



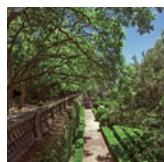
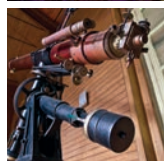
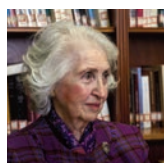
## UM NÚMERO VERDE

A Universidade de Lisboa tem hoje no seu património três jardins botânicos: o Jardim Botânico de Lisboa, que integra o Museu Nacional de História Natural e da Ciência, o Jardim Botânico Tropical, e o Jardim Botânico da Ajuda sobre que nos debruçamos com algum detalhe neste número da Revista da Universidade. Se associarmos este último à Tapada da Ajuda, a extensão resultante cria um espaço altamente atraente não apenas para a comunidade académica, mas para qualquer visitante. O guia da fauna da Tapada da Ajuda, de Diogo Oliveira, de que damos nota, é um extenso mostruário de uma parte desse ecossistema. No interior da Tapada encontra-se o Observatório Astronómico da Ajuda, que visitámos, e sobre o qual falámos com Pedro Raposo, curador do Planetário Adler de Chicago, antigo aluno da ULisboa e autor de *O Gigante da Tapada*, a biografia do diretor do Observatório, Campos Rodrigues (1836-1919), que será publicada em 2018 pela Imprensa da Universidade de Lisboa.

A Revista da Universidade continuará a dar relevo a muito deste património, ainda em grande parte desconhecido não só pela comunidade académica, mas também pelo público em geral.

Neste número, damos ainda conta de uma experiência de mecenato científico, a Cátedra de Estudos Sefarditas Alberto Benveniste, instituída pelos irmãos Serge e Monique Benveniste, e dirigida pela historiadora Maria de Fátima Reis. A Cátedra tem tido uma robusta atividade científica, com uma extensa lista de publicações sobre a história da comunidade sefardita – judaica de origem portuguesa – que se dispersou pela Europa, de Bordéus a Salónica, de Ferrara a Hamburgo, nos séculos que se seguiram à criação da Inquisição em 1537. A Cátedra Benveniste é memória viva do exílio e do brilho desse passado. •

# ÍNDICE



- 1 **Editorial**
- 2 **Índice**
- Notícias**
- 3 Aconteceu
- 5 Vai acontecer
- 6 **Sobre**  
Inteligência artificial, por Arlindo Oliveira
- 7 **4 Coisas**  
Jaime Gama
- 8 **Cátedra de Estudos Sefarditas**  
«Queríamos apresentar o lado positivo dos sefarditas.»
- 12 **Observatório Astronómico da Ajuda**  
A casa dos cientistas dos astros
- 20 **Pedro Raposo**  
«É no Observatório que começa o meu percurso como investigador.»
- 24 **Jardim Botânico da Ajuda**  
250 anos de um museu vivo
- 30 **E assim sucessivamente**  
Diogo Oliveira

## 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 Cláudia Santos** e **Helena Carneiro**  
 Fotografias: **Adler Planetarium, Diogo Oliveira, Duarte Pinheiro, Susana Ribeiro Martins, Tiago Carvalho**  
 Capa: Modelo didático do malmequer, *Anthemis cotula*, madeira. R. Brendel, Grunewald-Berlim/Alemanha, séc. XX.  
 Proveniência: Escola Secundária Passos Manuel, em depósito no MUHNAC. Foto de L. F. Lopes © MUL-MUHNAC.  
 Verso de capa: Moeda comemorativa dos 250 anos do Jardim Botânico da Ajuda.  
 Imprensa Nacional-Casa da Moeda. Desenho de João Fazenda.  
 Contracapa: Jardim Botânico de Lisboa/MUHNAC © Arquivos da Universidade de Lisboa  
 Verso de Contracapa: Pisco-de-peito-ruivo ©Diogo Oliveira  
 Design: **A Bunch of Susans**

Periodicidade: **março, maio, outubro e dezembro** | Assinaturas e distribuição: [imprensa@reitoria.ulisboa.pt](mailto:imprensa@reitoria.ulisboa.pt)  
 Impressão: Lidergraf - Artes Gráficas, S.A. | 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](mailto:imprensa@reitoria.ulisboa.pt)

Distribuição Gratuita

**I**  
**IMPRESA**  
**DA UNIVERSIDADE**  
**DE LISBOA**

## Doutoramento *Honoris Causa* António Guterres

A 19 de fevereiro teve lugar na Aula Magna a cerimónia de atribuição do Doutoramento *Honoris Causa* a António Guterres, Secretário-geral das Nações Unidas. O grau foi atribuído pela Universidade de Lisboa, sob proposta do Instituto Superior Técnico (IST), a sua instituição de formação. Em palco, com António Guterres, estiveram o presidente da República, Marcelo Rebelo de Sousa, o Reitor da Universidade de Lisboa, António Cruz Serra, o presidente do Instituto Superior Técnico, Arlindo Oliveira, e a presidente do Conselho Geral da ULisboa, Leonor Beleza. O evento foi conduzido por Catarina Furtado, Embaixadora de Boa Vontade do Fundo das Nações Unidas para a População. Foi apresentado um vídeo elaborado pelo IST para esta ocasião, em que testemunharam várias personalidades do IST que acompanharam António Guterres ao longo do seu percurso, com imagens de arquivo dos seus tempos de juventude.

Na sua intervenção, António Guterres sublinhou a gratidão ao Instituto Superior Técnico, influência decisiva na sua vida pelas oportunidades que lhe proporcionou para conhecer a realidade social, económica e política do país. O choque perante a pobreza, a miséria e as injustiças da sociedade influenciou a sua escolha e contribuiu para a «traição» ao Técnico, levando-o a abandonar a Física – a «maior sedução intelectual» da sua vida. Dedicou-se então à política portuguesa; com Mariano Gago, trabalhou para que a ciência e a tecnologia ocupassem um lugar central nas prioridades da ação governativa. O engenheiro defendeu que «o poder só faz sentido como serviço, e a política como meio para concretizar um projeto em que se acredita». O IST teve a «generosidade» de o acolher como professor quando decidiu abandonar a vida política. Mas a vocação para servir imperou quando assumiu os cargos de Alto-comissário das Nações Unidas para os

Refugiados e, desde janeiro de 2017, de Secretário-geral das Nações Unidas. Entre os problemas atuais que mais o preocupam estão as alterações climáticas. António Guterres explica que houve um aumento das emissões de CO<sub>2</sub> em 2017, o que já não acontecia há três anos; refere também a falta de ambição para aplicar os acordos de Paris, realçando que as estipulações aí definidas são insuficientes para reduzir o aquecimento global no fim do século. Outra área que deve exigir atenção é o ciberespaço: «os Estados estão ainda desprovidos de mecanismos regulatórios que definam regras básicas para garantir que a internet seja um instrumento ao serviço do bem», sendo este um dos desafios colocados aos cientistas e aos engenheiros. «Pela primeira vez na História», continua, «encontramo-nos numa situação que tanto pode gerar extraordinárias oportunidades de melhoria das condições de vida no planeta, como constituir uma ameaça existencial à nossa espécie».

A cerimónia revelou-se uma ocasião para António Guterres homenagear a sua *alma mater*. Foi no IST que o engenheiro descobriu como responder à parábola dos talentos, e aprendeu a ver como «uma enorme responsabilidade» as oportunidades de que foi beneficiando.

A Revista da ULisboa aproveitou a ocasião para fazer uma pergunta a António Guterres:

**ULISBOA** Que diria a um estudante da Universidade de Lisboa que pense que uma vida como a sua, de estudante do Instituto Superior Técnico a Secretário-geral das Nações Unidas, é decerto excepcional e irrepetível?

**ANTÓNIO GUTERRES** O que é claro hoje é a imprevisibilidade do futuro que nos espera. O meu avô materno nasceu em 1875, e tenho agora netas com menos de dez anos. Isto significa que, no conjunto das pessoas com quem convivi, vamos de 1875 até dois mil cento e tal. É imprevisível o que vai ser a vida profissional, política e científica daqui a 20 ou 30 anos. O que é fundamental é que os que estão hoje na universidade adquiram aí as capacidades para poderem enfrentar todas essas mudanças. Por isso, não é tanto o «marrar a sebenta», como dizíamos na altura – o «marrar a sebenta», hoje, não tem qualquer significado –, mas o adquirir precisamente a capacidade de aprender a aprender e de ser capaz de se preparar para o que vier, sabendo nós que o que vier é imprevisível.



Da esquerda para a direita:  
 Arlindo Oliveira, António Cruz Serra, Marcelo Rebelo de Sousa, Leonor Beleza e António Guterres

## Escola de Inverno COMPALL

### Instituto de Educação

Decorreu, de 5 a 16 de fevereiro, a Winter School COMPALL – Comparative Policies on Adult and Lifelong Learning, na Universidade de Würzburg, Alemanha. Desde 2015 que o Instituto de Educação (IE) participa neste projeto financiado pelo programa ERASMUS+, onde cerca de 100 alunos dos cinco continentes abordam temas relacionados com a educação de adultos e a aprendizagem ao longo da vida. Este ano, o IE participou com dez estudantes de mestrado e de doutoramento. A Escola de Inverno adota a metodologia de ensino-aprendizagem designada *joint-module*, composta por uma fase preliminar de redação de ensaios pelos alunos, seguida de uma fase intensiva de duas semanas em Würzburg, com trabalhos de grupo, apresentação de ensaios, visitas de campo, e a discussão de estratégias comparadas acerca dos assuntos visados. As Professoras Paula Guimarães e Natália Alves, ambas do IE, colaboram na lecionação e lideram os grupos de trabalho «National/regional adult education and lifelong learning policies» e «Adult learning and job-related continuing education and training».

Alunos do IE na Escola de Inverno COMPALL 2018



© Winter School COMPALL

## Biblioteca da Faculdade de Farmácia

Assinalaram-se, a 19 de janeiro, os 20 anos da Biblioteca da Faculdade de Farmácia no edifício principal, após ter estado sediada, de 1920 a 1997, no edifício do Castelhinho. O novo espaço permitiu disponibilizar o fundo documental, composto sobretudo por obras nas áreas das Ciências Farmacêuticas, Biologia, Química e Saúde Pública, e por algumas coleções especiais. Atenta ao progresso no domínio das ciências farmacêuticas, ao surgimento de novas áreas temáticas, às necessidades dos utilizadores e à atualização curricular, a biblioteca implementou um novo sistema de classificação baseado na NLM (National



© Biblioteca da FFU Lisboa

Library of Medicine) e na Biblioteca do Congresso. O tratamento e a disponibilização ao público dos livros antigos e do material museológico contribuíram para a valorização do património científico e técnico da Faculdade de ensino farmacêutico em Portugal.

