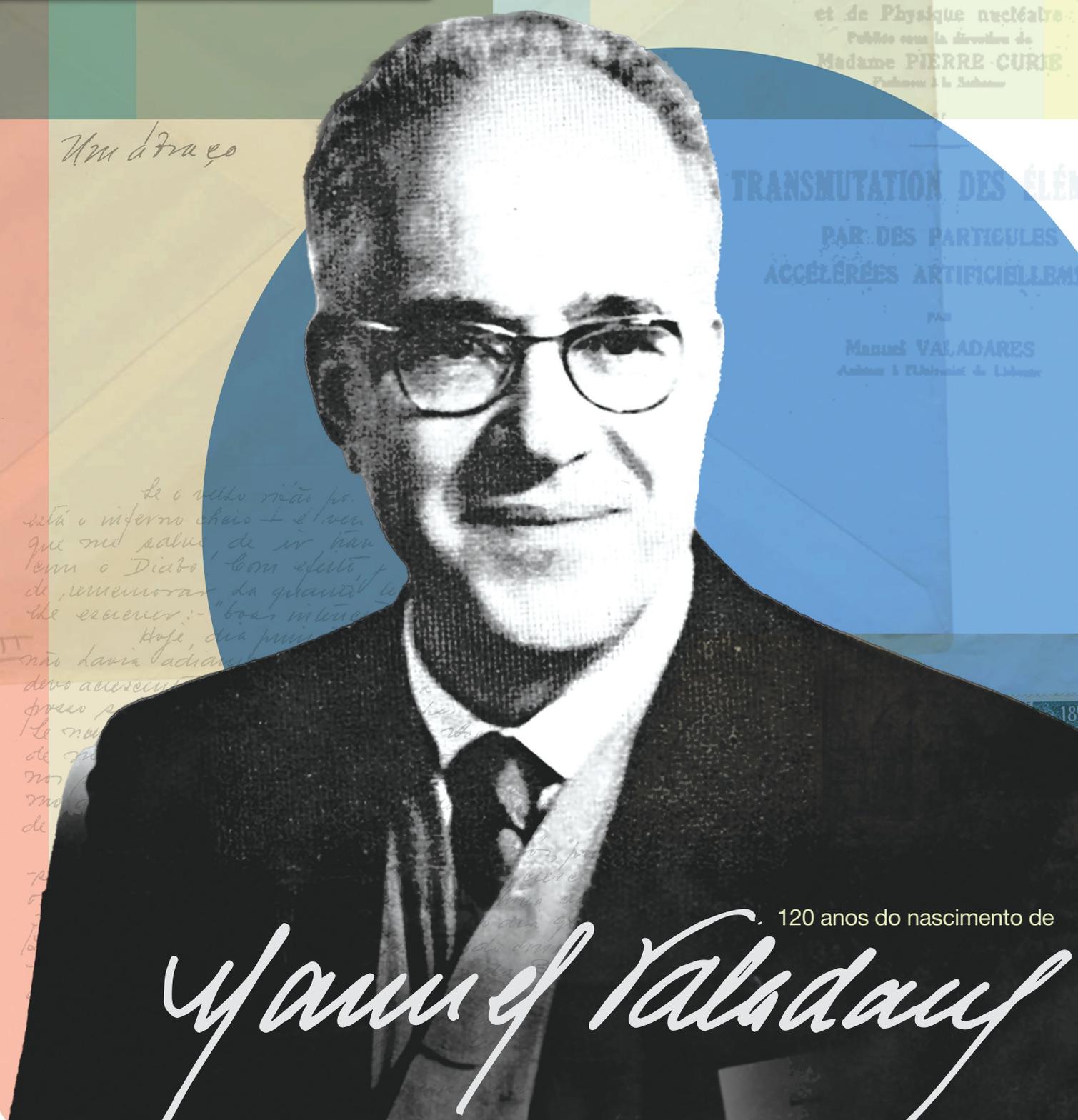


Um abraço

*Se o céu não for
está o inferno cheio + é bom
que me salve de ir para
para o Diabo! Com efeito,
de rememorar a grandeza
de escrever: - "mas nunca
hoje, dia 11 de Junho
não havia radiação
devo agradecer
fizesse por
le não
de m
no
mo
de
p
o
18*

245
EXPOSÉS DE RADIOACTIVITÉ
et de Physique nucléaire
Publiés sous la direction de
Madame PIERRE CURIE
Paris
TRANSMUTATION DES ÉLÉMENTS
PAR DES PARTICULES
ACCÉLÉRÉES ARTIFICIELLEMENT
PAR
Manuel VALADARES
Assistant à l'Université de Liège



120 anos do nascimento de
Manuel Valadares

Índice

1 Editorial

artigo geral

3 Manuel Valadares e Jean Perrin

José António Paixão

artigo geral

5 A Emissão do cientista no Radium Institut de Genebra

Jorge Miguel Sampaio

artigo geral

9 Salomon Rosenblum e Manuel Valadares: dois físicos nucleares da periferia da Europa.

Augusto Barroso

artigo geral

13 O Sócio 340

Maria da Conceição Abreu

artigo geral

17 Manuel Valadares e o laboratório científico do MNAA

Marta Manso

artigo geral

19 Dois homens, duas cabeças e um chapéu: Manuel Valadares e Rómulo de Carvalho, contributos para a ciência

Marília Peres, Carlos Manique da Silva

artigo geral

29 O percurso de intervenção cívico-político de Manuel Valadares: notas para um ensaio biográfico

Augusto Fitas

artigo geral

43 Físicos, matemáticos, artistas, arquitetos e a década de 1940 em Portugal

Ilda Perez

artigo geral

49 Maria Valadares: mulher artista e cientista

Paula Contenças

artigo geral

51 Manel e Maria: um casal (in)vulgar de cientistas?

Alexandra Cabrita, Ana Simões, Clara Florensa

artigo geral

59 O Legado de Manuel Valadares à investigação em Física na Universidade de Lisboa

Fernando Parente, Maria Luísa Carvalho

artigo geral

65 O Anfiteatro Invisível

Marta C. Lourenço

livros e multimédia

68 Um livro de Manuel Valadares

Fernando Parente, José Pires Marques

livros e multimédia

70 «A investigação no Laboratório de Física da Universidade de Lisboa (1929-1947)» por Júlia Gaspar

José Braga

livros e multimédia

72 A mosca, o átomo e o cinzel

Marília Peres, Paula Contenças

73 Testemunhos

M^a Laura Palma, José Palma, Ilda Perez, João Gomes Ferreira, M^a Cândida Araújo, António Marques-Pinto

79 Homenagem a Manuel Valadares no seu 120.º aniversário

Ficha Técnica

Estatuto Editorial

<http://www.spf.pt/gazeta/editorial>

Propriedade | Sede | Redacção | Editor

Sociedade Portuguesa de Física

Av. da República, 45 – 3º Esq.

1050-187 Lisboa

Telefone: 217 993 665

Director

Bernardo Almeida

Editores

Francisco Macedo

Olivier Pellegrino

Secretariado

Maria José Couceiro - mjose@spf.pt

Comissão Editorial

José António Paixão - Presidente da SPF

Gonçalo Figueira - Anterior Diretor Editorial

Teresa Peña - Anterior Diretor Editorial

Carlos Fiolhais - Anterior Diretor Editorial

Ana Luísa Silva - Física Atómica e Molecular

Ana Rita Figueira - Física Médica

Augusto Fitas - Grupo História da Física

Deolinda Campos - Educação

Carlos Silva - Física dos Plasmas

Constança Providência - Física Nuclear

Joaquim Moreira - Física da Matéria Condensada

José Marques - Física Atómica e Molecular

Luís Matias - Geofísica, Oceanografia e Meteorologia

Manuel Marques - Óptica e Laser, Universidade do

Nuno Castro - Física Partículas

Rui Agostinho - Astronomia e Astrofísica

Sofia Andringa - Física Partículas

Correspondentes

André Pereira - Delegação Norte

Fernando Amaro - Delegação Centro

José Marques - Delegação Sul e Ilhas

Design / Produção Gráfica

FR Absolut Graphic Lda.

frabsolutg@gmail.com

NIPC 501094628

ISSN 0396-3561

Tiragem 1 000 Ex.

Registo ERC 110856

Depósito Legal 51419/91

Periodicidade: 3 x Ano

As opiniões dos autores não representam necessariamente posições da SPF.

Preço N.º Avulso 5,00 € (inclui I.V.A.)

Assinatura Anual 15,00 € (inclui I.V.A.)

Assinaturas Grátis aos Sócios da SPF.

CRÉDITOS

Capa, contracapa e verso da contracapa por Susana Ferraz

Facebook: <https://www.facebook.com/Gazeta.de.Fisica>

Instagram: <https://www.instagram.com/gazetadefisica>

Com o apoio de:



Manuel José Nogueira Valadares (1904-1982) foi, no século XX, um dos mais influentes investigadores científicos portugueses, talvez, sem exagero, o grande pioneiro da investigação na física moderna em Portugal. No dia 26 de Fevereiro de 2024, cumpriu-se o centésimo vigésimo aniversário do seu nascimento. Foi também em Abril de 1974 que a Sociedade Portuguesa de Química e Física (SPQF) passou a designar-se por Sociedade Portuguesa de Química (SPQ) na medida em que, nessa mesma data, deu origem à Sociedade Portuguesa de Física (SPF) que cumpre este ano o seu primeiro jubileu. Neste número especial da *Gazeta de Física*, pretende-se recordar estas efemérides, assinalando com especial relevância a vida e obra de um físico português contemporâneo — primeiro sócio honorário da SPF — que deixou uma marca indelével na investigação científica nacional.

Talvez tudo tenha começado com a assistência a uma palestra de Jean Perrin no dia 10 de Novembro de 1919, é o que se conta em *Manuel Valadares e Jean Perrin*, facto que, uns anos depois, o colocou na primeira leva de licenciados concorrentes a bolsas no estrangeiro da então recém criada Junta de Educação Nacional, futuro Instituto para a Alta Cultura (IAC). Após um estágio anual em Genebra - apresentado em *A Emissão do cientista no Radium Institut de Genebra* - e três anos de pesquisa no *Institut du Radium* sob orientação de Marie Curie, doutorou-se na Universidade de Paris. Foi nesses anos parisienses que deu os primeiros passos na investigação fundamental, uma parceria exposta em *Rosenblum e Valadares, dois físicos nucleares da periferia da Europa*. Regressou ao país em finais de 1933 e, nos anos seguintes, apressou-se a montar na Faculdade de Ciências de Lisboa o primeiro laboratório que iniciou a investigação em Física Atómica e Nuclear em Portugal, intervindo com frequência nas assembleias na SPQF sobre a física atómica — *O Sócio 340*. Possuidor de uma visão estratégica, foi, de entre todos os físicos experimentais que, na época, fizeram o seu estágio no estrangeiro, o único a construir, mesmo em condições francamente adversas, os meios necessários para desenvolver a investigação científica, recusando-se a ocupar a trincheira “da ausência de condições”. E, mesmo perante essa ausência, havia sempre investigação de qualida-

de que podia ser praticada, o que exemplarmente demonstrava na frutuosa colaboração com o laboratório do Museu de Arte Antiga (objecto de *Valadares e o laboratório científico do MNAA*). O seu esforço principal concentrou-se na organização de um centro de investigação do IAC, onde se integraram outros bolseiros, entretanto regressados ao país, e que, na década de quarenta, foi responsável por cinco doutoramentos de assistentes universitários e por diversos estágios de outros investigadores nacionais e estrangeiros, matéria tratada na recensão bibliográfica de *A investigação no Laboratório de Física da Universidade de Lisboa (1929-1947) por Júlia Gaspar*. A prática deste Centro de investigação permitiu a Manuel Valadares saltar para a criação da *Portugaliae Physica*, revista dedicada à publicação internacional de trabalhos originais e, em 1946, apoiar o aparecimento de uma nova revista dedicada ao ensino liceal e à divulgação da Física, a *Gazeta de Física*, o que se aborda em *Dois homens, duas cabeças e um chapéu*. Se como investigador se destacou, também como professor a sua atividade foi relevante, o que aparece plasmado na edição das lições de um dos seus cursos, *Recensão de um livro de Manuel Valadares*. A par dos seus méritos como investigador e organizador que se evidenciaram nos resultados alcançados pelo Centro de Física de Lisboa, Valadares era reconhecido pelas suas preocupações de intervenção cívica e pela atenção dada aos problemas sociais — *O percurso de intervenção cívico-político de Manuel Valadares: notas para um ensaio biográfico*. E vai ser o seu forte empenhamento cívico de oposição ao Estado Novo (*Físicos, matemáticos artistas e arquitetos*) de par com a qualidade do seu trabalho que implicaram, em Junho de 1947, conjuntamente com outros professores das universidades portuguesas, a sua demissão compulsiva da universidade portuguesa. Em Novembro de 1947, acompanhado da mulher, bióloga e investigadora em genética - *Maria Valadares - mulher artista e cientista* -, e do filho, instalou-se em Paris, tomando posse do lugar de *Chargé de recherches* no *Institut du Radium*.

Desde esse ano até à reforma (princípios da década de setenta), os Valadares foram investigadores do CNRS, actividade que merece a atenção de *Manel e Maria: um casal (in)vulgar de cientistas?*. Uma vida dedicada

à ciência, à atividade cívica e à arte que se dá a conhecer às novas gerações através do vídeo *A Mosca, o Átomo e o Cinzel* aqui recenseado. Na sua estada em França mantiveram sempre uma ligação forte com o Laboratório de Lisboa ao ponto de se poder afirmar a existência d' *O Legado de Valadares à investigação em Física na Universidade de Lisboa* que se manteve até à actualidade, um legado perpetuado em *O Anfiteatro invisível* que, um ano após a sua morte, tomou o nome de Anfiteatro Manuel Valadares.

Julgam os editores que a par dos trabalhos apresentados é importante, no sentido de manter viva a figura que foi Manuel José Nogueira Valadares, dedicar algumas páginas às memórias simples de quem

o acompanhou num almoço, ou com ele acamaradou em congressos científicos, ou partilhou a alegria do seu convívio familiar - *Um almoço em Paris, Recordando o casal Valadares* - ou, ainda, quem, já depois da sua morte, penetrou nas recordações que povoam os espaços onde habitara e trabalhara - *Sobre o documentário "Manuel Valadares – um caso exemplar"* - na tentativa de resgatar do exílio a memória da vida e obra de um cientista banido pelo Estado Novo.

Os editores

Ana Simões

Augusto Fitas

Bernardo Almeida

M^a Conceição Abreu

Nota de Agradecimento

A Gazeta de Física e os autores de uma grande parte dos textos aqui publicados expressam colectivamente o agradecimento às instituições detentoras dos arquivos contendo a documentação e imagens utilizadas (referenciadas nos artigos): Arquivo da Câmara Municipal de Lisboa, Arquivo da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Arquivo da Fundação da Ciência e Tecnologia, Arquivo do Instituto Camões [IC], Arquivo do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV), Arquivo Nacional Torre do Tombo [ANTT], Arquivo da Reitoria da Universidade de Lisboa [AUL], Biblioteca Nacional, Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Angra do Heroísmo, Câmara Municipal de Cascais-Fundação D. Luís I e Museu da Música Portuguesa, Casa Museu Teixeira Lopes/Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia, Escola Secundária Pedro Nunes [ESPN], Família de Gaphyra Vieira, Família de Helena Blanc, Fundo Manuel Mendes/MNAC [FMM/MNAC], Fundação AIP, Jorge Rezende, Museu Nacional de História Natural e da Ciência [MUHNAC]/Espólio Proveniente da Família de Armando Gibert, Reitoria da

Universidade do Porto. Um agradecimento extensivo às pessoas que nos prestaram apoio e ajuda na pesquisa documental quer nas instituições referidas quer a nível pessoal: Alda Temudo, Anabela Almeida, António Laranjo, Avelino Santos, Branca Mories, Carla Pinho, Carla Silva, Clara Ascenso Pavão, Cláudia Castelo, Eliane Castro, Ema Blanc, Helena Neves, João Galvão, João Tavarela, Licínio Fidalgo, Maria Angélica Paiva, Maria Helena Melo, Maria José Couceiro, Marisa Monteiro, Patrícia Teixeira, Raquel Castro, Rosália Lourenço; ao jornalista António Marrucho pela ajuda preciosa nos contactos com a família Valadares em Paris; aos familiares dos Valadares, Pénélope Komites, Edite Rebelo Fidler, Nathalie Fidler, Pedro e Leonor Reis. Por último, e não menos importante, ao apoio das empresas — Ibervoxel, Gyrad, Dias de Sousa SA, The Navigator — e das instituições — Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas, e Departamento de Física da Faculdade de Ciências de Lisboa — de que somos devedores, o nosso obrigado.

prémio Nobel». E foi então que o rapaz que uma dezena de anos antes ouvira a palestra liceal de Perrin compreendeu bem a sua obra (...)

Foi em Lisboa, tal como no primeiro encontro, que, pela última vez, Manuel Valadares viu e acompanhou Jean Perrin [4], quando da sua passagem pelo nosso país, em dezembro de 1941, a caminho do exílio para os Estados Unidos da América, na sequência da invasão de França pela Alemanha nazi. Ainda nas palavras de Manuel Valadares:

«Vêmo-lo há vinte e três anos, em Lisboa, a procurar incutir entusiasmo pela investigação científica junto dos novos; vêmo-lo em Paris, dez anos mais tarde, pondo tóda a sua glória e o seu poder ao serviço da ciência; vêmo-lo finalmente em Dezembro de 1941 de novo em Lisboa. E é de tódas as imagens de Perrin — não porque seja a mais próxima, mas porque foi certamente a que mais nos impressionou — aquela que mais nos vive na retina.»

Manuel Valadares lamenta que em Lisboa uma escassa meia dúzia de portugueses tenham vindo manifestar solidariedade a Jean Perrin, antes do seu embarque para os Estados Unidos. E, deste seu último encontro, regista:

«Jean Perrin tem todas as razões, incluindo as da idade, para estar desalentado; pois bem, guarda o mesmo sorriso de sempre; fala-nos (e fecha assim todo um ciclo de recordações) de quanto gosta de ir aos liceus despertar entusiasmo nos jovens (...)

Manuel Valadares, que viria ele próprio também a ser um exilado, expulso pelo Estado Novo da universidade portuguesa em 1947, juntamente com outros professores e investigadores

considerados opositores ao regime, deixa-nos este seu belo testemunho sobre um investigador e mestre que, tal como ele próprio, serviu de exemplo e inspiração, pela sua contribuição científica e cívica, para as novas gerações de cientistas.

Referências

[1] <https://www.nobelprize.org/prizes/physics/1926/perrin/facts/>

[2] Jean Perrin, A Comemoração em Lisboa do aniversário da sua morte, Livraria Francesa, Lisboa, 1943.

[3] A conferência realizou-se a 10 de Novembro de 1919 e foi noticiada no Diário de Notícias do dia seguinte: «A convite do reitor do Liceu Passos Manuel realizou ontem, às 14:30, na sala de conferências deste Liceu, uma interessante conferência sobre “Determinação do peso e volume das moléculas e átomos”, a que assistiu todo o corpo docente e os alunos da 5^a, 6^a e 7^a classes de ciências.»

[4] Entre o primeiro e o último encontro em Lisboa, Manuel Valadares contactou com Jean Perrin em França. O eminente físico fez parte do júri da sua tese de doutoramento.



José António Paixão é investigador na área da Física da Matéria Condensada e Professor do Departamento de Física da Universidade de Coimbra. De entre as atividades de divulgação da Física em que tem estado envolvido, destacam-se a escola Quark! de

Física para jovens da UC e as Olimpíadas de Física. É atualmente Diretor do CFisUC e Presidente da SPF.

FÍSICA 2024

Coimbra | 11 a 14 setembro

24^a CONFERÊNCIA NACIONAL DE FÍSICA
34^o ENCONTRO IBÉRICO PARA O ENSINO DA FÍSICA

50 anos 1974-2024

Lasers Ultra-Rápidos · Computação Quântica
Inteligência Artificial em Física · 50 Anos da SPF

A Emissão do cientista no Radium Institut de Genebra

Jorge Miguel Sampaio^{1,2}

¹Departamento de Física da Faculdade de Ciências da UL,

²Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas (LIP)

jmsampaio@ciencias.ulisboa.pt

O Instituto Português de Oncologia (IPO) foi fundado em 28 de dezembro de 1923, sob a designação de Instituto Português para o Estudo do Cancro (IPEC). Quatro anos após a sua criação, em dezembro de 1927, inaugurou-se o primeiro edifício do IPO, conhecido como Pavilhão A, situado no atual terreno em Palhavã, adquirido com fundos disponibilizados pelo Instituto de Seguros Sociais Obrigatórios à Casa do Cadaval. Os primeiros serviços instalados nesse pavilhão incluíam «4 cabines de Roentgenterapia, uma cabine de Radiodiagnóstico, laboratórios e consulta, ... onde além do material de raios X ficaram existindo 1500 mg de Rádio Elemento» [1, p.329].

A roentgenterapia foi a modalidade precursora da radioterapia externa atual, que utilizava, à época, tubos de raios-X com algumas centenas de kilovolts. Devido à limitada capacidade de penetração dos raios-X de baixa energia, revelava-se insatisfatória como método de tratamento para tumores profundos (atualmente a radioterapia externa utiliza aceleradores de megavoltagem (MV) com elevado poder de penetração). Por essa razão, desde o início do século XX, desenvolveu-se, em paralelo com a roentgenterapia, a modalidade de curieterapia, precursora da atual braquiterapia. A curieterapia envolvia a utilização de tubos contendo rádio (^{226}Ra), aplicados intracavitariamente junto ao tumor. Contudo, na segunda década do século, o uso da emissão do rádio, ou seja, o gás de radão (^{222}Rn) e seus descendentes, começou a mostrar-se mais promissor do que a aplicação direta de fontes de ^{226}Ra . O ^{222}Rn apresentava algumas vantagens em relação ao seu precursor, uma vez que as quantidades de atividade administradas podiam ser controladas de forma mais precisa, e o custo por tratamento era significativamente inferior ao caso do ^{226}Ra [2].

Apesar disso, e até à chegada da produção de isótopos em reatores nucleares, a disponibilidade de radionuclídeos para aplicações médicas estava praticamente limitada ao rádio e aos seus descendentes. Apesar do elevado custo dos reagentes e do extenso trabalho envolvido no processamento dos sais de rádio, a forte demanda gerada pelo mercado das aplicações médicas justificou o desenvolvimento de uma indústria do rádio. Esta era uma mercadoria extremamente cara, com o seu custo de mercado a chegar a ultrapassar um milhão de francos por grama [3]. Não é, por isso, surpreendente que a quantidade em miligramas

de rádio acumulado fosse frequentemente mencionada como uma medida para avaliar a capacidade de tratamento das instituições dedicadas ao tratamento do cancro.

O grande problema da existência do rádio era, além da segurança no seu armazenamento, os cuidados de proteção radiológica a ter no seu manuseamento e a respetiva calibração das dosagens aplicadas nos tratamentos das neoplasias. Já existiam normas que tinham sido aprovadas no II Congresso Internacional de Radiologia (Estocolmo 1928) que era preciso saber aplicar. A visita de médicos ligados ao IPO, financiada pela Junta de Educação Nacional (JEN), a partir de 1930 a institutos de oncologia em Milão, Turim e Paris, mostrou a necessidade de estudo da preparação e padronização das emissões de rádio utilizadas. Havia «a necessidade de contar com um físico para a construção de uma montagem de extração de Rádio em Lisboa equivalente às de Turim ou Paris» [1].



Figura 1: Manuel Valadares com cerca de 25 anos [4].
(cortesia do Arquivo do Instituto Camões)

Neste contexto, Manuel Valadares, na altura assistente voluntário de física no IPO além de assistente de Física na Faculdade de Ciências de Lisboa, solicita em setembro de 1929 uma bolsa à JEN para "*frequentar o Instituto do Rádio de Genebra e o curso professado na Universidade desta cidade pelo professor Dr. Wassmer, durante os meses de novembro a junho, para desenvolver os seus conhecimentos e aperfeiçoar a sua técnica no que respeita à parte física do rádio*" [4, doc.1].

Este pedido é acompanhado por uma carta de recomendação do professor Francisco Gentil, na qualidade de presidente da Comissão Diretora do IPEC, onde atesta que o candidato «prestou excelentes serviços no IPEC como assistente voluntário» e que necessita frequentar o *Radium Institut* de Genebra por dois anos para, posteriormente, dirigir o laboratório de física do IPEC, conforme resolução da Comissão Diretora [4]. Função que Manuel Valadares nunca chegará a desempenhar.

Na esteira do Instituto do Rádio de Paris, criado em 1909, surgiram em diversas partes do globo instituições similares com o propósito de investigar as propriedades do rádio, desenvolver técnicas mais eficientes e económicas para a sua extração, estabelecer métodos de controlo da atividade produzida e criar formas mais eficazes de aplicação aos pacientes, reduzindo o desperdício de material radioativo. Além disso, esses institutos prestavam serviços de apoio técnico, desenvolviam e forneciam aparelhos aos hospitais para a realização de tratamentos radio-terapêuticos com base no rádio e radão.

Em 1914, Eugène Wassmer estudante da Escola de Química em Genebra, funda a sociedade privada *Radium Institut Suisse S.A.* com o propósito comercial de alugar equipamentos médicos para o tratamento do cancro baseados na utilização do radão. A criação deste instituto fundamenta-se num novo método, desenvolvido por Wassmer, mais eficiente e rápido para a extração do radão. Com o objetivo de garantir o fornecimento regular de radão aos hospitais de forma menos comercial, é estabelecido o *Centre Anticancereux* de Genebra (CAG) em 17 de dezembro de 1924, cuja missão principal é adquirir o *Radium Institut*. O *Radium Institut* torna-se, assim, propriedade do CAG por meio de uma subscrição pública de fundos, mantendo Eugène Wassmer como seu diretor [5]. O novo conselho de administração decide então construir um novo edifício para o instituto na rua Alcide-Jentzer, que é inaugurado a 6 de março de 1926 [6].

Pouco mais de 10 dias após a submissão do pedido de Manuel Valadares, a bolsa é-lhe concedida, no valor de dois mil escudos mensais, durante 8 meses, acrescido de três mil escudos para despesas de ida volta [4, doc. 3]. Já em novembro de 1929, inicia a sua estadia em Genebra e, a partir de fevereiro de 1930, dá conta das suas atividades num conjunto de cartas e relatórios dirigidos a Simões Raposo, o 1.º secretário da JEN. Estas atividades podem dividir-se em duas fases: a primeira de formação prática e teórica e a segunda dedicada a trabalhos de investigação.

Na parte prática, descreve o trabalho realizado exclusivamente no *Radium Institut*, dividido em três secções: a) preparação, embalagem e expedição dos aparelhos (placas e tubos contendo rádio ou emanações), b) medições das quantidades de rádio e

radão nos tubos ou agulhas, sendo perentório na afirmação de que "*esta secção está deficientemente montada*", e c) preparação de agulhas de radão, que considerava ser "*a secção mais importante a estudar*" na sua estadia em Genebra [4, doc. 12]. Neste relatório, conclui ainda sobre as vantagens de "*empregar emanações e não rádio*", como já era claro na bibliografia da época.

Na parte teórica, descreve os cursos frequentados na Faculdade de Ciências de Genebra sobre radioatividade: "*La constitution de la matière – La radioactivité*", "*Les substances radioactives et leurs applications (curietherapie, etc.)*" e "*Chimie Physique*". No entanto, ressalva que o primeiro curso ainda não havia iniciado, pois o professor (Basile Luyet) estava na América. O segundo e o terceiro cursos foram professados pelo próprio Eugène Wassmer e por Émile Briner, respetivamente.

Em carta enviada à JEN, em 1 de abril de 1930, Manuel Valadares conclui que "*no que diz respeito à aquisição de conhecimentos e aprendizagens técnicas, a minha missão em Genebra está concluída; de facto, conheço hoje tudo quanto se faz no Radium Institut Suisse e estou apto a realizar em Portugal todas as operações aqui realizadas...*" [4, doc. 17]. No entanto, solicita a continuação da sua estadia em Genebra até à primeira quinzena de maio "*para poder concluir o trabalho de investigação pessoal*" que estava a realizar, comprometendo-se, após o regresso a Lisboa, a montar uma instalação para a colheita da emanação de rádio. Findo este período, solicita um apoio adicional para a sua deslocação ao Centro Anticancro de Turim, com o propósito de tomar conhecimento de "um aparelho de colheita da emanação do radão muito simples e prático", por recomendação do professor Francisco Gentil. Desloca-se também aos laboratórios do *Institut du Radium* (pavilhão Pasteur) para tomar conhecimento do processo de colheita do radão aí praticado.

A 19 de abril de 1930, envia nova carta a Simões Raposo, dando conta da "*amabilidade*" com que foi recebido no *Radium Institut Suisse* pelo Dr. Eugène Wassmer, afirmando que "*não me parece possível encontrar daqui por deante qualquer outro centro de estudos onde o convívio de todos os dias seja tão agradável*" [4, doc. 18]. No entanto, a avaliação dos equipamentos dos laboratórios de Física e Química da universidade denotava algumas reservas, mencionando que "*têm algumas cousas interessantes, porem nada de magnifico; em especial no capítulo da radioactividade são francamente pobres*". A avaliação das instalações do *Radium Institut* também não é muito melhor, considerando-as "*modestas, mas razoáveis na parte das manipulações*", "*muito pobres na secção das medições*" e contendo "*uma instalação de captação de emanações muito boa*".

Nesta carta, Manuel Valadares destaca ainda as dificuldades enfrentadas na execução da componente de investigação científica do contrato com a JEN, devido à falta de equipamentos adequados no *Radium Institut* para medidas precisas. Expressa a sua preocupação com a "*complicadíssima situação económica em que me encontro*", já que sente a obrigação de adquirir, às suas próprias custas, as placas e reagentes necessários para o estudo da "*radiação secundária produzida pela radiação β e γ* " utilizando o "*método fotográfico*". Valadares reafirma a sua

aptidão para iniciar a colheita de radão em Lisboa e reitera seu interesse na viagem a Turim, que é autorizada pela JEN no início de maio de 1930.

Na sequência das atividades de investigação realizadas, publica o artigo "*L'antagonisme des radiations dans leurs effets sur la plaque photographique: Essai de classement de la fluorescence propre au radon dans la série de Wood*" na *Helvetica Physica Acta*, em co-autoria com Wassmer e Michel Patry [7], cujo objetivo foi analisar o processo de inversão, análogo ao efeito de Clayden (resultante da dessensibilização da emulsão por meio da exposição a um forte e breve *flash* de luz), quando a emulsão fotográfica (brometo de prata) é exposta à radiação β e γ com origem no radão. E estabelecer para esse processo uma classificação baseada na escala de Wood [8].

