empresas que davam cinco mil contos por ano. Apliquei esse dinheiro a financiar reformas curriculares nas principais universidades portuguesas. No Técnico, pedi às cinco áreas da Engenharia Eletrotécnica que listassem o equipamento a comprar. No INESC (Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores) começara uma



**JOSÉ  
TRIBOLET**

«A MINHA AÇÃO  
DEPENDE DO QUE  
ESTOU A IMAGINAR.»

José Tribolet deu a sua Última Lição no Instituto Superior Técnico em setembro de 2019. Foi fundador e é presidente do INESC-ID, onde o visitámos no seu gabinete no 8.º andar. Com vista sobre as torres do Técnico, falámos sobre um percurso de décadas, do que é ser engenheiro e da relação entre máquinas e humanos.



Com os pais e os irmãos, 1951



Com os irmãos, 1959

© Acervo pessoal

ação de formação de técnicos para a área das telecomunicações. Formámos 12 000 pessoas em dez anos, que foram o suporte da transição para as telecomunicações digitais no país. O investimento nos equipamentos impulsionou a reforma, desenvolveu programas de doutoramento e deu apoio à formação profissional. Em 1990, arrancou o curso de Engenharia Informática e Computadores, no âmbito de departamento de Engenharia Eletrotécnica, que coordenei, até sair de sabática em 1997, no MIT. Fui estudar uma nova área, sistemas de informação. Quando voltei, lançámos dentro da engenharia informática o ramo de sistemas de informação – a segunda escola do mundo a fazê-lo. Em 1998, criou-se o departamento de Engenharia Informática. Foi o primeiro novo departamento criado desde a fundação do Técnico, e, até agora, o único. Durante muitos anos, opus-me a isto: no MIT não há departamento de Engenharia Informática, há de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores. Tive então uma epifania que mudou a

minha vida: percebi que informação e dados são coisas diferentes. Dados é o que se guarda nos computadores; informação é o que está guardado na minha cabeça e que compreendo. Não fui para uma escola de engenharia, fui para a escola de gestão do MIT, em que os professores são quase todos doutorados em engenharia.

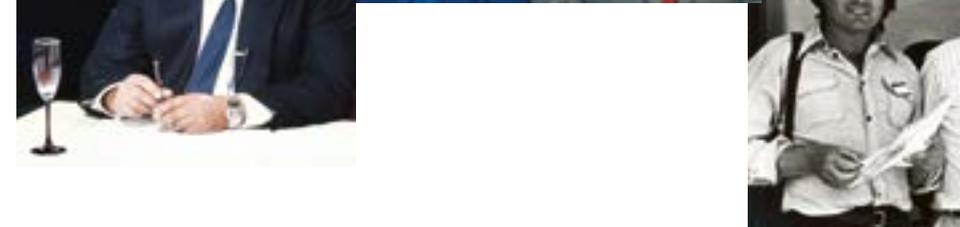
**ULISBOA** Faz questão de distinguir engenharia e gestão.

**JT** A gestão é uma das áreas disciplinares da engenharia. A atitude do engenheiro é a da verdade relativa. Para tomar uma decisão, usa o melhor conjunto de ferramentas intelectuais à disposição, mas mantém-se atento, porque a realidade pode pôr em causa os pressupostos. A isto chama-se método científico. A primeira qualidade é a capacidade de problematizar situações. Os engenheiros tentam perceber de que é composta a realidade, que problemas e oportunidades de melhoria existem – a isto chama-se «modelar». Os modelos chamam-se equações, são as leis da natureza criadas a partir de uma linguagem simbólica chama-

da matemática que é uma das coisas mais espantosas no mundo: uma abstração criada pelo homem capaz de descrever os fenómenos da natureza. Deve depois identificar-se as variáveis onde atuar – chama-se a isto «controlo». Há que observar os efeitos, e transformar os dados em informação, pois chegam-nos com ruído, que pode ser da Natureza ou intencional, como as *fake news*. Temos de transformá-los em informação credível, verificável e contestável. O ciclo de modelação, controlo e observação é fundamental nos sistemas.

**ULISBOA** E a gestão é só uma parte disso.

**JT** Na gestão há recursos que têm de ser observados, geridos – há cadeias hierárquicas. Não há gestão desenquadrada do contexto. Em Harvard, durante gerações, ensinou-se a mexer em Excel, a fazer PowerPoints e a tomar decisões, hoje sobre salsichas, amanhã sobre centrais nucleares. Não se tinha de perceber nada do negócio, mas era-se bom a decidir, porque se sabia Excel e modelos financeiros. Isto deu cabo do mundo! Formou-se pessoas a tomar



© Acervo pessoal

1. Com os irmãos e respetivos cônjuges, circa 1970
2. Os anos em Boston, 1973/77
3. Com o filho Bernardo, em Boston
4. Com Ronald E. Crochière, 1977/78
5. Com Alan V. Oppenheim, 1977
6. No programa *Controvérsias*, da RTP, 1990
7. Com a mulher, Margarida, e o filho, Bernardo, anos 1980
8. José Tribolet
9. Com os irmãos, 2016
10. Com Peter Noll e Ludwig Eggermont na conferência anual da Associação Europeia de Processamento de Sinais, anos 1980

«Temos de ter as máquinas para nos ajudar a perceber e a decidir, mas as últimas decisões têm de estar nos humanos.»



decisões fora de contexto, sem sentimento, sem ligação. Nem todas as escolas de gestão são assim. Os seus melhores alunos têm formação em engenharia, porque, nas escolas de engenharia, a componente de gestão é interiorizada desde o início.

**ULISBOA** Se as *fake news* sempre existem, qual a diferença entre as *fake news* antes e agora?

**JT** A diferença está entre cozer uma pescada numa panela a céu aberto ou numa panela de pressão. Hoje estamos dentro de uma panela de pressão informativa e transaccional, em que a velocidade e a quantidade de coisas com que temos de interagir são impressionantes. O ser humano é um computador de base biológica, um sistema de *input-processamento-output*, que recebe *inputs* materiais do exterior (internamente

também é um sistema, tem uma dinâmica própria) e produz *outputs* externos. Desligado, o meu computador é, ou não, um computador? Ou só depois de eu pôr *username*, *password* e aparecer o Windows? É um computador desde o primeiro momento. Está a desenvolver um programa, algo dinâmico que se transforma a si próprio com a programação lá posta desde o início. A própria programação se vai alterando. Aliás, como a nossa genética. Somos uma máquina de ADN, e o ADN é que vai controlando tudo. Desde cedo começamos a identificar o mundo e a construir modelos. É o que fazemos a vida toda, *input-processamento-output*.

**ULISBOA** Mas há uma diferença entre a máquina e o humano.

**JT** Qual é? Nas organizações, há dois

tipos de elementos a trabalhar com *input-processamento-output*: os computadores, os servidores de sílica, e os seres humanos, os servidores de carbono. Funcionam os dois em rede, numa internet semântica, não dissociável. Estamos de tal maneira no meio de máquinas – muitas delas a trocar velozmente informação massiva – que julgar poder separar as coisas é um erro crasso. É uma rede semântica porque as transações são baseadas em linguagem. Temos uma arquitetura mental de processamento semântico. O que nos distingue dos outros animais é a capacidade de usar todos os tipos de linguagem, de conceptualizar modelos, imaginar realidades. Qual a necessidade de não sermos controlados pelas máquinas de sílica? Porque determinadas decisões só podem ser tomadas com a intervenção do humano.

**ULISBOA** Existe o perigo de as máquinas controlarem os humanos?

**JT** Já está a acontecer. Por que razão é fácil derrubar um governo? Vemos isso nos filmes. Conseguimos arruinar uma cidade, atuando em quatro ou cinco sistemas. E se fizermos isto em várias cidades, nenhum governo consegue atuar a tempo. Tem tudo a ver com controlo. Temos de ter as máquinas para nos ajudar a perceber e a decidir, mas as últimas decisões têm de estar nos humanos. E isto não acontece se as organizações não forem desenhadas para ter este atributo.

**ULISBOA** Disse que o IST formava excelentes engenheiros, mas não tinha a certeza de estar a formar excelentes pessoas.

**JT** A formação científica e tecnológica do Técnico é boa. Mas quando falamos de formar pessoas, não está na mão do Técnico mudar as famílias portuguesas, ou o ensino secundário. À entrada, há 20% de alunos que não dependem dos professores para tirar o curso, e há os outros, que vêm cheios de defeitos. Tentamos perceber como são para os transformar à saída do Técnico? Não. Portanto, estamos a ser maus engenheiros. Os estudantes vêm com diferentes lacunas. Temos de arranjar um programa para as colmatar, para elevarmos ao máximo as capacidades de cada um.

**ULISBOA** Qual o papel dos professores na formação de excelentes pessoas?

**JT** Nos últimos anos, tenho ensinado Introdução à Engenharia Informática. Os estudantes de hoje são diferentes dos estudantes dos anos 90 e diferentes dos de quando eu era jovem. A maior parte deles tem dificuldade em escrever mais do que um *tweet*. Se lhes der dez páginas para ler, não conseguem interpretá-las. E são alunos que entram com 18 e 19 valores. Não será difícil arranjar mecanismos para os alunos desenvolverem estas

capacidades. Eu andei no colégio militar e desenvolvi logo atributos. Para os alunos do 2.º ano criei um *bootcamp* voluntário: dois dias na academia da força aérea, antes de as aulas começarem. Acampam em tendas de campanha, comem ração de combate, tomam duche frio e seguem ordens militares. Foi um sucesso. Um dos alunos disse-me que o mais importante que aprendeu foi que era melhor ir mais devagar para ajudar o colega com mais dificuldades, fazendo com que o grupo chegasse junto e com um tempo melhor. Isto vale milhões. Para além do desporto, as atividades culturais como o teatro, a música ou a literatura deviam fazer parte do currículo.