## Concerto solidário

### Associação Coral da Universidade de Lisboa

No passado dia de Reis, a Associação Coral da Universidade de Lisboa apresentou-se num concerto em que participaram os seus dois núcleos corais: o Coro da Universidade de Lisboa e o Coro de Câmara da Universidade de Lisboa. O concerto, de caráter solidário, foi promovido pela SOL – Associação de apoio a crianças com VIH/SIDA – e teve lugar na sala D. Luís do Palácio da Ajuda. Do programa constaram Responsórios e um motete de compositores portugueses dos séculos XVII e XVIII, além de peças alusivas ao Natal, como a «Fantasia on Christmas Carols», de Vaughan Williams, e a canção popular «Oh meu menino», harmonizada por Eurico Carrapatoso. O concerto terminou com o «Hymne au Soleil», de Lili Boulanger, cantado pelos dois coros.



Coro da Universidade de Lisboa em concerto

## Belas-Artes na Bienal de Arquitetura de Veneza

Sérgio Mah, professor de Fotografia e Arte Contemporânea na Faculdade de Belas-Artes, faz parte da equipa selecionada pela Direção-Geral das Artes para representar Portugal na 16.ª Bienal de Arquitetura de Veneza. Com o arquiteto Nuno Brandão Costa, concebeu o projeto que ficará exposto, entre 26 de maio e 25 de novembro, na Villa Hériot, na ilha da Giudecca. Licenciado em Sociologia e mestre em Ciências da Comunicação, Sérgio Mah foi comissário-geral das edições de 2003 e 2005 da LisboaPhoto, diretor artístico da PhotoEspana entre 2008 e 2010, e comissário da Representação Oficial Portuguesa à 54.ª Bienal de Arte de Veneza. Enquanto curador, foi responsável por exposições individuais e coletivas de artistas como Thomas Demand, Jeff Wall, Walid Raad, David Claerbout, Iñigo Manglano-Ovalle, Roman Signer, Joel Sternfeld, Hiroshi Sugimoto, Erwin Wurm e Pedro Costa.



Espólio pessoal de Sérgio Mah



## Centro de Estudos Geográficos 75.º Aniversário

Fundado, a 17 de abril de 1943, pelo Prof. Orlando Ribeiro, o Centro de Estudos Geográficos (CEG) comemora 75 anos. Enquanto unidade de Investigação & Desenvolvimento integrada no Instituto de Geografia e Ordenamento do Território (IGOT), conta atualmente com 152 investigadores, 82 dos quais doutorados. A atividade científica do CEG desenvolve-se numa colaboração estreita com o ensino de Geografia no IGOT, convergindo também com as necessidades das políticas públicas através da prestação de serviços e da realização de trabalhos de investigação para entidades públicas e privadas, nacionais e estrangeiras. Ao longo do ano estão previstas diversas iniciativas comemorativas, entre as quais o lançamento de várias publicações e uma conferência científica. **Mais informações:** [www.ceg.ulisboa.pt](http://www.ceg.ulisboa.pt)

## Semana Cultural Romena

Entre os dias 7 e 11 de maio, o Leitorado de Língua Romena da Universidade de Lisboa, sediado na Faculdade de Letras (FLUL), o Instituto Cultural Romeno em Lisboa, e a Embaixada da Roménia em Portugal organizam a Semana Cultural Romena, no ano em que esse país celebra o Centenário da Grande União (1918 - 2018). As atividades terão lugar na FLUL e incluirão concertos, sessões de cinema, aulas abertas de romeno, e outras atividades de divulgação da cultura e gastronomia nacionais. No centro das comemorações estará a realização da conferência «Mitos, contos e lendas em tradução», nos dias 8 e 9 de maio, que abordará a tradução como um processo de transferência de conhecimento de uma cultura para outra, e também como um processo de decodificação de significados das histórias que influenciam as nossas vidas.



## «Quarries Alive 2018» Conferência

Entre 2 e 4 de maio, decorrerá a conferência internacional com organização conjunta do cE3c – Centro de Ecologia, Evolução e Alterações Ambientais da Faculdade de Ciências da ULisboa, da Universidade de Évora, e da SECIL – Companhia Geral de Cal Cimento. O evento será dedicado ao tema «Melhoria da biodiversidade e dos serviços de ecossistemas em pedreiras – desafios, estratégias e práticas», e terá lugar no Colégio do Espírito Santo, da Universidade de Évora. O objetivo é o de criar um elo entre os projetos internacionais de restauro de pedreiras, pela troca interdisciplinar de experiências de várias investigações científicas, abordagens de engenharia técnica e estudos-piloto inovadores no que diz respeito à melhoria da biodiversidade em pedreiras.



# SOBRE

## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

### PROMESSA OU AMEAÇA?

Arlindo Oliveira\*

As primeiras referências históricas a máquinas inteligentes datam da antiga Grécia, e repetem-se, sob diversas formas, ao longo dos séculos. A Máquina Analítica, de Charles Babbage, foi projetada em 1833, e, embora nunca tenha sido construída, representou um conceito de computador tão geral e concreto que permitiu que Ada Lovelace abordasse a possibilidade de projetar máquinas inteligentes. Lovelace concluiu que não, com o argumento de que a máquina nunca poderia aprender autonomamente, nem criar nada de novo. Em 1950, Alan Turing aborda diretamente esta questão num artigo famoso, que endereça um conjunto de objeções à possibilidade de existirem máquinas inteligentes, e conclui que um dia essa possibilidade se concretizará. Sugere ainda que tal inteligência deverá basear-se num mecanismo que permita às máquinas aprenderem de forma autónoma.

A história da moderna inteligência artificial inicia-se com uma conferência que teve lugar em 1956, em Dartmouth College, no estado norte-americano de New Hampshire. Esta conferência juntou muitos nomes que se tornaram referências na área, tendo definido questões que vieram a ser tópicos ativos de investigação.

Nas seis décadas passadas, houve muitos desenvolvimentos na área da inteligência artificial, e foram desenvolvidas numerosas tecnologias usadas em planeamento, logística, otimização e análise de dados. Quase todas as empresas utilizam, há mais



de uma década, técnicas desenvolvidas pela comunidade da inteligência artificial para otimizar processos de negócio, melhorar as relações com clientes, identificar oportunidades de vendas e criar publicidade dirigida.

Apesar disso, nos últimos anos tem-se assistido a um maior entusiasmo pela inteligência artificial, como uma tecnologia que poderá permitir aos computadores e aos robôs desempenharem funções até agora exclusivas dos seres humanos. Este entusiasmo deve-se a três fatores.

O primeiro resulta de existirem, pela primeira vez, computadores suficientemente poderosos para processar, em tempo real, dados muito complexos obtidos por câmaras, microfones e outros sensores. Até há poucos anos não havia computadores suficientemente rápidos para executar os algoritmos mais poderosos desenvolvidos pela comunidade científica para o processamento destes dados.

O segundo fator prende-se, justamente, com a existência destes grandes volumes de dados, com origem sobretudo na inter-

net, mas também noutros sistemas, que permitiram treinar sistemas de inteligência artificial em tarefas muito complexas, até agora fora do alcance dos computadores, como a condução de veículos.

Finalmente, a última década assistiu ao melhoramento de métodos que permitem treinar sistemas para que estes exibam comportamento inteligente, em domínios restritos. Em particular, a aprendizagem automática, baseada em redes neuronais profundas e na aprendizagem por reforço, permitiu processar os grandes volumes de dados disponíveis e criar sistemas que exibem comportamentos inteligentes em diversas áreas. Alguns resultados obtidos no domínio dos jogos demonstram que estes sistemas podem aprender tarefas complexas, de forma autónoma e praticamente não supervisionada.

A combinação dos três fatores permitiu alcançar resultados significativos em cada vez mais domínios, alimentado a esperança de que, em breve, venha a ser possível desenvolver sistemas que exibam comportamentos inteligentes, cuja flexibilidade seja comparável à de seres humanos, nas mais variadas tarefas. Esta possibilidade trará um conjunto de vantagens económicas e sociais, mas também, curiosamente, ameaças para a humanidade que alguns consideram muito sérias. Uma coisa é clara: não será possível parar o desenvolvimento desta tecnologia e, portanto, importa termos ideias claras sobre o que queremos fazer com ela.

# 4 COISAS

Jaime Gama

Antigo aluno da Universidade de Lisboa



## Bar de Letras

Em si mesmo, uma universidade. Nada o distinguiria pela gastronomia, nem pela decoração de interiores. Apenas a frequência, esporádica ou permanente, lhe dava vida. Das escadas à porta, desta à caixa registadora ou às mesas, da espera em pé ao cómodo convívio sentado, quantas as horas ali metodicamente aplicadas para a obtenção de um grau em sabedoria, de um encontro exclusivo, de uma amizade para a vida?



## Carroças

Desfilavam a noite inteira, da zona saloia para o mercado da 28 de maio. Mais espaçados os carros elétricos na sua trajetória circular entre o Lumiar e o Saldanha, mais raros os hóspedes do Júlio de Matos na pedincha de cigarros, mais recolhidos a casa os residentes da zona, era a hora de se iniciar essa marcha rural sobre a cidade calcetada, através da Alameda das Linhas de Torres e do Campo Grande. Uma outra universidade, mais prosaica, a rodar de madrugada, para que a cadeia do abastecimento não tivesse interrupção alguma nesse dia.



## Praxe

Menos gravata, menos fato. Menos saia, mais calça. Sem queima das fitas, nem capa e batina. Forasteiros desorientados em Lisboa, e com tal uniforme, só porque teriam perdido o comboio em Santa Apolónia. Liberdade na mente, liberdade na veste. Universidade sem *troupes*: há meio século, era essa, sem dúvida, uma das suas distinções mais notáveis.



## Padre Manuel Antunes

Espírito livre, Professor de exceção. Os clássicos e os contemporâneos. As grandes interrogações, sem qualquer limitação. A erudição infinita e a indagação eterna. Que símbolo maior para o que deve ser uma universidade? Que agradecimento mais convicto, o de quem teve o privilégio de ter sido seu aluno?

IMPRESA  
DA UNIVERSIDADE  
DE LISBOA

BREVEMENTE

[www.ulisboa.pt/imprensa](http://www.ulisboa.pt/imprensa)

© Fundação Francisco Manuel dos Santos

\* Presidente do Instituto Superior Técnico



# CÁTEDRA DE ESTUDOS SEFARDITAS ALBERTO BENVENISTE

«QUERÍAMOS APRESENTAR O LADO POSITIVO DOS SEFARDITAS, O QUE TROUXERAM E LEVARAM DAQUI PARA ANTUÉRPPIA, AMESTERDÃO, FERRARA, OU PARA OS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA.»

A fundação de uma cátedra é uma forma de mecenato. A Revista da ULisboa conversou com Monique Benveniste, mecenas da Cátedra de Estudos Sefarditas Alberto Benveniste, e com a sua atual diretora, Maria de Fátima Reis, professora da Faculdade de Letras.