Identificando a necessidade crucial de melhorar a precisão na quantificação do material radioativo presente nas agulhas de radão, Valadares solicita à JEN, em 22 de maio de 1930, a extensão do período de estudo com início em outubro desse mesmo ano e até junho de 1931, com o objetivo de "*aprofundar o capítulo de medições em substâncias radioativas*" [4, doc.19]. A este pedido, é anexado um relatório que abrange as atividades realizadas entre fevereiro e abril de 1930 no *Radium Institut*. O relatório inclui o estudo da absorção β na passagem através de lâminas metálicas, visando a aplicação na terapia de câncros superficiais, uma descrição dos recursos disponíveis nos laboratórios de física das universidades suíças e um plano de trabalhos para dar continuidade aos estudos no estrangeiro. O relatório é concluído com a declaração de que "*sobre o laboratório mais conveniente para a realização deste estudo não temos ainda uma opinião; estamos colhendo informação que oportunamente comunicaremos à JEN*". Deprendia-se destas palavras que a perseguição deste plano no *Radium Institut Suisse* era discutível.

No início de junho, Manuel Valadares parte para a Itália, e no dia 7 desse mês é deferido o pedido da nova bolsa à JEN [4, docs. 22 e 23]. Regressa a Lisboa, onde permanecerá até setembro, e durante a sua estadia em Portugal, prepara dois artigos que submete ao Arquivo de Patologia, revista publicada pelo IPEC desde 1928. No primeiro artigo sobre "*A absorção β na passagem por lâminas metálicas: contribuição para a β -terapia superficial*" [9, p. 238-246], apresenta os resultados da investigação sobre as propriedades de absorção da radiação β e γ primária e secundária em placas finas metálicas (do alumínio à platina) e de materiais compósitos (cortiça, vidro, couro, etc) com diferentes espessuras, para diferentes atividades e tempos de exposição às agulhas de radão. Neste artigo, faz ainda uma alusão sobre o processo de "*solarização ... ou pela ação antagónica de dois agentes de radiação*" que virá a ser descrito em [7].

No segundo artigo, descrevem-se de forma detalhada os aspetos técnicos da "*Colheita e Preparação do Radão*" [9, p. 247-276], apresentando-o como o "*Relatório dos estudos sobre Radioactividade realizados em Genebra, Paris e Turim, de Novembro de 1929 a Julho de 1930*". Para cada uma das três instalações, são apresentados esquemas primorosos com os aparelhos para a preparação das agulhas e as "*técnicas*" e "*maneiras de proceder*". Além disso, propõe um projeto para uma

instalação de colheita de radão e preparação dos tubos contendo este gás, a ser montada no IPO, baseado no "*conhecimento das três instalações visitadas bem como as notas recolhidas... [d]o processo belga...*". A proposta destaca-se pelo "*duplo fim de obter uma boa purificação do radão e o melhor rendimento possível da quantidade de sal de rádio empregada*". Importa salientar o ênfase dado à proteção radiológica, afirmando que "*a melhor instalação de radão será aquela que mais eficazmente proteger das irradiações o pessoal que com ela tiver que trabalhar. Para tal não hesitámos em adotar todas as indicações fornecidas pelo Congresso do Estocolmo de 1928 acrescentando ainda alguns cuidados que nos pareceram convenientes*".

Em outubro, regressa a Genebra, mas não permanecerá por muito tempo na Suíça, informando numa carta enviada a Simões Raposo, datada de 16 de novembro, que se encontra "*no chamado Instituto do Rádio de Paris, na secção de raios-X sob a direção do prof. Holweck*" [4, doc. 29].

Referências

- [1] Saraiva, T. (2019). Radiações, cancro e ditadura: o Instituto Português de Oncologia e o governo das elites. In Tiago Saraiva, Marta Macedo (org), *Capital Científica: Práticas da Ciência em Lisboa e a História Contemporânea de Portugal*. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais, 325-347.
- [2] Lederman, M. (1981). The early history of radiotherapy: 1895-1939. *Int. J. Radiat. Oncol.* 7(5), 639-648. [https://doi.org/10.1016/0360-3016\(81\)90379-5](https://doi.org/10.1016/0360-3016(81)90379-5)
- [3] Gomes Moreira, R. (2023). As radiações e a formação de uma ecologia institucional da medicina do cancro em Portugal (1912-1948). *Análise Social*, 55(237), 692-721. <https://doi.org/10.31447/as00032573.2020237.01>
- [4] Processo de Manuel Valadares na Junta de Educação Nacional (Arquivo do Instituto Camões: 0486/10).
- [5] Wenger, P. (1959). L'institut du Radium de Genève. *Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève. Archives des Sciences* [1948-1980] 3, 437. <https://doi.org/10.5169/SEALS-739069>
- [6] Robert, E. A. (1953). Le centre anticancereux de Genève et son nouveau «Radium-Institut». *La Croix-Rouge Suisse* 62(1), 9. <https://doi.org/10.5169/seals-682636>
- [7] Wassmer, Eug., Valladarès, M. & Patry, M. (1930). L'antagonisme des radiations dans leurs effets sur la plaque photographique: Essai de classement de la fluorescence propre au radon dans la série de Wood. *Helv. Phys Acta* 3(V-VI) 391. <https://doi.org/10.5169/SEALS-109810>
- [8] Wood, R. W. (1899). On the Cause of Dark Lightning and the Clayden Effect. *Nature* 61(1570), 104-105. <https://doi.org/10.1038/061104a0>
- [9] Valadares, M. J. N. (1930). A absorção β na passagem por lâminas metálicas: contribuição para a β -terapia superficial e Colheita e Preparação do Radão. *Arquivo de Patologia* 2, 238-276.



Jorge Miguel Sampaio, Professor Auxiliar no Departamento de Física da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, onde leciona Dosimetria e Proteção Radiológica, Tópicos de Física em Engenharia e Laboratórios de Física e Tecnologia das Radiações. É coordenador do grupo RADART (Radiation Dosimetry to Advance Radiation Therapy) do LIP (Lab. de Instrumentação de Física Experimental Partículas).

Quantos animais e plantas vê
ao espreitar pela sua janela?
Pela nossa, vemos 252 espécies
de fauna e mais de 900 espécies
e subespécies de flora.



Visite-nos em
biodiversidade.com.pt

BIODIVERSIDADE
by The Navigator Company



Salomon Rosenblum e Manuel Valadares: dois físicos nucleares da periferia da Europa

Augusto Barroso

augusto.barroso@netcabo.pt

Em 1896, Henry Becquerel descobriu que vários minerais de urânio emitiam espontaneamente radiação. Um ano antes, em Wurtzburgo, Roentgen tinha descoberto os raios X. A física atômica e a física nuclear estavam a nascer. E, a 2 de junho 1896, em Ciechanowiec, também nasceu o físico Salomon Rosenblum [1].

Ciechanowiec é uma pequena cidade do leste da Polónia a cerca de 130 km de Varsóvia. Na altura esta região pertencia ao império russo. A cidadezinha, atravessada pelo rio Nurzek, contava com poucos milhares de habitantes: polacos, russos e a maioria judeus. O pai de Salomom era um comerciante judeu abastado. Depois do jovem aprender as primeiras letras, a família decide enviá-lo para a Alemanha para continuar os seus estudos. Contudo, a 28 de junho de 1914 o assassinato, em Sarajevo, do arquiduque Frank Ferdinand lança a Europa na convulsão da primeira guerra mundial.

Salomom foge para a Dinamarca e posteriormente para a Suécia. Ocupa o seu tempo a frequentar, na Universidade de Lund, cursos de hebreu, arménio e árabe, e a escrever poemas românticos. Regressa a Copenhague para frequentar filosofia e, num café desta cidade, acontece a sua epifania. Um jovem assistente de Niels Bohr, convence-o a trocar a filosofia pela física nuclear. Fica de tal maneira entusiasmado que abandona a tese que preparava sobre línguas orientais e decide aprender física. Estávamos em 1920 e Salomom inicia o seu estudo dos raios X sob a orientação de M Siegbahn [2].

Depois de nove milhões de soldados e, pelo menos, mais cinco milhões de civis mortos, a 11 de novembro de 1918 a Alemanha assina o armistício que põe fim à guerra. Assim, em 1922, Rosenblum decide regressar à Alemanha. Munido com uma carta de recomendação de Siegbahn pretende continuar os seus estudos em Berlim, no Kaiser Wilhelm Institut sob a orientação do famoso radioquímico Otto Hahn. Infelizmente os candidatos ao lugar eram muitos e não foi aceite. Não era ainda aqui que iria encontrar o seu lugar. Depois de publicar, em alemão, o seu livro de poemas, rumo a Paris e em 1923 inicia os seus trabalhos pela mão de Marie Curie [3].

Manuel Valadares nasce em Lisboa em 1904, a 26 de fevereiro. Dezoito dias antes, a armada japonesa atacou a cidade russa

de Port Arthur, dando assim início à guerra Russo-Japonesa, cujo desfecho muito contribuiu para o colapso do império russo.

Valadares era também filho de um comerciante de classe média, mas o seu percurso escolar foi bem menos acidentado do que o de Rosenblum. Depois dos estudos secundários no Liceu Pedro Nunes (no Liceu Passos Manuel, assistiu em 1919 a uma lição de Jean Perrin que o marcará profundamente), passa para a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa onde, em 1926, termina a licenciatura em ciências físico-químicas. Acontecimento feliz para o jovem Valadares mas que, por coincidência, ocorre no ano da revolução do 28 de maio que pôs termo à primeira república.

Em 1923, um grupo de médicos liderados por Francisco Gentil, professor da Faculdade de Medicina, funda o instituto para o estudo do cancro. O objetivo era criar uma instituição, ligada à universidade, que simultaneamente empreendesse o tratamento dos doentes e o estudo da doença. O novo centro de estudos inicia a sua atividade no hospital de Santa Marta, mas planeia ter instalações próprias. Com efeito, em 1927, inaugura-se o primeiro pavilhão do Instituto Português para o Estudo do Cancro, futuro Instituto Português de Oncologia (IPO). É no IPO que Manuel Valadares começa a trabalhar, como assistente voluntário, naquele que viria a ser o primeiro centro de radioterapia do País. Simultaneamente, como precisava de viver, dá aulas no Liceu Pedro Nunes e, em 1927, é contratado como 2.º assistente da Faculdade de Ciências [4].

A ligação ao IPO implica a primeira viagem ao estrangeiro de Manuel Valadares. Na verdade, com uma carta de recomendação de Francisco Gentil, a Junta de Educação Nacional (JEN) atribui-lhe uma bolsa de estudo para, no ano letivo 1929/30, estagiar no Radium Institut Suisse (RIS), em Genebra. Ao mesmo tempo que no RIS se familiariza com várias técnicas de medição de radioatividade e de preparação de fontes, Manuel Valadares frequenta na Universidade de Genebra cursos sobre radioatividade e estrutura da matéria. Talvez tenham sido estas lições que o motivaram a aprofundar o estudo da física, em particular da física atômica. O simples exame do elenco das disciplinas de física da licenciatura em ciências físico-químicas é suficiente para verificar que os conhecimentos ministrados

aos alunos estavam muito longe de ter acompanhado o desenvolvimento da física no primeiro quartel do século XX.

Manuel Valadares, no relatório que faz para a JEN, considera útil a aprendizagem obtida no RIS mas agora, mais de que aprender técnicas de aplicação à medicina, ambiciona saber física. Para isso, transfere-se para Paris, para o laboratório de Marie Curie, onde chega no outono de 1930.

Agora, em 1930, o percurso dos dois físicos vai cruzar-se. Ambos oriundos da periferia da Europa, periferia não só geográfica, mas sobretudo científica e cultural, encontram-se em Paris. Conhecem-se, colaboram cientificamente e estabelecem entre si uma relação de amizade que só terminará com a morte em 22 de novembro de 1959 de Salomom Rosenblum. Os dois obtêm em Paris o doutoramento sob a orientação de Marie Curie. Rosenblum defende, em 1928, a tese: "*Recherches expérimentales sur le passage des rayons alfa à travers la matière*". Valadares, cinco anos depois, em 1933, defende uma tese intitulada: "*Contribution à la spectrographie, par diffraction cristalline, du rayonnement gamma*".

Os anos trinta foram anos muito difíceis. Foram os anos da chamada grande depressão. O desemprego na Europa atingiu números elevadíssimos e na Alemanha este facto conjugado com uma inflação galopante conduziu, em janeiro de 1933, Hitler ao poder. Rosenblum e Valadares publicam em 1931 o primeiro de muitos artigos que irão escrever em conjunto. Com Marie Curie, Rosenblum inicia então os seus trabalhos sobre o espectro alfa dos núcleos radioativos usando um espectrómetro magnético.

Contudo, o artigo mais relevante sobre este assunto data de 1932. Foi assinado por Rosenblum e Valadares e está publicado no C. R. Acad. Sc. Paris, 194, página 967. Intitula-se: *Sur la structure fine des rayons alfa du Th C*. Neste trabalho, pela primeira vez, mostra-se que o espectro da radiação alfa não é monoenergético. A esta distância temporal, talvez esta conclusão possa parecer pouco importante. Contudo, na época, foi extremamente importante. Mostraram que o mesmo núcleo poderia emitir partículas alfa com energias diferentes e posteriormente verificaram que as diferenças entre as energias dessas partículas eram iguais às energias das riscas do espectro da radiação gama que se seguia. Deste modo, puseram em evidência a existência de níveis de energia nos núcleos. Já era conhecido que os eletrões nos átomos ocupavam diferentes níveis de energia. Ficava agora experimentalmente estabelecido que os nucleões, no núcleo, também existiam em diferentes níveis de energia. As transições atómicas davam origem a radiação visível ou raios X; as transições entre níveis do mesmo núcleo originavam radiações gama. Recordemo-nos que a física nuclear dava os primeiros passos. Nesse ano, 1932, James Chadwick, em Inglaterra, descobriu o neutrão.

Manuel Valadares regressa a Portugal e ao seu lugar de assistente na Faculdade de Ciências, em 1934. Com uma energia notável e o apoio de Cyrillo Soares, na época diretor do laboratório de física, tenta continuar os seus trabalhos de investigação. Para aquilatarmos destas dificuldades nada melhor do

que usar as suas palavras, transcritas de uma carta enviada ao Prof. Ruy Luís Gomes: «*Voltando ao País com esta convicção de que me deveria entregar à obra de criar ou contribuir para criar um Centro de Investigação em Física, estava naturalmente indicado fazê-lo na escola onde era assistente. Aqui não havia, de facto, material algum que servisse para trabalhar no domínio onde eu me especializara, nem quase havia lugar para trabalhar*». E, mais à frente acrescenta: «*basta dizer-lhe que a primeira instalação (de raios X) que montei foi toda (à exclusão de uma velha bobina que tinha sido pertença do Colégio de Padres de Campolide) com material emprestado*» [3]. Mesmo assim, o trabalho foi-se fazendo! Até ser demitido, em 1947, orientou os trabalhos de Francisco Mendes, Lídia Salgueiro, Carlos Braga e ainda dois jovens assistentes da Universidade de Madrid [5].

No final da década de trinta, as trombetas da guerra voltavam a soar na Europa. Em 1 de setembro de 1939, as tropas da Alemanha nazi invadiram a Polónia. A 17 do mesmo mês, a União Soviética declara guerra à Polónia e inicia a invasão deste país pela sua fronteira leste. A pequena cidade onde Rosenblum tinha nascido volta a ser russa, agora ocupada pelas suas tropas. Os seus parentes e amigos, aqueles que não foram esmagados pelo avanço do exército vermelho terminaram os seus dias no campo de concentração de Auschwitz. Quase um ano depois, a 14 de junho de 1940, Paris é ocupada pelas tropas nazis e Rosenblum vê-se obrigado a fugir e a refugiar-se nos Estados Unidos, onde chega, passando por Lisboa, após uma fuga algo acidentada, no final de 1941. Depois de uma breve estadia em Nova York e de cerca de dois anos em Princeton parte para Inglaterra, no outono de 1944. Em Inglaterra junta-se ao *Comité Scientifique de la France Libre* e trabalha na Universidade de Bristol, até ao seu regresso a França, após o fim da guerra.

Nos anos da guerra, Manuel Valadares continua a fazer a sua investigação na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Apesar da convulsão provocada pela guerra, consegue financiamento para, em 1940, permanecer quatorze meses em Itália, quatro meses no Instituto Volta em Pavia e cerca de dez meses em Roma no *Istitut Superiore di Sanità* (ISS). O ISS tinha um departamento de Física que, na altura, era dirigido por Giulio C. Trabacchi, amigo e colaborador de E. Fermi. Foi este físico que forneceu a ampola de rádon que Fermi usou para construir uma fonte de neutrões usada nos seus trabalhos pioneiros sobre reações nucleares induzidas por neutrões. Por esta altura, já o grupo de Fermi, que trabalhava no vizinho instituto de física da Universidade de Roma, tinha sido desfeito, pela política antisemita do governo de Mussolini. Não sei exatamente quais os objetivos de Valadares neste estágio. Os três trabalhos científicos, publicados entre 1940 e 1941, são os únicos escritos em italiano e publicados em revistas italianas [6]. Mas, não têm coautores e versam assuntos que já eram do âmbito dos seus interesses científicos anteriores. Talvez, numa Europa em chamas, o ISS fosse o sítio mais acessível para inquirir sobre as reações induzidas por neutrões.

Tal como muitos outros portugueses, Manuel Valadares alimentava a esperança de que, com o triunfo dos aliados, o re-

gime de Salazar tivesse os seus dias contados. Contudo tal não aconteceu. Salazar prometeu “eleições mais livres do que na livre Inglaterra”. Reformulou a polícia política “nos moldes da Scotland Yard”, declarou que existia liberdade de reunião e marcou eleições legislativas para 18 de novembro de 1945. As eleições foram uma farsa que, uma vez terminadas, apenas permitiram ao regime identificar mais uns quantos opositores. Entre estes estava Valadares. Não é, pois, surpreendente que o seu nome venha a integrar uma lista de vários professores e intelectuais que foram demitidos dos seus cargos na universidade portuguesa, em junho de 1947.

No seguimento desta demissão e por convite de Irène Joliot-Curie, Manuel Valadares regressa a Paris para um lugar de investigador. É assim que volta a colaborar cientificamente com Salomon Rosenblum que, desde 1946, era diretor do *Laboratoire de l' Aimant Permanent* [7]. Este laboratório tinha sido estabelecido para permitir a continuação do estudo da estrutura fina do espectro alfa e da sua relação com o espectro da radiação gama. É aqui que os dois homens vão continuar a colaborar cientificamente até à morte trágica de Salomon, que se suicidou, em 1959. Para este desfecho terão certamente contribuído as desilusões provocadas pelo clima da guerra fria e a ameaça da utilização de armas nucleares.

Manuel Valadares sucede-lhe no cargo de diretor, durante quase mais uma década. Em 1968, talvez desiludido pelo fim trágico da tentativa de democratização do regime checo, denominado de primavera de Praga, e pelos acontecimentos de maio, demite-se.

Salomon Rosenblum e Manuel Valadares morreram ambos como cidadãos franceses. Aos dois, a França acolheu e deu a cidadania para que não fossem apátridas. Não sei se Rosenblum reatou relações com a sua Polónia. Felizmente Valadares viveu o suficiente para ver o novo Portugal democrático

reconhecer o seu valor. Em 1979, o Presidente da República conferiu-lhe o grau de grande oficial da Ordem de Santiago da Espada e, em 1981, a Universidade de Lisboa atribuiu-lhe o grau de *Doctor Honoris Causa*. Morreu em Paris, a 31 de outubro de 1982.

Referências

- [1] M. Valadares, Salomon Rosenblum (1896-1959). *Nuclear Physics*. 15, 189 (1960).
- [2] Manne Siegbahn, físico sueco, professor da Universidade de Uppsala, galardoado com o prémio Nobel da Física em 1924 pelos seus trabalhos no «domínio da espectroscopia dos raios X». O seu filho, Kai M. Siegbahn, também ganhou o prémio Nobel da Física em 1981 pelas «suas contribuições para o desenvolvimento da espectroscopia electrónica de alta resolução»
- [3] J. Sant’Ana Dionísio, Salomon Rosenblum (Biografia e obra científica), *Gazeta de Física* III (8): 235-243 (1960).
- [4] Lídia Salgueiro, Vida e obra de Manuel Valadares. *Gazeta de Física*, VI (1) 2-12 (1978).
- [5] Júlia Gaspar, A investigação no Laboratório de Física da Universidade de Lisboa (1929 – 1947), CIUHCT Lisboa 2009, ISBN: 978-989-96231-1-8.
- [6] J M Araújo (Editor Note), Manuel Valadares (1904-1982). *Portugaliae Physica* 13: 121(1982).
- [7] J. Sant’Ana Dionísio, Salomon Rosenblum, *Gazeta de Física*, III (9): 261-270 (1960).



Augusto Barroso, Professor Catedrático aposentado do Departamento de Física da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

XXXIX Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física

The XXXIX RSEF Physics Biennial

REGISTER NOW!

¡REGISTRATE AHORA!

É com grande honra que a **Dias de Sousa SA** se alia à **Sociedade Portuguesa de Física (SPF)** na homenagem ao Físico Manuel Valadares, uma personalidade incontornável da sociedade científica, nomeadamente na grande influência no desenvolvimento da física atómica e nuclear em Portugal e suas aplicações como terapia do cancro e restauro de obras de arte.

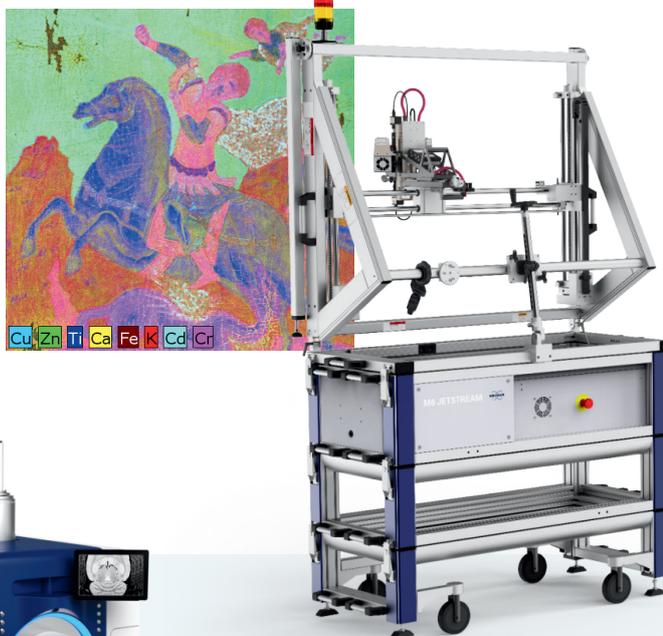


Visite o nosso site

Neste mesmo âmbito, apresentamos algumas das soluções das nossas parceiras.



M6 JETSTREAM permite análises à mais alta velocidade, precisão e pode ser usado no local em vez de transportar a amostra para o laboratório.



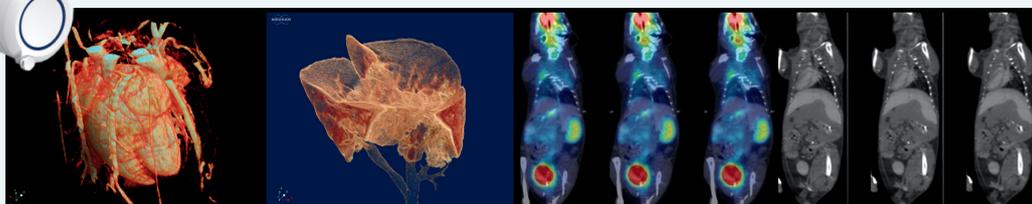
Fluorescência de Raios X



O único XRF Scanner portátil no mercado. Espectro de elevada qualidade para análises qualitativas.



Imagem Pré-Clinica



A imagem não invasiva fornece informações importantes sobre o desenvolvimento do tumor, a resposta ao tratamento e a toxicidade dos medicamentos. Uma compreensão mais profunda de uma variedade de tumores e melhores opções de tratamento foram obtidas através do uso de uma variedade de técnicas de imagem, incluindo ressonância magnética, SPECT, PET e CT, e microCT.



TESCAN SEM & FIB-SEM Soluções otimizadas para Aplicações nas Ciências da Vida

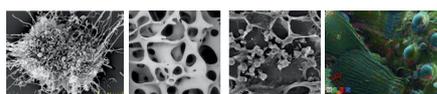


Análise Elementar por Microscopia Electrónica em escala Nanométrica

A tecnologia de imagem da TESCAN oferece soluções completas para investigação em todos os ramos da ciência. Dada a elevada versatilidade e desenho personalizável de todos os sistemas, abrange imagens de resolução ultraelevada, observações de pressão variável, métodos tomográficos 3D e soluções complexas, incluindo microscopia eletrónica de luz correlativa ou técnicas criogénicas.



Siga-nos nas Redes Sociais



O Sócio 340

Maria da Conceição Abreu

Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas (LIP)
mabreu@ualg.pt

Em Portugal, a primeira associação dos físicos inicia-se na Sociedade Portuguesa de Química (SPQ)[1]. Esta Sociedade foi criada em 28 de dezembro de 1911, no Porto (Sessão fundadora in RCPA, Série I, Anno 8, n.º 1, 1912) e desde o seu início integrou no seu património a Revista de Química Pura e Aplicada (RCPA) criada em 1905. A criação da SPQ deveu-se ao empenho de um pequeno grupo de cientistas, na sua maioria químicos, e também outros praticantes da química mas oriundos de outras profissões (farmacêuticos, médicos, agrónomos e militares), o mais ilustre dos quais terá sido o Dr. Ferreira da Silva (1853-1923) que foi, também, o primeiro presidente da Sociedade. A SPQ organizava-se em três núcleos: Porto, Coimbra e Lisboa.

A atividade dos físicos que integravam a SPQ foi reconhecida com a criação da Secção de Física em 1917 e a publicação do seu Regulamento (Acta Sessão 19 de maio de 1917 do Núcleo do Porto in RCPA, Série II, Anno 2, nº 10-12).



Figura 1 - Pormenor da capa da Revista de Química Pura e Aplicada.

A crescente importância da Física, no panorama internacional e nacional no início do século XX, conduziu a que a Sociedade Portuguesa de Química se passasse a designar em 1926 por Sociedade Portuguesa de Química e Física, conservando a Secção de Física, situação que durou até abril de 1974, data em que esta sociedade se dividiu, dando origem à Sociedade Portuguesa de Química e à Sociedade Portuguesa de Física.

As Atas das Sessões da SPQF, quer as gerais, quer as científicas, eram publicadas na Revista de Química Pura e Aplicada e havia o cuidado de referir o Núcleo a que se referiam.

A Revista de Química Pura e Aplicada, como referido atrás, publicou o 1.º número em 1905 e manteve-se até 1942 com publicações periódicas; após este ano, voltou a ser publicada em 1950 e manteve-se até 1954, conforme consulta ao arquivo digital no sítio www.spq.pt. Em 1958, publicou-se a nova revista com a designação de Revista Portuguesa de Química. A partir de 1943, os físicos começaram a ter a sua revista científica, a *Portugaliae Physica*, a que se juntou em 1946 a *Gazeta de Física*, dedicada mais ao ensino e divulgação.

Manuel Valadares foi o sócio n.º 340 da Sociedade Portuguesa de Química e Física (in RCPA, Série III, Anno 7, n.º 3-4, 1932), figurando entre os sócios que pertenciam ao Núcleo de Lisboa. À época da Acta de 1932, que faz referência aos sócios, podemos dizer que havia físicos nos Núcleos do Porto, Coimbra e Lisboa; não eram muitos, no Porto e Lisboa cerca de seis e em Coimbra cerca de metade deste número. Manuel Valadares não consta da anterior lista de sócios, que remontava a 1926, o que é natural devido a ter obtido a licenciatura em 1926. Na lista dos sócios de 1926, é referido o físico Armando Cyrillo Soares, sócio número 203, e também Jaime Xavier de Brito, sócio número 209, ambos no Núcleo de Lisboa.

Em 1932 identificamos como físicos sócios da SPQF, para além dos referidos: Álvaro Machado (152), Carlos Braga (288), José Sarmiento e Castro (319), Aurélio Marques da Silva (339), Manuel Valadares (340), Herculano Amorim Ferreira (350), Francisco Mendes (360) e Amaro Monteiro (361). Os três primeiros pertencem ao núcleo do Porto e todos os restantes do Núcleo de Lisboa. No núcleo de Coimbra temos como sócios Egas Pinto Bastos (284) e Henrique Teixeira Bastos (182).

Tendo em atenção o perfil do cidadão Manuel Valadares (1904-1982), era natural que enquanto físico aderisse à Sociedade Científica que representava os Químicos e os Físicos na época. Como nas diversas etapas da sua vida, a sua participação não era apenas nominal, mas sim de grande atividade e dádiva à Sociedade, como o demonstram as Actas das Sessões Científicas dos Núcleos publicadas na Revista de Química Pura e Aplicada (<https://www.spq.pt/magazines/rcpapplicada>).

Uma leitura das Actas permite estabelecer as primeiras intervenções de Valadares nas Sessões Científicas a partir de 1934 e que se mantiveram regulares até ao início dos anos quarenta. A Revista de Química Pura e Aplicada não é publicada entre 1942 e 1950 o que não nos permite seguir a ação de Valadares na SPQF até à sua expulsão

da Universidade em 1947. O abrandamento do envolvimento pode refletir a sua participação ativa, enquanto organizador, na criação da revista *Portugaliae Physica* no início dos anos quarenta (1943).

Manuel Valadares e participação científica na SPQF



Figura 2 - A 20 de dezembro de 1933 o jornal "O Século" publicava a notícia da chegada a Portugal de Manuel Valadares após terminar o seu doutoramento a 11 desse mês, em Paris sobre orientação da Mme. Curie. Tinha 29 anos.

Retomando a participação do sócio 340 nas Sessões Científicas da SPQF salientamos, para além da sua assiduidade às reuniões, as suas intervenções que eram frequentes e notadas pelos veteranos. Um primeiro registo encontra-se na Sessão Científica de 24 de fevereiro de 1934, (Acta Sessão Científica do Núcleo de Lisboa in RCPA, Série III, Anno 9, n.º 1-4, pg. 62), que é a primeira manifestação após a conclusão do doutoramento em Paris e retorno a Lisboa em dezembro de 1933. Depois de uma intervenção do Prof. Charles Lepierre do Instituto Superior Técnico (IST) sobre o trabalho de Debierné (colaborador da Mme Curie no Institut du Radium em Paris), Valadares discorda do modo como Lepierre estava a interpretar o declínio do rádio em radão. A discussão estabelecida merece a sua transcrição (as transcrições estão conforme o original, a menos da apresentação):

<< O sr. Dr. Manuel Valadares referiu-se à primeira comunicação do sr. Prof. Lepierre e declarou não concordar com a interpretação dada atribuindo-a a estar muito condensado o trabalho do Prof. Debierné.