**ULISBOA** Continua a achar que o Conselho de Ministros devia ter uma formação em Sistemas de Informação?

**JT** Os requisitos para quem ocupa esses lugares são funcionais: é preciso alguém que perceba de finanças, alguém que vá para o ministério A, B ou C, e alguém que presida; e não há nada de errado nisto. Mas esse tipo de competências não chega, é preciso que aquele órgão, em conjunto, seja capaz de atuar sobre o todo. Para isso, têm de perceber sistemas. Não há nenhum problema no país que se resolva pela atuação num único domínio. Quando entra uma equipa para governar o país, essa equipa teve algum tempo de preparação e formação? Zero. Normalmente tudo isto cai numa só pessoa, que é o primeiro-ministro, mas uma coisa é a cadeia hierárquica de comando, outra é a governação do sistema. A arquitetura do estado português segue um modelo de fim do século XIX, não o de uma corporação do século XXI. Não temos uma arquitetura de governação adequada ao mundo atual.

**ULISBOA** Que tem sido feito em Portugal a nível de segurança e que falta fazer?

**JT** Como superestrutura há a Autoridade Nacional de Segurança, e o Centro Nacional de Cibersegurança, ambos a trabalhar o melhor que podem, com os meios que têm. A nível pedagógico estão a fazer um bom trabalho, articulado com as instituições. Nas empresas, há estruturas de segurança com bons modelos. Mas isto tudo vai até aos cem metros do chão. A maior parte das pessoas nestes níveis tem formação jurídica, ou em gestão, e aprende umas coisas de cibersegurança, mas não faz ideia do que realmente se passa. As pessoas que trabalham na proteção de dados, cuja maioria tem formação jurídica, julgam que o direito ao esquecimento se exerce quando uma pessoa faz *delete* no computador, mas o *delete* não apaga nada, fica lá tudo.

**ULISBOA** Acha eticamente justificável alguém entrar num sistema pelas informações que daí possa obter?

**JT** Estamos no domínio dos valores. Não acredito em regras gerais aqui. A pessoa sabe que está a violar algo importante e que essa violação tem riscos. Qualquer coisa que está no mundo virtual tem proprietário; e o acesso sem autorização é crime. Num contexto mais lato, essa violação pode encontrar justificação, ou não.

**ULISBOA** Que quer dizer o seu lema: «se uma pessoa consegue imaginar alguma coisa, é porque essa coisa existe»?

**JT** Que o nosso pensamento é uma realidade física. Somos matéria, partículas e ondas. O pensamento é uma emanção da nossa operação física. Quando imaginamos qualquer coisa, e a modelamos mentalmente, isso existe ali nesse momento, de modo tão forte que a minha ação depende do que estou a imaginar. Por isso me interessa a ficção científica, pois muitas das coisas imaginadas são altamente plausíveis. •

«O ser humano é um computador de base biológica, um sistema de *input-processamento-output*.»

# OS COLÉGIOS DA ULISBOA



Robô humanoide iCub

© Duarte Pinheiro

Os desafios que a ciência e a sociedade enfrentam são transversais a diferentes domínios do conhecimento, exigindo uma articulação entre as várias disciplinas científicas. Em 2013, a Universidade de Lisboa passou a compreender 18 Escolas. Este universo não só se materializa hoje no alargamento da oferta formativa, mas nas pontes criadas entre docentes e investigadores. A criação dos Colégios da Universidade de Lisboa é parte da consolidação dessa transversalidade de conhecimentos. No primeiro de dois artigos dedicados a este tema, damos a conhecer dois dos Colégios já criados.

**C**onhecemos as florestas, a agricultura, os alimentos, mas quais são os novos desafios que enfrentamos em termos de sustentabilidade e ambiente?

Conhecemos o cérebro, a sua estrutura e como funciona em termos bioquímicos e biofísicos, mas por que razão os seus sinais elétricos geram pensamento? O Colégio

Mente Cérebro e o Colégio F3 – Food, Farming & Forestry são exemplos da articulação disciplinar necessária para o desenvolvimento destes temas.

## COLÉGIO MENTE CÉREBRO

O cérebro é o órgão mais complexo do ser humano. O número de neurónios que contém é da magnitude do número de estrelas da nossa galáxia: 100 mil milhões. Compreender tal complexidade exige que se conjuguem diferentes disciplinas. Foi este um dos objetivos do Colégio Mente Cérebro, como nos conta o seu diretor, o Prof. José Santos-Victor: acolher professores, investigadores e alunos de várias Escolas que olham para o cérebro de maneiras muito diferentes. É a partir deste diálogo interdisciplinar que os seus membros procuram criar uma linguagem comum. Só assim aumentam a capacidade de se compreender mutuamente, e poderão perceber melhor aspetos fundamentais do funcionamento do cérebro, como a sua estrutura, o modo como aprendemos e conhecemos, ou questões de aplicação clínica, como as patologias neurodegenerativas.

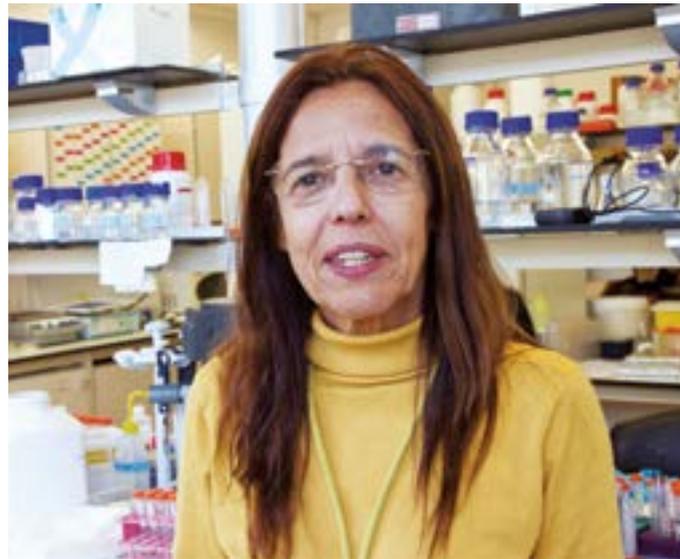
Quando pensava criar um colégio que acolhesse o tema, a Prof. Ana Sebastião, da Faculdade de Medicina, identificou uma série de grupos que investigava nesta área. Fazia sentido, como nos disse, que se juntassem porque o produto final do cérebro é a mente, e não existe mente sem cérebro. Ainda hoje há um grande hiato de conheci-

mento entre os dois. Sabemos que há áreas do cérebro mais envolvidas em certas funções, mas daí até à cognição há uma lacuna grande. Conhecemos áreas do cérebro associadas à linguagem; sabemos que essas áreas têm memória, comunicam, têm sinais elétricos, moléculas, mas o passo entre esses aspetos físicos e a nossa capacidade para elaborar linguagem não é ainda totalmente conhecido. Ainda não sabemos por que emergiu a linguagem no ser humano, e não nos grandes símios. Qual foi o salto? Pois foi aí que tudo mudou: passámos a comunicar.

Antes da formação do Colégio, houve um período de indecisão, conta-nos a Professora. Os docentes que estiveram na sua génese hesitavam em avançar para um âmbito mais cognitivo, de processos superiores, ou para outro, mais molecular e celular. Para sair do impasse foi determinante o Prof. Frederico Marques, de Psicologia, uma disciplina que está, de certo modo, entre os dois polos do tema. O importante revelou-se não haver preponderância de um núcleo disciplinar específico, antes uma inter-relação entre as matérias mais orgânicas e as mais filosóficas. E assim nasceu, em 2015, o Colégio Mente Cérebro, inicialmente com sete Escolas envolvidas

(Letras, Ciências, Farmácia, Técnico, Medicina, Psicologia e Ciências Sociais), a que se juntaram o Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas e a Faculdade de Direito. E porquê Direito? Pelas questões éticas de implicação dos inimputáveis, ou seja, dadas as alterações de comportamento associadas a certos crimes. Não por acaso, advogados e psiquiatras têm uma relação próxima, uma vez que procuram perceber melhor onde está a fronteira da responsabilidade.

Esta confluência das nove Escolas do Colégio permitiu uma proliferação de iniciativas. O Colégio promove encontros anuais, envolvendo investigadores nacionais e internacionais, bem como um conjunto vasto de palestras, que vão rodando entre as diferentes Escolas, ou ainda *workshops* específicos sobre linguagem, estatística ou *eye tracking*. O Colégio organiza também atividades abertas ao exterior, uma forma de esclarecer temas de reconhecido interesse para toda a sociedade: mesas redondas sobre doenças neurodegenerativas (Parkinson ou Alzheimer), sobre o sono ou o envelhecimento; ações educativas integradas no projeto Ciência Viva, promovendo conversas com adolescentes sobre o consumo de drogas, ou outros comportamentos de adição.



© Tiago Carvalho

Ana Sebastião

Nos vários encontros, participam os alunos membros. São mesmo a sua força motriz, como sublinha o Prof. Santos-Victor, nomeadamente os que frequentam os programas doutorais que o Colégio oferece: Ciência Cognitiva; Neurociência Integrativa; e Robótica, Cérebro e Cognição. Estes doutoramentos, transversais a várias Escolas da ULisboa, potenciam uma formação multidisciplinar.

Avanços científicos na área têm resultado da observação de pessoas em quem uma zona do cérebro deixou de funcionar, ou nunca funcionou, em consequência de uma lesão. Não podendo ser provocada por experimentação, a análise dessas lesões permite conhecer melhor a área afetada e a sua função. Como se detetaram, por exemplo, as zonas do cérebro determinantes para a linguagem? Por se ter observado uma lesão numa área específica e se ter percebido que a pessoa perdeu capacidades relacionadas com a linguagem. Perda de que tipo? Da capacidade de perceber a linguagem? Ou

de emití-la? Há lesões que fazem com que a pessoa não compreenda o que se lhe diz, mas ainda assim consiga emitir discurso. E há outras lesões que fazem com que a pessoa não consiga dizer nada, mas perceba tudo.