Fotografias © Tiago Carvalho

**ULISBOA** Como surgiu a ideia de fundar a Cátedra?

**MONIQUE BENVENISTE** Surgiu depois da morte do meu pai. O meu irmão Serge e eu queríamos honrar a sua memória. Ele tinha muito orgulho nas suas origens sefarditas, e foi sempre muito grato a Portugal por nos ter acolhido durante a guerra. Pensámos que o melhor sítio para a Cátedra seria Lisboa, na Faculdade de Letras. Graças ao Prof. António Marques de Almeida, foi criada há 22 anos, em 1996.

**ULISBOA** Como conheceu o Prof. António Marques de Almeida?

**MONIQUE BENVENISTE** Foi um acaso, e não estou a exagerar. Eu era economista e ia todos os dias à Livraria Buchholz à hora do almoço. Um dia, dei com um livro dele, *Capitais e Capitalistas no Comércio da Especiaria. O eixo Lisboa - Antuérpia (1501-1549): aproximação a um estudo de geofinança*. Folhee-o e percebi que falava da minha família. Comprei-o e, apesar da minha timidez, contactei o professor. Pouco a pouco, desenvolvemos a ideia da Cátedra. Foi o primeiro diretor, e um dire-

tor extraordinário durante 20 anos, sempre muito ativo. Extraordinário também na escolha do sucessor, a Prof.<sup>a</sup> Maria de Fátima Reis. Estamos-lhe muito reconhecidos, e temos muitas saudades dele.

**ULISBOA** Com que objetivo foi fundada a Cátedra?

**MONIQUE BENVENISTE** O que pedimos ao Prof. Marques de Almeida, e ele compreendeu muito bem, foi que não queríamos falar da Inquisição, um assunto que já estava a ser tratado. Queríamos apresentar o lado positivo dos sefarditas: o que trouxeram e levaram daqui para Antuérpia, Amesterdão, Ferrara, Estados Unidos... Por exemplo, um dos fundadores da Bolsa de Nova Iorque era sefardita.

**ULISBOA** Colocar o foco no que houve de bom, não no sofrimento.

**MARIA DE FÁTIMA REIS** Na diáspora e nas realizações da diáspora, que se deu tanto a Ocidente como a Oriente.

**MONIQUE BENVENISTE** Depois de saírem de Portugal, os sefarditas passaram uns anos em Antuérpia e em Veneza, deslocando-se depois para o império Otomano, de onde os meus pais vêm. Tenho uma formação oriental e uma educação ocidental, o que proporciona uma capacidade de adaptação muito grande.

**ULISBOA** Em que moldes funciona a Cátedra?

**MARIA DE FÁTIMA REIS** Estabeleceu-se um protocolo com a Faculdade, renovável a cada cinco anos, em vigor até hoje. Dirijo a Cátedra desde 2013, ainda em vida do Prof. Marques de Almeida, que continuou membro da comissão científica e ativo nos trabalhos em curso. O corpo de investigação é pequeno, mas com membros nacionais e estrangeiros. Desenvolvemos atividades

quer a solo, quer com outras unidades orgânicas da própria Faculdade, como o Centro de História, e outros centros e universidades nacionais, como o Centro de Estudos de História Religiosa, da Universidade Católica Portuguesa, ou o Centro de Humanidades da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, da Universidade Nova de Lisboa. Trabalhamos em parceria com municípios, como é o caso de Bragança e Torres Vedras. Temos uma relação muito estreita com universidades estrangeiras em Espanha, França, Holanda, Brasil, Argentina, México, Estados Unidos. Destes contactos resultam eventos científicos, *workshops*, publicações, e projetos que permitem a mobilidade dos investigadores, financiada pelos nossos mecenas. Os mecenas também financiam por inteiro a vinda de professores e investigadores, não só para o ciclo de conferências anual da Cátedra, mas para outros trabalhos ao longo do ano.

**ULISBOA** Há também uma grande ênfase nas publicações.

**MARIA DE FÁTIMA REIS** Os *Cadernos de Estudos Sefarditas* têm sido publicados sem interrupção desde 2001. Este ano há uma inovação: estamos a enquadrar a revista nos critérios de arbitragem científica, para a candidatar à indexação nas grandes bases, de modo a poder figurar entre as publicações de topo. Além dos *Cadernos*, temos uma série monográfica, com trabalhos de mérito que merecem visibilidade no âmbito da matéria sefardita. Publicamos ainda obras fora desta série, como, por ocasião dos 20 anos da Cátedra, e em homenagem à família Benveniste, o volume *Mendes Benveniste: Uma família sefardita nos alvares da Modernidade*. A família, só em Portugal, tem 500 anos de história; se adicionarmos o passado em Espanha, serão mais. Publici-



Monique Benveniste e Maria de Fátima Reis

«Escolhemos fazer uma cátedra porque o meu pai passou muitos anos nos Estados Unidos, e a cátedra é uma instituição anglo-saxónica, não frequente em Portugal.»

tamos as nossas atividades através de uma newsletter. A última foi uma homenagem ao Prof. Marques de Almeida, que faleceu em circunstâncias que não conseguimos esquecer. Preparávamo-nos para ir a Bragança, visitar o Centro de Interpretação da Cultura Sefardita do Nordeste Transmontano, para o qual ele trabalhou nos últimos dez anos de vida, mas já não pôde fazer a viagem connosco... Legou à Cátedra a sua biblioteca particular.

**ULISBOA** Em que consistem os projetos com municípios, que mencionou?

**MARIA DE FÁTIMA REIS** Há dez anos, quando o Professor, em conjunto com o município de Bragança, abraçou o projeto de criar um centro de interpretação sefardita no nordeste transmontano, era uma novidade. Mobilizou os investigadores, dedicados a tempo inteiro, e houve financiamento dos mecenas e do próprio município. É um equipamento sólido, composto pela narrativa da presença judaica no nordeste transmontano e pela narrativa historiográfica realizada até ao momento. E visível, porque está aberto ao público.

**MONIQUE BENVENISTE** O edifício foi desenhado pelo arquiteto Eduardo Souto de Moura.

**MARIA DE FÁTIMA REIS** Vale a pena ir a Bragança só para ver o Centro! Os conteúdos exibidos foram inteiramente redigidos pelo Prof. Marques de Almeida, com base no trabalho dos investigadores. O caso do Centro de Interpretação da Comunidade Judaica de Torres Vedras é diferente. Aí, apoiámos e dirigimos cientificamente o projeto, mas grande parte dos conteúdos não foi de redação direta da Cátedra. São projetos interpretativos: têm narrativa, investigação, e disponibilização ao público. Houve outro projeto maior para a Cátedra, o *Dicionário Histórico dos Sefarditas Portugueses (Mercadores e Gente de Trato)* – um dicionário onomástico, do séc. xv ao séc. xviii, financiado pela FCT e que começou em 1998, envolvendo os investigadores então ainda muito jovens.

**ULISBOA** Quando a Cátedra foi fundada, houve um interesse imediato nos estudos sefarditas?

**MONIQUE BENVENISTE** Houve interesse e participação.



Logótipo atual da Cátedra de Estudos Sefarditas Alberto Benveniste

**MARIA DE FÁTIMA REIS** Era e continua a ser um centro de investigação único no país. Na altura, os investigadores que entraram no projeto trabalhavam diretamente com o Prof. Marques de Almeida, acabando por redigir teses de mestrado e de doutoramento neste âmbito. E foi cativando investigadores.

**MONIQUE BENVENISTE** Tínhamos muito público que estava a descobrir as suas origens. Foi comovente ver isso. Escolhemos fazer uma cátedra porque o meu pai passou muitos anos nos Estados Unidos, e a cátedra é uma instituição anglo-saxónica, não frequente em Portugal.

**ULISBOA** A Dr.<sup>a</sup> Monique faz investigação académica sobre estes tópicos?

**MONIQUE BENVENISTE** Leio os resultados. [Risos] Sou interessada, mas não faço investigação.

**MARIA DE FÁTIMA REIS** Não fazendo investigação, está muito atenta. Está sempre presente nas reuniões científicas e em todos os eventos; programamos as atividades em conjunto. E lança desafios para projetos.

**MONIQUE BENVENISTE** Publicámos um livro sobre os portugueses em Ferrara, que tiveram um papel muito importante no séc. xvi. Um dos meus desafios é o estudo dos quadros flamengos que chegaram aqui com o comércio do açúcar.

**ULISBOA** O que significa o logótipo da Cátedra?

**MONIQUE BENVENISTE** Representa uma oliveira, através dos sete braços do candelabro, com as raízes em dois países, Espanha e Portugal. Foi redesenhado, agora está mais moderno.

**MARIA DE FÁTIMA REIS** Houve insistência da parte dos investigadores, e minha, para mudar. A resolução gráfica não era boa, sobretudo nas publicações e nos cartazes. Não foi um processo fácil, demorou um ano.

**MONIQUE BENVENISTE** O meu irmão e eu somos muito conservadores, queríamos ficar com o antigo. Mas ficámos convencidos.

**ULISBOA** Tomam as decisões em conjunto?

**MONIQUE BENVENISTE** Sim. O meu irmão vive na Suíça, e eu vivo cá, mas atualmente não é complicado. Ele segue a Cátedra de muito perto, e discute comigo todas as decisões.

**ULISBOA** Ainda falam ladino?

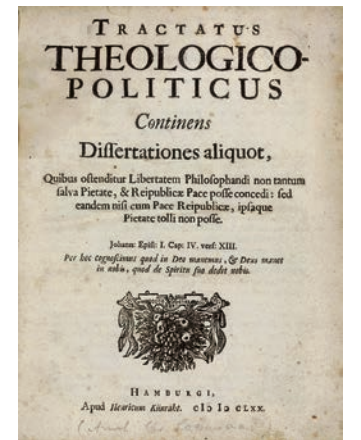
**MONIQUE BENVENISTE** Falamos em francês e em ladino, para matar saudades. As famílias que saíram daqui levaram a língua, a cultura, a música, a culinária, sempre com saudades do país. É uma coisa extraordinária, porque os judeus da Península Ibérica guardaram a língua durante 500 anos. Adoro esta língua. A base é espanhola e portuguesa, mas tem um acréscimo de italiano, muitas palavras turcas, um pouco de hebraico. Aqui diz-se «filho», e nós dizemos «fijo», enquanto os da Turquia dizem «hijo», e através destas particularidades consegue perceber-se a origem dos sefarditas.

**ULISBOA** Que planos há para a Cátedra?

**MARIA DE FÁTIMA REIS** A renovação dos investigadores. Compete-me a mim fazer o que fez o Prof. Marques de Almeida: tentar encontrar as pessoas certas. Queremos dar continuidade aos elos já firmados com algumas instituições, essenciais para não perdermos de vista a diáspora sefardita, que impõe não ficarmos fechados na investigação em Portugal. Ainda há muito trabalho para fazer. Recebi esta herança com muito gosto. Sinto que tenho um diálogo muito bom com a Dr.<sup>a</sup> Monique, com abertura para lhe colocar desafios, questões, propostas. Partimos de uma base de pronta confiança.