O sr. Prof. Lepierre declarou ter-se apenas servido de frases de Debierné mas ter muito prazer em escutar os esclarecimentos do sr. Prof. Valadares. O sr. Dr. Valadares expôs o que actualmente se sabe sobre o assunto e qual a maneira de ver que o Prof. Debierné tem ou pelo menos já teve. O sr. Prof. Lepierre mostrou o seu agrado em ouvir o sr. Prof. Valadares cujas palavras vieram em defesa dos conceitos clássicos sobre a Radioactividade. >>

No prosseguimento desta discussão, Manuel Valadares, à data exactamente com 30 anos, propõe-se a apresentar uma comunicação sobre a "Origem da radiação gama", o que ocorre na sessão cien-

tífica de 21 de abril de 1934 (Acta Sessão do Núcleo do Lisboa in RCPA, Série III, Anno 9, n.º 1-4, pg. 64) e sobre a qual transcrevemos as reações:

<< Entrando-se na ordem do dia, o sr. Prof. Manuel Valadares fez a sua comunicação sobre a «Origem da radiação gama». O conferente expôs as ideias que havia antes de 1928 sobre os espectros das radiações emitidas pelas substâncias radioactivas e como as experiências de Roseblum, realizadas nessa época, revelaram a existência duma complexidade no espectro alfa do Tório C. Após uma breve exposição da teoria de Gamow, apresentou os resultados de Roseblum e os seus, os quais estabelecem uma relação numérica simples entre os espectros alfa e gama. Depois de ter falado sobre experiências doutros autores em correlação com este assunto, terminou frisando o paralelo existente entre a emissão dos raios X e a da radiação gama.

O sr. Presidente salientou a clareza da exposição, felicitando o sr. Dr. Valadares. Da mesma maneira se manifestou o sr. Prof. Herculano de Carvalho.

O sr. Dr. Forjaz felicitou o sr. Dr. Valadares.....

O sr. Prof. Cirilo Soares felicitou o sr. Prof. Valadares pelo brilho do seu estágio no estrangeiro. >>

Como registado na ata, foi elogiada por vários presentes a clareza da exposição de Valadares. Tendo sido igualmente elogiada a ação da Junta de Educação Nacional pelo seu esforço em enviar jovens para realizar doutoramentos e outros estágios no estrangeiro, das quais Valadares tinha sido um beneficiário, pois tinha realizado o seu doutoramento entre 1930 e 1933 com uma dessas bolsas para estudar no Institut du Radium, em Paris, sob supervisão de Mme Curie.

Na Sessão Científica ordinária do Núcleo de Lisboa, do dia 26 de novembro de 1935 (Acta Sessão Científica Ordinária do Núcleo de Lisboa in RCPA, Série III, Anno 11, n.º 1, 1936), os presentes aprovaram a proposta do presidente e incumbiram Manuel Valadares e Branca Marques, ambos ex-bolseiros no Institut du Radium, de fazerem o elogio fúnebre de Mme Curie (1867-1934), que tinha sido diretora do Instituto.

<< ... Tendo o sr. Presidente lembrado a conveniência de a Sociedade prestar uma homenagem a Madame Curie para o que se deveria contar com o concurso dos Srs. Drs. Manuel Valadares e D. Branca Marques Torres foi resolvido reservar para essa homenagem, uma das sessões de 1936. >>

A intervenção científica de Valadares nas Sessões era muito relevante e sempre muito atual sobre o que se passava na física na Europa, e que em muitos casos tinha como atores bolseiros portugueses. Assim, por exemplo, na Sessão Científica Ordinária de 12 de dezembro de 1935, Manuel Valadares disponibilizou-se para falar numa das sessões seguintes de uma descoberta recente: o electrão positivo. Extrato da Acta desta reunião publicada na RCPA Série III, Anno 11, n.º1, 1936:

<< Para as próximas sessões inscreveram-se os Srs.: (...) Dr. Manuel Valadares — O electrão positivo; >>

É de realçar a atualidade do tema proposto por Valadares, já que a existência do electrão positivo ou positrão tinha sido confirmada

em 1932 pelas experiências de C Anderson que veio corroborar a proposta teórica de P. Dirac de 1928. Para explicar as soluções das suas equações, Dirac teve de supor a existência de anti-matéria.

Hoje diríamos que Manuel Valadares, nos seus trinta e dois anos e vindo recentemente de Paris, teria um modo de pensar “fora da caixa” pois, vendo o saldo positivo das contas do ano de 1936, ousou propor a criação de um prémio que incentivasse a pesquisa em física e química (Acta da Sessão de 10 de dezembro de 1936 do Núcleo de Lisboa in RCPA, Série III, Anno 12, n.º 3-4, pg. 138-9):

<< O sr. Dr. Manuel Valadares, verificando que a Sociedade encontra anualmente um saldo positivo nas suas contas, sugeriu que se criasse um prémio de Química e um prémio de Física para os melhores trabalhos publicados em Portugal sobre estas ciências. Anualmente distribuir-se-ia um destes prémios, devendo o prémio de Física alternar com o de Química. Tem notado que se concedem com frequência prémios de literatura. A química, a física e outras ciências, têm sido até hoje inteiramente esquecidas. Os srs. Profs. Charles Lepierre e Dr. Mastbaum apoiaram calorosamente as sugestões do sr. Dr. Valadares ... >>

É natural que esta forte participação de Valadares nas Sessões o catapultasse para membro dos órgãos da SPQF, vide a mesma RCPA pg. 139 a sua eleição para vogal substituto. Ocupou o lugar até pelo menos 1942.

Manuel Valadares, desde que voltara a Portugal em 1933, liderava no Laboratório de Física pesquisa científica e já orientava outros físicos nos seus trabalhos de doutoramento. Esta mesma atividade era exposta no âmbito das Sessões Científicas, o que se pode ler na Acta da Sessão Ordinária de 27 de janeiro de 1938, Série III, Anno 13, n.ºs 1-4, pg. 60-61:

<< Entrando-se na ordem do dia foi dada a palavra ao Sr. Dr. Manuel Valadares que tratou de trabalhos feitos de colaboração com o Sr. Dr. Francisco Mendes sobre riscas satélites nos espetros de Raio X. (...)

O Sr. Presidente, em nome da Sociedade, felicitou o Sr. Dr. Valadares pela clareza inextinguível da sua exposição e pelos bons resultados obtidos.

Lisboa, 17 de Fevereiro de 1938 >>

Em 1938, a SPQF achou por bem realizar a celebração da descoberta do rádio que tinha estado na base do estudo do fenómeno da Radioactividade, e são indicados Valadares e Branca Marques para o fazerem, tal como já tinham sido propostos em 1935 para o elogio a Mme Curie. Mais uma vez Valadares tem uma proposta sua que é a de não esquecer outros físicos portugueses que também tinham trabalhado com Mme Curie:

<< O sr. Presidente propôs em seguida que a Sociedade Portuguesa de Física e Química se associasse às comemorações que se vêm efectuando para festejar o aniversário da descoberta do rádio pelos esposos Curie. O sr. Prof. Lepierre sugere, o que mereceu o aplauso de todos os presentes, que, havendo entre os sócios antigos alunos de M.me Curie, como sejam os sr. Valadares e D. Branca Edmée Marques, fossem convidados a colaborar numa sessão especial de homenagem. O sr. Dr. Manuel Valadares lembrou o nome do sr. Dr. Mário Silva para associar-se a essa comemoração. >>

Como referido na Acta da Sessão Ordinária do Núcleo de Lisboa a 29 de novembro de 1938 in RCPA, Série III, Anno 13, n.º 1-4, pg 62-63.

Na continuação dos trabalhos relatados nesta ata temos a aceitação como sócios efetivos de mais físicos, referimos os seus nomes devido à relevância que tiveram no mundo científico nacional.

<< Foram depois admitidos como sócios efectivos, os senhores Eng. António da Silveira, professor de Física no Instituto Superior Técnico, Dr. Manuel Teles Antunes, observador-chefe do Observatório Meteorológico Infante D. Luiz e Dr. Armando Carlos Gibert, assistente de Física da Faculdade de Ciências de Lisboa. >>

Manuel Valadares teve uma bolsa para trabalhar em Itália entre fevereiro de 1940 e março de 1941, voltando a animar as sessões já no 2º semestre de 1941 e a ser notícia por boas razões como o anúncio feito por Cyrillo Soares da atribuição a Valadares do Prémio Artur Malheiros

Sessão ordinária de 5 de Junho de 1941 (Acta Sessão do Núcleo de Lisboa in RCPA, Série III, Anno 17, n.º 1-4).

<< O Sr. Prof. Dr. Cirilo Soares..... Participou depois à Assembleia que acabava de ser concedido pela Academia das Ciências de Lisboa ao Sr. Dr. Manuel Valadares, o prémio Artur Malheiros de 1941, aproveitando a oportunidade para felicitar este nosso ilustre consócio pela merecida distinção. O Sr. Presidente propôs que se exarasse na acta um voto de congratulação por este facto, o que foi aprovado. O Sr. Dr. Manuel Valadares agradeceu as referências que lhe foram feitas.

Lisboa, 13 de novembro de 1941 >>

As comunicações científicas de Valadares continuaram, incidindo sobre factos muito recentes do mundo da investigação em física, como a descoberta de novos elementos da Tabela Periódica, em que sabemos ele podia ter sido um ator principal. (Acta Sessão 13 de novembro 1941 do Núcleo de Lisboa in RCPA, Série III, Anno 17, n.º 1-4).

<< Passando-se à ordem do dia foi dada a palavra ao Sr. Dr. M. Valadares que apresentou uma comunicação sobre «Novos elementos da família do Rádio». Fez referências às dificuldades encontradas na descoberta dos dois elementos que faltavam para completar o quadro da classificação periódica, os elementos de números atómicos 85 e 87. Em 1939 o elemento 87 foi descoberto por Perrey, em Paris, na família do Actínio. No mesmo ano Hulubei e Cauchois descobriram o elemento 85. Durante um estágio realizado em Roma em 1940, como bolsheiro do Instituto para a Alta Cultura, confirmou o Dr. Manuel Valadares a existência do elemento 85 e descobriu que o elemento 87 também se encontrava na família do Rádio. (...)

Concluiu a sua notabilíssima comunicação, lamentando que diversas dificuldades atrasassem o seu trabalho e não permitissem a continuação das suas valiosas investigações. O Sr. Presidente agradeceu ao Sr. Dr. Manuel Valadares a sua importante contribuição para o progresso da ciência e a clareza da sua exposição, sendo em seguida encerrada a sessão.

Lisboa, 28 de Março de 1942. >>

Manuel Valadares e análise política na SPQF

A investigação em Portugal nos anos 30 e 40 do século XX era muito incipiente. A uma monarquia pouco ambiciosa no desenvolvimento científico seguiu-se uma 1.ª República que se focou sobretudo na instrução básica e no ensino superior. Contudo, havia uma dinâmica que fez que nos anos 30, enquanto o Estado Novo se instalava, a recém criada Junta da Educação Nacional, seguida do Instituto da Alta Cultura, trouxessem algumas esperanças ao início de uma atividade de investigação a par do que se fazia na Europa, que se traduzia por enviar jovens bolsheiros para países cientificamente mais desenvolvidos (França, Inglaterra, Alemanha), que ao voltarem seriam apoiados para prosseguirem essas pesquisas e providenciarem um ensino superior moderno.

Voltando um pouco atrás sobre as atividades da SPQF, podemos ver que a intervenção de Valadares não se limitava às comunicações sobre temas de física. A consulta da Actas das Sessões Ordinárias de 28 de janeiro e de 14 de março de 1939 (in RCPA Série III, Anno 14, n.º 1-4) permite intuir a sua enorme preocupação com as condições materiais que estavam a ser disponibilizadas pelo Governo aos novos cientistas. Passamos a transcrever o relato de uma discussão que talvez tenha sido acalorada e em que intervieram, para além de Valadares, Cyrillo Soares, Pereira Forjaz e Amorim Ferreira, entre outros:

<< O sr. Dr. Manuel Valadares, referiu-se em seguida à necessidade desenvolver no campo da Física e da Química, a investigação científica em Portugal. O Instituto para a Alta Cultura, seguindo a orientação da antiga Junta de Educação Nacional, tem enviado ao estrangeiro um número apreciável de bolsheiros. Hoje, decorridos dez anos, sente ter de afirmar não estar resolvido o problema da investigação científica no nosso País. Cada bolsheiro deve ter ficado ao Estado por centenas de contos e pode dizer-se que os bolsheiros produziram, em geral, trabalhos notáveis no estrangeiro. O seu rendimento torna-se, porém, muitíssimo menor apenas regressam ao País. A razão disto, é não só a falta de laboratórios convenientemente apetrechados, mas especialmente, porque necessidades de ordem económica obrigam a desempenhar pelo menos outra função, além da de investigador. Por isso, a obra do Instituto para a Alta Cultura, que é notável, leva gestos de perder-se por completo. Para continuar a mostrar que é possível mandar ao estrangeiro pessoas que lá trabalham devidamente, mas que não encontram depois as condições para continuar a trabalhar no nosso País, não vale a pena. Propõe que a Sociedade de Química e Física nomeie uma comissão que elabore um plano minucioso da propaganda a fazer junto de governantes e governados, para desenvolver a investigação científica em Portugal. (...)

Para estudar devidamente este assunto, foi finalmente nomeada uma Comissão, constituída pelos srs. Prof. Dr. Pereira Forjaz que presidirá e pelos srs. Prof. Dr. Cirilo Soares e Dr. Manuel Valadares e Marques da Silva. >>

A Comissão estudou o assunto e, na Sessão Ordinária de 14 de março de 1939, apresentou um documento de duas páginas e meia, que podemos considerar ainda hoje atual, sobre as condições necessárias para a investigação ser digna desse nome. Podíamos transcrever o documento mas, devido a ser extenso e repetir as ideias expressas na intervenção anterior, remetemos os interessados para a leitura do documento na ata em que está registado.

<https://www.spq.pt/magazines/RCPApplicada/495>

Esta análise sobre as condições para a investigação e as sugestões feitas para melhorar ou, melhor, salvar a situação da pesquisa em Portugal, foi dirigida ao Presidente do Conselho de Ministros Oliveira Salazar e ao Ministro da Educação Nacional António Pacheco, com conhecimentos ao presidente do Instituto para a Alta Cultura, Professor Celestino da Costa.

Em resumo, a participação de Manuel Valadares na vida da Sociedade Portuguesa de Química e Física foi intensa e profícua para todos os que participavam nas Sessões Científicas, desde os seus esclarecimentos, às suas comunicações sobre novas descobertas no domínio da física atómica e nuclear e propostas inovadoras, como a criação de prémios para os jovens. A primeira proposta dos prémios data de 1936 e a segunda de 1939. Hoje, esta dinâmica está fortemente difundida nas nossas instituições. É igualmente relevante a preocupação com o funcionamento das instituições, de que é exemplo o documento de tomada de posição em relação às condições de investigação na época.

A sua contribuição na SPQF terminou em 1947, mas a sua contribuição nas revistas *Portugaliae Physica* e *Gazeta de Física*, em cuja fundação participou como referido, foi assídua depois da expulsão e o mesmo sucedeu no contacto regular com os investigadores portugueses. Em 1978, a SPF na Assembleia Geral de 23 de fevereiro fazia-o seu sócio honorário n.º 1 [2].

Pelo descrito, a sua intervenção nas sessões científicas da SPQF, bem como as suas comunicações, sempre no gume dos acontecimentos, a participação nos órgãos da Sociedade e a assiduidade às reuniões auguravam decerto a hipótese de a Sociedade Portuguesa de Física surgir mais cedo como organização autónoma dos físicos [3]. A criação das Revistas em que se empenhou, a *Portugaliae Physica* (1943) e a *Gazeta de Física* (1946), disso eram um prenúncio, assim como o facto de nos anos quarenta a participação de físicos, pelo menos no Núcleo de Lisboa, ser paritária com os químicos, o que revela que para os físicos era importante pertencerem a uma sociedade científica, o que decerto era fortemente sentido por Manuel Valadares.

Referências

- [1] V. Leitão, A. Carneiro e A. Simões, in "Creating Networks in Chemistry, the founding and early history of Chemical Societies in Europe, RSC Publishing 2008, pgs.258-277.
- [2] Noticiário, *Gazeta de Física*, vol.6, fasc.2 (1979)
- [3] Eduardo Martinho, Tempoderecordar-edmartinho.blogspot.com/search?q=spt, 12-11-2011.



Maria da Conceição Abreu, Professora Catedrática Aposentada da Universidade do Algarve. Investigadora do Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas (LIP). Membro do Centro de Física Nuclear até 1986, um dos herdeiros do Centro de Estudos de Física do Laboratório de Física onde Manuel Valadares trabalhou.

Manuel Valadares e o laboratório científico do MNAA

Marta Manso^{1,2}

¹Departamento de Física, FCTUNL

²Laboratório de Instrumentação, Engenharia Biomédica e Física da Radiação (LiBPhys)

marta.manso@fct.unl.pt

Manuel Valadares iniciou o estudo de métodos radiográficos para a análise de pinturas no Instituto Mainini do Museu do Louvre em 1931, enquanto realizava o seu doutoramento em Paris sob a orientação de Marie Curie [1]. Apesar de o museu do Louvre ter adquirido o seu primeiro equipamento de radiografia em 1926, apenas em 1931 se estabeleceu oficialmente um laboratório científico, com o apoio de Carlos Mainini (1879-1943) e de Fernando Perez (1863-1935) [2]. Estes dois médicos argentinos foram os primeiros a integrar tecnologia usada na medicina no estudo sistemático de obras de arte [3]. Já depois de ter concluído o seu doutoramento em 1933, Manuel Valadares chegou a examinar obras célebres como a Gioconda e os Velasquez do Louvre, sob orientação de Fernando Pérez, diretor do Instituto Mainini [1].

O diretor do Museu Nacional de Arte Antiga (MNAA), José de Figueiredo (1871-1937), era uma presença assídua no Instituto Mainini, acompanhando de perto os trabalhos ali desenvolvidos. Apesar disso, José de Figueiredo, teve de ser persuadido pelo Conservador do MNAA, João Couto (1892-1968), a criar um laboratório no seu próprio museu [1,4]. A implementação de laboratórios científicos nos museus era crucial não só para esclarecer questões de autoria, origem e processos de produção das suas obras, mas também para auxiliar e registar a qualidade da intervenção dos respetivos conservadores-restauradores. João Couto defendia que o MNAA não podia ficar para trás na implementação desta nova área de investigação, sendo fundamental alinhar-se com os museus da Europa e da América que já possuíam os seus próprios laboratórios científicos [1,4].

João Couto foi encarregado de organizar o laboratório científico para a investigação das obras de arte do MNAA, iniciando essa tarefa após o regresso de Manuel Valadares a Portugal [5]. Segundo o conservador, a presença de um Físico especializado em radiações era indispensável para o funcionamento eficaz de um laboratório dessa natureza [4].

O primeiro equipamento encomendado foi o de raios-X para a obtenção de radiografias. A escolha do equipamento, o aperfeiçoamento do sistema e metodologia de aquisição passaram por muitos estudos e visitas a instalações hospitalares, tendo este sido instalado no laboratório do MNAA em setembro de 1936 [1]. O orçamento de 20 000 escudos obtido por José de

Figueiredo junto do Ministro das Finanças permitiu adquirir uma instalação à empresa Matos Tavares, Lda. Esta instalação, que permitia fornecer energia muito inferior à usada pelos serviços radiológicos dos hospitais, era composta por uma ampola de raios-X de sistema Coolidge e uma mesa de comandos com indicação da tensão aos terminais da ampola e da intensidade da corrente elétrica. O transformador de corrente contínua, fornecida pela companhia, em corrente alterna facilitava a transição da tensão entre 10 kV e 80 kV. No entanto, para o estudo de pinturas, quer em madeira quer em tela, o intervalo de variação situava-se entre 17 kV e 22 kV. A aquisição de um tubo mais potente tinha como objetivo vir a examinar louças, pintura sobre cobre, entre outros [6].

Dois meses mais tarde, é atribuído ao laboratório uma nova verba que permitiu adquirir um biombo de chumbo para proteção do operador da radiação X. Por esta altura, inicia-se o estudo radiográfico sistemático das pinturas do MNAA. Em [6] Manuel Valadares refere a obtenção de 245 radiografias. Entre elas os “Painéis de São Vicente” de Nuno Gonçalves, a “Fonte da Vida” de Holbein e ainda radiografias de pinturas para o estudo da penetração dos raios X através de suportes, de camadas de preparação e de pigmentos diversos. Os estudos radiográficos de Manuel Valadares eram coadjuvados por Olívia Trigo de Sousa, licenciada em Ciências Físico-Químicas, e durante um certo período também por Maria Ramos (1904-1984), licenciada em Ciências Biológicas, com quem casou em 1938.

Em 1940, o laboratório científico é instalado juntamente com as oficinas de conservação e restauro num novo edifício, construído com esse propósito, denominado Instituto José de Figueiredo (IJF). O projecto para o novo laboratório é descrito por Manuel Valadares no primeiro fascículo do Boletim do MNAA, publicado em Janeiro de 1939 [6]. No ano da inauguração do IJF, Manuel Valadares regressa ao estrangeiro, permanecendo por 14 meses em Itália no Instituto Volta, em Pavia, e no Instituto de Saúde Pública, em Roma [5]. Durante este período, não foram realizadas radiografias de pinturas no laboratório científico [7], e só em 1943 é que Manuel Valadares retoma os seus estudos sobre os métodos radiográficos aplicados à pintura, publicando mais dois trabalhos, um deles com Olívia Trigo de Sousa, nos fascículos 9 e 10 dos boletins do MNAA [8,9]. Em 1947, foi forçado a exilar-se em Paris, mas sabe-se através da correspondência trocada

com João Couto que continuava a acompanhar os trabalhos do laboratório científico [10]. O contributo destes três investigadores para o MNAA na área da radiografia é retribuído mais tarde por João Couto na Gazeta da Física de janeiro de 1948 [4]. Os três tinham conseguido até àquela data perto de 500 radiografias de pinturas das escolas portuguesa e estrangeira.

Agradecimentos

Agradeço à Dr. Isabel Tissot a sugestão de consulta da referência [10] e ao Dr. Alexandre Pais a amabilidade de me oferecer uma cópia desta referência. Este estudo foi financiado pelos projetos plurianuais atribuídos pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia às unidades de investigação LIBPhys-UNL (UIDB&UIDP/04559/2020) e VICARTE (UIDB&UIDP/00729/2020).



Marta Manso é investigadora auxiliar no departamento de Física da FCT-NOVA e professora auxiliar convidada no departamento de Ciências da Arte e do Património da FBAUL. Integra o LIBPhys-UNL na linha de investigação “Desenvolvimento e Aplicação de Técnicas Analíticas” e é colaboradora da VICARTE, contribuindo para o estudo e preservação de património cultural. Marta Manso é doutorada em Física pela UL (2011) sendo a sua área de especialização em espectrometria de fluorescência de raios-X. A investigadora tem-se dedicado ao estudo de património industrial, científico e técnico e de património azulejar.

Referências

- [1] J. Couto, M. Valadares, A “Salomé” de Lucas Cranach, o Velho. A Intervenção do “Laboratório para o exame de obras de arte” do Museu das Janelas Verdes, nos trabalhos preparatórios do restauro da pintura - Salomé - de Lucas Cranach, o Velho., Bol. Da Acad. Nac. Belas Artes. 4 (1938) 39-54.
- [2] A. J. Cruz, O início da radiografia de obras de arte em Portugal e a relação entre a radiografia, a conservação e a política, Conserv. Património. (2010) 13-32.
- [3] G. Perino, A obra de arte frente ao perito: a falsificação na história da arte [Do século XIII ao início do século XX-1a. Parte], Rev. Restauro. 4 (2020) 30.
- [4] J. Couto, A acção dos físicos e dos químicos nos laboratórios dos museus de arte, Gaz. Física. I (1948) 161-167.
- [5] L. Salgueiro, Vida e obra de Manuel Valadares, Gaz. Física. (1978) 2-12.
- [6] M. Valadares, Laboratório para o Exame das Obras de Arte, Bol. Dos Museus Nac. Arte Antiga. I (1939) 32-34.
- [7] J. Couto, Relatório da Direcção dos Museus Nacionais de Arte Antiga, respeitante ao ano de 1940. Museu das Janelas Verdes, Bol. Dos Museus Nac. Arte Antiga. II (1941).
- [8] O. Trigo de Sousa, M. Valadares, Exame comparativo ao raio X de alguns quadros atribuídos aos Cranach (velho e novo), Bol. Dos Museus Nac. Arte Antiga. II (1943) 188-189.
- [9] M. Valadares, Exame ao raio X, de um painel representando “Cristo descido da cruz,” Bol. Dos Museus Nac. Arte Antiga. III (1943) 39-40.
- [10] S. Leandro, Invisíveis e intangíveis nos estudos de arte: João Couto e o Laboratório Científico, in: R. Ferreira da Silva, N. Escobar, A. Pais (Eds.), 40 Anos Do Inst. José Figueiredo, Instituto dos Museus e da Conservação, IP, Lisboa, 2007: pp. 83-95.

PARTÍCULAS & TECNOLOGIA

Física de
partículas e
astropartículas

Computação
científica e
ciência de dados

Aplicações na
saúde e exploração
espacial

Ciência e
Sociedade

LET'S
INSPIRE
PEOPLE

O LIP é a instituição de referência em física experimental de partículas e tecnologias associadas em Portugal, e o parceiro português de referência do CERN. É um Laboratório Associado com pólos em Lisboa, Coimbra e Braga.

Deseja receber regularmente informação sobre actividades para escolas ou público geral? Faça o pedido por e-mail para lip-eco@lip.pt



LABORATÓRIO DE INSTRUMENTAÇÃO
E FÍSICA EXPERIMENTAL DE PARTÍCULAS
partículas e tecnologia

www.lip.pt



Dois homens, duas cabeças e um chapéu: Manuel Valadares e Rómulo de Carvalho, contributos para a ciência

Marília Peres¹, Carlos Manique da Silva²

¹Escola Secundária José Saramago-Mafra e Centro de Química Estrutural, Institute of Molecular Sciences, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Portugal

²Unidade de Investigação e Desenvolvimento em Educação e Formação do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa

imperes@ciencias.ulisboa.pt; manique@net.sapo.pt

Introdução

Começamos com um episódio curioso, descrito por Rómulo de Carvalho (1906-1997) (Figura 1) nas suas *Memórias* [1], transmitindo a ideia de abertura de espírito (que estará, aliás, presente no nosso texto):

“Recordo-me, era eu homem novo, quando uma tarde entrei num elétrico e nele encontrei o professor Manuel Valadares [Figura 2], um homem muito estimável e de grande merecimento, mestre de Física que foi discípulo da Madame Curie, demitido aqui do seu cargo da Faculdade de Ciências por ser contrário à política de Salazar e que, após isso, foi viver para Paris onde alcançou relevo entre a comunidade científica. Estranhei ver o Valadares no carro elétrico com a cabeça descoberta, sem chapéu, numa altura em que todos os homens usavam essa cobertura. Olhei-o com estranheza, admirei-o, e pensei que era melhor andar assim, descarapuçado. Ao chegar a casa fui arrumar o meu chapéu no guarda-vestidos, e nunca mais usei nenhum”. [2]

Na década de 1930, vários **jovens licenciados ou professores universitários** foram enviados para o estrangeiro como bolseiros. Regressaram a Portugal acreditando que o conhecimento científico era essencial para o desenvolvimento do país, económica e socialmente. Parte desse grupo de bolseiros, nele se incluindo Manuel Valadares (1904-1982), deu origem ao “Núcleo de Matemática, Física e Química”; era incentivado por Augusto Pires Celestino da Costa (1884-1956), que liderava o Instituto para a Alta Cultura (IAC). O dito grupo fundou laboratórios de investigação, a exemplo do Centro de Estudos de Física da Universidade de Lisboa [3], bem como criou revistas destinadas à publicação de trabalhos científicos, como a *Portugaliae Matematica*, em 1937, e a *Portugaliae Physica*, em 1943¹. Por outro lado, com o objetivo de divulgar o conhecimento científico entre professores e estudantes, foram editadas revistas como a *Gazeta de Matemática*, em 1939, e a *Gazeta de Física*, em 1946² [4,5].

O florescimento da ciência em Portugal foi travado pelo governo de António de Oliveira Salazar, que procurou afastar quase todos

aqueles que, de algum modo, contribuíam para esse desenvolvimento. Algumas dezenas de professores universitários foram demitidos, rumando em certos casos ao exílio, tal como sucedeu a Manuel Valadares, em 1947, que era, de resto, filiado no Partido Comunista Português (PCP). Mesmo assim, isto é, a distância, não deixou de ter influência na investigação científica que se foi fazendo em Portugal.

Rómulo de Carvalho, que desde o liceu tinha tendências comunistas [1], trabalhou contra o ideal fascista do regime salazarista, através dos livros sobre ciência e da sua poesia. Dessa forma,



Figura 1 – Rómulo de Carvalho
(cortesia da Gazeta de Física Vol. 20, n.º 1, 1997)

incentivou os portugueses a terem uma compreensão do mundo mais ampla e independente para poderem refletir sobre ciência e sociedade.

Manuel Valadares

Manuel Valadares licenciou-se em Ciências Físico-Químicas, na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL), em 1926. Nesse mesmo ano, foi assistente voluntário de Física no

Instituto para o Estudo do Cancro. Em 1927, foi contratado como assistente do Laboratório de Física da FCUL passando então a dedicar-se, exclusivamente, ao ensino e à investigação científica.

Em 1929, na qualidade de bolseiro da Junta de Educação Nacional (JEN), inicia um estágio no Radium Institut Suisse, transferindo-se depois para o Laboratório Curie e doutorando-se em Física na Universidade de Paris, em 1933, sob orientação de Marie Curie.



Figura 2 - Manuel Valadares à esquerda com Aniceto Monteiro em Paris, 1932 (cortesia de Jorge Rezende).

Em dezembro de 1933, Manuel Valadares regressa a Portugal. Por razões científicas e económicas, decidiu, em conjunto com Cirilo Soares (1883-1950), que as primeiras instalações a montar no Laboratório de Física da FCUL se destinassem ao estudo, por espectrografia cristalina, da radiação gama e da radiação de fluorescência (região de raio X) emitidas no decorrer das transmutações radioativas [3].

Manuel Valadares pretendia continuar a analisar espectros do rádio e do tório, num novo intervalo de comprimentos de onda. Na sua opinião, esta investigação poderia levar ao reconhecimento de novos elementos, nomeadamente, o 85 e o 87 da família do rádio [6]. É só em 1938 que, graças a um subsídio do IAC, foi possível recomençar estas análises, mas em condições particularmente difíceis e com um atraso considerável relativamente a outras equipas. Já mais tarde, durante um estágio realizado em Roma, em 1940, como bolseiro do IAC, confirmou a existência do elemento 85 e descobriu que o elemento 87 também se encontrava na família do rádio [7,8]. Esta contribuição para a descoberta dos elementos 85 e 87 só veio a ser reconhecida mais tarde [9].

Em 1947, a sua carreira científica em Portugal viria a ser abruptamente interrompida, na sequência da expulsão da Universidade de Lisboa, rumando depois ao estrangeiro, onde obteve assinalável sucesso.

Em agosto de 1948, não obstante a existência de um regime ditatorial, Portugal fez-se representar no Congresso Mundial dos Intelectuais pela Paz (Wroclaw, Polónia). Entre outras personalidades, Manuel Valadares integrou a delegação portuguesa.³

A ideia do que deveria ser um professor universitário

Manuel Valadares refletiu e interveio criticamente sobre o papel

das universidades enquanto locus de produção e de reprodução do saber técnico-científico, não deixando de abordar, dir-se-ia de modo óbvio, a carreira universitária. A imprensa periódica é uma das vias que encontra para divulgar os seus pontos de vista. A esse respeito, há dois exemplos que gostaríamos de destacar, nomeadamente, por neles estar presente o seu comprometimento cívico e político e de resistência ao Estado Novo – clamando, por exemplo, pela definição de um novo *perfil* de professor universitário.