No caso das doenças mentais, há um substrato físico associado que está disfuncional. A razão para tal pode relacionar-se com eventos de vida, ou com mutações genéticas, como no caso de um circuito que à nascença esteja já afetado. Se relacionado com eventos, constata-se uma interação entre a alteração de funcionamento e o evento que a causou. Se temos algum traumatismo de vida, as áreas afetivas do cérebro também se alteram. Os eventos de vida modificam o cérebro e o cérebro influencia os eventos de vida.

Quando aprendemos a ler, as estruturas do cérebro modificam-se. A partir de então, já não conseguimos ver duas letras próximas sem as juntarmos. É este um exemplo de como difere o nosso cérebro de hoje do cérebro que tínhamos aos seis anos. Não só porque maturou e ganhou mais si-

napses, mas porque tudo o que fazemos o modifica, até mesmo as memórias. Conhecemos áreas e moléculas para a memória, mas não sabemos como nos fazem lembrar agora a nossa mãe e, num outro dia, o nosso amigo. As memórias são um sítio físico ou são conexões? Não sabemos ainda.

Para conhecer melhor o cérebro e a sua relação com a mente, o Prof. Santos-Victor, do IST, constrói robôs com base no comportamento humano. Com investigadores da área da Psicologia do Desenvolvimento, estuda o comportamento de crianças e de primatas não humanos, colocando-os em contextos diversos e sujeitando-os a diferentes estímulos. Com base nessas experiências, estabelece hipóteses sobre o que acontece no cérebro em determinada idade. A partir dos dados da neurofisiologia e da neurociência, sobretudo a nível motor e da perceção, e das experiências com crianças em várias fases da vida, cria um programa de computador que replica o comportamento estudado. Este programa é depois



© Duarte Pinheiro

José Santos-Victor com Baltasar

integrado num corpo físico capaz de interagir com o mundo, ou seja, num robô.

Os robôs construídos são, pois, de inspiração biológica, um modo de perceber como o cérebro opera. Nem todos os produtos de engenharia são, no entanto, biologicamente inspirados. Os aviões, por exemplo, não batem as asas; são um excelente resultado de engenharia, mas não têm de bater asas, a não ser que quiséssemos estudar a razão pela qual as aves se comportam de determinada maneira. Estes robôs, ao contrário dos aviões, são de inspiração biológica porque se acredita que, do ponto de vista da engenharia, trarão vantagens, uma vez que não há nenhum sistema cognitivo comparável ao do ser humano.

Um dos aspetos mais estudados é o movimento ocular humano. Se numa fotografia todos os píxeis têm o mesmo tamanho, na retina humana existe uma zona central, a fóvea, com uma grande concentração de píxeis, e uma zona periférica com muito menos. É um pouco a convivência de duas retinas, uma moderna e outra primitiva. A periférica é a primitiva: vê essencialmente a preto e branco e com pouca resolução. A fóvea é a moderna: tem alta resolução e vê cor. Dos cerca de 140° do nosso campo de visão, só dois têm alta resolução, tudo o resto é construído no cérebro, no córtex visual. Este aspeto estruturante não pode ser ignorado na construção dos robôs. Por outro lado, a retina é uma espécie de prolongamento do cérebro, sendo também uma maneira de olharmos para dentro dele, um pouco como fazia a Blimunda de Saramago. Blimunda e Baltasar foram aliás os nomes atribuídos a dois dos primeiros robôs construídos no ISR (Instituto de Sistemas e Robótica), centro de investigação a que o Prof. Santos-Victor pre-

side, uma escolha que homenageia o *Memorial do Convento*.

Baltasar é um robô relativamente simples, mais ou menos antropomórfico, com cabeça, tronco e braço. Foi construído para se estudar tarefas de coordenação visual-motora: como aprende uma criança a agarrar objetos, como os controla ou distingue. Já o humanoide iCub tem o sistema mais avançado do mundo em termos de graus de liberdade: 54 motores, 4 redes de computadores espalhados pelo corpo como se fosse o sistema nervoso periférico, um sistema nervoso central, pele sensível ao tato, câmaras nos olhos, movimentos oculares, expressões faciais, audição, e um sistema vestibular para medir o movimento da cabeça. Outro dos robôs mais sofisticados é Vizzy, um robô social. Desenhado para criar empatia, estabelece rapidamente uma ligação com as pessoas. Tem ajudado os mais idosos a terem uma vida mais ativa, proporcionando-lhes jogos e atividades que desenvolvem a sua capacidade física e cognitiva.

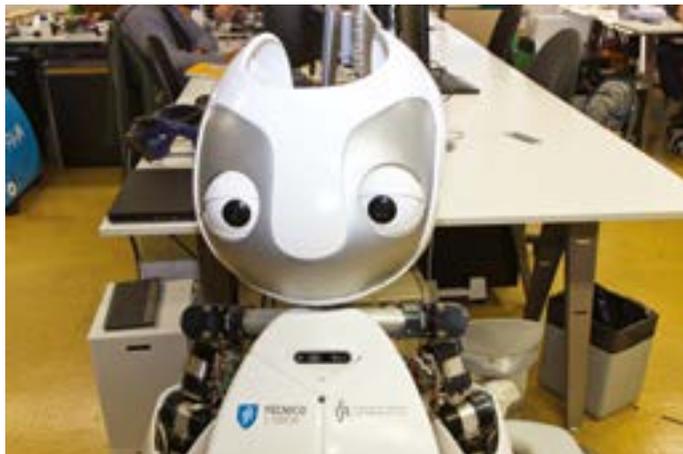
Do ponto de vista da Psicologia, o ser humano e os robôs nele inspirados têm três fases de vida. Quando nascemos, não sabemos como o corpo funciona, a parte motora está subdesenvolvida e vemos mal. Ao fim de quatro meses temos um controlo motor fino: olhamos para os dedos e percebemos que, se usarmos um determinado músculo, o dedo mexe de determinada maneira. Entre os quatro meses e um ano de idade, aprendemos a agarrar objetos, controlamos o corpo, e fazemos experiências para percebermos o mundo físico à nossa volta. Ao fim de um ano, iniciamos um terceiro conjunto de experiências, de teor social, observando como outros reagem a diferentes estímulos.

O Prof. Santos-Victor e a sua equipa, em conjunto com os psicólogos e os neurofisiólogos, desenvolvem os robôs de acordo com estas três fases. Quando o robô nasce, não está completamente programado: parte da sua vida será passada a perceber como funciona o seu corpo. As regras físicas do mundo não lhe são programadas, para que seja ele a aprender e a interagir com o mundo. Deixa-se que o robô brinque com objetos para aprender, tal como a criança aprende. Depois, tenta-se que o robô tenha uma aprendizagem social, interagindo com seres humanos, observando e percebendo as ações, antecipando-as, e, no limite, imitando-as.

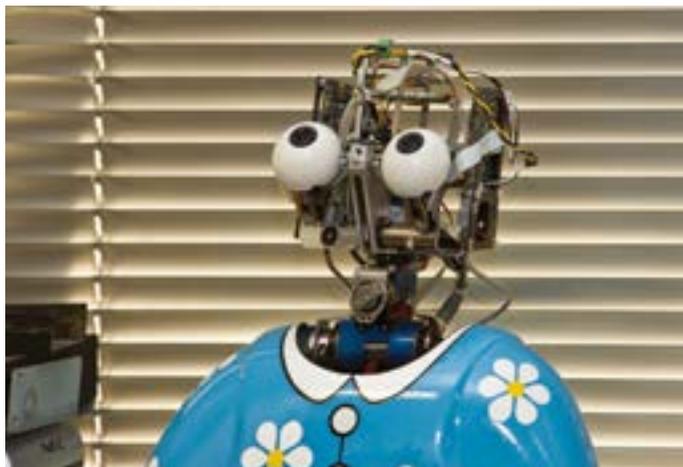
Também se tenta reproduzir nos robôs algo que foi descoberto por acaso: os neurónios espelho. Investigadores italianos que estavam a medir neurónios isolados em macacos, com sensores colocados numa zona pré-motora do córtex, repararam que, quando comiam, no intervalo da experiência, os neurónios motores do macaco, que controlam o movimento físico do seu corpo, disparavam, embora o macaco não estivesse a fazer nada. Perceberam então que, quando observamos alguém a executar determinada ação, ativamos os neurónios motores correspondentes a essa ação, sem a executarmos, como se mentalmente nos imaginássemos a executá-la. Quando observo uma ação do meu repertório motor básico, quando vejo alguém agarrar um objeto, os meus neurónios motores entram em ressonância – reside aqui a génese da comunicação não verbal, que se estuda para perceber como os seres humanos trocam informação sem falar.

No ser humano, estes neurónios espelho estão na zona de Broca, uma área ligada à linguagem. Talvez esta descoberta nos leve a

**O nosso cérebro de hoje é muito diferente do cérebro que tínhamos aos seis anos. Não só porque maturou e ganhou mais sinapses, mas porque tudo o que fazemos o modifica, até mesmo as memórias.**



Robô Vizzy



Robô Chica

**Para conhecer melhor o cérebro e a sua relação com a mente, o Prof. Santos-Victor, do IST, constrói robôs com base no comportamento humano. Esta engenharia de inspiração biológica é um modo de perceber como o cérebro opera.**

perceber a evolução da linguagem não verbal à linguagem falada, pois os neurónios espelho permitem uma troca de informação mais célere, levando os animais a perceber rapidamente o que uns e outros estão a fazer. Este percurso evolutivo ter-nos-á levado à fala que temos hoje, a par de outros princípios de otimização do funcionamento do cérebro que se crê terem também evoluído. Se conseguirmos explicar esses princípios, poderemos talvez compreender por que evoluiu o cérebro de determinada maneira, e não de outra. Conseguiremos então intervir em certas patologias, perceber melhor as doenças neurodegenerativas, e fazer uma reabilitação mais eficaz. Por outro lado, construiremos sistemas artificiais mais eficientes, que interajam melhor conosco por partilharem essa linguagem não verbal. Quando dois seres humanos, ou, no futuro, um robô e um ser humano, atuam em conjunto, é importante este nível de sincronização, de antecipação, que, sem que o notemos, acontece diariamente: alguém nos segura a porta para entrarmos num edifício, ou nos estende um objeto que procurávamos. Entendemos as intenções dos outros e atuamos, muitas vezes de forma silenciosa, e até secreta. Sem darmos conta disso, estamos sempre a trocar uma quantidade enorme de informação.