**MONIQUE BENVENISTE** Descubrem-se cada vez mais personagens importantes que não se conhecem aqui. É fazer o mesmo caminho, mas enriquecido. Queria agradecer à Prof.<sup>a</sup> Fátima e aos colaboradores, mas especialmente à Universidade de Lisboa, que sempre acolheu a Cátedra com muita simpatia e generosidade, apreciando o que fazemos. ●

«As famílias que saíram daqui levaram a língua – o ladino –, a cultura, a música, a culinária, sempre com saudades do país. É uma coisa extraordinária, porque os judeus da Península Ibérica guardaram a língua durante 500 anos.»

Frontispício do *Tratado Teológico-Político*, de Espinosa (Hamburgo, 1672).Frontispício de *Menina e Moça*, de Bernardim Ribeiro (Abraão Usque, Ferrara, 1554).

# OBSERVATÓRIO ASTRONÓMICO DA AJUDA

A CASA DOS CIENTISTAS DOS ASTROS

O património tangível da Universidade de Lisboa inclui dois observatórios astronómicos oitocentistas: o Observatório Astronómico da Politécnica, vocacionado para o ensino, e o Observatório Astronómico da Ajuda, para a investigação. Fomos até à Tapada da Ajuda visitar o Observatório aí edificado, e o que encontrámos foi um espaço de ciência único no país.

Fotografias Duarte Pinheiro | Susana Ribeiro Martins

O Observatório Astronómico da Ajuda foi concebido em meados do séc. XIX com a ambição de ser um dos mais avançados centros de investigação da astronomia estelar da Europa. Classificado como Imóvel de Interesse Público, foi integrado na Universidade de Lisboa em 1992, e no Museu Nacional de História Natural e da Ciência (MUHNAC) em 2012. O seu rico património compreende o edifício, os instrumentos e objetos científicos de que está apetrechado, a biblioteca e o arquivo histórico.

O Observatório é um espaço de divulgação da astronomia e da sua história que merece ser conhecido por toda a comunidade, objetivo que, nos últimos anos, foi perseguido com particular empenho pelo Prof. Rui Agostinho, da Faculdade de Ciências. Reunindo as condições para funcionar como uma exposição permanente, o Observatório é visitável por qualquer pessoa ou grupo, mediante marcação. Todos os seus instrumentos, livros e objetos estão inventariados e acessíveis, encontrando-se em preparação a digitalização e a disponibilização *online* do catálogo do arquivo. A nossa visita foi guiada por Marta Lourenço, subdiretora do MUHNAC, por Paula Santos, curadora do Observatório, e por Maria do Céu Henriques, funcionária nesse espaço há quase 24 anos. Falámos ainda com o investigador José Afonso, coordenador do Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço, que junta investigadores da Universidade de Lisboa e da Universidade do Porto, e cuja sede em Lisboa é no edifício Este, adjacente ao Observatório.

## O QUE SE VÊ NO OBSERVATÓRIO?

O projeto do edifício, de planta cruciforme, foi executado pelo arquiteto francês Jean-François Colson, com base no Observatório de Pulkovo, na Rússia. É constituído por um corpo central de dois pisos, e quatro corpos de um só piso dis-

postos segundo os quatro pontos cardeais. A sua fachada principal é orientada a Sul, lendo-se no friso do pórtico o ano em que se iniciou a construção: MDCCCLXI. Era na sala circular do piso térreo do corpo central que os astrónomos faziam os cálculos da hora, de alturas e posições das estrelas, ou de temperatura e humidade. No pavimento de madeira desta sala, rodeada por uma galeria octogonal, está representada uma rosa dos ventos, cujo centro é assinalado por um ponto branco a que se referem as coordenadas do edifício. No vão de alguns dos oito arcos da sala, suportados por colunas robustas que sustentam a abóbada hemisférica, estão dispostas pêndulas e outros instrumentos, como o cronógrafo da hora oficial e uma mesa telegráfica.

A sala central dá acesso às três salas de observação nas alas Norte, Este e Oeste, forradas a madeira, e com portadas que se abrem para avistar o céu, de acordo com o meridiano de Lisboa. As salas Este e Oeste estão separadas da sala central por uma divisão intermédia, onde outrora estiveram instalados gabinetes de trabalho. Na ala Oeste vemos o círculo meridiano Repsold-Merz, construído em 1861, com uma objetiva de 13,5 cm de diâmetro e uma distância focal de dois metros. Protegido por uma elegante armação de madeira, este instrumento foi alvo de aperfeiçoamentos que mereceram os louvores de astrónomos estrangeiros. A própria cadeira «ergonómica», criada pelo segundo diretor do Observatório, o vice-almirante César Augusto de Campos Rodrigues (1836-1919), foi muito apreciada pelo conforto que proporcionava aos observadores. O mesmo Campos Rodrigues adaptou o aparelho Kaiser, também nesta sala, usado para a determinação da equação pessoal, ou seja, o erro induzido nas observações por quem as fazia. Os astrónomos do Observatório adaptavam frequentemente os instrumentos com que trabalhavam, melhorando-os. Como realça Marta Lourenço, conhecer esta «canibali-

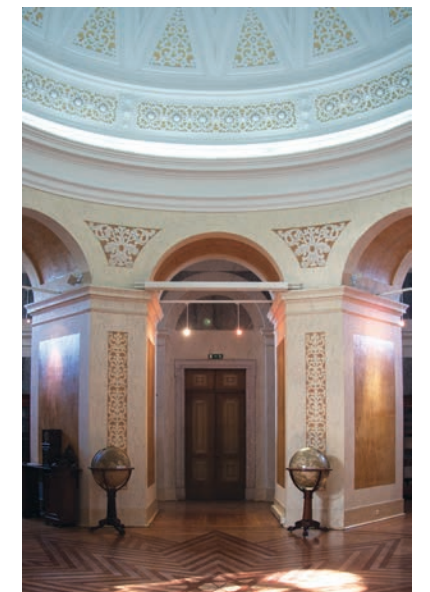
A sala central dá acesso às três salas de observação nas alas Norte, Este e Oeste, forradas a madeira, e com portadas que se abrem para avistar o céu, de acordo com o meridiano de Lisboa.

Página anterior  
Grande telescópio refrator equatorial,  
albergado pela cúpula giratória

© Susana Ribeiro Martins

Nesta página  
As colunas que sustentam  
a abóbada na sala central

© Susana Ribeiro Martins





zação» de instrumentos permite refletir sobre a cultura científica em Portugal na segunda metade do séc. XIX, e sobre o diálogo que os cientistas portugueses mantinham com os seus pares europeus e americanos.

Na sala Norte está o instrumento de passagens pelo primeiro vertical Repsold-Steinheil, que permitia determinar rigorosamente variações de latitude, com uma objetiva de 16 cm de diâmetro e distância focal de cerca de 2,3 m, e cuja conceção foi proposta por Wilhem Struve, diretor do Observatório de Pulkovo. Struve influiu na construção do Observatório de Lisboa, tendo-lhe cabido um papel importante na escolha dos instrumentos e na promoção do estágio em Pulkovo realizado pelo primeiro diretor do Observatório, Frederico Augusto Oom (1830-1890), supervisionado por Otto Struve, seu filho. Na sala de observação da ala Este, também designada «sala da hora», vemos o instrumento de passagens transportável Repsold, com uma objetiva de 7 cm de diâmetro e uma distância focal de 78 cm.

Subimos por uma escada em caracol em direção à cúpula giratória de ferro, posicionada por cima da abóbada da sala principal. É esta cúpula que abriga o grande telescópio refrator equatorial, construído em Hamburgo pelos fabricantes Repsold, e onde se pode ler a data de 1864. No séc. XIX, a Alemanha era um dos grandes centros de produção de instrumentos científicos; em Hamburgo estava sediada a oficina Repsold, e em Munique a Merz. Este impressionante telescópio, concebido para medir as paralaxes relativas das estrelas e estudar nebulosas, tem uma objetiva de 38 cm de diâmetro e uma distância focal de sete metros. Tendo em conta o seu peso, é surpreendente a ligeireza com que o conseguimos manobrar. Também a cúpula giratória foi construída na Alemanha, e montada em Lisboa com a supervisão de F. A. Oom.

Entre a sala central e a cúpula giratória está a galeria octogonal, correspondente à do andar inferior, onde estão dispostos os vá-

rios objetos museológicos catalogados. Entre cronómetros e cronógrafos, vimos um armário repleto de peças originais da oficina do Observatório, de diferentes funções, tamanhos e materiais, e quase todas identificadas. Para os próprios astrónomos, estas peças eram consideradas objetos correntes, de baixa relevância científica ou patrimonial, se comparadas com os telescópios, as máquinas fotográficas ou as máquinas de cálculo. Foram, felizmente para nós, preservadas.

À frente do edifício principal, a Sul, estão duas pequenas torres com cúpula giratória contendo instrumentos, que funcionavam como salas de treino para os astrónomos. O Observatório é circundado por um jardim «anti poeira», cujas plantas, essencialmente de folha perene, foram escolhidas com o objetivo de impedir a formação de pó nas proximidades, evitando também grandes amplitudes térmicas ao longo do dia, que poderiam danificar os aparelhos. Uma das muitas curiosidades ligadas ao Observatório diz respeito à serventia das numerosas aranhas no seu perímetro, que terão chamado a atenção dos visitantes mais impressionáveis – durante a nossa visita, pudemos vislumbrar uma pequena teia alojada no grande telescópio equatorial Repsold. Explicou-nos Paula Santos que o fio da aranha, cuja espessura à época não se conseguia reproduzir artificialmente, era instalado nos retículos dos aparelhos de observação, para que o observador conseguisse ver com precisão o momento em que a estrela o cruzava.

Adjacentes aos quatro corpos do Observatório estão dois edifícios a Este e a Oeste; o primeiro era a casa dos astrónomos, e o segundo a casa dos funcionários. O edifício ocidental está neste momento num grau de degradação preocupante, com a entrada vedada. Seguimos para o edifício oriental, sede do Instituto de Astrofísica, e que alberga também o arquivo e a biblioteca. Entre documentação institucional, como cartas para aquisição de instrumentos ou faturas,

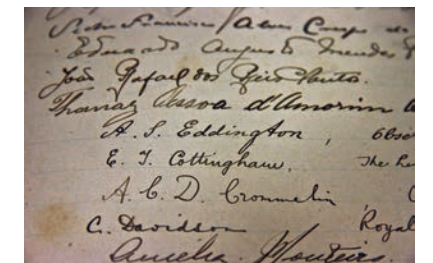
Concebido e apetrechado para ser uma instituição de investigação astronómica de alto nível, o Observatório constituiu também um projeto político.