Citemos, em primeiro lugar, a entrevista que dá ao jornal *República*, em 22 de outubro de 1945, cujo objetivo era o de expor algumas ideias para o programa eleitoral da oposição (Movimento de Unidade Democrática) no capítulo da política científica [10]. O contexto é o das eleições legislativas do dito ano, em que outros órgãos da imprensa diária (*Diário de Lisboa* e *O Primeiro de Janeiro*) fazem também eco da posição crítica que um conjunto de intelectuais manifesta relativamente à política do Estado Novo, contando-se, entre eles, Abel Salazar, Bento de Jesus Caraça e António Sérgio [10].

Por outro lado, refira-se o artigo de opinião que Manuel Valadares publica, em 6 de julho de 1946, na revista *Mundo Literário* – semanário de crítica e informação literária, científica e artística –, intitulando-o “O professor universitário”. Importa dizer que, dado o perfil dos seus colaboradores (por exemplo, António José Saraiva e Óscar Lopes), *Mundo Literário* suscitou, desde o primeiro número (maio de 1946), reservas ao regime. De resto, a sua publicação esteve sujeita a um compromisso formal: o de a revista não “tocar” em temas políticos ou sociais, ou que pusessem em causa a situação vigente no país [11]. O que, na verdade, não veio a suceder; razão pela qual o periódico foi suspenso em 1948.

É evidente que as posições de Manuel Valadares enquanto docente universitário, não esquecendo a sua militância política⁴, assim como a experiência extrafronteira, têm de ser perspetivadas à luz das relações do Estado Novo com as universidades. Na linha de pensamento de Fernando Rosas [14], a primeira ideia a reter é que, na sequência do plebiscito constitucional de 1933, “virá a ser atribuído um papel claramente periférico e subalterno ao saber académico, à cultura científica e às Universidades de uma forma geral” [15]. Há, pelo menos, duas ordens de razão que explicam tal intenção. Em primeiro lugar, como refere ainda Fernando Rosas [14], baseado em investigação de Jorge Ramos do Ó, nos anos de 1930-1940, de propaganda e de encenação política do poder, “o espetáculo e o monumento sobrelevam o saber encerrado em espaço fechado e o documento” [16]. Em segundo lugar, no quadro da “educação nacional”, a ciência e a técnica são olhadas com reserva e suspeição. Existia o perigo das ideias estrangeiras virem ameaçar os valores nacionais. Por outras palavras, a tentativa de internacionalização da ciência portuguesa era considerada antinacionalista [17].

Mas, foquemo-nos agora nos mencionados periódicos nos quais Manuel Valadares se manifesta, seja na qualidade de entrevistado, seja enquanto autor de artigo de opinião. Importa afirmar que estamos perante exceções, no sentido em que, raramente, a universidade do Estado Novo – conservadora e avessa à mudança, indiferente ao mundo, mas também ao país – foi abertamente posta

em causa. Sem embargo, será nas universidades que encontraremos algumas das figuras liderantes da oposição intelectual ao Estado Novo [10,14].

Na referida entrevista ao diário *República*, em 1945, Manuel Valadares defende uma ideia que justifica a nossa atenção. A da importância da JEN e, posteriormente, do IAC no desenvolvimento da investigação científica em Portugal. Todavia, no seu entender, o esforço das duas citadas instituições viera a revelar-se insuficiente. Com efeito, aquilo que se impunha era enviar em “massa” jovens que pudessem adquirir no estrangeiro uma especialização que as universidades portuguesas não proporcionavam [18]. Era nesse sentido, aliás, que tornava explícita uma crítica ao carácter generalista – de pendor humanista, consequência, segundo afirmava, da formação dos governantes – do ensino ministrado nas faculdades de ciências; seria, por isso, imperioso investir na “criação de Ciência” (Idem). Caso contrário, como acrescentava, as faculdades não seriam mais do que “liceus de primeira classe” (Idem). Em causa, numa perspetiva mais abrangente, o desenvolvimento das universidades enquanto polos de investigação científica e, obviamente, relacionado com esse pressuposto, a própria formação de investigadores; algo que se prende, também, com a definição da carreira universitária.

Chegados aqui, e antes de prosseguirmos com a análise do artigo de opinião escrito por Manuel Valadares, em 1946, vale a pena abrir um parêntesis. Com efeito, interessa referir que as questões abordadas por Manuel Valadares na entrevista dada ao periódico *República* tinham já merecido reflexão da parte de alguns membros da academia, pelo menos, desde a segunda década do século XX. Na verdade, em abril de 1918, Augusto Pires Celestino da Costa, futuro presidente da JEN, numa conferência proferida na Sociedade de Geografia, adiantava em tom crítico uma explicação para a dificuldade em produzir investigação científica em Portugal [19]; considerava, então, que a principal causa eram os baixos vencimentos, obrigando o professor universitário a acumular regências (tornando, assim, impossível fazer investigação).

Mais tarde, entre fevereiro e abril de 1933, num ciclo de conferências promovido pelo jornal *O Século*, cujo objetivo era o de dar a conhecer os trabalhos de bolseiros da JEN e a atividade desse organismo, Manuel Rodrigues Lapa⁵ e Aurélio Quintanilha⁶, em particular, foram conferencistas (ex-bolseiros) que se manifestaram contra os métodos de ensino adotados nas universidades – algo que, em certa medida, estará na origem da suspensão das bolsas da JEN, em finais de 1934, e terá um efeito premonitório nas depurações académicas de 1935 [19,20].

No final da mesma década, pela mão da investigadora Branca Edmée Marques (1899-1986), ex-bolseira do IAC, surgem mais críticas. Com efeito, em entrevista publicada no periódico *A Voz*, em 31 de março de 1938, a investigadora vinha reconhecer os serviços prestados ao país pela JEN e pelo IAC, insistindo, no entanto, na necessidade de aumentar as subvenções. A ideia era a de permitir mais bolsas de estudo no estrangeiro e de adquirir material para o prosseguimento da atividade científica no regresso dos bolseiros a Portugal [21]. E ia mais longe ao explorar uma ideia que, num certo sentido, será perflhada por Manuel Valadares, entre outros académicos. A seguinte:

“Nos grandes países este problema está há muito resolvido, em parte pelas organizações universitárias, nas quais se previu a conveniência de, adentro do corpo docente, existirem professores que se dedicam aos trabalhos de natureza teórica, e outros que se entregam predominantemente à investigação e à resolução das questões que a experimentação incessantemente obedece.” [21]

A tónica era, igualmente, posta na impossibilidade de o professor universitário em Portugal se dedicar em exclusivo à investigação científica. Nas suas palavras, limitava-o “quase sempre uma insuficiente retribuição, e algumas vezes também a falta de meios para custear os próprios estudos de laboratório” (Idem).

Há uma questão que Quintino Lopes [19] sublinha bem. A de as universidades – conservadoras e contrárias à mudança – terem reagido negativamente às críticas, “opondo-se ao perfil de professor-investigador patenteado pelos bolseiros da Junta” [22]. No entanto, no final do ano de 1945, percebe-se que a questão era bem mais ampla, assumindo, sobretudo, foros de natureza política. Ou seja, o intento de criticar os bolseiros ou ex-bolseiros visava, claramente, desacreditá-los, e partia da própria União Nacional (partido que suportava o governo). Num quadro de ataques aos bolseiros e ex-bolseiros veiculados através das páginas do *Diário da Manhã* (órgão da União Nacional), serão várias as reações dos visados. Por exemplo, Manuel Valadares assumirá na imprensa a defesa do ex-bolseiro Aniceto Monteiro [10].

Vejamos como alguns dos problemas de que nos temos vindo a ocupar são percecionados por Manuel Valadares, em 1946, no citado artigo de opinião publicado na revista *Mundo Literário*. No entanto, e no essencial, deixaremos de parte as questões ligadas à intervenção cívica. Situemo-nos, então, no referido ano. À data, convém contextualizar, Manuel Valadares era assistente na FCUL e liderava, juntamente com Cirilo Soares, o Laboratório de Física da mesma Faculdade – verdadeiramente, a única escola de investigação em Física que existia em Portugal [19,23].

Para Manuel Valadares era essencial que o docente universitário trabalhasse em regime de exclusividade – recorde-se, questão que, em décadas anteriores, merecera já a atenção de outros académicos. Não obstante ser esse, para si, o tópico mais relevante – uma das causas fundamentais da crise universitária que o país vivia, precisamente, por esse princípio, em regra, não se observar (Idem) –, outros assuntos correlatos à carreira profissional entravam também na equação. Deixando antever resposta com alguma latitude, formulava a seguinte questão: “O que se deve entender por um professor universitário?” [24]. A citação seguinte ajuda a situar o problema:

“O professor de qualquer ramo de ciência que queira andar ao corrente da literatura científica da sua especialidade, para assim poder ter, em permanente atualização, os seus cursos, que se consagre à tarefa de investigação – hoje inerente em qualquer país à de professor universitário –, que dedique uma parte da sua atividade à formação de discípulos, que participe ativamente nos trabalhos de seminários e colóquios, que, enfim, realize aquele tipo de professor que a universidade atual exige, não terá tempo para se ocupar de outras profissões.” [24]

Ora, esta perspetiva era claramente antagónica à ideia, também denunciada por Manuel Valadares, de que “tantas vezes a cátedra não serve senão como um trampolim cómodo para o pseudo-professor se instalar onde possa auferir proventos e honrarias” [24]. E prossegue dizendo que, contrariando o que fora advogado por “alguns espíritos complacentes”, não bastaria encontrar uma solução de “meio-termo”, isto é, haver na academia duas categorias de professores, a saber: os que estavam em exclusividade, recebendo o ordenado completo; e aqueles que, para além da universidade, teriam outras profissões, recebendo parte do vencimento [25]. No seu entender, tal solução inviabilizaria aquilo que era necessário: “uma Universidade eficiente” (Idem).⁷

Se o princípio da exclusividade era condição *sine qua non* para a europeização da universidade portuguesa, outras condições se afiguravam decisivas. Em causa, na verdade, um perfil de professor universitário que começava pelo cometimento político, isto é, pela possibilidade de este poder exercer os seus direitos e deveres de cidadão [23] – em perspetiva histórica, uma ideia aventada por Rodrigues Lapa, em 1933, a de, particularmente na academia, ser imperioso não haver restrição à liberdade de pensar [19]. Tese que, no início dos anos de 1950, será secundada pelo geógrafo e professor universitário Orlando Ribeiro (1911-1997), considerando não dever haver quaisquer restrições na pesquisa científica, que não fossem as impostas pela ciência [27].

Por outro lado, o novo perfil de académico passaria, recuperando novamente as palavras de Manuel Valadares, pelo(a): i) comprometimento em tarefas de investigação; ii) permanente atualização mediante acesso a literatura científica da especialidade; iii) participação e organização de colóquios e seminários; iv) formação e acompanhamento de discípulos. Ora, esse desiderato, sublinhe-se uma vez mais a ideia de Manuel Valadares, não casava com a permanência de um regime de não exclusividade dos docentes. E rematava afirmando que nenhuma reforma mudaria a universidade em Portugal, enquanto tal princípio não fosse estabelecido [24]. Vaticínio que, durante algum tempo, se verificaria estar correto.

Foram alguns dos princípios enunciados (referimo-nos ao perfil académico do docente) que Manuel Valadares quis, implicitamente, enfatizar em 1947, na sequência da sua expulsão da Universidade de Lisboa, juntamente com mais 20 docentes universitários (deliberação publicada no *Diário de Governo*, de 18 de junho de 1947). Com efeito, na continuação imediata desse ato, dirá no recurso que preparou juntamente com o seu advogado que não seria a decisão do Conselho de Ministros que o impediria de “continuar a dedicar à sua Pátria, e à Ciência, os melhores dos seus esforços” [28].

A intervenção de Manuel Valadares como “educador”: a formação de investigadores e a docência

Até ao momento, do conjunto de ideias e opiniões veiculadas por Manuel Valadares sobressai, nitidamente, a preocupação com a “criação de Ciência” na universidade – se quisermos, a vertente de investigação. De resto, logo após regressar de Paris, teve um convite para professor auxiliar na Universidade de Coimbra, que recusou; era seu intento continuar com a linha de investigação que se estava a iniciar no Centro de Física [29]. Mais tarde, em 1943, foi convidado para um lugar de professor catedrático na Universidade do Porto, o qual também declinou para poder continuar

a apoiar os investigadores do Centro de Estudos de Física [29].

Cremos ser igualmente importante olhar um pouco para a sua intervenção como “educador”, com a ambiguidade que a palavra encerra. Uma das vias a explorar é, certamente, a que se prende com a formação de investigadores. A esse respeito, o currículo que Manuel Valadares apresentou à Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, corria o ano de 1943, faz alguma luz. De facto, nele o autor afirma que, depois do seu regresso a Portugal, procurou “contribuir para o desenvolvimento da investigação científica no Laboratório de Física da Faculdade de Ciências de Lisboa e, conseqüentemente para a formação de novos investigadores” [30].

De resto, em conjunto com Cirilo Soares, Manuel Valadares tenta criar uma autêntica escola de investigação [31], isto é, um pequeno grupo de cientistas com alguma maturidade que, em conjunto com alunos avançados da mesma instituição, procura seguir uma linha de investigação coerente. Cirilo Soares estabeleceu uma estratégia que teria sido capaz de transformar a Universidade portuguesa, se mais exemplos como este tivessem havido. Essa estratégia incluiu, antes de mais, a escolha de uma área de investigação adequada aos meios materiais e humanos de que dispunha – a radioatividade e a física nuclear [3].

Deve, aliás, dizer-se que, por volta de 1940, Manuel Valadares, em conjunto com Aurélio Marques da Silva (1905-1965)⁸, era já um líder reconhecido do Centro de Estudos de Física, anexo ao Laboratório de Física da FCUL, recebendo alunos de doutoramento com bolsa. Tais foram os casos de: Lídia Salgueiro (1917-2009), assistente do Laboratório de Física da Universidade de Lisboa, que terminou o doutoramento em 1945; Marieta da Silveira (1917-2004)⁹, assistente do Laboratório de Química da mesma Universidade, que concluiu o doutoramento em 1946; Carlos Braga (1899-1982) e José Sarmento (1899-1986), assistentes do Laboratório de Física da Universidade do Porto, que finalizaram os doutoramentos em 1944 e 1946, respetivamente [3]. Também Francisco Mendes, assistente do Laboratório de Física, colaborou com Manuel Valadares até dezembro de 1938, tendo obtido nessa data uma bolsa para estagiar em Paris. Posteriormente, em 1941, voltou a trabalhar na investigação com Manuel Valadares [23].

Do mesmo modo, Manuel Valadares orientou dois estudantes de Espanha que não completaram os seus doutoramentos. Por outro lado, orientou Luiz Rivoir Alvarez, da Universidade Madrid. Também Armand Gibert (1914-1985), bolseiro do IAC, se dedicou ao ensino da Física e à investigação, sob a orientação de Manuel Valadares, tendo concluído o seu doutoramento em 1946, em Zurique, sob a orientação de Paul Scherre.

É ainda de referir o doutoramento de José Gomes Ferreira na Universidade de Lisboa, em 1954, realizado no que restava do Centro criado por Cyrillo Soares. O método utilizado foi a difração cristalina dos raios X, técnica introduzida no Centro por Manuel Valadares que, aliás, embora afastado do país há vários anos, colaborou decisivamente na orientação daquele trabalho [31].

Durante todo este tempo Manuel Valadares e Cirilo Soares lutaram contra a falta de financiamento para equipar o laboratório. O modo

como Manuel Valadares, assistido por Francisco Mendes, iniciou essa atividade num laboratório desprovido de meios, é exemplar de como a conceção criteriosa de programas de trabalho convenientemente estruturados, associada a grande empenho e muita criatividade, são condições indispensáveis de sucesso; permitem, em geral, contornar dificuldades que começam por surgir como aparentemente inultrapassáveis [32]¹⁰. Por exemplo, perante a necessidade equipar o Laboratório com um espectrógrafo, sistema Cauchois (Figura 3), para estudar o espectro do ouro (doutoramento de José Sarmento), decidiu-se construir o mesmo no Laboratório de Física [23,33].

Em 1947, Manuel Valadares publicou *Elementos de Física Atômica* [34], obra destinada aos seus alunos do Curso de Física Preparatório para a Faculdade de Medicina e para a licenciatura em Ciências Biológicas. Evidencia-se a preocupação do autor com a divulgação de conhecimentos de Física que pudessem ser úteis aos alunos da área das Ciências Biológicas e Médicas, colmatando, dessa forma, o que considera ser uma deficiência de bibliografia portuguesa relativamente a determinados temas de Física. Manuel Valadares, com o manual em questão, também procurou mostrar o que se fazia no Laboratório de Física, valorizando os resultados obtidos pelos seus estudantes de doutoramento – seguindo, aliás, o exemplo de Marie Curie que, na obra *Radioactivité*, publicada em 1935, apresenta uma imagem de um espectro de fluorescência obtido por Manuel Valadares [35].

Na primeira metade da década de 1970, Lídia Salgueiro e José Gomes Ferreira publicam *Introdução à Física Atômica e Nuclear*, em dois volumes (1970 e 1975) [36]. O primeiro volume conta com prefácio de Manuel Valadares, que, criticamente, realça a importância da obra. Sublinha, por exemplo, a escolha criteriosa de bibliografia que acompanha cada um dos capítulos, sem se tornar demasiado extensa. De resto, esta preocupação com a bibliografia e com a dificuldade de, em Portugal, aceder a títulos atualizados, é um dos tópicos que inscreve no seu discurso como marcando o atraso do país em termos de investigação científica.



Figura 3 - Espectrógrafo de raios X do tipo Cauchois. (cortesia MUHNAC / UL000972)

Rómulo de Carvalho

Durante mais de 40 anos, Rómulo de Carvalho foi professor de Física e de Química do ensino secundário. Lecionou em Lisboa, nos

Liceus Luís de Camões e Pedro Nunes, e em Coimbra, no Liceu D. João III. Em 1957, regressou ao Liceu Pedro Nunes, onde permaneceu até se aposentar, em 1974. Além de ter marcado várias gerações de alunos, Rómulo de Carvalho legou-nos uma vasta bibliografia, incluindo livros de divulgação científica, manuais escolares e obras de história da ciência. Neste último capítulo destaque para a investigação sobre o Gabinete de Física da Universidade de Coimbra [37] e a Academia de Ciências de Lisboa [38,39]. Foi um dos fundadores da *Gazeta de Física* e um dos seus maiores contribuidores. Dedicou, ainda, o seu tempo a escrever uma *História do Ensino em Portugal* [40]. Mas é possivelmente através de António Gedeão – nome que adotou para publicar a sua poesia, corria o ano de 1956 – que ficou mais conhecido.

O professor de Física e de Química

Após a conclusão do ensino secundário, Rómulo de Carvalho inscreveu-se na FCUL. O objetivo era o de fazer o curso preparatório para Engenharia Militar. Depois de três anos de faculdade, percebeu que seria melhor mudar de curso e decidiu ser professor do ensino secundário – pensou, conforme relata, que podia ser útil a ensinar adolescentes ávidos de aprender [1]. Nesse sentido, matriculou-se na Universidade do Porto, em Ciências Físico-Químicas, curso que escolheu pelo seu carácter prático e experimental. Licenciou-se no ano de 1930/31.

Fez estágio para o ensino no Liceu Pedro Nunes, na época era um “Liceu Normal”, isto é, um liceu onde existia um professor orientador (metodólogo), que estava incumbido de orientar os estagiários. Concluído o estágio, teve de se preparar para o exame de estado. Nesse interregno deu aulas numa escola particular. Rómulo de Carvalho recorda nas suas *Memórias* o prazer que teve em lecionar, desde o princípio da sua atividade:

“Soube-me bem ensinar. Era essa a minha vocação, ou seja, etimologicamente, a minha voz interior. Foi aí, na Escola Lusitânia, o meu batismo de fogo. Portei-me bem. Deliciei-me vendome de pé, ora parado ora passeando, defronte de um grupo de rapazes e de raparigas que me fitavam das suas carteiras, de expressão quase ofegante como os pardais nos ninhos, de bicos abertos a espera da comidinha da mãe. O prazer foi mútuo. Eu gostei deles; eles gostaram de mim.” [41].

Segundo Rómulo de Carvalho [1], em agosto de 1934 obteve vaga como professor agregado do quadro do serviço eventual e foi colocado no Liceu de Camões, no ano letivo de 1934/35, onde lecionou até 1948, sem nunca faltar a uma aula. Por isso, quando em 1936 foi convidado para assistente de Física na Faculdade de Ciências na Universidade do Porto, declinou o convite, pois não pretendia trocar os alunos do ensino secundário pelos do ensino superior.

Procurou evoluir na carreira docente. Obteve vaga num “Liceu Normal”, no caso, o Liceu D. João III, em Coimbra, uma vez que o Liceu Pedro Nunes tinha deixado de o ser [1]. Em 1956, o Liceu Pedro Nunes voltou a receber estagiários e Rómulo de Carvalho foi convidado para o lugar de professor metodólogo, que aceitou. Neste último Liceu, além de professor, orientador de estágios, foi também diretor da biblioteca. Poderia ter sido reitor do Liceu, mas recusou o convite. As suas palavras deixam claro que, além de não querer largar o ensino, não pretendia ter uma função pela qual

seria um executante do governo [1].

Em 1974, reformou-se das suas funções de professor. O ambiente existente pós revolução não era compatível com o rigor e com a serenidade que precisava para as suas aulas [1]. Foi professor ao longo de 42 anos, segundo considerou, extraordinariamente produtivos. Na verdade, lecionou, orientou estágios pedagógicos, fez exames, escreveu manuais escolares e produziu muitos ensaios sobre pedagogia e didática [42].

Segundo Artur Costa [43], que havia sido aluno de Rómulo de Carvalho, o professor confrontava os alunos com situações novas, por exemplo, através da leitura de livros relacionados com a história e a divulgação da ciência. No laboratório, era sempre de grande rigor e de grande exigência, atributos de Rómulo de Carvalho que marcaram os seus alunos e os seus estagiários. Esta referência ao rigor aparece em quase todos os testemunhos recolhidos para o documentário realizado por Diana Andringa, em 1996 [44]. Ex-alunos ou ex-estagiários, como Mega Ferreira, João Caração, Marcelo Rebelo de Sousa, Artur Marques da Costa, Alcina do Aido, Cândida Rosa... referem a capacidade que ele tinha para cativar para a ciência, a sua clareza, assim como a preocupação com os alunos, apesar de se manter distante. A exigência que ele tinha com os seus alunos e os seus estagiários era a mesma que tinha em tudo o que fazia, todas as suas aulas laboratoriais eram preparadas ao pormenor [44].

Rómulo de Carvalho e a importância da divulgação do conhecimento científico

Para além do desempenho de funções docentes, Rómulo de Carvalho, em 1949, aceitou a proposta de escrever um compêndio de Química para o 2.º ciclo dos liceus, *Noções Elementares de Química*, em coautoria com um professor já aposentado, Riley da Mota, ao qual se seguiram muitos outros [43].

Segundo Frederico Carvalho [45], os compêndios escolares que Rómulo de Carvalho escreveu ao longo da sua vida profissional foram uma extensão da sua atividade como professor. Alguns desses compêndios vingaram na travessia do duvidoso processo estabelecido com vista à seleção do chamado “livro único”, que vigorou durante muitos anos no período do Estado Novo. São os casos do *Guia de Trabalhos Práticos de Química para o 3.º Ciclo do Ensino Liceal*, adotado entre 1950 e 1974, e que contou com mais de uma dezena de edições e 80 mil exemplares, e do manual *Química para o 3.º Ciclo dos Liceus*, que vigorou como livro único entre 1951 e 1955. Trata-se de compêndios que refletem bem a importância que atribui ao trabalho experimental.

Os compêndios eram redigidos e organizados do ponto de vista pedagógico e didático, procurando relevar os valores nacionais, dos homens e das coisas, mas não com patriotismo falso. Segundo Frederico Carvalho [46], Rómulo de Carvalho “era um Homem da nossa terra, capaz de um olhar crítico à sua volta, livre de preconceitos e de espírito de paróquia.”

Além dos compêndios, que obrigavam a uma linguagem mais formal, Rómulo de Carvalho pretendeu chegar a um público mais vasto com livros de divulgação científica. Sabia que não bastava produzir conhecimento científico de qualidade para que este chegasse a todos. Começou por aceitar o desafio de Bento Jesus

Caração, para participar na Biblioteca Cosmos. Esta coleção de livros pretendia promover a divulgação cultural e a formação das massas populares. Para esta coleção, Rómulo de Carvalho escreveu *A Ciência Hermética*, em 1947 [47], e *O Embalsamento Egípcio*, em 1948 [48].

Um pouco mais tarde decide escrever um conjunto de pequenos livros a que deu o nome “Ciência para Gente Nova”. Foram publicados os seguintes títulos: *História do Telefone*, *História da Fotografia*, *História dos Balões*, *História da Electricidade Estática*, *História do Átomo*, *História da Radioactividade* (Figura 4), *História da Energia Nuclear* e *História dos Isótopos*, entre 1952 e 1962, pela editora Atlântida. Nesta coleção, o autor pretendia, dar a conhecer aos mais jovens alguns princípios científicos. Neste caso, importa que o professor saiba o valor pedagógico de mostrar que a ciência é uma construção humana, que se compreende melhor se conhecermos a sua história.



Figura 4 - Capa do livro História da Radioactividade.

Segundo Artur Costa [43] e Carlos Fiolhais [49], estes pequenos livros influenciaram uma geração de jovens a seguir carreiras científicas, nomeadamente para a área da Física nuclear, da estrutura da matéria e das radiações.

O livro *Física para o Povo* foi publicado em 1968, pela editora Atlântida, em dois volumes. Posteriormente foi rebatizado pelo próprio Rómulo de Carvalho, para evitar mal-entendidos, passando a intitular-se *Física no dia-a-dia* [50]¹¹. Aquilo que o autor faz é mostrar o poder da observação e da experimentação. Usando uma linguagem simples, mas sempre cientificamente correta, conduz o leitor, o cidadão comum – tratando-o por “meu caro amigo” – a um conjunto de observações e experimentações simples que podem explicar os princípios da Física do mundo que o rodeia. Mais tarde, em 1979, Rómulo de Carvalho decide escrever a coleção “Cadernos Científicos”, destinada, especialmente, aos jovens estudantes dos 9 aos 15 anos. Segundo relata Rómulo de Carvalho [51] tratar-se-ia de

“pequenos cadernos, que gostaria de ver muito bem ilustrados, tentadores para os olhares, onde apresentasse aos jovens

os conhecimentos basilares das ciências físicas, como estímulo inicial para se disporem, de bom grado, a aceitar esclarecimentos mais amplos.”

Foram publicados 18 cadernos pela editora Sá da Costa. Posteriormente, a *Relógio d'Água* publicou todos os cadernos num único volume, com prefácio de Frederico Carvalho [52]. Questionado sobre a razão de ter escrito livros de divulgação científica, Rómulo de Carvalho responde:

“Isso é consequência, exatamente, por convívio com os estudantes, de ter reconhecido como eles estavam abandonados. Quer dizer, a ciência era uma coisa receitada nos compêndios, não é? Receitada, tomava-se aquilo como quem toma comprimidos, ou qualquer outro medicamento. Aquilo era necessário para passar de ano para ano — mas sem prazer nenhum. E a minha intenção foi exatamente conseguir distribuir pelas mãos deles, e por outros que não fossem estudantes, os conhecimentos, assim de uma maneira mais sentida, mais profunda, mais agradável, etc.” [53].

Frederico Carvalho, no prefácio, refere que, nesses livros, Rómulo de Carvalho não se limitava a divulgar conhecimentos ou curiosidades científicas, mas procurava estimular o gosto pela aprendizagem [52]. Não terá sido um cientista na aceção mais comum da palavra, mas toda a sua vida trabalhou para a ciência, como educador, divulgador ou mesmo historiador [48]. Ou ainda, como referiu Artur Costa [43]: “Se ele tivesse seguido uma carreira de cientista, talvez não tivesse feito tantos cientistas como fez”.

A política e a crítica social em António Gedeão

Apesar das suas “tendências comunistas”, Rómulo de Carvalho optou por seguir as regras impostas pelo Estado Novo, no que respeita, por exemplo, a assinar a declaração prevista no Decreto-Lei 27003, de 14 de setembro de 1936¹², sem a qual não poderia ser professor liceal. Por outro lado, procurou afastar-se de tudo o que estava relacionado com o Estado Novo, recusando inscrever-se na União Nacional para conseguir obter mais rapidamente colocação num Liceu Normal [1] ou aceitar o cargo de Reitor, como referido anteriormente.

Foi através da poesia de António Gedeão que a sua voz se fez ouvir. Nos anos de 1960, período de grande convulsão em Portugal, sob ditadura do Estado Novo, os seus poemas foram lidos, recitados em saraus entre estudantes e, posteriormente, musicados e levados a públicos mais alargados [54].

Alguns dos seus poemas ou peças de teatro foram proibidos. Por exemplo, a peça de teatro *RTX 78/24* foi publicada em 1963, mas a sua representação foi proibida em 1971. E só passados alguns anos, em 1978, foi levada à cena [1].

O poema “Dia de Natal”, publicado pela primeira vez em 1961, no livro *Máquina de Fogo*, mostra uma profunda crítica social

“É dia de pensar nos outros – coitadinhos – nos que padecem, de lhes darmos coragem para poderem continuar a aceitar a sua miséria...” [55]

Segundo Rómulo de Carvalho [1], em 1962, o diretor do jornal

Correio do Ribatejo impediu que se publicasse, nesse jornal, o poema “Dia de Natal”. E, em 1967, no Liceu de Camões, os alunos atreveram-se a publicar no jornal liceal o dito poema, tendo o mesmo sido apreendido pelo reitor.

No mesmo ano, em *Linhas de Força*, é claro o seu posicionamento contra a guerra (“Poema da Terra Adubada”):

“As rubras flores vermelhas não são papoilas, não.
É o sangue dos soldados que está vertido no chão.
(...)
Depois os lavradores
rasgarão a terra com a lâmina aguda dos arados,
e a terra dará vinho e pão e flores
adubada com os corpos dos soldados...” [56]

E, numa visão mais geral, contra a ditadura imposta, com o poema “Enquanto” (que circulou nas ruas de Coimbra, em 1969, por ocasião dos movimentos de estudantes).

“Enquanto houver um homem caído de bruços no passeio
e um sargento que lhe volta o corpo com a ponta do pé
para ver como é;
(...)
Enquanto for preciso lutar até ao desespero da agonia,
o poeta escreverá com alcatrão nos muros da cidade:
ABAIXO O MISTÉRIO DA POESIA” [57]

Mas foi no início da década de 1970, com a musicalização de muitos poemas para baladas, por Manuel Freire, que a sua poesia se propagou rapidamente a todo o país. Estas baladas tornaram-se extremamente populares pelo seu valor musical e poético, e, também, porque foram entendidas como canções de resistência e hinos ao sonho e à liberdade. Segundo Manuel Freire [44], havia um recado na *Pedra Filosofal*, nomeadamente, que era possível transformar a sociedade onde vivíamos, isto é, o regime político, desde que nos empenhássemos. Manuel Freire acredita que a censura não entendeu a mensagem, ou então que não se deu a esse trabalho, pois terá pensado que seria uma referência destinada apenas a intelectuais.