Este processo está também relacionado com os movimentos oculares. Quando queremos agarrar um objeto, a primeira coisa que fazemos é olhar para ele. É por isso que, quando olhamos para a direção do olhar de alguém, estamos a olhar para o futuro, uma décima de segundo à frente do tempo corrente. Quando duas pessoas olham uma para outra, há um diálogo do olhar, interação: uma dá à outra um objeto, recebe outro, observa um gesto, antecipa outro. Há uma dança do olhar. Se percebermos esta dança, conseguiremos construir um sistema artificial capaz de entender esta linguagem, sistema que será também capaz de expressar-se de forma não verbal, de modo a que possamos também ler o robô, e antecipá-lo. ●

**Percebeu-se que todas as Escolas tinham com que contribuir no que à produção e consumo de alimentos concerne, por inusitada que tal colaboração possa parecer.**

## COLÉGIO FOOD, FARMING & FORESTRY

A sustentabilidade é o assunto mais premente para a sobrevivência do Planeta. Asenta em pilares diversificados, sendo três deles a alimentação, a agricultura e a floresta. Reside aqui a justificação do Colégio F3.

Criado em 2015, o Colégio agregava dez Escolas da ULisboa; tem hoje membros das dezoito. Nas iniciais era já manifesto um propósito comum: a congregação de saberes das ciências naturais e das ciências sociais, em sentido lato. Às ciências, farmácia, medicina, medicina veterinária, agronomia e engenharias, juntaram-se letras, ciências sociais, geografia e economia. Em quatro anos, percebeu-se que todas as Escolas tinham com que contribuir no que à produção e consumo de alimentos concer-

ne, por inusitada que tal colaboração possa parecer. A Faculdade de Belas-Artes, por exemplo, oferece um mestrado em Design para a Sustentabilidade, com a Faculdade de Ciências, o Instituto de Ciências Sociais e o Instituto Superior de Economia e Gestão. A Faculdade de Direito ofereceu uma formação avançada em Direito Agrário e Sustentabilidade – fazendo avultar como é essencial que os legisladores conheçam o contexto do que irão regular.

Estes são dois exemplos daquilo a que o Colégio dá corpo. Os professores com quem falámos, Wanda Viegas (ISA) – atual diretora –, Amélia Branco (ISEG), Cecília Galvão (IE) e Luís Goulão (ISA), reforçaram que o Colégio é uma plataforma catalisado-

ra da criação de conhecimento, de projetos e iniciativas. Todas as atividades são sugeridas de baixo para cima, por membros do Colégio ou por entidades externas.

A missão do Colégio é a «partilha de competências interdisciplinares dos domínios da alimentação, da agricultura e da floresta para estimular o desenvolvimento de conhecimento transdisciplinar dirigido à inovação e valorização tecnológica, à promoção da responsabilidade social e ambiental, assim como a uma governança integrada destes setores». Uma das preocupações tem sido organizar as suas ações sem que se sobreponham aos projetos e atividades de cada Escola. Assim, foram criados cinco «Centros de Conhecimento»,



Wanda Viegas



Cecília Galvão



Luís Goulão



Amélia Branco

### Enquanto estrutura horizontal, o Colégio permite uma visão alargada que contribui para as políticas participativas do país, muitas vezes confinadas a um conhecimento setorial.

que integram as atividades de acordo com as complementaridades que apresentam: **Planeamento Alimentar Urbano; Fogo Rural; Transições Tecnológicas; Memórias, Saberes e Práticas; Recursos Naturais para Inovar Cadeias de Valor; Riscos-Benefícios Alimentares Emergentes.**

Os sistemas de produção e consumo alimentar são determinantes no planeamento urbano. O Colégio F3 assinou um Memorando de Entendimento com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura – FAO –, ficando assim facilitada a articulação da ULisboa com organizações do poder local, da sociedade civil e agentes de desenvolvimento rural. Exemplo desta articulação é o projeto **Muita Fruta**, desenvolvido com a Cozinha Popular da Mouraria e a Associação Locals Approach. Foi executado com financia-

mento da Câmara Municipal de Lisboa, no âmbito do programa BIP/ZIP, visando um aproveitamento máximo das árvores de fruto espalhadas por Lisboa. Primeiro, as árvores foram mapeadas para identificação das espécies, do seu estado de saúde e localização geográfica (podem encontrar-se em ruas por onde todos passamos, em terrenos abandonados e até em quintais particulares). Um grupo de voluntários desloca-se regularmente aos locais mapeados para recolha da fruta. O Colégio F3 contribuiu com o conhecimento técnico, com *workshops* para identificação e tratamento das árvores, a produção e preservação dos alimentos, assim como a identificação de nascimentos, cursos de água ou antigas cisternas aproveitáveis para rega.

Outro projeto foi a edição do livro **Alfaces na Avenida: Estratégias para (Bem)**

**Alimentar a Cidade.** Livro eletrónico, de acesso livre, é uma manifestação cabal da missão do Colégio, pois é formado por dezasseis capítulos escritos por professores e investigadores de treze Escolas da ULisboa, do Instituto Superior de Agronomia à Faculdade de Belas-Artes. Tendo dado o mote para cinco reportagens no Jornal *O Público* sobre «Alimentação na Cidade», a repercussão mediática do livro foi importante para colocar o assunto em debate por cidadãos e agentes decisores.

A estrutura do Colégio permite que a Universidade se apresente enquanto instituição rica em diversidade e simultaneamente coesa, una. Este modo de ação é valorizado quer no âmbito da academia, quer na ligação entre o mundo académico e a sociedade. Uma nomenclatura, por exemplo, pode fazer toda a diferença – saber nomear

algo é saber aquilo em que esse algo consiste: foi o caso da designação «fogo rural», avançada pelo Colégio em maio de 2016. O fogo rural implica conhecimento de silvicultura e pastorícia, ordenamento do território, desenvolvimento rural, indexação e cartografia de risco. O Colégio permitiu articular as várias universidades e centros de investigação nacionais, a fim de debater e avançar com propostas de Reforma da Floresta. Tal foi possível por ter sido encetado um diálogo com organismos da Administração Pública, empresas, associações de produtores florestais, grupos ambientalistas, municípios e associações de municípios, interlocutores da rede alargada em que consiste o Centro de Conhecimento do Fogo Rural. «Rede alargada» é aqui uma expressão chave, já que os encontros promovidos permitem que os membros do Colégio trabalhem agora de forma autónoma, em atividades e parcerias que não requerem intervenção direta do Colégio, sendo este o tipo de ações que se pretende.

Exemplo da multi- e transdisciplinaridade na base do Colégio é o doutoramento em Ciências da Sustentabilidade – Recursos, Alimentação e Sociedade (REASON). Já na 2.ª edição, é inovador na forma e no conteúdo: não oferece «aulas» no sentido estrito da palavra – as «sessões» têm lugar à sexta-feira à tarde e ao sábado de manhã. O horário adequa-se ao público-alvo: estudantes com formação em qualquer área do conhecimento e profissionais de qualquer área de trabalho. O foco de estudo é a produção e o consumo de alimentos, e os desafios que colocam à sustentabilidade, temas que excedem os aspetos técnicos das ciências naturais e da engenharia. A escala social e económica da alimentação tem obrigatoriamente de ser considerada, daí que este doutoramento implique grande abrangência de áreas, e atraia pessoas com diversas competências. Os doutorandos incluem estudantes de engenharia ambiental, história, belas-artes, agronomia, biolo-

gia e profissionais de cinema, medicina e jornalismo, vindos de países como Itália e Brasil, por exemplo.

Se cada professor desse uma aula sobre o tema da sua especialidade, tratando-se neste caso de 48 docentes, a organização do curso seria impraticável. Assim, os alunos são divididos em grupos, numa vertente de metodologia de projeto, sendo-lhes colocado um problema real para resolver – a redução da emissão de gases com efeito de estufa na lezíria do Tejo, por exemplo. Nas sessões, procede-se a um debate baseado nos materiais de vídeo e texto antes colocados na plataforma de *e-learning*. Cada uma das aulas *online* é dada por três professores, de três áreas diferentes, conjugando ciências naturais e ciências sociais. Outra inovação é o modo de avaliação: os 48 professores discutem as notas de cada estudante, sem que seja feita uma média – é obrigatório chegar-se a um consenso. Este método é fascinante dada a diversidade de formação de cada um dos docentes, o que implica que um professor de Belas-Artes discuta, e avalie, uma questão de engenharia ou agronomia.

Os doutorandos chegam ao tema da sua tese no 2.º semestre, que será o momento real de um processo de interdisciplinaridade, de cruzar do conhecimento. A orientação é bicéfala, com igual intervenção de dois orientadores de duas áreas diferentes, obrigatoriamente de ciências naturais e de ciências sociais. A tese poderá ser desenvolvida em contexto profissional ou numa instituição parceira.

O Centro de Conhecimento Transições Tecnológicas: Memórias, Saberes e Práticas é mais um exemplo da sinergia criada. Junta o conhecimento histórico, arqueológico e antropológico com o conhecimento de engenharia do ambiente e de produção. Num momento em que a sustentabilidade está sob ameaça, é essencial recuperar práticas e técnicas do passado – de baixa exigência e desperdício reduzido – adap-

tando-as para o futuro. O foco centra-se nas técnicas de irrigação e saneamento, na identificação de espécies com uso alimentar que estão subexploradas, e nos seus modos de processamento.