Página anterior  
Pequeno equatorial (paralático)  
Merz-Repsold, na sala Este

© Duarte Pinheiro

Nesta página  
A assinatura do astrofísico inglês  
A.S. Eddington no livro de visitas  
do Observatório, em 1919

© Duarte Pinheiro







## UM REI CLARIVIDENTE

«Vedoria da Casa Real

Tendo atenção às urgências do estado, hei por bem ordenar, que da dotação que me fora estabelecida, na conformidade da carta constitucional da monarquia, se deduza a quantia de noventa e um contos duzentos e cinquenta mil réis (91.250\$000 réis), como donativo espontâneo, que deverá verificar-se durante o ano de 1857-1858; e **outrossim sou servido declarar que é minha vontade que desta soma sejam aplicados trinta contos de réis (30.000\$000 réis) à fundação de um Observatório Astronómico em Lisboa**, e dez contos de réis, para enriquecer as coleções do Instituto Industrial desta capital, devendo a restante quantia de cinquenta e um contos duzentos e cinquenta mil réis (51.250\$000 réis) entrar na receita geral do estado. Paço, aos 31 de janeiro de 1857.»

e documentação gerada no contexto das práticas da observação, como anotações ou dados astronómicos organizados por ano, vimos o livro de visitantes do Observatório, em vigor de 1871 a 2002. Além de outros nomes mais ou menos célebres, leem-se os de Gago Coutinho, da Rainha D. Amélia, e do conhecido astrofísico inglês Arthur Eddington, cuja expedição à ilha do Príncipe comprovou a Teoria da Relatividade de Einstein. Outra curiosidade: dos dez incunábulo que a ULisboa possui, um deles está no arquivo do Observatório.

## UM PROJETO CIENTÍFICO E POLÍTICO

O projeto de construção do Observatório teve início nos anos 50 do séc. XIX. Em 1850, os astrónomos Hervé Faye e Wilhem Struve, respetivamente dos observatórios de Paris e de Pulkovo, discutiram a possibilidade de se fazer observações em Lisboa para a determinação da paralaxe da estrela Groombridge 1830, ou estrela de Argelander, na constelação da Ursa Maior. Ainda nesse ano, D. Francisco de Almeida Portugal, Conde de Lavradio, propôs na Câmara dos Pares do Reino que as observações fossem realizadas por astrónomos portugueses, no já existente Real Observatório da Marinha – que, contudo, além de estar muito decadente, não se prestava àquele tipo de observações pela proximidade com o Tejo e o bulício da cidade. Surgiu então a ideia de se construir em Lisboa um novo observatório, projeto impulsionado por Filipe Folque, diretor dos Trabalhos Geodésicos Estatísticos do Reino, que acompanhara o rei D. Pedro V e o seu irmão, futuro rei D. Luís I, numa viagem de estudo pelas cortes europeias, em que visitaram vários observatórios. Juntamente com Folque, D. Pedro V é, assim, uma das figuras de proa na criação do novo espaço da astronomia em Lisboa. Em janeiro de 1857, o rei concedeu mesmo 30 mil réis da sua dotação anual para financiar a construção do Observatório.

Escolheu-se como local a zona designada Eira Velha, na então Real Tapada da Ajuda. A edificação teve início em março de 1861, poucos meses antes da morte de D. Pedro V. Em abril de 1862, o rei D. Luís concedeu também, da sua dotação anual, a quantia de 10 mil réis para se construir o Observatório. Nos anos seguintes, porém, a atenção dada ao projeto afrouxou, e o edifício só ficou concluído em 1878. Pedro Raposo, entrevistado para este número da Revista da ULisboa, e estudioso da história do Observatório, em particular de Campos Rodrigues, defende que a ideia de fundar em Lisboa um novo observatório se relaciona menos com a tentativa de atingir um determinado objetivo científico – a determinação da paralaxe de uma estrela – do que com a ambição portuguesa de se projetar no panorama científico europeu. Concebido e apetrechado para ser uma instituição de investigação astronómica de alto nível, o Observatório constituiu também um projeto político.

Entre 1878 e 1910, designou-se Real Observatório Astronómico de Lisboa, tendo perdido o primeiro dos quatro termos após a implantação da República. Com a queda da monarquia, decaiu também o investimento necessário para manter os níveis de excelência científica ambicionados. Ainda assim, nos seus breves tempos áureos, a instituição especializou-se na astrometria, a medição com elevada precisão das dimensões dos astros e da sua posição relativa. Muitas das observações do Observatório lisboeta foram consideradas das mais precisas, e na sequência da campanha internacional do asteroide Eros em 1900-1901, que visava determinar com exatidão a distância Terra-Sol, Campos Rodrigues recebeu em 1904 o Prémio Valz, atribuído pela Academia das Ciências de Paris.

Com o tempo, o Observatório foi-se dedicando quase exclusivamente a serviços típicos de um observatório nacional, como a divulgação de efemérides astronómicas e a transmissão da hora oficial. Ainda hoje é,



Fachada principal do edifício central, orientada a Sul  
© Duarte Pinheiro

Nos seus tempos áureos, muitas das observações do Observatório lisboeta foram consideradas das mais precisas.

Embora o Observatório Astronómico da Ajuda seja hoje um observatório histórico, a investigação em astrofísica dá prosseguimento ao que era, há 150 anos, o estudo da astronomia.



por decreto-lei, a entidade com a capacidade e a obrigação de definir a hora legal portuguesa, hoje assegurada por relógios atómicos. Em Lisboa, o relógio padrão da Hora Legal, inaugurado em 1914 na Praça Duque da Terceira, no Cais do Sodré, era comandado pela pêndula padrão do Observatório.

#### DA ASTROMETRIA À ASTROFÍSICA

Embora o Observatório Astronómico da Ajuda seja hoje, à semelhança dos seus congéneres de outros países, um observatório histórico, a investigação em astrofísica dá prosseguimento ao que era, há 150 anos, o estudo da astronomia. As observações são hoje feitas noutros sítios, como o deserto do Atacama, no Chile, onde estão alguns

dos aparelhos mais sofisticados do mundo. Antes do desenvolvimento da Física, o que era possível conhecer do Universo baseava-se na medição da posição das estrelas. A astronomia era, mais propriamente, uma astrometria, que permitia perceber a nossa localização em relação às estrelas. Como assinalou José Afonso, entrevistado no seu gabinete no Observatório, entre o final do séc. XIX e o início do séc. XX a Física avançou muito, com Bohr, Einstein, e outros grandes nomes que ajudaram a estabelecer regras, processos e modelos que permitiam explicar, por exemplo, o que vemos das estrelas. Interessantemente, esta nova Física do séc. XX passou também pelo Observatório, tendo os astrónomos portugueses ajudado Eddington na preparação da sua viagem

à ilha do Príncipe. No contexto do eclipse solar de 29 de maio de 1919, observável em condições ideais na ilha africana, o astrofísico inglês correspondeu-se com astrónomos do Observatório. Durante o eclipse, estrelas que, pelas medições muito precisas das suas posições, se sabia estarem atrás do disco solar, foram vistas em localizações inesperadas, comprovando-se que uma massa como a do Sol podia realmente influenciar o percurso dos raios luminosos – o que veio confirmar a Teoria da Relatividade de Einstein.

Atualmente, o Instituto de Astrofísica faz parte de organizações internacionais como o ESO (European Southern Observatory) e a ESA (European Space Agency), e procura investir numa nova geração de investigadores. José Afonso esclarece que Portugal



lidera muitos dos projetos internacionais na área, com astrofísicos portugueses no Chile envolvidos na montagem de um dos instrumentos do VLT (Very Large Telescope), constituído por quatro telescópios; mais precisamente, na construção de uma parte que os liga, e que permitirá fazer observações de uma estrela a partir dos quatro em simultâneo. Durante os últimos anos, astrofísicos portugueses participaram na construção de um novo instrumento – o ESPRESSO –, em instalação no Chile para a observação de estrelas distantes, para que se possa perceber se têm planetas de dimensão e características análogas às da Terra em torno delas, em particular, exoplanetas. conhecem-se hoje quase 5.000 exoplanetas, e o ESPRESSO deverá permitir que se conheçam muitos mais.

O desafio para os próximos anos, explica o astrofísico, passará por estudar e caracterizar as atmosferas desses exoplanetas.

Existe uma colaboração estreita entre o Instituto de Astrofísica e o Observatório, que pretende transmitir à comunidade o que é, e o que foi, a astronomia. Há, frequentemente, atividades de divulgação do Instituto realizadas no Observatório, ou a propósito deste. Por exemplo, quando se registam efemérides como uma superlua, ou, mais raramente, trânsitos de Vénus, organizam-se eventos que podem reunir no edifício da Tapada centenas de pessoas. Um dos aspetos mais interessantes para quem visita o Observatório é perceber que existe uma continuidade entre o que era a astronomia há 150 anos e o que é nos nossos dias: ou seja, a astrofísica. ●

Página anterior  
Mecanismo mecânico por meio do qual a torre girava horizontalmente, permitindo apontar para qualquer ponto do céu

© Susana Ribeiro Martins  
Nesta página  
Círculo meridiano  
Repsold-Merz, na sala Oeste

© Susana Ribeiro Martins  
Objetos da oficina dos astrónomos  
© Susana Ribeiro Martins



«Planisfério celeste meridional», Philippe de La Hire, Johannes Van Loon, Nicolas de Fer, 1705, Paris (catálogo das coleções do Adler)

# PEDRO RAPOSO

«É NO OBSERVATÓRIO QUE COMEÇA O MEU PERCURSO COMO INVESTIGADOR.»

Atual curador do Planetário Adler, em Chicago, Pedro Raposo contou à Revista da ULisboa, numa entrevista feita por videoconferência, o seu percurso académico e profissional, marcado pela importância do acaso.

Fotografias © Adler Planetarium

**ULISBOA** Começando pelo início do seu percurso, porque escolheu o curso de ensino em Biologia e Geologia?

**PEDRO RAPOSO** Pode parecer estranho, mas escolhi-o porque já estava fascinado com a história da ciência. Atribuo o meu despertar intelectual a dois livros que li na mesma altura: *Cosmos*, de Carl Sagan, e *A Náusea*, de Jean-Paul Sartre. Um é sobre a beleza e a complexidade do Universo, o outro sobre o absurdo da existência. Estas duas dimensões enformaram o meu percurso intelectual e profissional. No final do secundário, criei um grupo de astronomia com amigos e, no âmbito do Programa Galileu, o antecessor do Programa Ciência Viva, conseguimos dinheiro para comprar um telescópio. Estávamos no Barreiro, onde nasci e cresci, e não havia muita coisa para ver naquele céu suburbano. [Risos] Mas começámos a levar o telescópio para escolas, festas da Junta de Freguesia, e bibliotecas. O interesse pela ciência, astronomia, humanidades, o gosto pela comunicação – as minhas paixões, no fundo – formam-se e consolidam-se nesse período. Escolhi o curso de ensino de Biologia e Geologia por uma razão pragmática: tinha esperança de conseguir um lugar de professor, imaginando que depois teria dinheiro e tempo para fazer os estudos de pós-graduação. Mais tarde, percebi que não teria nem um nem outro, mas uma convergência de situações permitiu-me prosseguir.