Segundo Mariano Gago [44], António Gedeão foi um poeta extraordinariamente livre e antifascista para a sua época, com certeza muito mais do que o professor Rómulo de Carvalho.

Notas finais

A depuração da universidade, em 1947, atrasou significativamente o desenvolvimento do país. Na verdade, o processo de formação da comunidade científica foi abruptamente interrompido, só tendo sido retomado no final dos anos de 1960 [31]. Embora Manuel Valadares tenha continuado a colaborar à distância com jovens investigadores, o seu afastamento representou um prejuízo para a investigação na área da física nuclear e um desperdício do investimento e da perseverança dos investigadores demitidos em 1947 – também, obviamente, daqueles que permaneceram no Centro de Estudos de Física, em condições difíceis para se dedicarem ao seu programa de investigação [23].

Por outro lado, Manuel Valadares tinha uma visão clara daquilo que era necessário para reformar a academia, daí a sua preocupa-

ção, ao longo dos anos, com a definição de um perfil de professor universitário que passava, obrigatoriamente, pela dedicação em exclusivo à profissão. Num certo sentido, as suas ideias foram tendo eco, particularmente, pelo exemplo que representou para muitos jovens cientistas e pela investigação que foi produzindo.

E também é verdade que honrou (extrafronteira e em Portugal) o compromisso que havia formulado em 1947, na sequência da expulsão da Universidade de Lisboa: o de “continuar a dedicar à sua Pátria, e à Ciência, os melhores dos seus esforços”. Com efeito, numa academia avessa à mudança, defendeu e promoveu a cultura científica, caracterizada pelo rigor. Ilustra-o, entre tantos outros exemplos, o prefácio que escreveu à obra *Introdução à Física Atómica e Nuclear* [36], o facto de continuar a orientar jovens investigadores portugueses e a escrever artigos para a *Gazeta de Física*. Seja como for, e não estranhamente, dada a condição de exilado num país de referência no campo científico (e não só), o tópico do atraso educacional de Portugal não deixará de pautar o seu discurso.

Por outro lado, Rómulo de Carvalho, não obstante não ter seguido a carreira de cientista, influenciou muitos jovens no sentido de abraçarem carreiras científicas, nomeadamente, como professor e autor de livros de divulgação científica na área da Física nuclear.

É facto que ambos os físicos, homens da mesma geração, seguiram caminhos diferentes, seja profissionalmente, seja também na forma como o seu cometimento político (antifascista e contra a guerra) se manifestou. Mas, em nosso entender, aquilo que importa sobretudo assinalar é o exemplo que deram de como a ciência pode progredir. Por um lado, com investigação fundamental e, por outro lado, através do lançar de novas sementes que despertem a curiosidade dos jovens. De resto, é esta curiosidade que faz a ciência avançar, tal como referiu Albert Einstein, quando questionado sobre o que é que tinha de especial: “Não penso que tenha qualquer talento especial, a não ser uma curiosidade apaixonada” [58].

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Museu Nacional de História Natural e da Ciência, à Sociedade Portuguesa de Física e a Jorge Rezende.

¹Fundada por Cirilo Soares, M. T. Antunes, A. Marques da Silva e M. Valadares.

²Fundada por Armand Gibert, J. Xavier de Brito, Rómulo de Carvalho e Lídia Salgueiro.

³Para saber mais sobre o assunto, ver o artigo nesta revista de Augusto Fitas: “O percurso de intervenção cívico política de um investigador que foi Manuel Valadares (notas de uma pesquisa em curso)”.

⁴Em 1946, Manuel Valadares, também conhecido como “Sousa”, era elemento de ligação entre o PCP e o Partido Comunista Jugoslavo [12]. Esta posição apenas foi alterada quando foi expulso da Universidade, em 1947. Ao decidir ir para Paris, Manuel Valadares continuou em contacto não só com o Partido Comunista Francês (através dos físicos que trabalhavam com a família Curie), como permaneceu quadro do PCP com responsabilidades internacionais. Em Paris, durante os primeiros anos, desempenhou papel orientador, de enorme prestígio, junto dos emigrados políticos, sendo, de resto, reconhecido pelo PCP como membro do partido, e, de certo modo, como seu representante oficial em França [13].

⁵Manuel Rodrigues Lapa (1897-1989) foi filólogo e professor na Faculdade de Letras de Lisboa. A JEN patrocinou, através de uma bolsa, a sua estadia em Paris, o que lhe permitiu concluir a sua tese de doutoramento, que será publicada em 1930.

⁶Aurélio Pereira da Silva Quintanilha (1892-1987) foi um botânico de reconhecido mérito com estágios prolongados em Paris e Berlim apoiados pela JEN. Já catedrático foi bolseiro de 1929 a 1931, em Berlim, para um estágio de especialização em genética de basidiomicetes fungos [19].

⁷Manuel Valadares regressará mais vezes ao tema da exclusividade dos docentes universitários. Ver, por exemplo, a entrevista que deu ao periódico *República*, em 15 de junho de 1959 [26].

⁸Marques da Silva também foi bolseiro no Laboratório Curie, tendo concluído o seu doutoramento em 1938.

⁹Salgueiro e Silveira foram respetivamente a segunda e a terceira mulheres a obterem o seu Doutoramento em Ciências Físicas na Universidade de Lisboa (depois de Branca Edmée Marques).

¹⁰Mesmo com as dificuldades de equipamento, nos primeiros anos o Centro apresentou 57 publicações em revistas nacionais, 32 em revistas estrangeiras e 11 teses de doutoramento [17].

¹¹Com prefácio de Mariano Gago.

¹²Este Decreto-lei tornava obrigatória a declaração de estar integrado na ordem social estabelecida pela Constituição Política de 1933, com ativo repúdio do comunismo e de todas as ideias subversivas, para admissão a concurso, nomeação, assalariamento e noutras circunstâncias.

Referências

- [1] R. Carvalho, “Memórias”, 2.ª edição, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa (2011).
- [2] R. Carvalho (2011), op. cit., p. 319.
- [3] M. Valadares, “O Laboratório de Física da Faculdade de Ciências de Lisboa, sob a direcção do Prof. Dr. A. Cyrillo Soares (1930-1947), e a investigação científica”, *Gazeta de Física* Vol. II, Fasc. 4, pp. 93-106 (1950).
- [4] J. Gaspar & A. Simões, “A. Physics on the Periphery: A Research School at the University of Lisbon under Salazar’s”, *Historical Studies in the Natural Sciences* Vol. 41, N.o 3 (Summer 2011), pp. 303-343 (<http://www.jstor.org/stable/10.1525/hsns.2011.41.3.303>) (2011).
- [5] A. Galamba, “Popularização da Ciência e poesia em tempo de ditadura: o caso de Rómulo de Carvalho”, *Física na Escola* Vol. 16, n.º 1, pp. 51-56 (2018).
- [6] Sociedade Portuguesa de Química e Física, “Acta da Sessão Ordinária de 13 de novembro de 1941”, *Revista de Química Pura e Aplicada Série III, Anno 17 / Número 1-4*, pp. 95-96 (1942).
- [7] M. Valadares, “Contributo Allo Studio Degli Spettri γ e X Molli dei Prodotti si Disintegrazione del Radon”, *Rend. Istituto Sanita Publica* vol. 3, pp. 953-963 (1940).
- [8] M. Valadares, “Gli spettri γ and X dei derivati del radon nella regione UX 700 to 1300”, *Atti accad. Italia, Rend. Classe Sci. Fis. Mat. Nat.* Vol. 7, pp. 1049-1056 (1941).
- [9] B. Thornton & S. Burdette, “Finding Eka-Iodine: Discovery Priority in Modern Times”, *Bull. Hist. Chem.* Vol. 35, N. 2, pp. 86-96 (2010).
- [10] A. Fitas, “Os futuros cientistas e o seu comprometimento cívico: alguns episódios ilustrativos da resistência ao estado novo”, pp. 227-252, in: A. Fitas (coord.), “Cultura Científica e Neo-Realismo”, *Cadernos Nova Síntese, Edições Colibri, Lisboa* (2019a).
- [11] H. Roldão, “Mundo Literário” (<https://hemerotecadigital.cm lisboa.pt/FichasHistoricas/MundoLiterario.pdf>) (2014).
- [12] J. P. Pereira, “Álvaro Cunhal. Biografia Política. “Duarte”, o Dirigente Clandestino (1941-1949)”, *Temas e Debates, Lisboa* (2001).
- [13] R. Perdigão, “As relações do PCP com dois eminentes antifascistas: Emídio Guerreiro e Manuel Valadares”, *Nova Renascença* vol. XII (primavera/outono), pp. 319-325 (1992).
- [14] F. Rosas, “Estado Novo, universidade e depuração política do corpo docente”, pp. 77-92, in: M. C. Proença, (coord.), “Maio de 1968: trinta anos depois. Os movimentos estudantis em Portugal”, *Instituto de História Contemporânea da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, Edições Colibri, Lisboa* (1999).
- [15] F. Rosas (1999), op. cit., p. 79.
- [16] F. Rosas (1999), op. cit., p. 77.
- [17] A. Pereira & I. Serra, “La physique et le pouvoir politique au Portugal dans les annés 40”, in: “Proceedings of the XXth Congress of History of Science”, pp. 180-189, Liège (1997).
- [18] M. Valadares, “Entrevista a Manuel Valadares”, *República*, p. 3 (22 de outubro 1945).
- [19] M. Lopes, “A europeização de Portugal entre guerras. A Junta de Educação Nacional e a Investigação Científica”, *Caleidoscópio, Casal de Cambra* (2017).
- [20] A. Fitas, “Um Ciclo de Conferências sobre a Junta de Educação Nacional e os seus Prováveis Efeitos Premonitórios na Aplicação

do Decreto-Lei 25317”, pp. 317-335, in: A. Fitas, (coord.), “Cultura Científica e Neo-Realismo”, Cadernos Nova Síntese, Edições Colibri, Lisboa (2019b).

- [21] S. Torres, “O desenvolvimento da investigação científica no campo da física-química. Ouvindo a Sr.ª Doutora Branca Edmée Marques”, A Voz n.º 3986, 31 de março de 1938, p. 3 (1938).
- [22] M. Lopes (2017), op. cit., p. 89.
- [23] J. Gaspar, “Investigação no Laboratório de Física da Universidade de Lisboa (1929-1947)”, Dissertação de Mestrado em História e Filosofia das Ciências da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa (2008).
- [24] M. Valadares, “O professor universitário”, Mundo Literário 6 julho 1946, n.º 9, p. 13. (1946).
- [25] M. Valadares (1946), op. cit., p. 16.
- [26] M. Valadares, “A reforma das Faculdades de Ciências”, República (15 de junho de 1959).
- [27] A. Simões, A. Carneiro, M. P. Diogo, L. Carolino & T. Mota, “Uma História da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (1911-1974)”, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa (2013).
- [28] IAN/TT, Secretaria-Geral da Presidência do Conselho de Ministros, Gabinete do Presidente, Cx. 139, Proc. 1056/82, n.º 15.
- [29] L. Salgueiro, “Vida e obra de Manuel Valadares”, Gazeta de Física, vol. 6, n.º 1, pp. 2-12 (1978).
- [30] M. Valadares, “Curriculum Vitae de Manuel Valadares”, Apresentado em setembro de 1943 à Faculdade de Ciências de Lisboa, para concurso a professor extraordinário do 1.º grupo (Física) da 2.ª secção, p. 6 (1943).
- [31] F. B. Gil, I. Serra, N. Peiriço, “Cyrillo Soares e a ciência em Portugal”, Anais da XIV Reunião da Rede de Intercâmbios para a História e Epistemologia das Ciências Químicas e Biológicas, pp. 76-87, S. Paulo (2004).
- [32] F. B. Gil, “A Física em Portugal à volta do ‘Annus Mirabilis’”, Gazeta de Matemática, janeiro 2006, n.º 150, pp. 4-11 (2006).
- [33] L. Salgueiro e L. Carvalho, “Manuel Valadares (1904-1982). Facetas de uma personalidade: humana, científica e artística”, pp.70-77, in: A. Simões (coord.), “Memórias de Professores Cientistas. Os 90 anos da FCUL, 1911-2001”, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa (2001).
- [34] M. Valadares, “Elementos de Física Atómica”, Editora Sá da Costa, Lisboa (1947).
- [35] M. Curie, “Radioactivité”, Hermann & Cie Éditeurs, Paris, planche XVIII, (1935).
- [36] L. Salgueiro, J. Ferreira, “Introdução à Física Atómica Nuclear”, Vol I e II Escolar Editora, Lisboa (1970 e 1975).
- [37] R. Carvalho, “História do Gabinete de Física da Universidade de Coimbra, desde a sua Fundação (1772) até ao Jubileu do professor italiano Giovanni Antonio Dalla Bella (1790)”, Universidade de Coimbra, Coimbra (1978).
- [38] R. Carvalho, “A Actividade Pedagógica da Academia das Ciências de Lisboa nos séculos XVIII e XIX”, Publicações do II Centenário da Academia das Ciências de Lisboa, Lisboa (1981).
- [39] M. Peres, I. Alves, “A Coleção de Física do Instituto Maynense”, Gazeta de Física Vol. 45, n.º 4, pp. 2-9 (2022).
- [40] R. Carvalho, “História do Ensino em Portugal: Desde a Fundação da Nacionalidade até ao fim do Regime de Salazar-Caetano”, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa (2001).
- [41] R. Carvalho (2011), op. cit., p. 195.
- [42] N. Crato, “Rómulo de Carvalho. Ser professor”, Gradiva, Lisboa (2006).
- [43] A. Costa, “Rómulo de Carvalho”, Gazeta de Física Vol. 20, fasc. 1, pp. 10-14 (1997).
- [44] D. Andringa, “Documentário sobre ‘Rómulo de Carvalho e o seu amigo António Gedeão’ realizado por Diana Andringa (Departamento de Artes e Documentários, RTP, Centro de Produção de Lisboa (<https://youtu.be/RaSeksf5SE0>)) (1996).
- [45] F. Carvalho, “A intervenção pedagógica de Rómulo de Carvalho no ensino da Física e na divulgação do conhecimento científico”, Gazeta de Física Vol. 34, n.º 2, pp. 2-8 (2011).
- [46] F. Carvalho (2011), op. cit., p. 7.
- [47] R. Carvalho, “A Ciência Hermética”, in: B. Caraça, Bento (ed.), “Biblioteca Cosmos”, Cosmos, Lisboa (1947).
- [48] R. Carvalho, “O Embalsamamento Egípcio”, in: B. Caraça (ed.)

“Biblioteca Cosmos”, Cosmos, Lisboa (1948).

- [49] C. Fiolhais, “Entrevista a Carlos Fiolhais” in: Jornal online de 02/04/2014. (https://ionline.sapo.pt/artigo/323078/carlos-fiolhais-se-ha-governantes-que-nao-querem-cidadaos-era-melhor-irem-eles-embora?seccao=Portugal_i) (2014).
- [50] R. Carvalho, “Física No Dia-a-Dia”, Relógio d’Água, Lisboa (2013).
- [51] R. Carvalho (2011), op. cit., p. 350.
- [52] R. Carvalho, “Cadernos de Iniciação Científica”, Relógio D’Água, Lisboa (2004).
- [53] Citado em C. AURETA, A. N. Santos, “Uma Conversa com Rómulo de Carvalho / António Gedeão” Gazeta de Física vol. 16, fasc. 1, p. 4 (1993).
- [54] R. Rosa, “Pensamento e a Obra de Rómulo de Carvalho no Contexto da sua Época”, Vértice n.º 104, pp. 81-95 (2002).
- [55] A. Gedeão, “Poesias Completas (1957-1967)”, p. 157, Portugalia, Lisboa (1971).
- [56] A. Gedeão (1971), op. cit., p. 289.
- [57] A. Gedeão (1971), op. cit., p. 251.
- [58] C. Fiolhais, “Carlos Curiosidade Apaixonada”, p. 8, Gradiva, Lisboa (2005).



Marília Peres é professora de Química e Física do ensino secundário na Escola Secundária José Saramago-Mafra. Doutorada em Química pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. É colaboradora do Centro de Química Estrutural-Ciências da Universidade de Lisboa, do Centro de Química de Coimbra, da Divisão de Educação e do Grupo de História da Física da SPF. Atualmente faz investigação em História da Fotografia Científica, Química Fotográfica do século XIX e História da Química e da Física.



Carlos Manique da Silva é Doutor em Ciências da Educação (especialidade História da Educação). É Diretor do Centro de Formação de Associação de Escolas Rómulo de Carvalho, em Mafra. É investigador da Unidade de Investigação e Desenvolvimento em Educação e Formação do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Do conjunto de trabalhos publicados destacam-se, *Escolas Belas ou Espaços Sãos? Uma análise sobre a arquitetura escolar portuguesa (1860-1920)*, 2002, *Publicações Periódicas do Ministério da Educação. Repertório Analítico (1861-2009)*, 2010, e *A experiência das juntas escolares no concelho de Mafra. Finais do século XIX – I República*, 2018.



**Ciências
ULisboa**

Faculdade
de Ciências
da Universidade
de Lisboa



LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA

Departamento de Física

Cursos

Física (Licenciatura)

Ramo de Física, Astronomia e Astrofísica ou
Minors

Física e Astrofísica (Mestrado e Doutoramento)

Astrofísica e Cosmologia

Física Estatística e Matéria Condensada

Física Nuclear e Partículas

Engenharia Física (Licenciatura, Mestrado e Doutoramento)

Tecnologias Nucleares

Materiais Funcionais

Ótica e Fotónica

Instrumentação e Ciência de Dados

Sistemas do Espaço

Engenharia Biomédica e Biofísica (Licenciatura, Mestrado e Doutoramento)

Radiação em Diagnóstico e Terapia

Biofísica Médica e Fisiologia de Sistemas

Sinais e Imagens Médicas

Engenharia Clínica e Instrumentação Médica

Ensino de Física e Química (Mestrado)

Física Médica (Mestrado)

I&D

CFTC

Centro de Física
Teórica e Computacional

LIP

Laboratório de Instrumentação e
Física Experimental de Partículas

IA

Instituto de Astrofísica
e Ciências do Espaço

IBEB

Instituto de Biofísica e
Engenharia Biomédica

**Departamento de
Física**

BioISI

Instituto de Biosistemas e
Ciências Integrativas

CENTRA

Centro de Astrofísica
e Gravitação



O percurso de intervenção cívico-político de Manuel Valadares: notas para um ensaio biográfico

Augusto Fitas

Investigador do IHC-cehfc, Universidade de Évora

afitas@uevora.pt

Nado e criado na zona da Lapa em Lisboa, segundo filho de um casal da pequena burguesia comercial lisboeta; o pai, Manuel António Alves Valladares (1874-1918) (comerciante), e a mãe, Maria da Conceição Nogueira Valladares (1876-1949) (doméstica), tiveram o seu primeiro filho António Joaquim Nogueira Valladares (1902-1929) e passados um ano e dois meses nasceu Manuel José Nogueira Valadares (1904-1982). Para os jovens Valladares impôs-se a patronímia familiar: o primogénito recebeu o nome do avô materno, enquanto que o segundo herda o nome do avô paterno.

Seguindo os passos do irmão mais velho, acompanhando-o nas brincadeiras, o percurso escolar e académico na Faculdade de Manuel Valadares coincide com o período de vigência da primeira República. Entrou no Liceu Pedro Nunes no ano lectivo 1913/14 e terminou em 1920/21, o seu aproveitamento foi na generalidade *Bom*, destacando-se como disciplinas do curso geral com melhor classificação a Matemática e as Ciências Físicas e Naturais. Todo o curso dos seus estudos aconteceu sem qualquer reprovação. Talvez o facto que mais tenha perturbado a sua vida adolescente foi a perda do pai, ceifado pela pneumónica, na passagem do quarto para o quinto ano do liceu.

O caminho diariamente calcorreado entre a sua casa e o Liceu, passa, a partir de Outubro de 1921, a estender-se ao Largo do Rato e à rua da Escola Politécnica. Matriculado na licenciatura em Ciências Físico-Químicas foi durante quatro anos um frequentador dos anfiteatros e laboratórios da Faculdade de Ciências de Lisboa (FCL), acumulando, nos dois primeiros anos lectivos, o lugar de professor provisório do Liceu Pedro Nunes. Nada se sabe sobre eventuais manifestações juvenis da sua inclinação para a investigação científica, contudo, anos mais tarde, ele próprio relata aquilo que se pode considerar como a sua epifania: uma conferência no liceu Passos Manuel de Jean Perrin (1870-1942) em 1919 a que assistiu, mostrando-lhe como «devia ser realmente uma bela profissão essa de físico, que permitia avaliar uma massa tão pequena como era a do átomo de hidrogénio» [1, p.7]. Após a licenciatura (ano lectivo 1926-27) volta ao Liceu Pedro

Nunes como professor provisório e matricula-se na Escola Normal Superior. No liceu um dos colegas com quem estreitou amizade foi João Couto (1892-1968), futuro director do Museu Nacional de Arte Antiga (MNAA), que o acompanhou numa colaboração bastante profícua. No ano lectivo seguinte ocupou o lugar de assistente no Laboratório de Física (LFIS) e de assistente voluntário de física no Instituto Português para o Estudo do Cancro (futuro IPO). A colaboração entre estas duas instituições, a Faculdade e o Instituto, isto é, o estudo da radioactividade e suas aplicações, orientaram o jovem licenciado. Foram dois anos de actividade que, no dizer de um dos seus professores, mostraram a sua «aptidão e gosto pelos trabalhos de laboratório», condição que o fez, com sucesso, concorrer a uma bolsa da então recém criada Junta de Educação Nacional (JEN) [2], para um estágio em Genebra iniciado no Outono de 1929.

O clima de efervescência política e social vivida durante toda a República repercutia-se com uma grande agitação nas três universidades portuguesas e especialmente na capital. Valadares foi um espectador, eventualmente um participante na luta travada nos claustros da Politécnica, quando do assalto eleitoral à Associação de Estudantes desta Faculdade capitaneado por Pedro Teotónio Pereira (1902-1972), aluno da licenciatura em Matemáticas, um activo integralista e um dos primeiros e mais próximos colaboradores do futuro ditador do Estado Novo, apoiado também pelo seu futuro correligionário, matriculado em engenharia geográfica, Francisco de Paula Leite Pinto (1902-2000). Durante os últimos anos da República, na vida académica universitária portuguesa, excepção feita às Escolas Militares, manifestavam-se com particular relevância duas correntes ideológicas – o integralismo monárquico, defendendo os valores tradicionais, católicos, antiparlamentar e antiliberal, e o republicanismo, sustentando os valores da democracia liberal, da república parlamentar e do estado laico – que se digladiavam na conquista das direcções dos órgãos associativos estudantis. Após o 28 de Maio de 1926, de 1927 a 1931, recrudescer o clima de agitação política nas universidades com um claro empenho na resistência à ditadura militar [3]. Manuel Valadares, apesar da sua

saída do país em 1929, viveu este clima de conturbação e resistência políticas. Atente-se no facto de que, após o seu regresso ao país, já doutorado, recorreu a Francisco Mendes (1907-1975), assistente de Física desde 1932, e que, enquanto estudante, se cruzara consigo na Faculdade, como seu principal colaborador nas primícias da sua investigação [4, p.120]. O mesmo Francisco Mendes que, como presidente da Federação Académica de Lisboa, fora preso em 1931 pela polícia e libertado no dia seguinte por acção directa dos estudantes sobre o Ministério [5, p.88].

Foi depois do 28 de Maio, com a ditadura militar, apoiada pela ala politicamente mais à direita das forças republicanas, onde a contenção de despesas no ensino era uma regra (fecharam-se de imediato Faculdades e Escolas Superiores [6, p.747]), que foi criada a JEN, tendo-lhe sido atribuído, pelo Ministro das Finanças, Oliveira Salazar (1889-1970), os recursos financeiros indispensáveis para o seu funcionamento [7]. Uma iniciativa que, num quadro de contenção orçamental e fecho de várias escolas, se pode entender como forma de, perante o clima de grande agitação estudantil universitária, pacificar a contestação e mostrar que, mesmo sem planos, a ditadura se preocupava com o ensino superior.

A direcção da JEN era composta na sua maioria por figuras academicamente respeitadas, pertencentes ao mundo universitário, alguns deles comprometidos abertamente com a nova direita, outros, além de cientificamente muito reconhecidos, desalinavam politicamente da ditadura. Era neste último grupo que se integravam os nomes de Mark Athias (1875-1946) e Augusto Celestino da Costa (1884-1956), ambos professores na Faculdade de Medicina de Lisboa, e Luís Simões Raposo (1898-1934), o secretário geral e dirigente operacional da JEN, discípulo deste último e ex-chefe de gabinete do ministro que fora António Sérgio (1883-1969). Nos seus tempos de estudante, princípio da década de vinte, Simões Raposo e Duarte Pacheco (1900-1943) foram colegas na direcção da Federação Académica de Lisboa. Os primeiros bolseiros da JEN saíram do país no último trimestre de 1929 e faziam parte desse grupo, entre outros, José Rodrigues Miguéis (1901-1980), Manuel Valadares, Aurélio Quintanilha (1892-1987), Rodrigues Lapa (1897-1989), Francisco Leite Pinto.

1. Paris, a escola da grande aprendizagem

A bolsa de Valadares permitia-lhe estagiar no *Radium Institut Suisse* por indicação de Francisco Gentil (1878-1964), director do IPO. Uma missão que foi marcada, logo em Janeiro (dia 2), pela morte do seu irmão, António Joaquim, e à qual dedicou um grande afincio. Tal aplicação ao trabalho levou-o, em Abril de 1930, a escrever para Simões Raposo — «no que respeita à aquisição de conhecimentos e aprendizagem de técnicas a minha missão em Genebra está concluída» —, adiantando numa outra carta, em jeito de balanço, «poderia partir daqui perfeitamente apto a montar uma instalação de colheita de radão em Lisboa (...) faltava-me, para cumprimento completo do meu contrato com a JEN, executar o meu trabalho de investigação científica» [8]. A persistência

em procurar melhores condições para a pesquisa científica, levou-o a trocar, em Novembro de 1930, Genebra por Paris: propunha-se estudar a radioactividade e é com este fito que se apresentou a uma entrevista com Marie Curie (1867-1934).

Foi na capital francesa que fez a sua aprendizagem como investigador e onde observou a importante intervenção dos cientistas franceses na vida pública, em particular na reivindicação de melhores condições de trabalho e de organização das instituições científicas. Sobre estes tempos recordou:

«(...) das quarenta pessoas que trabalhavam no laboratório quando lá estive só quatro tinham funções docentes, aliás, consumindo-lhes escassas horas semanais; todos os outros se dedicavam exclusivamente à investigação (...) a França acabava por reconhecer que para não se atrasar no movimento científico em relação a outros países era-lhe necessário criar uma nova categoria de funcionários: — o investigador (...).» [9]

Nas vésperas da sua reforma, Manuel Valadares, num Colóquio de Física Nuclear onde se assinalava o primeiro centenário do nascimento de Mme Curie, relembra o seu encontro de apresentação com a prémio Nobel:

«O jovem que, vindo do extremo ocidental do continente europeu, entrou num dia de Outubro de 1930 no gabinete de Mme Curie, estava bastante intimidado, diria mesmo, um pouco amedrontado, perguntava a si próprio como iria ser acolhido o seu pedido de estagiário no Laboratório (...) escassos minutos foram suficientes para mudar completamente a atmosfera (...) Mme Curie conseguiu convencer-me que, contrariamente ao que eu pensava, eu é que lhe estava prestando um favor ao oferecer-me para trabalhar no seu laboratório (...).»

Durante a sua estada no Laboratório Curie, os seus relatórios trimestrais mostram que se dedicou a dois temas de investigação: *Estudo por difracção cristalina de radiação γ emitida pelo mesotório/ rádio* — pesquisa que classifica de individual — e *Estudo do espectro α emitido pelo Tório C* — trabalho feito em colaboração com Salomon Rosenblum (1896-1959), que será um dos seus parceiros dilectos na investigação actual e futura realizada em França. Os relatórios são bastante concisos e enxutos (não há apreciações subjectivas nem opiniões avulsas), alimentados pela descrição da investigação, o seu alcance e importância, e as publicações que a secundavam. Apesar desta postura, numa carta a Simões Raposo que acompanhava o exemplar de um seu *Compte Rendu* à Academia de Ciências de Paris, não se eximiu em escrever, «uma contribuição — sem modéstia, notável — para o conhecimento do núcleo atómico». Percebe-se que tinha plena consciência da importância do trabalho em que participava.

Embora nos relatórios parisienses não faça referência, sabe-se que Valadares, a pedido de João Couto e por este conhecer os seus interesse e prática científicos, frequentou o *Laboratório Mainini*, do *Museu do Louvre*, estudando os trabalhos de análise radiográfica de obras de arte [10, p.20]. Um

mester que lhe vai ser futuramente muito útil na colaboração com o MNAA.

Se o ambiente do *Institut du Radium* se vai reflectir no rendimento de trabalho de todos os investigadores e, neste caso em particular, no de Valadares, o ambiente político e de defesa da carreira de investigação, incluindo a melhoria de condições para a prática científica, vai também condicionar a sua imagem sobre o *quartier* académico e científico da *Sorbonne*. Seis meses antes da sua chegada, a 17 de Março, doutorara-se Frédéric Joliot (1900-1958) que, segundo o seu biógrafo [11], permanecia numa situação financeira bastante periclitante: só em finais de 1930 passou a bolseiro da *Caisse Nationale des Sciences* e, dois anos depois, ocupou no *Institut du Radium* a posição de *assistant*. A instabilidade e a falta de garantias sobre o futuro era a resposta que, na época, o estado francês dava aos cientistas, manifestando-se incapaz de lhes assegurar uma carreira estável e com futuro. Daí que este tema, envolvendo o meio universitário, provocasse uma ampla discussão que contribuiu para uma rápida politização e eventual radicalização do meio científico. Valadares respirou esta atmosfera que, por sua vez, se encontrava fortemente influenciada pela repercussão dos efeitos económicos e sociais da crise financeira internacional de 1929/31. Em Paris assistia-se à formação do *Comité Amsterdam-Pleyel*, uma organização criada no Verão de 1932, onde pontificavam figuras como Romain Rolland (1866-1944) e Paul Langevin (1872-1946), com a intenção de alertar publicamente contra o fascismo e a escalada belicista que se começava a sentir em países europeus. Em Portugal, nessa mesma época, vivia-se um refluxo da luta contra a ditadura e a afirmação brutal do Estado Novo (a repressão feroz que se abatera sobre as forças oposicionistas de 1929 a 1931), enquanto no país vizinho se instaurava a República que não escondia o seu apoio à oposição à ditadura salazarista. Tudo isto é observado pelos bolseiros e pesará nas suas atitudes quotidianas quer no estrangeiro, quer quando do regresso ao país.