As ofertas formativas e o trabalho promovido nos centros de conhecimento são ações de cogeração e translação de conhecimento que pretendem contribuir para as políticas participativas do país, muitas vezes confinadas a um conhecimento setorial – uma estrutura horizontal, como a do Colégio, permite uma visão alargada. Daí que seja tão importante haver, a nível interno, um reconhecimento da pertença a tal estrutura, sendo esse, segundo os professores, o próximo passo, não só para o Colégio, mas para a Universidade de Lisboa. Tal reconhecimento poderia ser implementado por meio de sistemas de mobilidade interna de professores na Universidade de Lisboa, formalizada em regime de partilha de tempo e remuneração com a Escola de acolhimento.

O reconhecimento externo do trabalho do Colégio é crucial, de modo a assegurar a transmissão de conhecimento. O Centro de Conhecimento dos Recursos Naturais para Inovar Cadeias de Valor promove atividades de ciência e tecnologia, com incidência na relação água-solo e na (agro) biodiversidade, para apoiar o surgimento de novos produtos, tecnologias, modelos de negócio e serviços. O objetivo é levar a que o ambiente e os recursos sejam vistos como variáveis de negócio e fatores diferenciadores de transformação da economia, promovendo a ecoeficiência como estímulo à inovação e à competitividade.

O mais recente Centro de Conhecimento, incidindo nos Riscos-Benefícios Alimentares Emergentes, iniciou-se com a elaboração de um questionário sobre alimentação e saúde no âmbito de uma COST Action, visando traçar um perfil do nível de literacia e educação alimentar da sua população estudantil. •

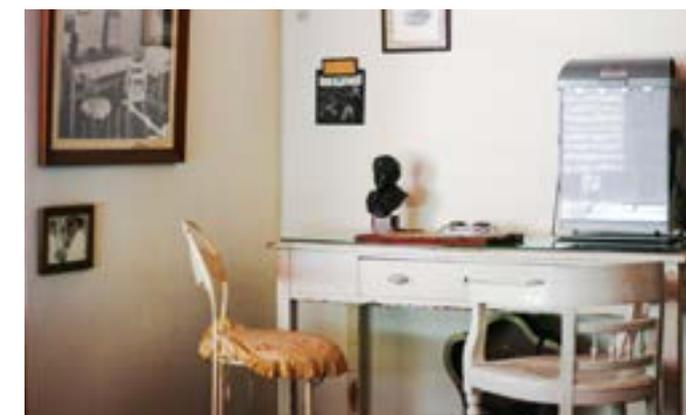
# MUSEU EGAS MONIZ

## O CÉREBRO SEGUNDO O NOBEL DA MEDICINA PORTUGUÊS

Fotografias © Ana Luísa Valdeira



**Durante o Estado Novo, a leitura de *A Vida Sexual* de Egas Moniz não era livre, o seu acesso esteve condicionado e só poderia ser comprado ou consultado mediante receita médica.**



Reprodução do gabinete de Egas Moniz no Hospital de Santa Marta, com a mobília original

**L**ocalizado na imensidão labiríntica do Hospital de Santa Maria, o Museu Egas Moniz pode passar despercebido. Mas assim que se encontra a torre de Neurologia, é só apanhar o elevador 1 e subir ao piso 6. Lá, esperava-nos o Professor Victor Oliveira, que nos abriu as portas do Museu para nos guiar pelo percurso do Professor Egas Moniz (1874-1955). O espaço é pequeno, tem apenas duas salas, uma exclusivamente dedicada à angiografia, e uma maior que preserva um conjunto de fotografias, objetos e documentos que marcaram a vida do Prémio Nobel da Medicina e Fisiologia (1949). A luz é ténue, de um tom vermelho aveludado; uma vez lá dentro, algo nos transporta para o início do século passado, sensação reforçada por um dispositivo cénico que recria o gabinete de Egas Moniz no Hospital de Santa Marta.

No início da visita, o Prof. Victor Oliveira relata-nos a primeira fase da vida de Egas Moniz. Nascido em Avanca, a 29 de novembro de 1874, Egas Moniz formou-se em Medicina na Universidade de Coimbra, onde viria a lecionar Anatomia, Fisiologia e Patologia Geral. O Professor aponta para a tese de licenciatura de Egas Moniz, *Alterações anatómicas na difteria* (Coimbra, 1900). O tema era livre, explica-nos, escolhido pelo candidato.

Para o doutoramento, Egas Moniz dedicar-se-ia a um tema muito diferente, produzindo a tese *A Vida Sexual – Fisiologia* (Coimbra, 1901). No ano seguinte, e para se candidatar ao lugar de Professor, apresentou um trabalho que continuava o anterior: *A Vida Sexual – Patologia* (Coimbra, 1902).

A publicação dos dois textos viria a tornar-se um sucesso, sobretudo para o público leigo, tendo tido várias reedições num só volume. Um sucesso que estava relacionado, explica-nos o Professor, com os temas do segundo texto, em que Egas Moniz fala sobre a homossexualidade e outros comportamentos sexuais que considerava desviantes ou patológicos. Estávamos ainda no reinado de D. Carlos I. Durante o Estado Novo, a leitura do livro não era livre, o seu acesso esteve condicionado e só poderia ser comprado ou consultado mediante receita médica. Egas Moniz viria, no entanto, a afastar-se do tema, passando a dedicar-se definitivamente à Neurologia.

Entretanto, entra no Museu a responsável pela Biblioteca Egas Moniz, a Dr.<sup>a</sup> Isabel Santos, mas já lá iremos, teremos de subir mais dois pisos. A visita prossegue com o Prof. Victor Oliveira a explicar-nos o outro percurso de Egas Moniz, o político. Ainda a fazer a tese

de doutoramento, em 1900, foi eleito deputado às Cortes pelo círculo de Tondela, de onde era natural a sua mulher, e mais tarde, em 1903, pelo círculo de Estarreja.

Poucos anos depois, Egas Moniz integra o movimento revolucionário que visava derrubar a ditadura de João Franco, líder do Partido Regenerador-Liberal, e presidente do Conselho de Ministros – conspiração que o leva a ser detido em 1908, no chamado Golpe do Elevador da Biblioteca. O regicídio estava prestes a acontecer, e, dois anos depois, a Implantação da República. É então eleito deputado à Assembleia Constituinte. Em 1917, funda o Partido Centrista Republicano, que se funde no ano seguinte com o Partido Nacional Republicano de Sidónio Pais que o nomeará ministro dos Negócios Estrangeiros. À medida que ouvimos estas histórias, há documentos e fotografias que as ilustram. Há uma curiosa: à saída do Palácio de Belém, após tomar posse, em 1918, Egas Moniz segreda algo ao ouvido de Sidónio Pais, que sorri abertamente. No final da 1.<sup>a</sup> Guerra Mundial, Egas Moniz representará Portugal na Conferência de Paz em Paris. Em breve iria dedicar-se exclusivamente à medicina, ao ensino e à investigação.



Isabel Santos

Victor Oliveira

Do seu percurso científico destacam-se as visitas ao Hospital de Salpêtrière, em Paris, «a catedral da neurologia». Todos os anos, conta-nos o Prof. Victor Oliveira, tirava um mês ou dois, entre o trabalho de professor, em Coimbra, e o de deputado e médico, em Lisboa. Em fevereiro de 1911, é fundada a Universidade de Lisboa e criada a cadeira de Neurologia, que será regida pelo já Professor Catedrático Egas Moniz, cargo que iria acumular com o de diretor do serviço de Neurologia do Hospital Escolar de Santa Marta. Em 1956, a Faculdade de Medicina mudar-se-ia para o Hospital de Santa Maria.

Um dos grandes problemas da Neurologia prendia-se com a falta de meios para a observação de tumores cerebrais. O diagnóstico podia passar primeiro pela presunção e, se a pessoa morresse, talvez pela autópsia. Egas Moniz decidiu então injetar um contraste em artérias do cérebro para que a observação da sua distribuição pudesse revelar eventuais anomalias. Já se tinha injetado contraste em artérias, em braços e em pernas, mas no cérebro nunca se fizera. «Só a ideia de injetar contraste no cérebro já é de arrepiar», comenta o Prof. Victor Oliveira, enquanto acende o

primeiro painel de imagens radiográficas. Surgem então molduras com imagens de cérebros, agora retroiluminadas, numa disposição cronológica que representa as primeiras experiências realizadas. Mas vamos por partes, como bem pormenoriza o Professor.

Egas Moniz começou por coser uns tubinhos ocios a um cartão. A ideia era inserir uma substância líquida radiopaca nos tubinhos e ir fazendo diluições nos vários tubos para chegar à concentração mínima necessária para preservar o contraste. Quando achou que atingira a diluição certa, começou a injetá-la em cabeças de cadáveres. E foi aí que se pôde observar, pela primeira vez, a circulação cerebral. Egas Moniz acabara de inventar a angiografia.

O passo seguinte seria fazê-lo em seres vivos. Começou por testar em cães, mas estes iam morrendo por causa da substância radiopaca à base de iodo, forte demais. Egas Moniz ia diluindo o contraste, mas só ao 15.º cão conseguiu a diluição certa. Quis então experimentar em cérebros humanos vivos, começando por um paciente com um tumor na hipófise em estado muito avançado. No entanto, o paciente começou com crises con-

**Um dos grandes problemas da Neurologia prendia-se com a falta de meios para a observação de tumores cerebrais. O diagnóstico podia passar primeiro pela presunção e, se a pessoa morresse, talvez pela autópsia.**

vulsivas e acabou por morrer. Concluiu-se que o contraste era também forte demais, o que terá afetado Egas Moniz – durante meses não realizaria mais experiências. Ainda que desanimado com o resultado anterior, acabou por testar o processo num outro paciente, agora com um contraste mais diluído. Desta vez, conseguiu. Estávamos em junho de 1927. Egas Moniz partiu imediatamente para Paris, para a Sociedade Francesa de Neurologia, para apresentar ao mundo a sua descoberta: a angiografia cerebral.