**ULISBOA** Chegou a dar aulas?

**PEDRO RAPOSO** Durante dois anos, a alunos do 8.º ao 11.º. No começo do terceiro ano como professor, enfrentava as incertezas de todos os jovens professores em relação às colocações, e ainda sonhava prosseguir os estudos pós-graduados em história e filosofia da ciência. Surgiu um convite para colaborar com o Observatório Astronómico de Lisboa, na divulgação da ciência junto do público em geral e das escolas. O Observatório é uma instituição com um património e um legado histórico

inigualáveis a nível mundial – ainda hoje possui os instrumentos do séc. XIX nos seus lugares originais. O diretor do Observatório na altura, o Prof. João Lin Yun, disse-me que havia lá uns documentos antigos e perguntou-se se queria olhar para eles e ver o que merecia ser guardado. Era uma documentação fabulosa da história da fundação, organização, e atividade científica do Observatório.

**ULISBOA** O trabalho no Observatório Astronómico de Lisboa vai revelar-se crucial para o seu futuro.

**PEDRO RAPOSO** É aí que começa o meu percurso como investigador. Na altura, a Faculdade de Ciências oferece pela primeira vez o curso de mestrado em História e Filosofia da Ciência, organizado pela Prof.ª Ana Simões e pelo Prof. Henrique Leitão. Fiquei maravilhado com esta possibilidade, e inscrevi-me. Fiz o mestrado enquanto trabalhava no Observatório, com uma tese sobre o mais destacado astrónomo do Observatório, César Augusto de Campos Rodrigues [1836-1919], também tema de um livro meu que será publicado em breve. Como parte do trabalho sobre Campos Rodrigues – que era, digamos, um «engenhocas», uma pessoa com um grande talento mecânico – começo a estudar os instrumentos científicos.

**ULISBOA** Como surgiu o doutoramento em Oxford?

**PEDRO RAPOSO** Na fase final do mestrado, a Prof.ª Ana Simões perguntou-me se queria ir estudar para o Museu de História da Ciência da Universidade de Oxford, que tem uma das melhores coleções de instrumentos científicos. Na altura, o diretor do Museu era o Prof. Jim Bennett, um dos mais influentes historiadores de instrumentos científicos. Achei que seria sonhar demasiado alto, mas ao mesmo tempo senti que era altura de mudar e fazer algo diferente. Decidi tentar. Com a ajuda da Prof.ª Ana Simões, delinee o projeto de estudar a fundo o Observatório e os seus

instrumentos, no contexto mais alargado da astronomia europeia do séc. XIX. O Prof. Bennett mostrou-se muito interessado em orientar o projeto, concorri a uma bolsa da FCT, consegui, e fui formalmente aceite em Oxford. Antes de me mudar, recebo uma carta a informar-me de que tinha ganhado um prémio. A minha primeira reação foi pensar que era um embuste! Era uma carta da Faculdade de Línguas Medievais e Modernas, que tinha criado o Magellan Prize para projetos doutorais relacionados com a cultura de língua portuguesa. Sendo em história da ciência, o meu projeto tinha uma componente forte de história e cultura portuguesas.

**ULISBOA** Não era contraditório sair de Portugal para estudar património português?

**PEDRO RAPOSO** A maior parte do meu material de investigação estava em Portugal, mas Oxford tinha a perspectiva, as técnicas, os modelos de análise historiográfica, a discussão intelectual. Depois do doutoramento, estagiei no Observatório

Pedro Raposo com um planisfério celeste pertencente ao espólio de Henry Whittall (séc. XIX)



O Planetário Adler possui uma das melhores coleções de astrolábios planisféricos do mundo. Este data de 1556 e tem a assinatura do destacado fabricante de instrumentos renascentista Gualterius Arsenius, que viveu e trabalhou em Lovaina.

Um dos mais antigos exemplos que se conhece dos relógios de sol de marfim de Johann Gebhart de Nuremberga, ditos «dípticos». É datado de c. 1480.



de Greenwich, e, de seguida, voltei para Portugal, para integrar o Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia como pós-doutorando. Queria estudar a importância da astronomia para a organização do império português e das colónias. Quando pensamos em astronomia, pensamos em galáxias, estrelas, mas o conhecimento astronómico tem uma importância fundamental na maneira como vivemos: dele dependem os calendários e os mapas. Simultaneamente, comecei a estudar a história do Planetário Calouste Gulbenkian. Sabia que o fundador do Planetário tinha sido um dos mais destacados astrónomos amadores portugueses de sempre, o comandante Eugénio Correia da Conceição Silva, um excelente astrofotógrafo. As pessoas que o conheceram dizem que detestava o Estado Novo. Criar o Planetário foi uma forma de intervenção através da educação, mas que tinha de ser articulada com a mitologia do império. Foi uma história que me fascinou.

**ULISBOA** É atualmente curador do Planetário Adler, em Chicago. Como surgiu essa oportunidade?

**PEDRO RAPOSO** Em 2014, fui para o Instituto Max Planck, em Berlim, recolher informação sobre a história dos planetários e as expedições de Gago Coutinho em África para a medição das fronteiras. Ele disse na Sociedade de Geografia que tinha sido só ele e o companheiro sozinhos na selva, mas não: levavam duzentos nativos para carregarem as coisas e ajudarem a fazer as medições. Queria estudar essa história. Quanto aos planetários, encontrei o livro *Adler Planetarium and Astronomical Museum*, de Philip Fox, o primeiro guia do Planetário Adler. Duas semanas depois, recebo um e-mail da Dr.<sup>a</sup> Marta Lourenço, agora subdiretora do Museu Nacional de História Natural e da Ciência, a dizer-me que havia uma vaga no Planetário Adler e que eu devia concorrer.

**ULISBOA** Uma situação semelhante à que o levou a Oxford.

**PEDRO RAPOSO** Sim. Pensei que ia ser uma competição tremenda, porque era um cargo cobiçado. Mas achei que não custava tentar. Enviei o meu CV no final de setembro de 2014, quando ainda estava em Berlim; tive a oferta formal em dezembro de 2014, e vim para aqui em março de 2015.

**ULISBOA** O que faz o curador do Planetário Adler?

**PEDRO RAPOSO** O Planetário é muito importante. Foi o primeiro planetário moderno do hemisfério ocidental; pensado como um museu de Astronomia, influenciou todos os planetários nos EUA. Tem uma coleção magnífica de instrumentos científicos históricos, de livros raros e de outros trabalhos que documentam a história da Astronomia. Eu supervisiono-a, a vários níveis. Primeiro, a própria narrativa e a consistência da coleção (o que a compõe, o que representa, as aquisições que fazemos); isso inclui fazer investigação que ajude a perceber e a documentar melhor a coleção. Depois, o uso da coleção no museu, nas exposições, em programas especiais, o conteúdo que vai para as redes sociais. Trabalho com os meus colegas do Departamento de Coleções no sentido de torná-la cada vez mais acessível a investigadores. Somos cada vez mais fortes na frente digital, temos uma base de dados *online*, e muitos dos objetos e instrumentos científicos estão fotografados. Vamos ter em breve uma página no Google Arts and Culture, com histórias dos nossos objetos, para a qual contribuí. Uma dimensão importante deste trabalho é manter ligações com outros museus e a comunidade, fazer conferências, publicar artigos, ir a *workshops*. É um trabalho fascinante.

**ULISBOA** Em que está a trabalhar agora?

**PEDRO RAPOSO** Como muitos académicos, trabalho em vários temas. Posso dar-vos dois exemplos de artigos. Um vai sair agora num número especial da revista *Curator*, dedicado ao marfim. O tráfico de marfim é um assunto muito delicado e complexo, hoje em dia, com o qual os mu-

seus se debatem. A revista *Curator* lançou um apelo a curadores e académicos, a que respondi, porque temos muitos objetos de marfim no Adler: um dos 12 telescópios feitos de marfim conhecidos no mundo; uma grande coleção de relógios de sol (incluindo os relógios de sol de Nuremberga). Nesse artigo, defendo que se pode, e deve, expor no contexto adequado. Depois, há projetos que nascem a partir de exposições. Em 2016, tivemos uma exposição sobre Plutão, que vai agora voltar para uma segunda temporada. Plutão foi reclassificado – algumas pessoas diriam «despromovido» – como planeta anão em 2006. Nos EUA, houve uma grande reação emocional a isso, porque quando foi descoberto, por um astrónomo americano, foi classificado como planeta. Acho que fomos muito afortunados nessa exposição, que foi distinguida com o prémio «Great Exhibitions» de The British Society for the History of Science. Nesse contexto, comecei a procurar modelos do Sistema Solar do século XIX, feitos para o grande público ou para serem usados nas salas de aula. É fascinante, há modelos com 11 ou 12 planetas. E porquê? Porque quando os primeiros asteroides foram descobertos, no século XIX, foram geralmente considerados planetas, ainda que os astrónomos tivessem percebido que eram objetos pequenos, e com órbitas ligeiramente diferentes do que era habitual nos planetas conhecidos. Há vários modelos em que a imagem do Sistema Solar é completamente diferente da que temos hoje, o que me levou a uma investigação que resultará num artigo sobre como esses modelos ajudaram a criar uma imagem pública do Sistema Solar.

**ULISBOA** E tem projetos para livros?

**PEDRO RAPOSO** Tenho duas ideias possíveis que podem resultar em livros. Temos vindo a digitalizar a coleção de fotografias históricas do Adler, em cuja história estou muito interessado; deverá sair ainda este ano o capítulo de um livro sobre o tema. Depois, há no Adler um pequeno

departamento chamado Space Visualization Laboratory, que, como o nome indica, é uma unidade que trabalha com meios digitais, criando visualizações e animações de objetos e fenómenos astronómicos. Está aberto todos os dias entre o meio-dia e a uma, e entre as duas e as três da tarde, e qualquer visitante do Planetário pode entrar e conversar com o especialista que lá está. Isso levou-me a pensar: que imagens, que diagramas, que objetos, que modelos têm sido usados para tentar perceber e explicar a escala e a dimensão do Universo? Daí poderá nascer um livro.

**ULISBOA** Vê-se a regressar a Portugal um dia?

**PEDRO RAPOSO** Vejo-me sempre a regressar para comer um bom bacalhau, ver amigos e família, e apreciar o sol. Nunca excluo a hipótese de regressar. Costumo dizer que, não tendo fortuna, tenho a fortuna de ganhar a vida a fazer algo que adoro. Neste momento, estou muito contente por estar aqui, e estou envolvido em projetos muito interessantes. Quando me começar a sentir americano, saberei talvez que é altura de voltar. ●

«O Adler foi o primeiro planetário moderno do hemisfério ocidental; pensado como um museu de Astronomia, influenciou todos os planetários nos EUA. Tem uma coleção magnífica de instrumentos científicos históricos, de livros raros e de outros trabalhos que documentam a história da Astronomia.»