Valadares não presenciou, a 6 de Fevereiro de 1934 em Paris, as manifestações da extrema direita francesa, exigindo a demissão do Governo, cujo embate com as forças policiais se saldou em 17 mortos e cerca de 2000 feridos. Mas deve ter sido informado por colegas do seu antigo laboratório sobre a reacção política imediata a estes acontecimentos: a formação do Comité de Vigilância dos Intelectuais Antifascistas onde sobressaíam, entre outras, as figuras científicas, que muito respeitava, de Paul Langevin, Jean Perrin, Irène Joliot-Curie (1897-1956) e do matemático Jacques Hadamard (1865-1963) [12, p.255].

2. De regresso a Lisboa: investigação e intervenção

Alcançado a 11 de Dezembro de 1933 o grau de doutor com a menção de *très honorable* no anfiteatro da Sorbonne perante um júri constituído por Marie Curie, Jean Perrin e André-Louis Debierne (1874-1949), regressou ao país nas vésperas do Natal desse ano. Era o segundo físico português a doutorar-se no estrangeiro, em Paris, o primeiro fora Mário da Silva (1901-1977) da Universidade de Coimbra (UC)

quatro anos antes. Regressado a Lisboa com uma grande vontade de prosseguir os seus trabalhos feitos *chez Curie*, Valadares conversou com Cirilo Soares (1883-1950), director do LFIS, sobre as possibilidades de montar o equipamento para investigação [13]. Francisco Mendes será o seu apoio, inaugurando-se a via para construir o primeiro laboratório de investigação em Física Atómica e Nuclear em Portugal [14].

O país que encontrou, politicamente, era diferente daquele que tinha deixado em 1929. O ano de 1933 marcava a institucionalização do Estado Novo: plebiscitou-se a nova constituição, instituiu-se o partido único, condicionaram-se as liberdades individuais, criou-se a polícia política (PVDE, futura PIDE), promulgou-se legislação sobre a censura, organizaram-se os Sindicatos corporativos, interferia-se declaradamente na cultura, nos gostos e nos costumes. Perante uma ditadura mais organizada, a resistência endureceu, mas a repressão endurecerá muito mais e far-se-á sentir sobre todas as esferas de acção de tal modo que em 1935 o governo de Salazar promulgou o decreto n.º 25317 onde, no seu primeiro artigo, se lia:

«(...) os funcionários ou empregados, civis ou militares, que tenham revelado ou revelem espírito de oposição aos princípios fundamentais da Constituição Política, ou não deem garantia de cooperar na realização dos fins superiores do Estado, serão aposentados ou reformados, se a isso tiverem direito, ou demitidos em caso contrário.» [15]

Um decreto justificador da resolução do Conselho de Ministros de 14 de Maio de 1935 que avançava com a primeira demissão compulsiva de, entre outros e das suas funções docentes, Adelino da Palma Carlos (1905-1992), os generais Mendes Cabeçadas (1883-1965) e Norton de Matos (1867-1955), Sílvio de Lima (1904-1993), Aurélio Quintanilha, Manuel Rodrigues Lapa, Abel Salazar (1889-1946), Eduardo Ferreira dos Santos Silva (1879-1960) e Mem Verdial (1887-1974).

Será a aplicação deste decreto que vai dar origem a um outro de alcance muito mais amplo: para pertencer a lugares do Estado e em qualquer circunstância, exige-se a declaração de «activo repúdio do comunismo e de todas as ideias subversivas» [16]. Valadares foi forçado a assinar tal atestado quer para ensinar na FCL quer para auferir o apoio do Instituto para a Alta Cultura (IAC), conforme consta no seu processo [8]. Em 1936 chegou de Paris o seu amigo, matemático e recém doutorado, António Aniceto Monteiro (1907-1980) que vai ser um dos seus companheiros dilectos na luta por exigência de condições para a investigação científica em Portugal, mas que se recusará decididamente a assinar a «declaração de repúdio» e pagará muito caro essa ousadia.

Em Paris tinham ficado colegas e amigos, alguns deles bolseiros da JEN - Aurélio Marques da Silva (1905-1965) chegou ao *Institut du Radium* pouco antes da saída de Valadares e regressará em 1938, Branca Edmée Marques (1899-1986) que estava na mesma instituição desde 1931 e voltou para Portugal em 1935, Aniceto Monteiro que iniciara o estágio

em 1931 e o matemático Manuel Zaluar Nunes (1907-1967) que começara o estágio em 1934, terminando-o em 1937. Os três primeiros voltaram a Portugal doutorados, outros, reencontrá-los-á já em Lisboa, como aconteceu com António da Silveira (1904-1985), bolsheiro no *Collège de France* que saíra para Paris em 1929 e regressara em 1932 para ser professor de Física no Instituto Superior Técnico (IST). Paris era a cidade onde se concentrava, no início da década de trinta, o maior número de bolsheiros portugueses (além dos nomeados, outros existiam que estagiavam em instituições da capital francesa), portanto era natural que esses anos de contacto forjassem interesses e ligações que haveriam de se prolongar após o retorno a Portugal.

Já depois do 25 de Abril de 1974 escreveu António da Silveira: «Em 1936, por minha iniciativa, criou-se o Núcleo de Matemática, Física e Química, constituído por antigos bolsheiros da JEN em Paris – os antigos combatentes dos tempos heróicos (...)» [17, p.23]. Ao grupo de parisienses juntaram-se outros ex-bolsheiros da JEN, Amorim Ferreira (1895-1974) e Manuel Teles Antunes (1905-1965). O Núcleo agregou ainda duas figuras relevantes da vida académica portuguesa, Bento de Jesus Caraça (1901-1948) e Ruy Luís Gomes (1905-1984), que vão desempenhar um papel central nas suas iniciativas, todavia, por não terem sido bolsheiros, não pertenciam ao corpo de fundadores.

O Núcleo, propunha-se realizar cursos e conferências de «ciência moderna, autenticamente superiores, de nível europeu», abertos a uma assistência livre e interessada: esta era a grande novidade! E a sua acção — congregando professores das três universidades — teve o efeito de uma verdadeira pedrada no charco que era o *status quo* universitário português e no dia 16 de Novembro de 1936, ao fim da tarde, num anfiteatro do IST [18], inauguraram-se as lições (entre as 18 e as 19 horas, duas a três vezes por semana). A 17 de Maio, coube a Valadares abrir o curso, “Efeito fotoeléctrico. Efeito Compton”. O anfiteatro esteve sempre repleto de estudantes e professores universitários que seguiam as lições. Nos seus três anos de vida — o Núcleo extinguiu-se em 5 de Novembro de 1939 — há que destacar os cursos e publicações que levou a cabo apesar da sua existência ser relativamente atribulada e prenunciar algumas contradições dentro da comunidade académica portuguesa [18, p.80]. Bento de Jesus Caraça anotava: «(...) 1937 (...) Começam os sintomas de desinteligências por haver quem não desista de ir para a Faculdade (Monteiro e Valadares) (...)» [19]; «(...) Silveira e Caraça estão num lado, Monteiro, Valadares e Marques da Silva estão no outro »[4, p.119].

Paralelamente à actividade científica e lectiva Valadares saltou os muros da cerca académica e, em Março de 1937, deu uma entrevista ao jornal regional *A Verdade*, publicada sob o título, a duas colunas, «A vida dos laboratórios e a investigação científica em Portugal» [8], exprimindo as suas inquietações sobre a investigação no país. Defendeu que «o critério do Instituto para a Alta Cultura de querer concentrar as actividades dos bolsheiros da Física que vão ao estrangeiro num número diminuto de campos de actividade, parece-me

o único aceitável, a dispersão conduzir-nos-ia a um fracasso inevitável». Dando em seguida o exemplo de vários laboratórios europeus que seguiam esta estratégia, acrescentando «o envio ao estrangeiro de três bolsheiros de radioactividade, impõe que a estes sejam dados os meios necessários para a instalação duma “secção de radioactividade” ora, ainda há pouco meses, não possuíamos um miligrama sequer de rádio». Isto é, há necessidade de garantir as condições para que a investigação aprendida possa prosseguir no país, caso contrário há uma delapidação dos recursos nacionais. Sobre a carreira de investigação sustentava que «os antigos bolsheiros devem poder dedicar-se exclusivamente ao ensino e à investigação, ou até mesmo, só a esta», assumindo a defesa da carreira de investigador em tempo integral. Porque o trabalho na radioactividade e suas aplicações poderia interessar a várias entidades, exemplificava: «O rádio existente no IPO destina-se ao tratamento e à investigação no campo da biologia, as substâncias radioactivas existentes, no futuro na Faculdade de Ciências, visam a investigação no campo da física e da química (...) Os fins são completamente diferentes e os métodos usados também (...) é conveniente que haja — para mútua vantagem — um perfeito entendimento entre os dois laboratórios»; era um recado, ou um remoque, dirigido ao comportamento do director do IPO em relação ao LFIS da FCL [13, p.95].

Para Valadares a investigação científica era de facto a sua actividade profissional e, na altura, ele sabia que só a podia fazer realizar na FCL, pois o país não possuía quaisquer outros laboratórios ao nível das ciências fundamentais. O Director do LFIS era Cirilo Soares que, apoiado na vontade do primeiro bolsheiro que chegara de Paris, consciente que os bolsheiros seguintes também pretenderiam prosseguir os seus trabalhos de pesquisa, se bateu pela ampliação dos espaços laboratoriais, onde se instalaram, em melhores condições, salas com equipamentos de investigação. A pesquisa em Física Atómica e Nuclear era uma realidade ainda muito periclitante que, com o apoio efectivo do IAC, permitiu construir, em princípios de 1940, o Centro de Estudos de Física anexo à FCL. Valadares era o braço direito de Cirilo Soares no Centro, escrevendo este, no relatório de actividade de 1942, «devo ainda registar que na orientação desta actividade de Laboratório muito se deve à dedicada colaboração do Dr. Manuel Valadares, de todo devotado à investigação científica».

Valadares estava atento a todas as oportunidades para continuar o seu trabalho e, em particular, para desenvolver linhas de investigação aplicada. Foi o que aconteceu, a partir de 1936, ao colaborar com o MNAA - também suportado pelo IAC - na análise radiográfica de quadros de pintura antiga, trabalhos fundamentais para levar a bom termo o restauro e a interpretação iconográfica dessas obras e que foram objecto de várias publicações [20]. Ensaiara e aprendera essas técnicas em Paris e agora, em 1938, acompanhando João Couto e Fernando Mardel, integrou a comissão responsável pela instalação do laboratório de restauro do MNAA, o futuro Instituto José de Figueiredo [21, p.544].

No dia 21 de Abril de 1938 casou com Maria de Lourdes Mo-

niz da Costa (Valadares) (1904-1985), bióloga e preparadora contratada na Estação Agronómica Nacional. Maria de Lourdes, natural de Angra do Heroísmo, chegou ao continente em 1926 e, mercê de um subsídio da Junta Geral de Angra do Heroísmo, frequentou na cidade do Porto o atelier do Mestre Teixeira Lopes (1866-1942). Vocacionada para a prática artística, no ano seguinte matriculou-se na Escola de Belas Artes do Porto no curso preparatório com destino ao curso especial de Escultura e em 1930 deslocou-se com uma bolsa a Berlim. Terá sido, muito provavelmente, o contacto em Berlim com o seu conterrâneo Aurélio Quintanilha, catedrático de Botânica na UC, conhecido opositor da ditadura, estagiando com bolsa da JEN na capital alemã, que a deve ter influenciado ao ponto de, em 1933, Maria de Lourdes se ter matriculado no curso de Ciências Biológicas em Lisboa. O seu interesse pelos «efeitos biológicos de exposição à radiação» conduziram-na a uma relação mais próxima com Manuel Valadares a partir de 1934.

3. Os anos da guerra e a esperança no pós-guerra

A partir de Setembro de 1939, com a invasão da Polónia pelas tropas alemãs, anunciava-se o estalar da segunda guerra mundial. Portugal, que acabara de assistir, paredes-meias, a um dos conflitos prenunciadores deste embate mundial, a guerra de Espanha, foi bastante afectado por este conflito. O IAC era alvo de medidas excepcionais e, conseqüentemente, os bolseiros, pois muitos deles estagiavam em países envolvidos no confronto e, embora o país içasse a bandeira da neutralidade, reconhecia-se que nessas condições era difícil sustentar uma vida segundo os padrões ordinários e habituais. Assim o organismo que tutelava a actividade científica e os leitorados determinava uma alteração do movimento dos bolseiros: podiam regressar a “casa” e mudar, ou não, de país onde estagiavam. Na atribuição de novas bolsas, previa-se uma conseqüente contenção do número de bolseiros no

estrangeiro, aconselhando-se: primeiro, a escolha de determinados países, a Itália e os países neutros da Europa do Norte; segundo, evitar os países de moeda cara, os Estados Unidos da América, só designados numa situação de importância vital.

Entre Fevereiro de 1940 e Abril de 1941 o casal Valadares estava em Itália, ambos com bolsa do IAC. Maria estagiava no Instituto de Zoologia *Lazzaro Spallanzani* em Pavia e, na mesma cidade, Manuel trabalhou no Laboratório Volta onde completou um estudo que desenvolvera com Francisco Mendes. Em Agosto, já no laboratório de Física do *Instituto di Sanità Pubblica de Roma*, um dos melhor apetrechados de Itália, Valadares familiarizou-se com equipamentos que mais tarde viria a instalar em Lisboa. Segundo uma carta que, pouco tempo depois, escreveu a Ruy Luís Gomes, Valadares esclarecia que a motivação desta viagem não tinha sido essencialmente científica, pois «sentia-se cansado (...) abatido (...) perante todos os aborrecimentos, todos os obstáculos, todas as más vontades» [14, p.107] que se manifestavam e sentia necessidade de recuperar o ânimo longe do seu laboratório. Referia-se certamente ao desalento que o invadira quando constatou como foi impedido de descobrir o elemento 85 da tabela periódica, o astatínio [22] e (ou) o ambiente provocado pelas desinteligências no seio do Núcleo. Em Janeiro de 1941, na capital italiana, o casal sofreu um golpe muito duro: perdeu o primeiro filho. Apesar deste infortúnio, e das dificuldades óbvias de permanecerem num país em guerra, o estágio em Itália correu-lhes cientificamente bem, publicaram os resultados, trouxeram ideias para a sua investigação e recuperaram, em parte, um novo alento para prosseguir os trabalhos em Lisboa.

O regresso dos bolseiros a Portugal, a redução do seu número, isto é, os condicionalismos impostos pela guerra, onde também se incluía a dificuldade de contactos com os grupos

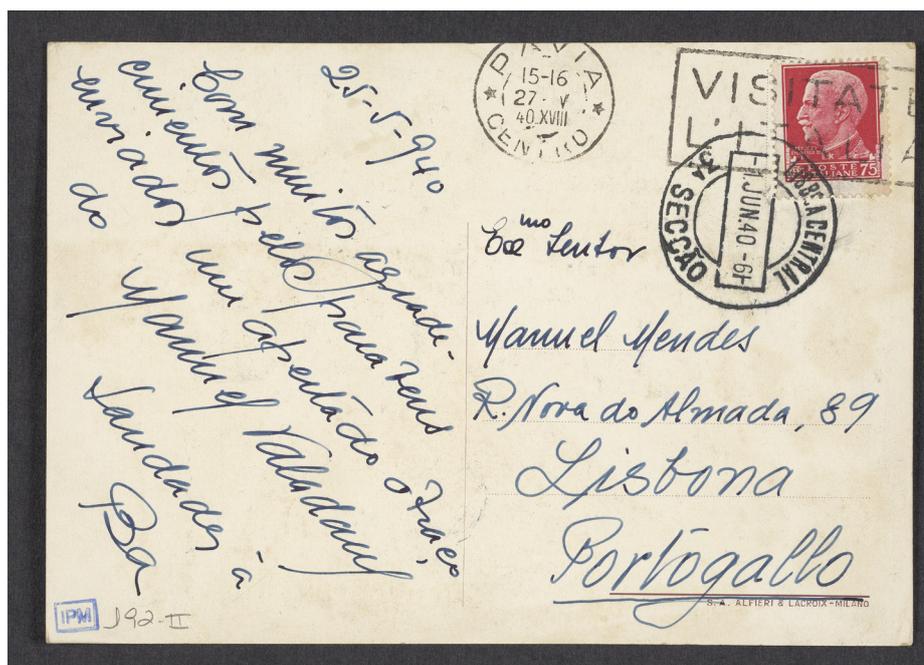


Figura 1 - Postal enviado de Pavia pelo casal Valadares a Manuel Mendes (cortesia de FMSMB / Arquivo Manuel Mendes MNAC).

de investigação no estrangeiro, obrigavam o IAC a concentrar os seus recursos (fracos) em estruturas que serão os futuros centros de investigação. Foram os pequenos grupos relativamente homogêneos, absorvendo os bolseiros residentes, que deram origem à maioria destes centros, anexos às Faculdades. Foi neste contexto que se formaram na FCL um Centro de Estudos de Física (CFL) e outro de Matemática. A partir de 1940, com instalações mais adequadas, iniciou-se o trabalho do Centro que, em cinco anos, sob orientação de Valadares e Marques da Silva, produziu cinco doutoramentos: Francisco Mendes (dissertação entregue, mas não aceite pelo Conselho Escolar) e Lídia Salgueiro (1917-2009) do LFIS da FCL, Marieta da Silveira (1917-2004) do Laboratório de Química da FCL, Carlos Braga (1899-1982) e José Sarmento (1899-1986) do LFIS da FCP. Na actividade do Centro participavam ainda Glaphyra Vieira (1912-1995), Teles Antunes, Amaro Monteiro (1898-1979) e Armando Gibert (1914-1985).

No outono de 1941, depois da partida para um estágio na Universidade de John Hopkins em Baltimore (EUA) de Maria de Lourdes, já grávida do filho de ambos que aí nascerá a 6 de Maio de 1942, recebeu em Lisboa dois fugitivos de Paris invadida pelos nazis, Salomon Rosenblum, a sua origem judaica fazia-o recear o pior, e Jean Perrin, ambos acompanhados de suas famílias. Dois físicos que procuravam exílio nos Estados Unidos — o primeiro, um amigo e colaborador muito próximo, o segundo, um físico por quem tinha uma grande estima e particular consideração — e a quem Valadares prestou ajuda nesses penosos dias que antecederam o embarque no último navio norte-americano que atravessou o Atlântico antes da entrada em guerra dos EUA.

As notícias que chegavam de Paris nesse Inverno de 1941-42 eram muito pouco animadoras, a resistência ao invasor provocava baixas amargas: Fernand Holweck (1890-1941), o primeiro orientador de Valadares no *Institut Curie*, e Jacques Solomon (1908-1942), ambos assassinados pelos alemães, Paul Langevin preso em Janeiro e com residência fixa em Troyes. Irène e Frédéric Joliot-Curie, embora fortemente vigiados, permaneciam em Paris. Valadares em Janeiro de 1942 recebe a visita de um físico austríaco, Guido Beck (1903-1988), que pela sua ascendência judaica tentara refúgio em França, mas o avanço dos nazis obrigara-o a fugir: a UC acolheu-o durante seis meses na qualidade de professor convidado, portador de uma «autorização de residência» temporária. Foram as ligações parisienses de Mário Silva, catedrático em Coimbra, e as de Valadares que levaram Beck, convidado em Coimbra, a oferecer-se para colaborar com o CFL. Incluído na actividade de seminário iniciada neste Centro [23], programou-se uma *Introduction à la théorie des quanta*, cujas lições de Beck foram, devido a intervenção do IAC, proibidas [23, p.79]. Apesar deste fracasso a presença em Lisboa de Beck teve efeitos importantes: o doutoramento em Zurique de Armando Gibert, de 1942 a 1946, e o encontro com Ruy Luís Gomes que originou o *Seminário de Física Teórica na Universidade do Porto* (UP), uma iniciativa original no país e que também mereceu, como se verá, uma influência decisiva de Manuel Valadares.

Beck que nutria um grande respeito pelo trabalho de Valadares, era um físico teórico que já trabalhara com Heisenberg e, antes de passar por Portugal, já ensinara em cidades europeias e americanas, saiu de Lisboa para a Argentina em Maio de 1943, mas ainda a tempo de escrever a Ruy Luís Gomes: «(...) Ontem vi o Valadares. O primeiro caderno da *Portugaliae Physica* já está na tipografia, o segundo poderá incluir o trabalho do Martins [Rodrigues Martins (1914-1994) doutorar-se-á em Física com uma tese orientada por Beck] (...) Valadares leu o projecto sobre o ensino da Física Teórica, far-lhe-á chegar as suas observações a esse respeito» [23, p.169].

A direcção científica do Seminário de Física Teórica no Porto - organizado e iniciado por Beck - foi conseguida devido à colaboração de Valadares, facto sublinhado por Beck numa missiva para Ruy Luís Gomes:

«(...) obter o visto para [Alexandre] Proca (...) antes de poder tomar todas estas medidas, é indispensável obter o acordo de Valadares, que me havia prometido o convite para Proca quando mandei um telegrama para Nova York para obter a bolsa para ele (...) Valadares aceitou renunciar ao convite de Proca para Lisboa, num espírito de perfeita compreensão da situação e das possibilidades do Porto, espírito pelo qual estou bastante reconhecido.» [23, p.169]

Ruy Luís Gomes, que tinha muito apreço pela acção de Valadares e, após o reconhecimento do doutoramento deste em 1942, interessou-se pela sua contratação para catedrático da UP. Proposta que Valadares recusou e cuja justificação consta na carta, anteriormente mencionada [24, p.4], manifestando uma atitude que se pode sintetizar na expressão: «não troco a minha investigação e o rendimento científico do Centro de Física de Lisboa em prol da minha carreira universitária».

A carta escrita por Beck sobre a vinda de Alexandre Proca (1884-1958) sugere que, já no Verão de 1942, Valadares, acompanhado por Marques da Silva e Teles Antunes, pensava organizar um grupo de Física Teórica no CFL, havendo provavelmente contactos com Paris. Não é por acaso que Proca assina um dos artigos de Física Teórica no primeiro número do *Portugaliae Physica*. O editor da revista, Cirilo Soares, traçava os propósitos deste periódico científico no preâmbulo do seu primeiro fascículo: «(...) a necessidade de se criarem os órgãos de publicação desses resultados [de trabalhos científicos] e do estabelecimento de relações científicas tão estreitas quanto possível dos nossos centros de investigação e de seus membros com os meios culturais do estrangeiro». Nesta revista, subsidiada pelo IAC, aparecem como autores os bolseiros do CFL: Carlos Braga, Lídia Salgueiro, Marieta da Silveira, Armando Gibert, Teles Antunes e Manuel Valadares. A iniciativa de edição desta revista já devia, há algum tempo, pairar no espírito de Manuel Valadares, na medida em que o seu amigo e companheiro na luta pela afirmação da investigação científica no país, Aniceto Monteiro, lançara com êxito, em 1937, a *Portugaliae Mathematica*.

Foi no ano de 1943 que o curso da guerra começou a mudar,

contra-atacaram as forças soviéticas e a Itália foi invadida pelos aliados, as forças do eixo iniciaram recuos. Para Valadares o ano de 1943 foi marcado pelos auspícios de algumas alegrias pessoais: a chegada dos Estados Unidos de Maria de Lourdes, terminada a bolsa, na companhia do filho que ele ainda não tivera a felicidade de abraçar. Também neste ano abriu o concurso para professor extraordinário de física na FCL a que concorreram os assistentes doutorados, Valadares, Marques da Silva, Teles Antunes e Amaro Monteiro. Todavia, por razões desconhecidas o concurso nunca se realizou e, até hoje, continuam escondidos os factos que originaram este acto de boicote silencioso que impediu a promoção de investigadores com provas dadas.

Este ano marcou também uma viragem importante na política portuguesa quer a nível interno, quer a nível internacional. Em Dezembro de 1943 constituiu-se o Movimento de Unidade Nacional Anti-Fascista (MUNAF), organização «que viria a contribuir para o recrudescimento da oposição organizada ao Estado Novo». Internacionalmente, entre o princípio do Inverno de 42 e o fim da Primavera de 43, a viragem dos ventos da guerra permitiu vislumbrar a derrota das potências do eixo, o que obrigou a ditadura de Salazar a uma «neutralidade colaborante com os Aliados». A organização e prática política frentistas, onde participavam quase todos os sectores que militavam na oposição, resultava de uma conjuntura favorável vivida pela situação do conflito mundial e pelo descontentamento popular interno que provocava uma crescente onda de agitação social.

Valadares participava neste movimento de oposição e apoiava a sua política, iniciava esta posição a sua ligação com o

grupo de Paris e as suas amizades em Portugal — Manuel Mendes (1917-1969), irmão de Francisco Mendes e conhecido oposicionista, foi um dos seus correspondentes quando esteve em Itália (Fig. 1) — para lá do habitual círculo de trabalho científico. A sua dedicação à investigação e à organização da mesma, a sua postura de homem reservado e ponderado, merecedor de uma grande confiança dos seus colegas de trabalho, a colaboração, embora esparsa, na imprensa cultural oposicionista (e.g. *O Diabo*) não faziam dele um agitador, mas certificavam um homem de convicções com firmeza para a acção. Foi a sua intervenção pública e partidária no pós-guerra que revelou o seu grau de comprometimento político-social.

Após a vitória das forças aliadas em Maio/Agosto de 1945, Portugal viveu uma efémera abertura política e a própria ditadura, aparentando uma certa liberalidade, dissolveu em Outubro a Assembleia Nacional e marcou eleições para Novembro seguinte. Uma movimentação que forçará o Estado Novo a «(...) tolerar a concorrência eleitoral das oposições e a formação transitória de estruturas de apoio à apresentação de tais candidaturas» [25, p.124]. Uma eleição que no dizer do ditador fossem «tão livres como na livre Inglaterra», mas cujo calendário era tão apertado que a oposição, apesar de tentar organizar-se e de um abrandamento da censura na imprensa, rapidamente percebeu que as condições em que agia não garantiam qualquer sucesso político nas urnas. A oposição promoveu uma reunião na noite de 8 de Outubro no Centro Republicano Almirante Reis que deu origem ao Movimento de Unidade Democrática (MUD) e produziu um documento, assinado por uma centena de oposicionistas presentes na sala, manifestando-se contra a falta de condições para de-



Figura 2 - Reunião do MUD: na 1ª fila M.ª Palmira Tito de Morais e M.ª Isabel Aboim Inglês; na 2ª fila da direita para esquerda Dr. Cunhal (pai de Álvaro Cunhal), Dr. Luís Navarro Soeiro, prof. Manuel Valadares; na 4ª fila com a mão na testa Dr. Mário de Castro e à direita deste Vasco da Gama Fernandes. Data: Segunda, 8 de Outubro de 1945 (cortesia de FMSMB / Arquivo Manuel Mendes MNAC).

envolver a sua acção política. Valadares esteve presente e assinou (Fig. 2).

A 22 de Outubro Valadares, entrevistado pelo jornal *República*, expunha algumas contribuições ao programa eleitoral oposicionista sobre a organização e política científicas. Sublinhava a importância de organismos como a JEN/IAC, embora concluísse que o seu objectivo final tivesse falhado, e sustentava a relevância da investigação científica:

«(...) houve uma lamentável curteza de vistas da parte dos nossos governantes (...) impõe-se o envio, em massa, de jovens saídos das nossas escolas para adquirirem, no estrangeiro, uma formação e uma especialização que as nossas universidades se mostram incapazes de fornecer. (...) [as Faculdades de Ciências] exigem uma reforma completa porque, tal como funcionam atualmente, são, quanto muito, liceus de primeira classe. A função que permite distinguir uma Faculdade de Ciências de uma escola secundária – a criação de ciência – tem estado permanentemente, salvo raríssimas excepções, ausente dos objectivos e realizações das nossas Faculdades (...) o progresso social está intimamente ligado e dependente do desenvolvimento da investigação científica».

Muitos foram os bolseiros ou ex-bolseiros do IAC que subscreveram as listas de adesão às propostas do MUD, de tal modo que a amplitude deste movimento de adesão à contestação política ao Governo foi tal que, em conferência de imprensa no dia 24 de Outubro, a Comissão Central do MUD declarou que o número de assinaturas apoiando as posições da oposição excedia as cinquenta mil. O governo ripostou através do Subsecretário de Estado das Corporações e Previdência Social que, num comício de propaganda pró-governamental a 27 de Outubro, verberou a oposição: «(...) onde estão os trabalhos de índole científica dos elementos da oposição, em matéria económica, social, política ou filosófica? (...) Que produziram? (...) seja como for, não exibem títulos à confiança do povo português – ou porque os não possuem ou porque os sonegaram (...)» [26]

Um ataque que deu azo a que o *Diário da Manhã*, órgão do partido governamental, preparasse uma primeira página, dia 29, cujo editorial consistia num ataque directo aos ex-bolseiros, acusando-os de ingratidão para com o Governo. Eram identificados treze bolseiros e apresentava-se a quantia que a JEN/IAC tinha gasto com as bolsas, três deles mereciam notas particulares: Aniceto Monteiro, João Maia de Loureiro e Manuel Zaluar Nunes. Em relação ao primeiro, que tinha saído do país a 28 de Fevereiro para tomar posse, no Rio de Janeiro, do lugar para que fora convidado, insinuava-se que, desde a sua chegada de França, se tinha recusado a dar aulas no país. O *Diário da Manhã* recebeu a resposta de vários visados e, em particular, saiu à liça Manuel Valadares respondendo ao ataque soez de que foi alvo Aniceto Monteiro. O *Diário da Manhã* não publicou esta resposta, obrigando o signatário a solicitar a sua publicação no *República* que sairá a 9 de Novembro. E Valadares esclarecia:

«Regressado ao País e mau grado o valor dos trabalhos

que realizara no estrangeiro, não encontrou lugar no corpo docente de nenhuma das três Faculdade de Ciências do país. Passou então a viver com uma modestíssima bolsa que o IAC lhe concedeu; passados alguns meses, exigiram-lhe, para poder continuar a ser bolseiro, a assinatura de um compromisso político – que pessoa alguma lhe havia imposto ao enviá-lo para o estrangeiro. Tendo-se recusado a assinar um compromisso que repugnava a sua consciência, deixou de ser bolseiro, e a sua vida e a dos seus decorreu, de aí em diante, em condições de dificuldade económica que, por vezes, roçaram pela miséria (...)».

A “Carta de Valadares”, publicada no *República*, constitui um dos documentos de denúncia mais expressivos sobre as cadeias impostas pelo Estado Novo à consciência de muitos trabalhadores, neste caso científicos, e a forma de resistência que era preciso praticar e cujas consequências, neste caso, foram «condições de dificuldade económica que, por vezes, roçaram pela miséria».

No dia 10 de Novembro, surgiu um manifesto público, assinado por dezenas de intelectuais portugueses, de «incondicional apoio ao Movimento de Unidade Democrática, colocando-se, assim, ombro a ombro com o povo, neste momento decisivo da nossa história». A lista de assinaturas era encabeçada por Manuel Valadares, Mário de Castro, Bento de Jesus Caraça, Francisco Mendes, Zaluar Nunes, Marques da Silva, a que se seguiam as firmas de dezenas de individualidades do meio, artístico, literário e científico nacional. Depois de um mês e meio de relativa abertura, após uma manipulação descarada dos resultados eleitorais de 18 de Novembro de 1945, tudo voltou à realidade já conhecida: repressão, perseguição e exercícios da ditadura sem contemplações com a oposição. Toda a informação sobre as tomadas de posição de Manuel Valadares constam de um dos primeiros relatórios do seu ficheiro na PIDE [27].