As primeiras angiografias foram realizadas por punção direta, o que dificultava atingir a carótida com segurança. A abordagem mais indicada, como percebeu Egas Moniz, implicaria uma pequena cirurgia. Para explicar o procedimento cirúrgico em detalhe, o Prof. Victor Oliveira leva-nos para outro lado da sala, onde estão expostos os dois principais instrumentos utilizados. Numa vitrina, estão a pinça de António Martins, o primeiro cirurgião a colaborar no processo, e a seringa de Egas Moniz. O procedimento era o seguinte: efetuava-se uma exposição cirúrgica do vaso a partir do colapso da carótida com a pinça, segui-



Angiografia ao 15.º cão

Angiografia

da pela injeção do contraste com a seringa. Assim que o contraste era injetado, fazia-se a imagem radiográfica dos vasos sanguíneos cerebrais, ou seja, a angiografia.

Avançamos para a segunda sala, «a mais espetacular do museu», diz-nos o Professor, que logo se dirige aos interruptores para iluminar os painéis repletos de angiografias. São mais de cem. Somos cercados por imagens de cérebros, dispostas pelo tipo de patologia (meningioma, glioblastoma, oligodendroglioma ou astrocitoma). A angiografia permitia a observação dos vasos anómalos e a distorção das suas estruturas. Quando os vasos estavam desviados do seu lugar ou com uma orientação invulgar, percebia-se que algo, em princípio um tumor, os estaria a «empurrar». A identificação de tumores não foi, no entanto, o único avanço científico que a angiografia permitiu, o diagnóstico possibilitou ainda a observação de outro tipo de anomalias cerebrais, tais como quistos, hematomas epidurais ou aneurismas. As artérias não eram só um caminho para diagnosticar tumores; cedo se percebeu que elas próprias sofriam alterações ou oclusões, inaugu-

rando-se assim um novo campo de estudo, a patologia vascular.

Foi com a angiografia cerebral que Egas Moniz se candidatou pela primeira vez ao Prémio Nobel. A primeira de cinco vezes – Moniz era um homem de ambição. No Museu estão descritas essas candidaturas, dos proponentes ao objeto de candidatura e ao motivo de rejeição. Esta informação só ficou disponível passados os 50 anos em que o processo de um Nobel fica selado. O Prof. Victor Oliveira deslocou-se à Suécia em 2003 para o consultar, e só então soube das cinco tentativas de Moniz para atingir a glória máxima do reconhecimento científico. Logo em 1928, Egas Moniz submeteu à Academia Sueca as suas primeiras angiografias. O método foi classificado de interessante, mas a amostra considerada reduzida (4-5 casos) e a injeção requerida demasiado dolorosa. Em 1933 e 1937 insiste, apresentando novos resultados. É novamente rejeitado, mas a avaliação muda: «Resultados muito interessantes: acompanhar com atenção. Pode ser um bom candidato no futuro.»

Em 1944, em que se candidata de novo, os interesses de Egas Moniz haviam mu-

dado: a partir de 1935 passara ao estudo da leucotomia pré-frontal. É com este método que se recandidata, mas, em plena 2.ª Guerra Mundial, nenhum Nobel será atribuído. Só em 1949 o objetivo é atingido, partilhado com o suíço Walter Rudolf Hess. Com a leucotomia, a Academia entende que um elevado número de pacientes psicóticos poderá ser reabilitado, pois mais de 10 000 casos haviam sido bem-sucedidos.

Mas de que tratamento e de que pacientes estaríamos a falar? A designação «leucotomia» é de origem grega – *leukós*, «branco» + *tomé*, «corte» – e a etimologia do nome descreve o processo: a remoção de matéria branca de parte dos lobos pré-frontais do cérebro. Com que propósito? O tratamento de doenças mentais. Em frente a um dos expositores que contém o instrumento essencial para a realização do procedimento, o leucótomo, o Professor explica-nos que, nos anos 30, Egas Moniz se apercebeu da realidade dos hospitais psiquiátricos, sobretudo com pacientes incuráveis que aí permaneciam internados até morrerem. Eram doentes agitados, agressivos, afetados por psicoses e esquizofrenia. Moniz sabia, pe-



Egas Moniz com Sidónio Pais



Egas Moniz enquanto ministro dos Negócios Estrangeiros

los traumatismos causados pela 1.ª Guerra Mundial, que as lesões frontais provocavam alterações de comportamento e, de certo modo, acalmavam os doentes. Decidiu então provocar, a título experimental, lesões cerebrais com o intuito de obter o mesmo efeito: diminuir a turbulência do doente.

Pegando no leucótomo de modo familiar e desembaraçado, o Prof. Victor Oliveira descreve-no-lo. É uma peça de metal com 15 cm de comprimento e 2 mm de diâmetro; é oca, e no interior contém uma lâmina retrátil que sai lateralmente por uma janela situada numa das extremidades. A cabeça do paciente era rapada, administrada a anestesia geral e marcados dois pontos no crânio, assinalando os dois locais a perfurar. Com uma broca, era introduzido, à vez, o leucótomo. Inserido até 8 a 10 cm de profundidade – o instrumento era graduado –, a lâmina irrompia e, rodando-se o leucótomo, era feita uma destruição esférica de cerca de 1 cm<sup>3</sup> do tecido cerebral. Este procedimento era repetido seis vezes em cada hemisfério cerebral.

A intervenção era rápida, o tempo de recuperação cerca de uma semana. No relatório da Academia Sueca é referida a baixa

mortalidade (<1%) e a eliminação do *stress* afetivo, deixando a personalidade intacta. Nada é dito acerca da apatia, da eliminação da iniciativa dos pacientes, que os tornava, de facto, mais calmos. Este tipo de resultados deve-se à zona do cérebro sobre a qual a intervenção incidia, o córtex pré-frontal. É uma área associada à personalidade e à vontade de viver, estando nela localizadas funções como o planeamento do comportamento cognitivo complexo, a tomada de decisão, a expressão da personalidade, a moderação do comportamento social e de determinados usos da linguagem.

Num armário de vidro, estão os álbuns onde Egas Moniz documentava os seus casos clínicos, com a identificação dos pacientes, fotografias incluídas. Num dos manuscritos, transcrito pelo Prof. Victor Oliveira no seu livro sobre a vida e a obra do neurologista, pode ler-se o relato de uma paciente que havia sido leucotomizada em 1936: «Desde a operação: muito bem. Tudo passou. Sinto-me inteiramente bem. Estive internada 5 anos e meio. Quero ir para as minhas filhas. Estive no manicóquio mas não estava doida.» Estas palavras

revelam a importância da leucotomia para determinados doentes e deixam entrever a sua situação caso não lhe tivessem sido submetidos: a impossibilidade de cura e o internamento permanente.

Egas Moniz não realizava as intervenções cirúrgicas – desde o seu trabalho com a angiografia cerebral estabelecera uma parceria com o cirurgião Pedro Manuel de Almeida Lima, o primeiro neurocirurgião português. A leucotomia era realizada em pacientes que Egas Moniz resgatava do Hospital Miguel Bombarda. Quando os resultados deixaram de ser avaliados tão positivamente, Moniz passou a encontrar resistência por parte do Hospital na cedência dos seus doentes.

A leucotomia deixou de ser realizada na década de 1950, devido ao modo como foi associada à lobotomia. Em inglês, «leucotomia» é sempre traduzido por *lobotomy*, fundindo ambas as práticas. O primeiro praticante da designada lobotomia nos EUA foi Walter J. Freeman, professor de Neurologia na Universidade de Washington, DC. Foi também ele o proponente da quarta candidatura de Egas Moniz ao Prémio Nobel, em 1944, a primeira vez que se candida-

tava com a leucotomia. Ambos se correspondiam desde 1935, e Freeman tornou-se adepto da leucotomia. Mas foi o próprio Freeman quem mais contribuiu para o descrédito e o terror associados a este procedimento. Inicialmente, a lobotomia era uma prática muito semelhante à leucotomia: o crânio era perfurado nos mesmos locais, o instrumento consistia num tubo de metal que dentro continha um arame que saía em forma de laçada de uma das extremidades, o tubo era rodado e a laçada cortava seis partes circulares de matéria branca cerebral. Mas Freeman queria um procedimento no qual não precisasse de cirurgião, e criou a lobotomia transorbital. O processo era simples e rápido: ao doente levantava-se uma pálpebra, enfiava-se um estilete na órbita ocular e dava-se uma pancada com um martelo na extremidade. No total, demorava cerca de dez minutos. O paciente podia estar contido ou anestesiado, mas permanecia consciente. Freeman percorreu os EUA no chamado *Lobotomobile*, realizando as intervenções em quartos de hotel. O procedimento foi proibido na sequência das mortes que se começaram a verificar. Rosemary Kennedy (1918–2005) foi uma das doentes sujeita a esta intervenção.

Nas vitrinas centrais estão fotografias de momentos da vida de Egas Moniz, como o dia em que recebeu o Prémio Nobel, em sua própria casa. O Prof. Victor Oliveira explica que a deslocação à Suécia não era então tão fácil como agora, e Moniz tinha já 75 anos quando o prémio lhe foi dado. Um dos objetos expostos mais curiosos é uma pequena caixa repleta de itens diversos: chaves, parafusos, um carroto de linhas, um pedaço de algodão, uma tira de gaze, botões, moedas, um lápis, cordel, e vários pedaços de cartão (incluindo um antigo bilhete de transporte). Ao lado, a legenda que, antes de revelado o propósito desta coleção, a torna ainda mais enigmática: «Objectos utilizados pelo Prof. Egas Moniz para o estudo da sensibilidade». Com os

olhos fechados, a pessoa tinha de reconhecer, pelo tato, o objeto que segurava – dá-se a isto o nome de estereognosia.

Antes da angiografia e da leucotomia, Egas Moniz montara consultório na Rua do Alecrim, onde deu consulta de neurologia a Mário de Sá-Carneiro e a Fernando Pessoa; a este último, receitou a prática da ginástica sueca. Foi aqui que Egas Moniz sofreu um atentado: a 16 de março de 1936, Gabriel Santos, engenheiro silvicultor, disparou contra o neurologista cinco tiros à queima-roupa, de que apenas um não o atingiu. Era um doente psiquiátrico, com a ideia obsessiva de que Moniz não o queria tratar devidamente. O neurologista recuperou por completo, mas uma das balas ficou alojada numa das suas vértebras dorsais.