O telescópio mais antigo localizado fora da Europa. Proveniente de Itália, data de c. 1640.



Criado em 1768, o Jardim Botânico da Ajuda foi integrado no Instituto Superior de Agronomia em 1910, sendo hoje um dos três jardins botânicos que fazem parte do património da Universidade de Lisboa.

Fotografias: © Arquivos da Universidade de Lisboa

# JARDIM BOTÂNICO DA AJUDA

250 ANOS DE UM MUSEU VIVO

O primeiro jardim botânico de Portugal comemora 250 anos, em 2018. Fundado em 1768 pelo rei D. José com o objetivo de educar os seus príncipes netos, o Jardim Botânico da Ajuda foi projetado pelo botânico patavino Domingos Vandelli. Dalila Espírito Santo, diretora do Jardim, explica que este «foi feito no contexto de um grande núcleo científico no Polo da Ajuda – além do Jardim, havia o laboratório de Química, o laboratório de Física, a Casa do Risco, e o Gabinete de História Natural». Distribuído ao longo de uma área de quatro hectares, o Jardim é composto por dois tabuleiros: o inferior alberga um jardim de passeio ornamental com buxo e a fonte principal, a Fonte das 40 Bicas, onde se encontra uma coleção de plantas aquáticas; no superior, os canteiros e três estufas: a Estufa das Orquídeas (com a particularidade de ser subterrânea), a Estufa de D. Luís, e a Estufa das Avencas.

Outra das secções é o Jardim dos Aromas, com plantas aromáticas e medicinais, tendo sido especialmente desenhado para invisuais. Esta secção foi instalada por ocasião do restauro feito entre 1993 e 1997, com o apoio do Prémio de Conservação do Património Europeu, e do Fundo de Turismo. O restauro foi dirigido por Cristina Castel-Branco, arquiteta paisagista, professora do Instituto Superior de Agrono-

mia (ISA) e diretora do Jardim entre 1997 e 2002. Ana Luísa Soares, também professora do ISA e responsável atual pela Tapada da Ajuda, colaborou neste restauro, referindo que foi realizado um levantamento das cerca de 5.000 espécies que Vandelli registou, assim como das 1.370 plantadas por Félix de Avellar Brotero. Diretor do Jardim de 1811 a 1828, Brotero foi o responsável pela sua recuperação, depois de ter sido privado, durante as invasões francesas, da maioria dos exemplares botânicos que possuía. O levantamento esteve sob a alçada de Teresa Vasconcelos, hoje responsável pelo Parque Botânico da Tapada da Ajuda, filha de João de Carvalho e Vasconcelos, botânico e professor do ISA. Teresa Vasconcelos explica que, para o restauro, «as plantas eram protegidas na Tapada e depois trazidas para o Jardim, por vezes em duplicado, no caso de algo correr mal». Deste modo, e mantendo-se as árvores mais antigas da coleção dendrológica, como o drageiro, o tabuleiro superior do Jardim tem atualmente 1.100 canteiros organizados por regiões fitogeográficas: região Mediterrânea e África; Américas do Norte e Central; China e Japão; Europa Central e Atlântica; região Macaronésia; Austrália e Nova Zelândia; Brasil e América do Sul.

Aberto ao público todos os dias do ano, o Jardim Botânico da Ajuda é mais do que um



Com o restauro, mantiveram-se as árvores mais antigas da coleção dendrológica, como o dragoeiro, e criaram-se 1.100 canteiros no tabuleiro superior do Jardim, organizados por regiões fitogeográficas.

simples jardim de passeio com características históricas: é relevante para a investigação científica e a conservação da biodiversidade.

#### CELEBRAR 250 ANOS COM A ORGANIZAÇÃO DE UM CONGRESSO EUROPEU

O EUROGARD VIII – 8.º Congresso Europeu de Jardins Botânicos será organizado pelo Jardim. A diretora explica-nos a importância da iniciativa: «A organização do congresso é importante para o Jardim, precisamente porque não deve ser visto apenas como um jardim histórico: é um jardim botânico a que se associa ciência, investigação e educação.» Organizado a cada três anos, este congresso é da responsabilidade do Consórcio Europeu de Jardins Botâni-

cos, composto pelo representante de cada país da União Europeia e de países europeus convidados a participar. O objetivo do consórcio é a promoção de ações conjuntas para a conservação da biodiversidade, «para que pequenas ações, como a proteção de uma espécie endémica, sejam concertadas a nível europeu». A Associação Internacional de Jardins Botânicos também se juntou à iniciativa deste ano, contribuindo para a divulgação do congresso a nível mundial, que contará com participantes vindos da China, Rússia, Ucrânia, Estados Unidos da América, e de vários países africanos.

O congresso terá lugar entre os dias 7 e 11 de Maio na Reitoria da ULisboa, e o tema principal desta edição será «Jardins Botânicos: Pessoas e Plantas para um Mundo Sustentável». O tema foi decidido pelo

conselho científico encarregado da organização, composto pelos membros do Consórcio já referido, os responsáveis dos jardins botânicos portugueses, e os membros do centro de investigação LEAF – Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food, sediado no ISA, em particular pelo grupo de investigação Landscape Architecture, Biodiversity and Conservation. Agregados sob o tema geral estão campos atualmente predominantes: ciência, alterações climáticas, conservação da biodiversidade, programas educacionais, sustentabilidade, e património, cultura e turismo. Como Dalila Espírito Santo realça, «a educação e a conservação são, desde há muito, os grandes pilares atribuídos aos jardins botânicos, a sua principal vocação. Por isso são tão importantes os bancos de sementes, as

coleções vivas, e todos os programas educacionais que nós e qualquer jardim botânico em Portugal tem.»

No âmbito da celebração dos 250 anos do Jardim, entre os vários eventos que assinalam a importância da data podemos destacar: a colocação em circulação, pela Imprensa Nacional-Casa da Moeda, em janeiro passado, de uma moeda comemorativa, com desenho de João Fazenda, e valor facial de dois euros; a coleção filatélica emitida pelos CTT, no próximo mês de maio; a exposição de várias obras do ceramista António Vasconcelos Lapa, a inaugurar no dia 25 de abril. Além disso, serão organizadas sessões de música, teatro, *workshops*, visitas guiadas, festas ao pôr do sol, atividades que, de resto, o Jardim procura promover ao longo do ano.

Página anterior  
Instalações da administração do Jardim  
Nesta página  
Dragoeiro

«A organização do EUROGARD VIII é importante para o Jardim, precisamente porque não deve ser visto apenas como um jardim histórico: é um jardim botânico a que se associa ciência, investigação e educação.»



### UM MUSEU VIVO

Na página de internet do Jardim é disponibilizado ao público o catálogo da coleção botânica. Em conjunto com o banco de sementes, a coleção permite «criar um programa de educação variado, que passa por conhecer as plantas de todo o mundo e a história da sua evolução, e organizar visitas para os mais novos», explica a diretora. O programa de visitas guiadas ao Jardim

promove atividades de grupo para jovens dos três anos até ao ensino secundário, havendo também oficinas de papel reciclado, pigmentos naturais e heliografia.

Representa um papel fundamental na manutenção do Jardim, e na sua ligação à comunidade, a Associação dos Amigos do Jardim Botânico da Ajuda. Trata-se de uma organização sem fins lucrativos, fundada em 2000 e composta por voluntários. Criada com o objetivo de apoiar e desenvolver

atividades para a proteção e a conservação do Jardim, assim como para a sua divulgação junto do público, a Associação promove atualmente uma série de cursos, *workshops*, visitas guiadas, conversas e viagens. Os cursos são lecionados por profissionais, técnicos, professores e investigadores especialistas em cada área, e estão abertos ao público em geral. Incidem em três áreas: Jardinagem e Técnicas de Cultivo – os cursos de poda de árvores de fruto e de videi-

ras são os mais concorridos, chegando a esgotar; Culinária, Cosmética e Medicina – onde se pode aprender sobre vegetais e nutrição, ou plantas medicinais e aromáticas; e Arte – que inclui um *workshop* de ilustração científica. No que diz respeito a viagens, para 2018 estão programadas idas a São Tomé e Príncipe, Itália, Ilhas Hébridas, e África; são visitas culturais com um programa que pretende dar a conhecer alguns jardins botânicos mundiais.

Além da Associação, o Jardim conta com outro contributo valioso: o programa de voluntariado. Qualquer pessoa se pode propor como voluntário, bastando para isso, como refere Dalila Espírito Santo, «ter duas horas disponíveis. Escolhe a atividade e realiza-a sob a orientação de um dos jardineiros». As atividades podem ser realizadas na horta, nas estufas, no Jardim dos Aromas, ou na coleção botânica – há, como a diretora salienta, coleções importantes desenvolvidas neste regime de voluntariado, como a das orquídeas, e a dos catos e suculentas. Há também ações de trabalho de bricolagem, de dinamização da loja, ou a preparação de materiais para as atividades de educação ambiental.

A par destas ações, há ainda outras formas de dinamizar e dar a conhecer o Jardim Botânico da Ajuda: as festas. São já uma tradição a Festa da Primavera, a Festa do Outono, e a Festa do 25 de Abril (também designada «Dia de Cultura em Liberdade»). Segundo a diretora, «são muito concorri-

das – num fim-de-semana temos 3.000 pessoas. Nesses dias fazemos demonstrações daquilo que pode ser usufruído no Jardim durante todo o ano.»

### A PASSAGEM DE TESTEMUNHO

Possuindo o estatuto de jardim botânico mais antigo de Portugal, e tendo em conta a sua importância a nível educativo e científico, a preocupação premente da direção é a de continuidade: «pretendemos passar a palavra, porque a botânica é para ser aprendida ao longo dos anos».

Ana Raquel Cunha é o mais recente elo desta cadeia. Arquiteta paisagista de formação, trabalhou com Ana Luísa Soares e Teresa Vasconcelos na identificação das árvores dos jardins de Lisboa, tendo realizado o estágio profissional no Jardim Botânico da Ajuda. Atualmente, pertence à direção da Associação dos Amigos do Jardim, com a qual colaborou na obra do tabuleiro superior, no restauro do pavimento, e no restauro das fontes, agora em funcionamento. É também bolsista do projeto PORBIOTA – E-Infraestrutura Portuguesa de Informação e Investigação em Biodiversidade, sediado no Instituto Politécnico de Viana do Castelo; aqui, está encarregada da catalogação das coleções biológicas dessa instituição.

A diretora reforça que parte do seu trabalho é «passar a mensagem; deixar obra feita consiste em legar, em não permitir que as coisas terminem connosco». •



Nesta página  
Fonte das 40 Bicas  
Escadaria com estátua  
do Infante D. José  
Página anterior  
Jardim de passeio  
ornamental com buxo,  
no tabuleiro inferior

# DIOGO OLIVEIRA

Aos 29 anos, o antigo aluno do ISA é autor do primeiro guia de fauna da Tapada da Ajuda. O Jardim Zoológico foi o lugar escolhido para esta conversa.