No pós-guerra de 1945 a embaixada da República Democrática da Jugoslávia (RDJ) era a única legação de um país socialista em Portugal que, como tal, estava sujeita a uma apertada vigilância da polícia política e, ao mesmo tempo, era procurada cautelosamente pela oposição antifascista, especialmente pelo Partido Comunista Português (PCP) no sentido de reatar as ligações com o movimento comunista internacional que estavam cortadas desde as vésperas do conflito mundial. Um estudioso das relações entre a oposição portuguesa e a RDJ, investigando os fundos diplomáticos deste país, detectou relatórios em que o funcionário da embaixada encarregue da ligação com o PCP, informava: «(...) Durante a primeira metade de 1946, o seu elemento de ligação com o PCP vivia na legalidade, por profissão Dr. em Matemáticas, pseudónimo "Sousa" (Manuel Valadares) (...)» [28, p.37]. O compromisso de Valadares com a oposição ao Estado Novo, a sua militância, conduziram-no a ser um homem de confiança do PCP pelo qual passavam as relações internacionais, ou parte delas, deste partido.

A 14 de Junho de 1947, uma deliberação do Conselho de Ministros fazia aplicar o decreto lei n.º 25317, afastando com-

pulsivamente da função pública, isto é, da carreira universitária a grande maioria dos investigadores mais empenhados numa renovação da investigação científica nacional e que em Outubro de 1945 tinham ousado desafiar o Estado Novo [29]. Cirilo Soares ainda protestou contra esta arbitrariedade do poder que feria quase de morte o CFL, mas o Conselho Escolar da Faculdade não o secundou [13, p.103] e, num acto individual de repulsa pelo acontecido, pediu a sua aposentação de professor da faculdade e a demissão de director do CFL, pedidos que foram prontamente aceites. Estas expulsões, envolvendo vários docentes (Valadares foi um deles), teve trágicas consequências para a vida científica nacional, ao ponto de uns anos depois um dirigente do IAC confessar: «[existem centros que] se ressentiram da saída de alguns elementos que eram seus principais animadores e que não tem sido fácil substituir por forma a assegurar eficazmente a continuidade de uma obra que corre o risco de perder-se» [30, p.43].

Para Manuel Valadares, apesar da reclamação escrita enviada ao Conselho de Ministros sobre a natureza arbitrária da prepotência de que fora alvo, não lhe restavam muitas hipóteses, Portugal fechava-lhe as portas, e arriscou lançar mãos dos seus contactos com Paris... acompanhado da mulher e do filho, em Novembro de 1947 estava na capital francesa.

4. O exílio em Paris

Com o aproximar do fim da guerra, mais concretamente com a libertação de Paris no final de 1944, Frederic Joliot-Curie, membro da Frente Nacional Universitária, do Partido Comunista (PCF) e da Resistência, cientista de grande prestígio, foi nomeado pelo Governo Provisório da França director do CNRS - *Centre National de Recherche Scientifique* fundado

em 1939 - e, no final de 1945, Alto Comissário para a Energia Atómica ou dirigente máximo da *Commission à l'Énergie Atomique* (CEA). Irène Joliot-Curie, companheira de Frederic e que partilhara com ele o prémio Nobel em 1936, abandonou a região do Jura (leste de França e fronteira com a Suíça) em finais de 1944 onde se refugiara com os filhos e, já em 1945, assumiu a direcção do *Institut du Radium* [31], sendo também um dos comissários da CEA (os outros comissários eram Francis Perrin (1901-1992) e Pierre Auger (1899-1993), ambos físicos, e Raoul Dautry (1880-1951), ministro da reconstrução). A França preparava-se para pertencer ao clube dos países com poder nuclear.

À chegada dois portugueses aguardavam por Manuel Valadares: João Santos (1913-1987), médico e pedagogo, e o matemático Alfredo Pereira Gomes (1919-2006), ambos compulsivamente afastados das suas funções em Portugal. Não existe qualquer fonte que permita estabelecer os passos concretos dados por Valadares, mas não é difícil supor o que pode ter acontecido. Ao entrar em contacto com a direcção do *Institut du Radium* - instituição com quem mantivera sempre uma ligação científica, e pessoal, bastante estreita - e, perante as tarefas que se colocavam à França na sua reconstrução pós-guerra, incluindo o propósito de pertencer ao grupo de nações com poder nuclear, Irène Joliot-Curie não teve dúvidas em contratá-lo. Tinha trabalhado com ele, conhecia bem os seus resultados científicos alcançados no *Institut* e em Portugal, e a França precisava de cientistas peritos em Física Nuclear. Esta talvez fosse a razão principal para a sua contratação já que Jean Teillac (1920-1994), um colaborador muito próximo de Irène, esclarecia:

«(...) no Institut du Radium, alguns de nós tinham ideias comunistas ou eram membros do PC, outros não. Joliot sempre quis que houvesse um equilíbrio (...) muitas vezes



Figura 3 - Delegação portuguesa ao Congresso Mundial dos Intelectuais para a Paz, Wroclaw, Polónia, 1948. Da esquerda para a direita: Alves Redol, João Santos, Manuel Valadares, Fernando Lopes-Graça e Maria Valadares (cortesia do Espólio de Fernando Lopes-Graça/Museu da Música Portuguesa).

conversámos sobre política, mas nunca houve qualquer tipo de pressão para que um ou outro mudasse de opinião (...) discutíamos, brigávamos uns com os outros de maneira homérica, mas nunca ninguém se ofereceu para me registar ou obrigar-me a pertencer ao Partido (...) no Instituto, Irène não era comunista».[32]

Irène não pertencia ao PCF, o seu anti-fascismo e pacifismo, a sua defesa da função social da ciência faziam dela uma *compagne de route*, mas não uma militante [31, p.209]. Por outras palavras, a contratação de Valadares ficou a dever-se mais à sua competência, aliada às necessidades científicas francesas, do que às suas ligações políticas embora estas abonassem a seu favor.

Valadares começou a trabalhar nos *Laboratoire Curie e Laboratoire de l'Aimant Permanent* durante o estalar da guerra fria, era um período de tensão entre cientistas de posições ideológicas distintas que atingiu a França de um modo particular. O facto de, como membro do PCP, ser em Portugal responsável por algumas ligações internacionais, permitiu-lhe agora, mercê da sua nova situação, estabelecer contactos entre os partidos comunistas português e francês. Foi muito provavelmente devido às suas relações com o círculo científico, e político, dos Joliot-Curie que o endereço parisiense, através do qual Álvaro Cunhal (1913-2005), em 1949, recebia a correspondência de Portugal, era o de Eugénie Cotton [33, p.784], membro do PCF, presidente da União das Mulheres Francesas, grande amiga de Irène Joliot-Curie que também militava nesta organização. Segundo alguns historiadores, Valadares vai ter um papel chave na «ligação fundamental [do PCP] ao PC Francês e, por essa via, ao movimento comunista internacional.» [34, p.582].

Vivia-se o pós-guerra e o poder conferido pela energia nuclear colocava todas as nações em estado de alerta, sobretudo pela capacidade de muito poucos estados poderem exercer um domínio, através de uma nova arma, até aí inexistente. O mundo estava dividido em dois blocos — a ocidente os anglo-americanos e a oriente os soviéticos — antes aliados contra as potências do eixo, agora disputando agressivamente a hegemonia política em diferentes zonas do mundo. Os primeiros já detentores da bomba, assumiam-se como únicos donos «dessa nova energia», os segundos, em vias de construir a nova arma (o primeiro ensaio nuclear da URSS foi em Agosto de 1949). Entretanto, em 15 de Dezembro de 1948, entrou em funcionamento o primeiro reactor atómico francês, o que permitiu à França, integrada no bloco ocidental, desafiar a hegemonia americana no clube nuclear. Se se pensar que um dos grandes artífices deste feito era um membro do Comité Central (CC) do PCF e que, no clima de guerra fria vivido no ocidente, a disputa entre os dois blocos traduzia-se internamente, em cada país, na desconfiança e, ou, perseguição aos partidos comunistas nacionais, enquanto aliados internacionais da URSS, percebe-se a turbulência, ao nível político, que atravessava a França e todo o ocidente.

A memória do cogumelo de fogo que se erguera em Hiroshima e Nagasaki e a capacidade de um apocalipse nuclear

iminente provocado pelos donos da bomba era uma obsessão da época. Também a incapacidade verificada que um organismo internacional controlasse e desmantelasse tal tipo de armamento, deu origem a um movimento à escala mundial para a realização de um Congresso Mundial dos Intelectuais para a Paz e a Livre Circulação das Invenções e Descobertas que se realizou na Breslávia (Wroclaw), Polónia Ocidental, de 25 a 28 de Agosto de 1948. Um movimento acarinhado pelo bloco soviético e sustentado por sectores da esquerda do bloco ocidental.

Reuniram-se nesta cidade polaca cerca de meio milhar de intelectuais vindos de quarenta e cinco países, destacando-se nas suas contribuições os franceses e os ingleses. A primeira sessão foi copresidida por Irène Joliot-Curie e Julian Huxley (1887-1975), este último era o director geral da UNESCO que, em conjunto com a FMTC (Federação Mundial dos Trabalhadores Científicos, fundada em 1946) foram as únicas instituições internacionais participantes neste Congresso. Entre os intervenientes, integrados nas delegações dos seus países, estavam personalidades bastante conhecidas: Pablo Picasso (1881-1973), Jorge Amado (1912-2001), Paul Éluard (1895-1952), Henri Wallon (1879-1962), Ilya Ehrenburg (1891-1967), Anna Seghers (1900-1983), Aimé Césaire (1913-2008), György Lukács (1885-1971). A delegação portuguesa era composta pelo físico Manuel Valadares, o compositor Fernando Lopes-Graça (1906-1994), o escritor Alves Redol (1911-1969), o médico João dos Santos, a médica Hermínia Grijó (1914-1976) e a bióloga Maria de Lourdes da Costa Valadares (Fig. 3). Os trabalhos conduziram à elaboração de um manifesto final que foi aprovado por maioria (alguns delegados ingleses e norte-americanos acharam que a linguagem anti-americana era excessiva e por isso abstiveram-se), apelando à liberdade e independência de todos os povos e sustentado a estreita cooperação entre eles, exortando que cada país promovesse congressos nacionais em defesa da paz e também criasse comissões nacionais para a sua defesa. Na aplicação desta conclusão vão-se empenhar todos os partidos comunistas. Este passou a ser o grande trabalho de intervenção política de Manuel Valadares em Paris e, através dos canais partidários, em Portugal.

Da delegação portuguesa presente na Polónia, todos os seus membros voltariam em breve para Portugal, só Manuel Valadares e Maria de Lourdes, porque já integrados em laboratórios franceses, ficaram em França. Acontece que a actividade político-partidária de Valadares, já identificada pela polícia política portuguesa, acarretaria, em território nacional, o risco de prisão eminente. Razão que, muito provavelmente, impediu a presença, em Fevereiro de 1949, de Valadares em Portugal quando da morte da sua mãe, Maria da Conceição Nogueira Valadares. Foi a quarta e última grande perda pessoal de Manuel Valadares — primeiro o pai, depois o irmão, em seguida o primeiro filho e, por último, sem lhe poder lançar um olhar de despedida, a mãe que sempre o acompanhara.

Desde o final da década de quarenta que a acção política de Valadares estava na mira da PIDE, atestam-no o conjunto de informações profusamente anotadas, dele e do seu círculo

parisiense, coleccionado no arquivo da polícia política [27]. A sua participação nas reuniões internacionais promovidas pelo Conselho Mundial da Paz é devidamente assinalada com informações e denúncias diversas. Um dos primeiros elementos do seu ficheiro é a presença no Congresso Mundial para a Paz ou Congresso dos Partidários da Paz em 20 a 23 de Abril de 1949 em Paris (sala Pleyel) na companhia do escritor Alves Redol. Neste congresso a figura de proa, assumindo a direcção dos trabalhos, foi Frédéric Joliot-Curie que, à margem dos trabalhos e numa reunião reservada a franceses, declarou «se amanhã o governo francês nos pedir para orientarmos o nosso trabalho com o objectivo de provocar uma destruição, responderíamos não!» [11, p.489], afirmação que virá a ter consequências para o Alto Comissário para a Energia Atómica francês. Relembre-se que, no Verão desse ano, os americanos confirmaram os rumores correntes da existência da bomba atómica na URSS.

Em Novembro de 1950, Manuel Valadares e João Santos constituíram a delegação portuguesa ao segundo Congresso Mundial para a Paz que aconteceu novamente na Polónia, agora em Varsóvia, já que os Ingleses se recusaram a acolhê-lo em Sheffield, cidade por onde passou Valadares, segundo informação da embaixada inglesa em Lisboa [27]. Em 1950 foi eleito para o Conselho Mundial da Paz. Em Dezembro de 1952 esteve presente na versão seguinte deste Congresso na cidade de Viena, tendo os americanos informado a polícia política portuguesa do seu percurso até à capital austríaca [27]. Em 1953, resultante de uma reunião do Conselho em Budapeste, foram eleitos mais dois portugueses para esse órgão: Ruy Luís Gomes e Maria Lamas (1893-1983). A propósito desta eleição há troca de correspondência entre Valadares e o matemático do Porto, toda ela violada pela PIDE que a copiou e anexou aos ficheiros policiais.

Mantendo a acção política em torno do Congressos dos Povos para a Paz, Manuel Valadares estava quotidianamente bastante absorvido pela investigação e, ao mesmo tempo, manifestava alguma preocupação em relação à sua situação em França, embora desde 1948 fosse *Maître de Recherches*. O resultado dos seus trabalhos nos *Comptes Rendus* da Academia de Ciências de Paris foi, entre 1950 e 1954, em média, três comunicações por ano. Números demonstrativos da sua dedicação à pesquisa e que eram acompanhados pela manutenção dos seus contactos científicos internacionais, como se prova pela troca de cartas com Guido Beck (uma amizade iniciada em tempos de guerra), a quem confidenciou (Agosto de 1953) a existência «duma fobia geral contra os estrangeiros (...) talvez eu próprio venha a ser obrigado a pedir-lhe ajuda para encontrar trabalho em qualquer lugar do mundo! Sinal dos tempos!» [23, p.318]. Era um desabafo esclarecedor do estado de coisas: a qualidade da sua investigação não estava em causa, contudo, em termos globais, as consequências da guerra fria na política interna da França afectavam o meio académico e científico.

No início da década de cinquenta a Academia e a Ciência francesas sofreram uma grande agitação devido à revogação de Frédéric Joliot-Curie de Alto Comissário para a Energia

Atómica provocado pelas suas tomadas de posição políticas enquanto membro do PCF. O que implicou também a não renovação, como comissária do mesmo organismo (CEA), de Irène Joliot-Curie e o conseqüente afastamento de lugares de decisão dos cientistas do seu círculo. Este afastamento provocou efeitos diversos, por exemplo a redução do financiamento de projectos e o facto de alguns dos seus colaboradores serem preteridos na atribuição de bolsas. Julga-se ser esta a situação expressa por Valadares a Beck, sobretudo quando havia que entrar em conta com o problema da nacionalidade. Sobre as profundas mudanças que estavam a acontecer em França, cite-se, a título de exemplo, «a chegada [à CEA] de Maurice e Louis Broglie, de Leprince-Ringuet e Thibaud — os quatro bastante afastados dos meios associados à Frente Popular e à Resistência, mais ligados, pelo menos dois, a Vichy» [11, p.489].

Foi no contexto acabado de descrever que se podem interpretar as razões de comportamento pessoal que provocaram a censura feita pelo CC do PCP a Manuel Valadares [35] e por alguns historiadores datada de 1953 [34, p.693], onde se apontava: «declínio na actividade» partidária e «falta de empenho», sugerindo, como eventual causa, «a agudização da repressão aí, (...) sobre os elementos revolucionários, particularmente a expulsão de muitos elementos estrangeiros, e o receio (...) de também poderes vir a ser expulso». E o órgão dirigente exortava: «Porque te conhecemos desde longa data [estamos] certos que tu irás procurar vencer estas deficiências do teu trabalho e [satisfarás] as tarefas que a Direcção do Partido te coloca». Daqui se conclui sobre a importância do trabalho partidário de Valadares em Paris, isto é, desde a sua chegada até ao fim da década de cinquenta ele devia ser o representante do PCP em França e junto do PCF; por ele passariam muitos dos contactos internacionais do PCP, o que implicava um conjunto de tarefas burocráticas relativamente complexas e morosas que o obrigavam, em relação à sua profissão, a um grande esforço adicional [34, p.693]. Um esforço de que se ressentiu o seu trabalho partidário pela situação particular que atravessava e que o obrigava a uma dedicação profissional mais cuidada e persistente. Sublinhe-se ainda que o PCP, só a partir da década de sessenta, organizou o seu aparelho exterior em vários países pertencentes ao bloco soviético, continuando Paris a ser importante para a circulação com as cidades desse bloco.

Apesar da vigilância exercida pela PIDE sobre a actividade de Valadares no que diz respeito aos Congressos dos Povos para a Paz e as suas ramificações no interior do país (a Comissão Nacional para a Defesa da Paz, autora de moções assinadas por dezenas de personalidades), o jornal *República* publicou no dia 5 de Fevereiro de 1954 uma notícia encimada pelo título, «No caso particular de Portugal a utilização da energia nuclear poderá constituir um processo excepcional de o País recuperar o tempo perdido e elevar o seu progresso industrial ao nível dos países mais industrializados — diz-nos o Prof. Manuel Valadares». O respectivo recorte com os devidos sublinhados e anotações está presente no processo policial.

A saída abrupta de Valadares em 1947 e a sua vinda para Paris, integrando-se na equipa dos Joliot-Curie, deixou em Portugal um rasto de boas memórias: nos seus ex-colaboradores, nos antigos alunos e nos companheiros de intervenção cívica. Alguns dos antigos colegas do laboratório, devido ao desfalque provocado pelas demissões compulsivas (o CFL foi o mais afectado), sobretudo os que aí permaneceram, Lídia Salgueiro e José Gomes Ferreira (1923-1992), mantiveram-se em contacto com ele, tal como foi testemunhado no doutoramento *Honoris Causa* que, depois do 25 de Abril de 1974, lhe foi atribuído pela UL: «(...) se não fosse o auxílio que Valadares sempre prestou de longe, a investigação científica do laboratório [de Lisboa] teria provavelmente soçobrado a seguir às demissões de 1947.»[36]

Nos contactos epistolares, e sobre matérias de natureza científica, a PIDE (com a anuência do Correio-Mor) não se eximia em violar a correspondência [27]. Antigos alunos interessados na investigação em Física, e cientes da impossibilidade de praticá-la em Portugal, aventuravam-se a saltar a fronteira e dirigiram-se a Paris apoiados por bolsas do Instituto Francês em Portugal. Concorriam para esta procura a grande influência da cultura francesa na universidade portuguesa e a presença prestigiante de Manuel Valadares no laboratório parisiense. Exemplos desta aventura podem ilustrar-se com os casos de João Luís Andrade e Silva (1928-2017) e José Sant'Ana Dionísio (?-?): o primeiro, embora em Paris trabalhasse e se doutorasse com Louis de Broglie, após a sua chegada em 1953 integrou-se no círculo de amizades de Valadares (a sua correspondência vai ser violada); quanto ao segundo, trabalhou com Rosenblum e Valadares, sendo este o seu orientador do doutoramento na Sorbonne (Maio de 1963) [37]. Sant'Ana Dionísio conviverá e contactará diariamente com Manuel Valadares e a PIDE violou de uma forma sistemática as cartas que enviou para Portugal, particularmente as dirigidas ao seu pai, o professor e escritor José Augusto Sant'Ana Dionísio (1902-1991), sublinhando todas as referências a Valadares.

Em 1957, Valadares passou a *Directeur de Recherches*, sendo o primeiro estrangeiro a alcançar esta posição no CNRS. Uma promoção que demonstrava a apreciação sobre a sua investigação. Em 1959 desapareceu um dos seus grandes companheiros de trabalho, Salomon Rosenblum, Valadares foi o autor do seu obituário [38] e sucedeu-lhe como director do *Laboratoire de l'Aimant Permanent de Bellevue*. Em 1962 este laboratório fundiu-se com o grupo de *Séparation Isotopique et Spectrométrie de Masse* dando origem ao *Centre de Spectrométrie Nucléaire et de Spectrométrie de Masse*, mantendo-se o mesmo director.

Apesar de ser uma personagem não grata ao regime e, como tal, fortemente vigiado, Valadares assinou um artigo no jornal *República* publicado em 15 de Junho de 1959, no rescaldo das eleições de 1958, «A Reforma das Faculdades de Ciências». O texto, preenchendo completamente a página nove, propunha-se analisar: «Sem a pretensão de esgotar o assunto, apontarei alguns dos mais importantes: 1) uniformidade ou diversidade das três Faculdades [de Ciências]; 2) deveres

e direitos dos membros do corpo docente; 3) número de anos das licenciaturas e possibilidades concedidas aos alunos.» Passados dois meses, e no mesmo jornal, Valadares publicou a 24 e 25 de Agosto um segundo artigo onde, tal como escreve nos primeiros parágrafos, procurou contribuir para o esclarecimento de uma revisão de «todo o sistema de acesso às funções docentes, a começar pelo acto de doutoramento que guarda ainda entre nós um carácter puramente medieval». Nos dois textos uma das tónicas de análise é o estudo comparativo entre a resposta do sistema nacional e o que se passava na Europa mais desenvolvida sobre as questões em apreço.

Na década de sessenta a actividade politico-partidária parece ter diminuído, ao nível da vigilância a que habitualmente estava submetido constam menos informações. Há referências a jantares comemorativos do aniversário da implantação da República, tomadas de posição contra o Estado Novo e manifestações a favor da independência das colónias (transcrições de intervenções na Rádio Portugal Livre e Rádio Moscovo). Todavia há a destacar um “Pedido de Captura” feito pela PIDE, datado de 22 de Fevereiro de 1962 [27].

Em 1966 a Academia de Ciências de Paris atribuiu-lhe o prémio “La Caze” como reconhecimento da importância dos seus trabalhos de espectrometria da radiação α . Um prémio que é atribuído a várias disciplinas científicas e já fora ganho na Física, entre outros, por Pierre Curie, Jean Perrin e Paul Langevin. Nesse mesmo ano foi-lhe recusado pelo governo português, através do consulado em Paris, a renovação do seu passaporte e de toda a sua família (mulher e filho), uma medida de retaliação extrema que o colocava na situação de apátrida e os impedia de circular por qualquer país. Este facto obrigou-o a pedir a cidadania francesa que lhe será atribuída, a ele e sua família, em Setembro de 1967. Todos os anos, desde que saíra do país, Valadares tinha que renovar o passaporte da família e, com toda a certeza, o Cônsul Geral de Portugal em Paris deveria solicitar à PIDE informação para o respectivo procedimento e, nesse ano, a polícia, eventualmente como consequência do “Pedido de Captura” já emitido, optou por uma medida que implicava privá-lo da cidadania portuguesa.

Ainda não cidadão francês, mas como *Directeur du Centre de Spectrométrie Nucléaire et de Spectrométrie de Masse*, em Bordéus no dia 22 de Maio 1967, Manuel Valadares fez a alocação de abertura de um Colóquio de Física Nuclear. Cumpria-se nesse ano o primeiro centenário do nascimento de Marie Curie e o director, que fora um jovem português de 26 anos estagiário no *Institut du Radium*, lembrou não só a cientista, sua orientadora de trabalho, e o compromisso desta com a sociedade, como também a sua filha Irène, colega de laboratório ao longo de 25 anos e desaparecida há dez, terminando a alocação com as palavras seguintes: «As duas mulheres, mãe e filha — tão diferentes em aspectos diversos — ambas estavam bastante conscientes da pesada responsabilidade que é carregada sobre os ombros dos cientistas face ao futuro da humanidade e, sabendo disso, quando chega a hora, não se esquivam às suas responsabilidades». A

cópia desta locução consta do seu ficheiro policial [27].

Caminhava-se para o final da década de sessenta, praticamente um quarto de século depois do fim da segunda guerra mundial. Em 1968 ocorreram importantes abalos políticos. Internacionalmente aconteceu a “primavera de Praga” e a resposta inflexível do bloco soviético — sinalizadora da incapacidade de introduzir alterações num mundo que 20 anos depois vai colapsar —, estalou o “Maio de 68” e um cortejo de posições de forte contestação social ao *status quo* e ao modo de vida da Europa desenvolvida — a fragmentação política da esquerda e a incapacidade desta em propor uma via que respondesse à crise —, assistiu-se também à escalada da guerra do Vietname e ao desenvolvimento da luta anticolonial. O ano de 1968 foi um ano de crise... uma crise suspensa na complexidade e diversidade de soluções. Em Portugal, nesse mesmo ano, substituindo o velho ditador, começou a governar Marcelo Caetano (1906-1980), presenciou-se um recrudescimento da guerra colonial e também da luta anticolonial, aquilo que politicamente aparentava (no início) uma atmosfera primaveril, rapidamente se transformou na invernia conhecida: aumento da repressão e incapacidade de resolver a crise profunda do Estado Novo, mau grado o uso, com alguma frequência, da expressão “democratização do ensino” [6, p.808].

Em meados de 1968 Valadares pediu a sua demissão de director do laboratório. Livre de cargos directivos, reservou os últimos anos de actividade para se dedicar só à investigação. Em 1969 foi-lhe atribuído pelo Director do CNRS o título de *Directeur Honoraire du Centre de Spectrométrie Nucléaire et de Spectrométrie de Masse* — este era o modo de o estado francês premiar a qualidade e dedicação do investigador. Neste ano nasceu o primeiro neto do casal Valadares que preparava-se para uma vida mais tranquila do que fora a sua actividade de investigação e luta contra a ditadura do seu país natal. Em Portugal não se tinham esquecido os seus contributos científicos e foi num imperativo de responsabilidade, depois de um contacto intermediado por António da Silveira (em memória de «os antigos combatentes dos tempos heróicos»), que respondeu, em Novembro de 1970, a Veiga Simão (1929-2014), Ministro da Educação de Marcelo Caetano:

«A vossa carta, que o nosso colega António da Silveira fez o favor de me transmitir, sensibilizou-me profundamente (...) Aceitarei com muito gosto — e como um imperativo de ordem moral — ir a Lisboa trocar impressões consigo bem como com outros físicos e só lamento que o meu actual estado de saúde não permita transformar imediatamente o desejo em realização. Espero, porém, no começo do próximo ano, poder aceitar o vosso amável convite o que será para mim motivo de muito prazer.» [39]

E na mesma folha constam os comentários do Ministro: «Convite formulado a Valadares para regressar à Universidade. Motivos de saúde e da esposa impedem o regresso. Continuemos a tentar». A “troca de impressões” não se concretizou, contudo talvez se devesse ao empenho de Valadares o facto de João Andrade e Silva e Alfredo Pereira Gomes

regressarem do estrangeiro e ingressarem como docentes na Faculdade de Ciências de Lisboa em 1972, a escasso ano e meio do fim da ditadura. Por esta altura, no princípio dos anos setenta, liberto das obrigações diárias do laboratório e iniciando a sua reforma, Manuel Valadares deu azo à sua veia artística e começou a olhar a natureza através da paleta de aguarelista.

Com o 25 de Abril de 1974 cumpriram-se os quase 27 anos de exílio que a pátria lhe impusera, perseguindo-o, dando-lhe ordem de prisão, recusando-lhe a cidadania e agora, sob o grito de “Viva a Liberdade!”, a pátria abria-lhe as portas ao regresso ou, sem apagar as marcas do passado, a visitar o país e à oportunidade de muitos reencontros. A visita que fez à sua cidade natal foi curta, talvez só uma (finais de 1976, princípios de 1977), achaques da idade impediram o casal de estar em Portugal no período de muito Sol (era o que lhes aconselhava a memória), passaram por cá no Outono. Valadares regressou a Paris, entretanto fora eleito membro honorário da Sociedade Portuguesa de Física e, a Presidência da República, reconhecendo os altos serviços por ele prestados ao país, agraciou-o em 1 de Junho de 1979 com o grau de Grande-oficial da Ordem Militar de Sant'Iago da Espada. A UL, que o deixara sair em 1947, concedia-lhe, a 15 de Fevereiro de 1981, o grau de doutor Honoris Causa, «(...) ao mesmo tempo que resgata uma dívida de gratidão, presta homenagem ao cientista ilustre de renome internacional e ao homem de grande integridade de carácter.» [36]. Em todas estas cerimónias, Manuel Valadares, eventualmente por já se encontrar doente (as cartas a Armando Gibert dão conta dos males de saúde que afectavam o casal [40]), não esteve presente e fez-se representar. O Estado e a Universidade procuraram reparar as atitudes persecutória e repressiva de que fora alvo, contudo não lhe devolveram o passaporte negado em 1966 e nunca o esclareceram sobre o facto de não se ter realizado o concurso, oficialmente aberto, para professor extraordinário em que ele foi um dos oponentes...

Em 31 de outubro de 1982, com 78 anos de idade, Manuel Valadares morria em Paris, ficando sepultado no *Cemitério Père-Lachaise*.

No ano seguinte, o anfiteatro de Física da Faculdade de Ciências onde se licenciara, o edifício da velha Escola Politécnica, na actualidade o Museu Nacional de História Natural e da Ciência, numa cerimónia realizada a 9 de Março [40], passou a designar-se por *Anfiteatro Manuel Valadares*.

5. Agradecimentos

Aos colegas Luís Carolino, Luís Saraiva, Marcial Rodrigues e Quintino Lopes pela leitura, comentários e propostas de correcção do texto.