Terminada a visita, o Prof. Victor Oliveira retira-se e passa o testemunho à Dr.ª Isabel Santos, que nos encaminha para o piso 8. Aqui, foram instaladas em 1956 a Enfermaria de Neurologia para Mulheres, e a Biblioteca do Departamento de Neurociências, hoje designada Biblioteca do Centro de Estudos Egas Moniz.

A Biblioteca tem duas salas amplas. As paredes estão revestidas de estantes de madeira escura protegidas por janelas de vidro; e o chão está coberto por uma espessa alcatifa azul-turquesa. Isabel Santos fala-nos de como é fácil aceder hoje a um artigo científico, quando antes havia primeiro que fazer a requisição de um catálogo, e só depois a requisição do artigo, processo que demorava meses. O fascínio das estantes repletas e o conforto da sala acentuam o efeito de termos nas mãos primeiras edições das obras de Egas Moniz, autografadas e dedicadas.

Tomámos o elevador, retomámos ao piso 0. Ao sair da torre nascente do Hospital de Santa Maria, um helicóptero aterrava, transportando não sabemos quem ou o quê, mas significando mais uma possibilidade de cura, de esperança – os mesmos princípios que moveram Egas Moniz ao longo de toda a sua vida. •



Um dos álbuns de casos clínicos de Egas Moniz

**A leucotomia era rápida, o tempo de recuperação cerca de uma semana. No relatório da Academia Sueca é referida a baixa mortalidade e a eliminação do stress afetivo, deixando a personalidade intacta.**

# HUGO XAVIER

«TENHO O FETICHE DA PUBLICAÇÃO!»

Licenciou-se em Línguas e Literaturas Modernas – Estudos Portugueses e Ingleses na Faculdade de Letras. É editor na E-Primatur e coordenador editorial na Imprensa da Universidade de Lisboa.

Fotografia © Ana Luísa Valdeira

**ULISBOA** Quando escolheu o curso, o que queria ser?  
**HUGO XAVIER** Desde os sete anos que queria ser editor, e achei que para isso tinha de fazer um curso de Letras. Foi um grande engano.

**ULISBOA** Que curso deve fazer quem quer ser editor?

**HX** Na realidade, nenhum. Precisa de ler muito e de se informar bem. Não há sítios onde a informação necessária se encontre sistematizada. É preciso um conhecimento de *marketing* digital, economia, logística, e da parte editorial e de produção gráfica propriamente ditas. Seria um curso geral, algo do estilo.

**ULISBOA** Como começou o interesse por livros?

**HX** Na casa da minha avó, no Porto, havia um lugar onde não podia entrar, a casa da caldeira, o lugar da cave para onde se atirava tudo o que não se usava. Como miúdo que era, sempre que lá ia tentava entrar na

dita casa. Um dia consegui e no meio do chão estava um baú como imaginei ser o dos piratas: enorme, com parafusos dourados, enferrujados, farripas de madeira e uma espécie de veludo. Era a verdadeira arca do tesouro! Forcei a tampa e vi que estava cheio de livros de banda desenhada e literatura infantil e juvenil que tinham pertencido aos meus tios, avós, padrinhos, toda a família do Norte. Comecei a levá-los, primeiro à socapa, depois já com assentimento da minha avó. Aqui em Lisboa, tinha um avô paterno que me contava histórias, que dizia serem de um livro da sua biblioteca. Na verdade, ele juntava partes de livros policiais, de aventuras, histórias de Júlio Verne. Passei anos à procura do tal livro até perceber que não existia!

**ULISBOA** Também escreve?

**HX** Não. Tentei fazer banda desenhada aos 12 anos, mas não tinha jeito para desenhar. Considero-me acima de tudo leitor, foi o que me levou a ser editor, o

gosto por publicar o que gostaria de ler e que não estava disponível. Logo, tenho uma perspetiva de leitor e de editor sobre a minha própria escrita, e nunca me publicaria nem nunca me leria. [Risos]

**ULISBOA** Fernando Pessoa escreveu: «A literatura é a maneira mais agradável de ignorar a vida.» Concorda?

**HX** Sim e não. A literatura dá para fazermos com ela o que quisermos. Respondendo como leitor, posso usar a literatura como um escape, mas também foi ela que me deu um grande conhecimento do ser humano. Não sou uma pessoa socialmente ativa, até prefiro não o ser, mas faço rapidamente o retrato da pessoa que tenho à minha frente porque convivi com milhares de pessoas que se inspiraram em milhares de outras pessoas para escreverem textos.

**ULISBOA** Quando é que começou a editar?

**HX** No tal baú do tesouro havia livros de banda desenhada brasileiros, dos anos 1940-50. Na altura, recortava as partes de que gostava

mais e colava em folhas A4. Estava a ser editor «avant la lettre»! Sabia que livros recomendar, rapidamente fazia o retrato de um leitor por dois ou três livros que me dissesse ter gostado. No último ano do curso na Faculdade de Letras, em 1999, comecei a enviar o currículo para as editoras que me interessavam como leitor. Fiquei na Vega cerca de um ano e meio, como assistente editorial. Aí, cruzei-me com o editor Diogo Madre Deus, com quem fundei a Cavalo de Ferro, em 2002. Em Portugal não havia tradução de obras essenciais da literatura universal em línguas pouco comuns. Fomos pioneiros. Que eu saiba, fizemos a primeira tradução literária de japonês para português, e traduções do russo, sérvio, croata, búlgaro, polaco, húngaro, chinês, árabe. Em 2010 fui convidado para o projeto Babel como editor da Ulisseia, onde continuei a publicar obras fundamentais, com traduções, sempre que possível, a partir da língua original. Saí da Babel e fiz vários trabalhos como *freelance*. Em 2015, montei um projeto inovador com o Pedro Bernardo, que trabalhava nas Edições 70, do Grupo Almedina. Criámos a E-Primatur, com a chancela BookBuilders, editoras que mantêm a filosofia que tenho vindo a defender e que trabalham por meio de um sistema de *crowdfunding* único em Portugal.

**ULISBOA** Quem é o seu editor modelo?

**HX** Uma pessoa que não conheci, um senhor chamado Nataniel Costa. Foi o fundador e um dos editores da Editorial Estúdios Cor. Foi o editor mais completo, uma pessoa cultíssima, e também com uma carreira de diplomata. Teve a clarividência de convidar um jovem jornalista chamado José Saramago para tomar conta da

edição de livros. Saramago não foi apenas tradutor, mas o responsável pela continuação de um catálogo de muita qualidade, daquela que foi para mim a melhor editora portuguesa do século xx.

**ULISBOA** Ainda há espaço para novas editoras?

**HX** Claro. Há espaço para a edição especializada, mais do que para a generalista. O mercado português está concentrado num conjunto de modelos repetitivos, o que faz com que as editoras se canibalizem. Normalmente, quem cria as editoras tem uma ideia do que quer fazer, mas falta o conhecimento de como tornar o livro um objeto vendável. A maior parte das pessoas que criam editoras apresentam muita resistência a este fator, ou então criam projetos exclusivamente comerciais.

**ULISBOA** Mas não há cada vez menos leitores?

**HX** Isso é um mito. Em Portugal, o grande leitor é o que lê mais de dez livros por ano; em França, é o que lê mais de dez livros por mês. Tirando este número de grandes leitores, que é estável, não há flutuação. Na crise financeira de 2008, a maior quebra na venda de livros foi de 4%. Os nossos leitores são poucos, sempre foram e continuarão a ser poucos. A última estatística do Observatório Português das Atividades Culturais diz que 47% dos portugueses lê livros e que os restantes 53% não o faz por falta de tempo. Isto é mentira. São más estatísticas feitas para causar boa impressão no estrangeiro. Se 5% da população portuguesa lesse livros, seria uma maravilha, e não acredito nisso.

**ULISBOA** Publica livros em papel. Imagina-se a editar livros em formato digital?

«Não acredito na edição digital como sistema de futuro. Não há crivo de qualidade e, quando isso deixa de existir, estamos a matar os leitores.»

**HX** Exclusivamente, não, porque não acredito na edição digital como sistema de futuro. As indústrias culturais que passaram para o formato digital, como a indústria discográfica e a cinematográfica, foram economicamente destruídas. É impossível evitar a pirataria e, além disso, o sistema digital é um sistema de perda de valor generalizado. Se formos ao sítio da Amazon, percebemos que qualquer pessoa pode escrever um livro e publicá-lo lá. E vai estar representado de modo indiscriminado: um grande livro tem a mesma probabilidade de estar no topo de vendas quanto um livro que simplesmente acertou na capa ou versa sobre um assunto do momento. Não há crivo de qualidade e, quando isso deixa de existir, estamos a matar os leitores. Os poucos que se arriscam num determinado mercado, se têm uma má experiência, não voltam. As economias digitais são sistemas vazios, são criações falsas de valor que, perante uma oscilação do mercado, de gosto, de moda, entram em falência. É o retrato da economia globalizada.

**ULISBOA** Enquanto editor, o que gostava de fazer que ainda não fez?

**HX** Tanta coisa! Tenho listas intermináveis. Sou megalómano: assim que publico algo que queria muito publicar, passo logo para a próxima coisa que quero muito publicar. Tenho este fetiche da publicação! [Risos] Acima de tudo sou um leitor, e quero continuar a ler. Falta-me ler muita coisa que de outra forma não conseguirei ler.

**ULISBOA** Se só pudesse existir um único livro no mundo, qual escolheria e porquê?

**HX** Teria de ser um livro interminável. Se só há um, não quero parar de o ler! •

**Isabel Vaz** é licenciada em Engenharia Química pelo Instituto Superior Técnico. É a presidente da comissão executiva da Luz Saúde.

Fotografias © José Bértolo



# ISABEL VAZ

«A PARCERIA DO SÉCULO XXI É A DOS MÉDICOS E ENGENHEIROS.»