Fotografias © Diogo Oliveira

Diogo Oliveira é biólogo e fotógrafo.

**ULISBOA** Licenciou-se em Biologia no Instituto Superior de Agronomia (ISA), e fez o mestrado em Biologia da Conservação na Universidade de Évora. De onde é?

**DIOGO OLIVEIRA** De Lisboa, com grande pena minha. Gostava de ser do Alentejo, ou de outro sítio mais perto do campo. A escolha de Évora para o mestrado deveu-se a questões administrativas, mas gostei muito da experiência. O ISA é um

núcleo pequeno, em que todos os alunos se conhecem. Em Évora acontece o mesmo. Senti que estava em casa. Porque o ISA é a nossa casa. Quando não temos aulas, temos um jardim à porta, campo no meio da cidade. Por isso é que o *Guia de Fauna da Tapada da Ajuda* surgiu: o espaço é único.

**ULISBOA** O que fez para este livro?

**DIOGO OLIVEIRA** Além de ter tirado todas as fotografias, também escrevi os textos, fiz a retroversão para inglês, e o *design*.

**ULISBOA** Como é que um biólogo se torna fotógrafo?

**DIOGO OLIVEIRA** Tive a primeira máquina fotográfica em 2006. Quando entrei para o ISA, comecei a fotografar regularmente, e com mais frequência quando fui para Évora, porque estava no meio do campo. É muito normal nós, os biólogos, fotografarmos: estudamos o comportamento animal, que a fotografia ajuda a perceber. É fundamental compreendermos os sinais

«É muito normal nós, os biólogos, fotografarmos. Estudamos o comportamento animal, que a fotografia ajuda a perceber.»

«Com os animais é sempre imprevisível, e é também por isso que gostamos de os fotografar: acaba por ser um desafio.»

dos animais quando estão em *stress*. Temos de saber quando podemos continuar a fotografar ou temos de parar. Dando um exemplo do livro: consegui fotografar o morcego-orelhudo-cinzento uma única vez, porque assim que começámos ele começou a tremer muito, e decidimos deixá-lo. Essa fotografia foi tirada no Forte da Graça, em Elvas.

**ULISBOA** Fotografou outros animais fora da Tapada?

**DIOGO OLIVEIRA** Seria difícil fotografar todas as espécies na Tapada. Têm comportamentos diferentes, ou seja, há espécies que são mais evasivas na Tapada do que noutros locais. Seria um projeto para muitos anos fotografar todas *in loco*. Já tinha muitas fotos quando comecei a escrever o livro, bastava-me conseguir as que faltavam e melhorar outras. A maioria das espécies de aves é muito difícil de fotografar ao perto. São necessários abrigos, por vezes alimentadores, e fazer isso num sítio com muita gente é complicado. Tive essa experiência na Gulbenkian, no projeto «Um Mês... Uma Aves», em que havia três ou quatro pessoas à minha volta quando fotografava. A ave acaba por não se aproximar. [*Sobrevoa-nos um periquito-rabijunco, que Diogo Oliveira identifica apenas pelo som.*]

**ULISBOA** E quanto ao levantamento das espécies?

**DIOGO OLIVEIRA** Havia um levantamento prévio, que completei com dados dos atlas de aves, anfíbios e répteis. Não incluí os animais domésticos, como as vacas, as cabras, os cavalos, pavões, gatos e cães que o ISA tem, por causa dos cursos de Agronomia e Zootécnica. Se incluísse um,

tinha de incluir todos, por isso optámos por excluí-los.

**ULISBOA** Quanto tempo demorou a fazer o livro?

**DIOGO OLIVEIRA** Comecei a planear o *Guia* quando terminei o mestrado, em 2013. Eu e a equipa, constituída por professores do ISA e da Faculdade de Ciências, começámos em 2014. Em 2015, teve início o meu estágio de emprego do Instituto do Emprego e Formação Profissional, e prosseguiu até ao final de 2016.

**ULISBOA** As aves ocupam a maior parte do livro e foram objeto do seu projeto de licenciatura e da dissertação de mestrado: é uma coincidência?

**DIOGO OLIVEIRA** Em Portugal, a maioria dos trabalhos fotográficos relacionados com a fauna é sobre aves. São o grupo mais fotografado.

**ULISBOA** Parece contraintuitivo. Por voarem não são mais difíceis de captar?

**DIOGO OLIVEIRA** Voam, mas permanecem visíveis. Os mamíferos são mais esquivos. Fotografar um rato é complicado: se ele se enfia num local inacessível, acabou. Os anfíbios saem quase só de noite, o que implica uma gestão diferente do tempo. Se, para as aves, saímos de manhã e fotografamos até dentro de um carro – não gosto nem faço, mas há quem o faça –, para os anfíbios temos de ir para zonas com água, andar na lama e dentro dos lagos. A maioria das espécies de anfíbios da Tapada alimenta-se de pragas das colheitas: lesmas, caracóis, alguns escaravelhos. Se os deixarmos vir até às colheitas, fazem-nos um favor, e não é preciso utilizarmos pesticidas. E são bons bioindicadores, com

exceção da rã-verde, que aparece mesmo nos lagos mais poluídos. Já com os répteis, é preciso andar no meio do campo, ao sol, levantar pedras, e pegar-lhes com as mãos, como me aconteceu com a cobra-de-ferradura ou a cobra-rateira. O juvenil desta última espécie é muito pequeno, tem 25 cm. Não são venenosos, mas têm os dentes muito afiados. Tive de o agarrar, e a primeira coisa que fez foi morder-me – oito vezes. Já esperava esta atitude agressiva, especialmente quando são juvenis. Tirei-lhe só 20 fotos, porque estava a ficar em *stress*. É o suficiente para ilustrar o livro, para que as pessoas saibam que estes animais existem.

**ULISBOA** Este livro tem 130 espécies. O número surpreendeu-o?

**DIOGO OLIVEIRA** Sim, esperava menos de 100. No outro dia, passou um gavião por cima de mim e pensei: «Ah, este não está no guia!» Os gaviões têm um território grande; a zona da Tapada pode ser uma área marginal do seu território, ou pode ter-se deslocado até ali naquele dia. Pode ter-se estabelecido este ano e, no próximo, já lá não estar porque não se conseguiu alimentar. Com os animais é sempre imprevisível, e é também por isso que gostamos de os fotografar: acaba por ser um desafio. Há espécies que aparecem este ano e para o ano podem não aparecer, porque são migradoras.

**ULISBOA** Qual foi o animal que mais gostou de fotografar?

**DIOGO OLIVEIRA** São tantos, e tantas histórias. Vou falar daqueles de que ninguém gosta. Um é a cobra-de-ferradura. É uma espécie que ocorre com frequência na Tapada. Nos dias em que levava a máqui-





Chapim-azul



Sardão



Raposa

«Temos um país muito rico, com condições ótimas para a observação de animais. E temos muitas espécies, somos considerados um *hotspot* de observação da região mediterrânica.»

na, não aparecia nenhuma; quando só levava o telemóvel, encontrava sempre uma. [Risos] Gosto de a fotografar por isso mesmo! Depois, o tritão-pigmeu. A particularidade do macho que está no livro é a crista que ganha no dorso, de tons dourados e pretos. Foi fotografado na Arrábida, onde existem vários charcos; mas os machos deste charco específico são os que têm a crista maior. O tritão-de-ventre-laranja foi apanhado ao pé da casa que eu tinha em Évora. Levei-o comigo, pu-lo num aquário, fotografei-o, e voltei a libertá-lo no mesmo local. Depois, o esquilo-vermelho, uma das espécies emblemáticas da zona de Monsanto e da Tapada. As aulas paravam para os observarmos.

**ULISBOA** Também faz anilhagem científica.

**DIOGO OLIVEIRA** Faz-se muito em Biologia. Normalmente, os fotógrafos não gostam porque implica o manuseamento das aves e a colocação de redes; alegam que as redes perturbam os animais, levando-os a abandonarem a zona. Tudo o que faço na anilhagem indica o contrário. As redes ficam uma semana no mesmo sítio e, se for preciso, há uma ave que todos os dias cai na rede. Como é que podemos estar a causar um *stress* tão grande se ela volta a aparecer?

**ULISBOA** Pode especificar o processo da anilhagem científica?

**DIOGO OLIVEIRA** Montamos redes,

fazemos a captura das aves, e colocamos-lhes uma anilha metálica, com informação que é inserida em bases de dados nacionais e internacionais. Se mais alguém no mundo capturar aquela ave, fica a saber onde foi capturada a primeira vez, e se já foi, ou não, recapturada. Já apanhámos aves que vieram da Noruega. Quanto mais aves estiverem anilhadas, mais dados conseguimos recolher: o tamanho da asa, o tamanho de algumas penas, o tamanho do bico. Há algumas que não gosto de anilhar, como o pica-pau, que bica muito, ou o gaio, que depois de algum tempo na nossa mão começa a emitir o som de uma sirene. Os estorninhos agarram-nos os dedos com as patas, cravando as unhas. [Risos]

**ULISBOA** Que planos tem para o futuro?

**DIOGO OLIVEIRA** Fazer novos livros de fotografia sobre a Tapada. Tenho três ideias: um guia de insetos – o ISA tem um bom grupo a trabalhar na área, que já identificou várias espécies; um guia fotográfico da flora, de identificação mais complexa do que a fauna; por último, um livro sobre a própria Tapada.

**ULISBOA** O que torna a flora mais difícil de identificar?

**DIOGO OLIVEIRA** Primeiro, requer mais parâmetros, como a flor, a folha, o fruto... Chega a haver quatro espécies muito semelhantes, que só podem ser identificadas no período em que têm flor. Curiosamente,

e falando das aves, em Portugal há a vantagem de serem muito diferentes entre si; no Brasil, por exemplo, chega a haver três ou quatro aves em que a única diferença é a cor da unha, do bico, ou de uma pena.

**ULISBOA** Já pensou em sair de Portugal?

**DIOGO OLIVEIRA** Já, mas ainda não descobri tudo aqui. Temos um país muito rico, com condições ótimas para a observação de animais. E temos muitas espécies, somos considerados um *hotspot* de observação da região mediterrânica.

**ULISBOA** Prefere fotografar animais, pessoas, ou plantas?

**DIOGO OLIVEIRA** Tenho um problema: fotografo tudo. Não tenho preferência, e depende do tempo de que dispomos. Por exemplo, as aves exigem muito tempo, paciência, muitas horas dentro de um abrigo, passar frio, passar fome, transportar o material. O gosto também acaba por vir da disponibilidade.

**ULISBOA** Consegue resumir a importância deste livro?

**DIOGO OLIVEIRA** Permite a quem visite a Tapada, e a cidade de Lisboa, ter uma boa ferramenta para utilizar nas observações. Não havia nada deste género, e também é bom para os alunos enquanto manual de consulta e verificação. Optámos por uma versão bilingue não só a pensar nos turistas, mas também nos alunos Erasmus. •