**ULISBOA** Licenciou-se em Engenharia Química no Instituto Superior Técnico. Porquê esta escolha?

**ISABEL VAZ** Cresci numa cidade industrial, Setúbal. O distrito tinha muita indústria química, do papel ao aço. As fábricas e as refinarias apaixonaram-me. Gostava muito de matemática e de física e, apesar de ter pai médico, o apelo pela engenharia foi maior. O IST era, e é, uma referência do ensino em engenharia em Portugal. Lembro-me do primeiro dia, quando subi aquelas escadarias! Foi avassalador.

**ULISBOA** O que queria ser?

**IV** Aos 16 anos, sonhava trabalhar numa plataforma petrolífera no mar do Norte. [Risos] Cresci nos anos oitenta, o fim do petróleo estava na ordem do dia. Fui para o ramo de processo e indústria, e escolhi as áreas relacionadas com os processos de petróleo. Acabei por iniciar a carreira na investigação, em tecnologia de células animais – estive no Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica. Depois, no grupo Atral Cipan, em engenharia de projeto. De seguida, fiz um desvio para a gestão e integrei a McKinsey, uma empresa de consultoria estratégica e uma grande escola, com muitos engenheiros. O percurso que aí fiz na área da banca e dos seguros levou-me à área hospitalar. O Grupo Espírito Santo [GES] era um dos meus clientes; estava na área dos seguros do setor da saúde e demonstrou interesse na prestação de cuidados de saúde. Tive o privilégio de estabelecer a estratégia de entrada no setor e montar uma equipa que ainda se mantém.

**ULISBOA** Como se monta um projeto desta natureza?

**IV** Com alguma maluqueira, confesso. [Risos] Começar um projeto do zero é raro na vida de um gestor; tipicamente, entramos numa empresa em funcionamento. O GES gostou da frescura que trouxemos ao setor privado da saúde: a visão da engenharia. O setor tem uma inovação clínica e tecnológica brutal, mas é avesso à mudança.

Era – hoje já não – avesso a visões fora da prática da medicina, os médicos eram ciosos do controlo dos hospitais. Os profissionais de saúde fazem o fundamental, tratar os doentes, mas um hospital é uma sequência operacional complexa. É uma fábrica, lindíssima, em que a matéria-prima são doentes e o produto final são doentes tratados, e funciona com princípios de engenharia de processos: eficiência que promova a qualidade dos trabalhos prestados e o melhor nível de serviço. No início, chamei um colega de engenharia, pessoas de gestão e da área financeira. Esta diversidade fez o que a Luz Saúde é hoje, e esta abordagem fora-me dada no Técnico, onde somos habituados a resolver problemas e a desenvolver um pensamento crítico.

**ULISBOA** É possível fazer no setor público o que fez no privado?

**IV** Não só é possível, como foi feito. Com as adaptações ao contexto do financiamento público e do edifício jurídico das PPP, montámos no Hospital Beatriz Ângelo a mesma maneira de pensar que havíamos montado no Hospital da Luz em Lisboa e nas outras unidades hospitalares da Saúde Luz. Tratar doentes não é diferente no público e no privado; os esquemas de financiamento e os incentivos são diferentes, mas o que é preciso é tratar bem os doentes.

**ULISBOA** Mas seria possível sem uma parceria?

**IV** Sim, se houver vontade política de deixar que os hospitais sejam tecnicamente geridos. É mais fácil no enquadramento jurídico das PPP porque, apesar de uma regulação excessiva que impede inovação e eficiência dinâmica, permite fazer mais do que o edifício jurídico do setor público, onde há tendência para a centralização. Os hospitais são demasiado complexos para serem geridos assim – metade dos problemas depende da falta de autonomia. Numa PPP, sou rápida a contratar e a reagir, ao contrário dos meus colegas do público, sujeitos a regras iguais para todos. O se-

tor público tende a achar que uma forma diferente de fazer as coisas é um desafio à igualdade e à equidade. No setor privado, temos uma gestão orientada para os resultados, não numa lógica de «os fins justificam os meios», obviamente. O problema é o contexto e a liderança, não as pessoas.

**ULISBOA** Já sentiu motivação política?

**IV** Não. Sou engenheira, gosto de fazer coisas e ter resultados. No Técnico, ensinam-nos a pensar de que modo contribuímos para a sociedade, e sinto que contribuo mais no setor privado, onde consigo fazer coisas.

**ULISBOA** Foi por isso que recusou o convite de Pedro Passos Coelho para ser ministra da Saúde?

**IV** Portugal estava num período difícil e precisava de alguém que controlasse as contas, e esse alguém era o Paulo Macedo. Fui eu que o indiquei. Eu queria fazer uma reforma estrutural, e não era altura para isso. Não era de mim que o país precisava.

**ULISBOA** Já sentiu constrangimentos por ser mulher?

**IV** Não. Felizmente, a minha carreira foi, na sua maior parte, na McKinsey, onde comportamentos discriminatórios são impensáveis e onde a diversidade existe a vários níveis: género, idade, formação, etc. Os engenheiros gostam de factos, e está mais do que provado que a diversidade é importante para os resultados de uma empresa. Mas o problema existe. Havendo uma proporção 50/50 de homens e mulheres numa empresa, nos cargos diretivos a proporção passa para 95/5! Tento contribuir, promovendo a meritocracia e a diversidade. O setor da saúde é especial, tem muitas mulheres na liderança, nomeadamente nas áreas de enfermagem.

**ULISBOA** A Luz Saúde também tem uma vertente formativa.

**IV** É importante ter os quadros em desenvolvimento, numa perspetiva de aprendizagem ao longo da vida; a formação é parte da proposta de valor que oferecemos aos nossos



colaboradores. Quando entrei no mercado de trabalho, a pergunta era: «O que posso dar à empresa?» Hoje, a pergunta é: «O que me dá ela a mim? Como vai contribuir para o meu desenvolvimento?» Adoro trabalhar com pessoas mais novas porque imprimem uma exigência que a minha geração não imprimiu. As profissões de saúde têm uma grande componente técnica, em constante evolução. Um hospital sem formação morre. A formação médica pós-graduada visa formar os melhores médicos. A minha forma de pensar é: «O que posso fazer para se formarem comigo e ficarem?» A forma de pensar do Ministério da Saúde é: «Não tenho profissionais suficientes e, como lhes dou formação, eles devem-me isso e posso obrigá-los a ficar.» A minha inquietude, a minha ânsia de aprender não são compatíveis com esse modo de trabalhar.

**ULISBOA** A morte medicamente assistida é um assunto debatido na Luz Saúde?

**IV** Vou dar a minha opinião pessoal e dizer o que fizemos. Percebemos que não havia infraestruturas para o acompanhamento em fim de vida – os chamados cuidados paliativos. O Hospital da Luz em Lisboa foi o primeiro a promover uma unidade de cuidados paliativos hospitalares, que existia em regime ambulatorial e em centros de saúde, mas não nos hospitais. Cuidados paliativos não é dar festinhas nas mãos, é

ciência, vida e humanidade. Os médicos são treinados para curar e salvar vidas, não para matar. Os médicos de cuidados paliativos são treinados para perceber que, em dado momento, o melhor para o doente é aliviar e deixar em paz, no sentido bíblico, ou seja, morrer tranquilo, com paz de espírito. Também é controlo da doença, quando o doente não quer prosseguir com tratamentos que o fazem sofrer, mas quer ter a doença controlada. Sou uma liberal responsável, que acha que a nossa liberdade só vai até ao ponto em que não prejudica a liberdade do outro e do resto da sociedade. A discussão só pode ser tida depois de criadas as circunstâncias em que as pessoas têm acesso a todas as opções, e uma das opções são os cuidados paliativos. Uma coisa é escolher morrer quando já se pôde fazer tudo e se está em paz; outra é escolher morrer porque não se tem apoio e se está desesperado. As pessoas não podem decidir em desespero, isso não é morrer em paz. Sendo cristã, acho que a vida vale a pena ser vivida até ao fim.

**ULISBOA** A Organização Mundial de Saúde [OMS] define saúde como «o completo bem-estar físico, mental e social». Terá a felicidade a mesma definição?

**IV** É uma pergunta filosófica! Eu diria que sim. Os brasileiros têm um ditado engraçado: «Haja saúde e paz, o resto vem

atrás.» Acho que é isso, quando não temos saúde, não temos nada.

**ULISBOA** Mas podemos atingir este bem-estar «completo»?

**IV** É o objetivo. Na vida devemos mover-nos por objetivos grandes. A OMS está a dizer que há pessoas que, não tendo uma doença, estão profundamente doentes. Há pessoas bem de saúde, mas que não estão felizes e isso, mais cedo ou mais tarde, corrói-as. A doença mental é um dos grandes temas do século XXI.

**ULISBOA** Não se trata apenas de curar doenças, mas de criar pessoas saudáveis.

**IV** Está na nossa missão: garantir a eficiência dos cuidados de saúde no respeito absoluto pela individualidade de cada pessoa. É uma declaração importante, a de que somos todos diferentes; por isso, não consigo trabalhar no setor público, que diz que somos todos iguais. Queremos todos coisas diferentes, e somos felizes com coisas diferentes. A grande inovação tecnológica do século XXI na medicina é a engenharia de dados. Hoje sabe-se que as circunstâncias de vida influenciam o estado de saúde – são os determinantes sociais da saúde. É diferente um doente diabético professor universitário que vive em Campo de Ourique, e um doente diabético desempregado, divorciado e sozinho; no entanto, a doença é a mesma. Ter uma grande capacidade de análise de dados faz com que consigamos pôr cada pessoa em segmentos com atuação mais precisa. Chamava-se a isto o «olho clínico» – a experiência do médico, o reconhecimento de padrões, a capacidade de identificar no doente o necessário para aderir melhor a uma terapêutica. Agora, os computadores fazem-no automaticamente e ajudam os médicos a tomar as decisões. A medicina nunca vai ser substituída pela inteligência artificial, mas nós, os engenheiros, vamos continuar a ajudar os médicos nesta procura de dar bem-estar às pessoas. A parceria do século XXI é a dos médicos e engenheiros. •