Referências

- [1] Manuel Valadares, A obra científica de Jean Perrin. Lisboa: Livraria Francesa, 7 (1943).
- [2] Quintino Lopes, A Europeização De Portugal Entre Guerras: A Junta de Educação Nacional e a Investigação Científica. Lisboa: Caleidoscópio (2018). Em 1936 este organismo sofrerá várias alterações e passará a designar-se por Instituto para a Alta Cultura (IAC).
- [3] Cristina Faria, As Lutas Estudantis Contra a Ditadura Militar, 1926-1932. Lisboa: Edições Colibri (2000).
- [4] Augusto Fitas (coord.), Cultura Científica e Neo-Realismo (Cadernos Nova Síntese). Lisboa: Edições Colibri, 109-132 (2019).
- [5] Comissão do Livro Negro Sobre o Regime Fascista, Os Estudantes No Regime Fascista - 1º Volume. Lisboa: Presidência do Conselho de Ministros, CLNSRF (1983).
- [6] Rómulo de Carvalho, História Do Ensino Em Portugal Desde a Fundação Da Nacionalidade Até Ao Fim Do Regime de Salazar Caetano. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian (1987).
- [7] Este organismo foi criado pelo decreto nº16381 de 16 de Janeiro de 1929, assinado por Gustavo Cordeiro Ramos (1888-1974), embora toda a sua génese tenha sido arquitetada pelo ministro anterior, Duarte Pacheco.
- [8] Arquivo do Instituto Camões: 0486/10
- [9] Manuel Valadares, Recordações do Laboratório Curie. O Diabo, 270 (27 de Janeiro de 1940).
- [10] António João Cruz, O início da radiografia de obras de arte em Portugal e a relação entre a radiografia, a conservação e a política. Conservar Património, 11: 13-32 (2010).
- [11] Michel Pinault, Frédéric Joliot-Curie. Paris: Éditions Odile Jacob (2000). As traduções para português de citações em francês são da responsabilidade do autor do artigo.
- [12] Michel Winock, O Século Dos Intelectuais. Lisboa: Terra-mar - Editores, Distribuidores e Livrários (2000).
- [13] Manuel Valadares, O Laboratório de Física da Faculdade de Ciências de Lisboa, sob a direcção do Prof. Dr. A. Cyrillo Soares (1930-1947), e a investigação científica. Gazeta de Física, II(4): 93-106 (1950).
- [14] Júlia Gaspar, A investigação no laboratório de física da Universidade de Lisboa (1929-1947). Lisboa: dissertação do Mestrado em História e Filosofia das Ciências (2008). <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/3443>. (Editada em 2009 sob a chancela do CIUHCT).
- [15] Decreto Lei n.º 25317, de 13 de Maio de 1935.
- [16] Decreto Lei n.º 27003, de 14 de Setembro de 1936.
- [17] António da Silveira, Recordando António Sérgio. Lisboa: Academia das Ciências de Lisboa Instituto de Altos Estudos (1976).
- [18] Fernando Bragança Gil. Núcleo de Matemática, Física e Química: uma contribuição efémera para o movimento científico português. Boletim da SPM, 49: 77-92 (2003).
- [19] (1939), "Núcleo de Matemática, Física e Química", Fundação Mário Soares / DBC - Documentos Bento de Jesus Caraça. Disponível HTTP: http://hdl.handle.net/11002/fms_dc_54056 (2023-9-15)
- [20] Editor, Manuel Valadares (1904-1982). Portugaliae Physica, 13: VI (1982).
- [21] Joana Baião, José de Figueiredo, 1871-1937. Acção e contributos no panorama historiográfico, museológico e patrimonialista em Portugal. Dissertação de Doutoramento em História de Arte, FCSH (UNL) (2014).
- [22] Arquivo do Instituto Camões: 0488/11.
- [23] Augusto Fitas e António A.P. Videira, As Primícias da

- Física Teórica em Portugal: Uma Aventura com um Final Triste. In Fitas, A.J. e António A. P. Videira, Cartas entre Guido Beck e Cientistas Portugueses. Lisboa: Instituto Piaget (2004).
- [24] Lúcia Salgueiro, Vida e obra de Manuel Valadares. Gazeta de Física, VI: 2-12 (1978).
- [25] Fernando Rosas, As Grandes linhas da evolução institucional. In Joel Serrão e A.H. Oliveira Marques (dir.). Nova História de Portugal. Vol. XII. Lisboa: Editorial Presença: 86-143 (1992).
- [26] O Século, 28 Out. 1945.
- [27] Arquivo Nacional Torre do Tombo: PIDE/DGS SC SR 229/47 NT 2592.
- [28] Jorge Pessoa Santos Carvalho, A Jugoslávia nas encruzilhadas do 25 de Abril. Dissertação para doutoramento em História na Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra (2018).
- [29] Ana Simões, O ano 1947 e o Laboratório de Física da Faculdade de Ciências de Lisboa. Gazeta de Física, 34 (2): 16-21 (2011).
- [30] Amândio Tavares. O Instituto de Alta Cultura e a Investigação científica em Portugal (vol. I). Lisboa: IAC (1951).
- [31] Louis-Pascal Jacquemond, Irène Joliot-Curie/ biographie. Paris: Éditions Odile Jacob (2014).
- [32] <https://archive.wikiwix.com/cache/index2.php?url=http%3A%2F%2Fwww.histcnrs.fr%2Farchives-orales%2Fteillac.html#federation=archive.wikiwix.com&tab=url> (TN).
- [33] José Pacheco Pereira (2001). Álvaro Cunhal, uma biografia política (vol.2). Lisboa: Temas e Debates.
- [34] João Manuel Martins Madeira, O Partido Comunista Português e a Guerra Fria: "sectarismo", "desvio de direita", "Rumo à vitória" (1949-1965). Dissertação para Doutoramento em História Institucional e Política Contemporânea na FCSH-UNL (2011).
- [35] Arquivo Nacional Torre do Tombo: PIDE/DGS SC GT 168 NT 1395.
- [36] Documento depositados na SPF.
- [37] Gazeta de Física, IV(5): 158.
- [38] Nuclear Physics, 15: 189—198 (1960).
- [39] Documento pertencente a parte do espólio disponível do Prof. Doutor José Veiga Simão, que está à guarda da Fundação AIP, incluído em um dossier de "Memórias - Cartas a Veiga Simão: Período 1970-1974".
- [40] Espólio de Armando Gibert (Proveniente da Família de Armando Gibert /Museu Nacional de História Natural e da Ciência [MUHNAC]).

O autor escreve segundo a antiga ortografia.



Augusto Fitas, professor (aposentado) de Física e de História e Filosofia da Ciência na Universidade de Évora, investigador do IHC-*cehfc* (UE). Autor de vários artigos científicos em revistas nacionais e internacionais, destacando as seguintes obras: *O Princípio da Menor Acção: uma história de Fermat a Lagrange*; (em colaboração) *Filosofia e História da Ciência no Portugal do século XX* e *Cartas entre Guido Beck e Cientistas Portugueses*; (coordenador) *Cultura Científica e Neo-Realismo*.

Físicos, matemáticos, artistas, arquitetos e a década de 1940 em Portugal

Ilda Perez

ipsilva@fc.ul.pt

Introdução

Como recorde em [1], neste mesmo número, conheci pessoalmente o casal Valadares no pós 25 de Abril de 1974 como amigos de longa data da minha família.

Posteriormente, como matemática, interessei-me pelo período 1935-1947 que foi sem dúvida um período único de extraordinária atividade e produção na área das ciências exatas (física e matemática) em Portugal com o lançamento de dois programas, financiados pelo Instituto para a Alta Cultura (IAC), para a recuperação do desfasamento português que se fazia sentir a nível universitário nessas áreas.

O período 1935-1947 foi também um período de extraordinária atividade no campo das artes plásticas e arquitetura, dominado por grandes projetos governamentais.

O objetivo deste artigo é apresentar alguns aspetos menos conhecidos de interações entre cientistas e artistas no Portugal corporativo e neutral dos anos 1940, de que as duas esculturas “cabeça de Manuel Valadares” da autoria de sua mulher, Maria Ramos Valadares (Figura 3 de [1]), e o, e o “busto de Maurice Fréchet” da autoria de Abel Salazar (Figura 1), ambas na Universidade de Lisboa/Museu Nacional de História Natural e da Ciência, são certamente dos testemunhos mais significativos.

Começarei por uma breve descrição do panorama político e dos dois programas científicos. Concluirei olhando para o modo como o final da 2.ª Guerra Mundial afetou de modo tão diferente a atividade que se vinha desenvolvendo quer na área das ciências exatas (matemática e física) quer nas artes plásticas/arquitetura.

Portugal anos 1930-1940

Pelos dados do INE de 1940 (acessíveis *online*) a população portuguesa era de 7,7 milhões, a taxa de analfabetismo era de 54 %. Havia apenas 8500 alunos inscritos no ensino superior, nas Universidades de Lisboa, Coimbra e Porto. No total apenas 0,6 % da população com mais de 15 anos tinha um grau de ensino superior.

Hoje, dados do INE 2021, somos cerca 10,3 milhões de portugueses, a taxa de analfabetismo é de 3,1 %. Há 430 000 alunos

inscritos no ensino superior; 350 000 nalgum dos 31 estabelecimentos de Ensino Superior Público (Universidades e Politécnicos) e cerca de 80 000 nas 28 Universidades e Politécnicos privados. No total 20 % dos maiores de 15 anos têm um grau de ensino superior.

Em 1933 os textos instituidores do Estado Novo estavam completos: a Constituição de 1933 de inspiração nacionalista-fascista, o Estatuto do Trabalho Nacional, que estabelecia uma organização corporativa, o Acto Colonial e a Carta Orgânica do Império, e a definição e orgânica da União Nacional (o único partido autorizado).

O Estatuto do Trabalho organizava profissionais em associações - sindicatos, ordens, sociedades e associações culturais, confederações patronais etc... - mas o direito à livre associação era a tal ponto condicionado que pode dizer-se que era proibido. Os estatutos e as direções eleitas de sindicatos e sociedades eram submetidos à prévia aprovação do executivo.

Funcionários públicos tinham de assinar um documento em que garantiam “activo repúdio” por quaisquer ideologias marxistas. O decreto-lei 25317 de 13 de maio de 1935 autorizava as expulsões da função pública por qualquer perturbação da “boa ordem”. Logo em 1935, ao abrigo deste decreto, ocorreram as primeiras expulsões de universitários (Abel Salazar, Aurélio Quintanilha, Rodrigues Lapa).

Foi criada em 1930 uma polícia política – PVDE, que em 1945, se passou a chamar PIDE. Em 1936 foi criada a comissão de censura. Havia que submeter ao seu visto prévio, com objetivos de preservação da moralidade oficial, quaisquer publicações, periódicas ou não. Também nesse ano foi criado o Secretariado de Propaganda Nacional (SPN), que a partir de 1945 se passou a chamar Secretariado Nacional de Informação (SNI) e que controlava comissões de censura para todas as atividades culturais. Livros, filmes, espetáculos passaram a poder ser cortados e mesmo proibidos.

Contudo, esta década 1935-1945 que atravessa a Guerra Civil de Espanha (1936-39) e a II Guerra Mundial (1939-1945), em que Portugal se manteve neutral, foi do ponto de vista cultural muito interessante.

Com estes conflitos em pano de fundo, a pequena classe intelectual do país bipolarizou-se claramente: de um dos lados os pró-regime/pró-Franco/pró-Eixo germânico-italiano; do outro a oposição ao regime/anti-Franco ou pró- “vermelhos” / pró-ingleses e aliados. Ambos os lados cobriam um leque variado de ideias e sensibilidades políticas e no repressivo quadro político interno ainda se conseguiram confrontar entre si.

O ensino superior estava reconhecidamente distante da linha da frente, sobretudo em áreas sem tradição de investigação em Portugal, como as ciências exatas, em particular a física e a matemática. Nestas áreas embora tenhamos tido um ou outro cientista de nível internacional, a verdade é que as grandes revoluções conceptuais ocorridas desde finais do século XIX tinham sido muito pouco acompanhadas nas universidades portuguesas.

A reforma de 1911, da 1.ª República, tinha tirado a hegemonia à Universidade de Coimbra criando as Universidades de Lisboa e do Porto. Em 1930 a Universidade de Lisboa foi dividida em duas: a Universidade Técnica, ligada mais diretamente ao setor produtivo, reunindo os Institutos Superiores Técnico, de Económicas e Financeiras, de Agronomia, de Veterinária, e a Universidade “Clássica” reunindo as Faculdades de Medicina, Farmácia, Direito, Letras e Ciências.

Em 1929 foi criada uma agência financiadora de projetos pós-graduados e de estruturas de investigação: a Junta de Educação Nacional, denominada a partir de 1936 Instituto para a Alta Cultura (IAC). Este organismo teve um papel importante na atribuição de bolsas para estágios e doutoramentos no estrangeiro visando atualizar o corpo docente universitário. Financiou também os primeiros centros de investigação afetos às universidades.

Programas de desenvolvimento da Física e da Matemática: semelhanças e diferenças

É neste contexto que em 1933/34 surgiu a massa crítica de jovens doutorados e ex-bolseiros do IAC, nas áreas das ciências exatas das Universidades de Lisboa, com os conhecimentos, a experiência de investigação, o entusiasmo e a ousadia necessários para tentar renovar o enquistado ensino universitário nestas áreas – o Núcleo de Matemática Física e Química [2,3].

Com o apoio de professores conceituados e do Instituto para a Alta Cultura iniciaram-se, com base na Faculdade de Ciências de Lisboa, dois programas para a modernização da escola e do país, nas áreas da Física e da Matemática.

O programa da Física foi coordenado pelo professor catedrático da Faculdade de Ciências Cyrillo Soares (1883-1950) e conduzido cientificamente por Manuel Valadares, doutorado em Paris em 1933, a que se juntou depois Aurélio Marques da Silva, doutorado em Paris em 1938 [3,4].

O programa da Matemática, foi conduzido cientificamente por António Aniceto Monteiro (1907-1980), doutorado pela Universidade de Paris em 1936, com o apoio do velho catedrático de Ciências, antigo reitor da Universidade de Lisboa, Pedro José

da Cunha (1867-1945), e a quem se juntará mais tarde o catedrático da universidade de Porto Ruy Luis Gomes (1905-1984), e desde início, numa vertente mais aplicada, o professor de Económicas Bento de Jesus Caraça (1901-1948) [2].

Adaptando às características próprias da investigação desenvolvida em cada área, e tendo o apoio do IAC, ambos os programas usaram a mesma estratégia desenvolvendo iniciativas nas quatro vertentes seguintes:

1) investigação, iniciando a preparação e orientação de trabalhos de investigação, mesmo antes da criação dos centros de investigação do IAC, com o objectivo de preparar alunos capazes de fazer doutoramentos em temas contemporâneos em Portugal e, com bolsas do IAC, em Universidades estrangeiras de qualidade.

2) internacionalização da produção científica nacional nestas áreas e acesso à produção de ponta publicada no exterior, fundando as revistas de investigação *Portugaliae Mathematica* (1937) e *Portugaliae Physica* (1943) que, por permuta, permitiriam e permitem aceder a publicações congêneres.

3) divulgação para atrair camadas jovens, com o lançamento de duas revistas especializadas para alunos universitários, a *Gazeta de Matemática* (1940) e a *Gazeta de Física* (1946).

4) uma representação cultural/social com as propostas de criação das Sociedades Portuguesas de Matemática e de Física.

Se a estratégia parece perfeita, o mais notável foi a capacidade de trabalho e o entusiasmo do reduzido número de intervenientes de ambas as áreas que a puseram em prática.

Apesar da semelhança há diferenças essenciais entre os dois programas que vale a pena referir. A maior das diferenças é o facto de, ao contrário de Manuel Valadares e Marques da Silva, António Aniceto Monteiro não ser docente da Faculdade Ciências.

Até 1942 António Monteiro coordenou todas as iniciativas do programa da Matemática, mantendo uma posição subalterna como colaborador do IAC por se recusar a assinar o papel “de repúdio ativo de atividades marxistas”. Entre 1937 e 1942 foi António Monteiro que orientou os trabalhos de investigação de alunos da Faculdade nas áreas da Análise, Análise Funcional e Topologia, no Seminário de Análise Geral que deu origem a partir de 1940 ao Centro de Estudos Matemáticos de Lisboa anexo à Faculdade de Ciências de Lisboa. Contudo, ao contrário do programa da Física, não se pode dizer que o programa da Matemática tenha sido um programa da Faculdade de Ciências [2,5,6].

Em 1942 a política de financiamento do IAC mudou radicalmente com a demissão do seu presidente, o médico/histologista Augusto Celestino da Costa, e a sua substituição por Gustavo Cordeiro Ramos, licenciado em filologia germânica. Cordeiro Ramos já fora Ministro da Instrução e ficará, entre outras coisas, conhecido pela sua admiração pelo regime nazi. Ocupará o cargo nos 22 anos seguintes.

Como consequência, António Monteiro, deixou logo em 1942 de poder continuar a trabalhar “anexo” à Faculdade de Ciências tal como todas as iniciativas do IAC que coordenava e aí estavam sediadas. Até sair do país em 1945 Monteiro integrou a convite de Ruy Luís Gomes o Centro de Estudos Matemáticos do Porto.

O programa teve assim uma continuação, mas no Porto e o papel de Ruy Luís Gomes e dos seus contactos na alta finança (António Luís Gomes, seu irmão, era diretor da Fazenda Pública) foram fulcrais para a constituição em finais de 1943 da Junta de Investigação Matemática (JIM), fundada por Ruy Luís Gomes, António Monteiro e Aureliano de Mira Fernandes. A JIM era uma entidade privada que substituiu financeiramente o IAC para a matemática.

Na Física, graças ao apoio do então professor catedrático Cyrillo Soares, Manuel Valadares e Aurélio Marques da Silva, serão contratados como docentes da Faculdade de Ciências, começando por dirigir o apetrechamento do laboratório de Física para trabalhos experimentais na área da Física Nuclear e Atómica e a orientação de trabalhos de investigação nesta área [3,7].

Matemáticos, físicos, arquitetos, sociedades e sindicatos nos anos 1940

Com a saída de António Monteiro da Faculdade de Ciências, a partir de 1943 a correspondência dirigida à revista Gazeta de Matemática (do n.º14, março de 1943 ao n.º 27, fevereiro de 1946) e a partir de 1946 à revista Portugaliae Mathematica (do volume 5, 1946 até ao volume 7, 1948) deixou de ser dirigida à Faculdade de Ciências passando a dever ser dirigida, tal como anunciado nas próprias revistas, a:

Prof. Manuel Zaluar Nunes: Rua Serpa Pinto 17, 4.º Esq. Lisboa



Figura 1 - Busto de Maurice Fréchet, obra de Abel Salazar. (cortesia da Universidade de Lisboa/Museu Nacional de História Natural e da Ciência)

Esta morada é a do atelier de Arquitetura de Inácio Perez Fernandez (meu tio) e de Dário Vieira. Os dois arquitetos pertenciam ao grupo de intelectuais anti-regime e cederam um gabinete aos matemáticos. De referir que Dário Vieira era irmão da então assistente de Física da Faculdade de Ciências Glaphyra Vieira.

É neste gabinete que se continuará a chamar o “gabinete do Zaluar”, mesmo depois de desocupado com a ida de Zaluar Nunes para o Brasil em 1949, que ficam as esculturas (gessos) da “cabeça de Manuel Valadares”, realizado por sua mulher, a escultora e bióloga Maria Ramos Valadares, e o “busto de Maurice Fréchet”, realizado pelo médico e artista Abel Salazar (Figura 1).

Maurice Fréchet esteve em Lisboa no início de 1942 tendo proferido várias conferências no Centro de Estudos Matemáticos de Lisboa. Foi eleito nesta ocasião o primeiro sócio honorário da recém-formada (primeira) Sociedade Portuguesa de Matemática.

Esta escultura está, pois, intimamente ligada à constituição da primeira Sociedade Portuguesa da Matemática (SPM). Digo primeira porque, embora a primeira direção eleita tivesse à frente dois respeitadores matemáticos, o Prof. Pedro José da Cunha (Presidente da direção) e o Prof. Aureliano de Mira Fernandes (Presidente da Mesa da Assembleia Geral) e a lista de sócios fundadores contivesse nomes pró e contra o regime, a verdade é que os seus estatutos não puderam ser registados. A SPM só teve existência legal a partir de 1977. Contudo, mesmo depois de 1977, continuou a considerar-se a data de 12 de Dezembro de 1940, data da primeira assembleia geral, como data da sua fundação.

Os físicos, tinham resolvido a questão da representação social em 1926 ao integrarem a Sociedade Portuguesa de Química que se passou a chamar a partir daí Sociedade Portuguesa de Física e Química. Dias antes do 25 de Abril de 1974 esta última Sociedade separou-se nas atuais Sociedades Portuguesas de Química e de Física. Estas duas Sociedades e a Sociedade Portuguesa de Matemática tiveram sede durante anos no 3º andar do belo edifício n.º 37 da Av. República.

Vale a pena referir que a importância da formação das Sociedades era não só a de facilitar o intercâmbio de ideias entre os sócios (não havia liberdade de reunião), mas também poder funcionar como grupo de pressão, por exemplo, para alteração dos currícula universitários. Um exemplo deste papel de pressão é o caso da Sociedade dos Arquitetos Portugueses que existia desde 1902 e que foi conseguindo introduzir na Escola de Belas Artes de Lisboa cadeiras técnicas para uma licenciatura em Arquitetura. Aliadas estas mudanças à importância que adquirem com obras realizadas no período 1925-33, os arquitetos propõem-se fundar logo em 1934 a ordem dos arquitetos, o que também não foi autorizado [8]. É o Sindicato Nacional dos Arquitetos que, de 1934 a 1976, representará os arquitetos.

Na altura, a grande vantagem das ordens face aos sindicatos, no Estatuto do Trabalho de 1933, era o facto de as ordens poderem não ficar submetidas aos condicionamentos políticos do Ministério das Corporações.

Ao contrário do que sucedeu nas Ciências exatas onde a evolução do período 35-45 é marcada pelos dois programas que acabamos de descrever liderados cientificamente por uma nova geração de doutorados, na sua maioria anti-regime, muito em particular por Manuel Valadares na Física e António Monteiro na Matemática, o panorama nacional nas Artes Plásticas e na Arquitetura desenvolveu-se sobretudo em torno de grandes projetos governamentais, liderados por duas figuras do regime, também de excepcional qualidade: o engenheiro Duarte Pacheco (1900-1943) e o jornalista António Ferro (1895-1956).

Duarte Pacheco, como Ministro de Obras Públicas e Comunicações iniciou o estudo e projeto de infraestruturas essenciais à modernização do país. Como Presidente da Câmara de Lisboa e Presidente do Instituto Superior Técnico mobilizou engenheiros e arquitetos para a ampliação e desenho de uma capital urbanisticamente e arquitetonicamente modernista. Trabalhou desde os anos 1920 especialmente com o arquiteto Porfírio Pardal Monteiro (1897-1957). São edifícios emblemáticos dessa colaboração, e ainda hoje da cidade, as estações marítimas de Alcântara e da Rocha Conde de Óbidos, estação ferroviária do Cais do Sodré, Instituto Superior Técnico e Instituto Nacional de Estatística, Universidade de Lisboa. O arquiteto Raul Lino teorizou em várias publicações uma visão tradicionalista de “casa portuguesa” que inspirou modelos de construções escolares, estações de CTT, moradias de bairros sociais, num estilo que ficou conhecido por “estilo português suave” e de que, numa escala mais monumental, o Areeiro de Cristino da Silva é também um bom exemplo.

Por seu lado, António Ferro, também um defensor do modernismo de inspiração nacionalista, à frente do Secretariado de Propaganda Nacional (SPN) conseguiu mobilizar o meio artístico nacional para as participações de Portugal em Exposições in-

ternacionais e com o Arquiteto Cottinelli Telmo para as grandes comemorações em 1940 dos centenários da Fundação (1140) e da Restauração (1640) da Nacionalidade, que incluíam também no comissariado o cenógrafo e realizador José Leitão de Barros [9].

As exposições anuais de Arte Moderna do SPN, até 1945, tiveram uma grande participação e competiram em modernismo com a maioria das da Sociedade Nacional de Belas Artes. Contudo nem neo-realismos, nem surrealismos, nem abstracionismos cabiam nos Salões de arte moderna do SPN, irreverência sim, mas equilibrada e controlada!

O surrealista António Pedro (1909-1966) abriu a primeira galeria independente – galeria UP – em Lisboa em 1933. Foi na galeria UP que a pintora M^a Helena Vieira da Silva (1908-1992) expôs pela primeira vez em Portugal em 1936 [10]. Com o início da guerra Vieira da Silva e o marido Arpad Szènes, judeu de origem húngara, saíram de Paris e vieram viver na casa de Lisboa a partir de 1939. O casal acabou por seguir para o Rio Janeiro logo em 1940, após lhes ter sido negada a cidadania portuguesa. M. H. Vieira da Silva é um nome relevante da pintura do século XX. O casal obteve a nacionalidade francesa em 1956.

O fim da guerra, o MUD, as expulsões e o seu impacto

O fim da guerra com a vitória dos aliados trouxe esperança à oposição ao regime que se uniu e se organizou em 1945 no Movimento de Unidade Democrática (MUD) para derrubar o regime em eleições livres anunciadas para 1948. O Governo, receoso da amplitude do Movimento, exigiu a apresentação preliminar das listas de apoiantes e candidatos e acabou por ilegalizar o movimento ainda em 1946.

Ingenuamente algumas dessas listas foram entregues, seguindo-se prisões e perseguições políticas e as expulsões da Universidade e da Função Pública de seus subscritores.



Figura 2 - Faculdade de Ciências de Lisboa, 1942. Da esquerda para a direita: Hugo Ribeiro, Armando Gibert, António Monteiro, Zaluar Nunes, Bento Caraça, Maurice Fréchet, José Sebastião e Silva, Ruy Luis Gomes, José Ribeiro de Albuquerque, Augusto Sá da Costa. Foto gentilmente cedida por M. Pilar Ribeiro para [2].

Em 1946 (Ministro da Educação José Caeiro da Mata) foram demitidos os professores universitários: Bento de Jesus Caraça e Mário de Azevedo Gomes. Em 1947, por resolução do Conselho de Ministros, publicada no Diário do Governo de 18 de junho de 1947 (consultável online) foram demitidos 11 oficiais das Forças Armadas e 21 professores universitários (Ministro da Educação Fernando Pires de Lima). Recorde-se que os funcionários atingidos por estas expulsões deveriam cessar de imediato quaisquer outras funções públicas.

Na lista de 21 professores expulsos estavam 6 catedráticos da Faculdade de Medicina, incluindo o Prof. Celestino da Costa. Na Faculdade de Ciências foram expulsos 5 professores, 3 deles os físicos: Manuel Valadares, Aurélio Marques da Silva e Armando Gibert.

Manuel Valadares seguiu, logo em 1947, para Paris onde prosseguiu no CNRS a carreira científica. Aurélio Marques da Silva, que também era Engenheiro Civil, continuou a viver em Portugal, mas como profissional liberal. Armando Gibert, bolseiro do IAC, doutorado em Zurique em 1946 não viu o doutoramento reconhecido nem rejeitado e saiu definitivamente da vida académica. Foi o fundador, em 1946, da Gazeta de Física.

Na sequência destas demissões, o Professor Cyrillo Soares, depois da recusa do Conselho Escolar da Faculdade de Ciências de sair em defesa dos seus docentes expulsos, demitiu-se. A Faculdade convidou o físico espanhol Júlio Palácios, especialista em eletroquímica, para ocupar o lugar deixado vago por Cyrillo Soares. A investigação em Física atómica e nuclear passou para segundo plano [3,4,6,7,11].

O Programa da Matemática na Faculdade de Ciências acabou com a ida de António Monteiro para o Porto. Logo em 1942 a Faculdade de Ciências de Lisboa contratou, José Vicente Gonçalves, catedrático de Coimbra, um sólido analista e historiador de Matemática [6].

António Monteiro tinha partido em 1945 para o Brasil, como catedrático convidado da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Contudo 7 dos professores expulsos em 1946 e 1947 de Agronomia, de Económicas e do IST estavam ligados ao chamado Movimento Matemático, que incluía um programa mais aplicado, liderado por Bento de Jesus Caraça em Económicas e com ligações, talvez mais evidentes, ao PCP. O próprio Ruy Luis Gomes, preso pela PVDE diversas vezes desde 1945, foi concorrente pelo PCP às eleições presidenciais de 1952 [12,13]. Até meados da década de 1950 a grande maioria destes docentes universitários, dos recém-doutorados do IAC, e dos alunos de doutoramento, de Lisboa e do Porto foi saindo do país, tendo um papel reconhecido na fundação da escola de matemática da Universidade do Recife (Brasil) e na de Bahia Blanca (Argentina). Hugo Baptista Ribeiro, bolseiro do IAC, doutorado em Zurique em 1946, seguiu logo em 1947 para os USA onde prosseguiu carreira de Professor Universitário.

Foi neste contexto que a Junta de Investigação Matemática teve importância como agência financiadora privada, antes do aparecimento da Fundação Calouste Gulbenkian.

Dos jovens doutorados ou estudantes de doutoramento dos programas de Matemática e Física da Faculdade de Ciências permaneceram na Universidade: a física Lídia Salgueiro (1917-2011), doutorada em Física em 1945, sob orientação de Manuel Valadares, que continuou e expandiu na Faculdade de Ciências a investigação experimental em física atómica [14]; os matemáticos Sebastião e Silva (1914-1972) e José Ribeiro de Albuquerque (1910-1991), ambos bolseiros do IAC em Itália na década de 1940. Ambos na Figura 2. José Sebastião e Silva concluiu o (segundo) doutoramento na Faculdade de Ciências em 1949 e prosseguiu carreira universitária em Lisboa (Agronomia e Faculdade de Ciências). É o matemático da sua geração com impacto internacional e que, sobretudo a partir da década de 1960, teve um papel importante na formação de novas gerações de matemáticos [15]. José Ribeiro de Albuquerque foi professor de Matemática em Económicas [16].

Vale a pena olhar agora para o modo, muito diferente, como o fim da guerra afetou as artes plásticas e a arquitetura.

O fim da guerra nas Belas Artes e Arquitetura

Em 1945 o SPN de António Ferro passou ao SNI (Secretaria Nacional de Informação, Turismo e Arte Popular) de Oliveira Salazar que Ferro ainda dirigiu, mas de onde saiu em 1949. A censura apertou!

No MUD, logo em 1945, formou-se uma plataforma de intelectuais artistas/escritores/jornalistas – CEJAD (Comissão de Escritores, Jornalistas e Artistas Democráticos), que conseguiu aproveitar a estreita janela em que o regime ainda tinha que parecer democrático para tomar conta da Sociedade Nacional de Belas Artes nas eleições que se realizavam logo em 1946. Como o conseguiram?

Nos meses anteriores às eleições inscreveram-se “em massa” na Sociedade artistas e finalistas de Belas Artes. Constituíram uma lista inatacável para concorrer às eleições em que o presidente era o velho mestre Conceição Silva (1869 - 1958), então o sócio nº1 e um dos fundadores da Sociedade Nacional de Belas Artes em 1901. Na assembleia geral desse ano, extraordinariamente participada, a lista ganhou! Nesse mesmo ano realizou-se a primeira Exposição Geral de Artes Plásticas com uma participação notável. Estas exposições anuais mantiveram-se até 1956, esvaziando por completo as exposições de Arte Moderna do SPN/SNI que acabaram em 1951.

Na 2.^a destas Exposições Gerais de Artes Plásticas, a de 1947, a polícia entrou por ordem do Ministério do Interior e apreendeu diversos quadros; de Júlio Pomar, Maria Keil, Mário Dionísio, entre outros (ver pormenores em [17]).

Ficou célebre a maior e mais participada, a 3.^a Exposição Geral de Artes Plásticas em 1948, que incluía pela primeira vez um grupo de surrealistas e também vários arquitetos. Recorde-se que o Sindicato dos Arquitetos tinha a sede na SNBA. A exposição foi visada pela censura pouco antes da abertura. O grupo dos surrealistas recusou-se a passar pela censura, e optou por retirar antes os trabalhos.

O ano de 1948 foi também o ano de viragem na arquitetura, com a realização do 1.º Congresso Nacional de Arquitetura. No Congresso, pela primeira vez reuniram-se, apresentaram e debateram ideias arquitetos do Norte e do Sul. Como se lê em [18]:

<< O Congresso de 1948 é a vitória dos ideais racionalistas sobre a geração anterior, conivente com o Estado Novo e acusada de academismo. É a defesa do planeamento urbanístico, da prioridade dos programas de habitação social e da sua tradução em soluções de habitação colectiva, por oposição à política salazarista de bairros “sociais” e casas individuais. É a luta contra a especulação fundiária e a defesa da apropriação colectiva do solo; da industrialização da construção. É também a reforma do ensino da Arquitetura, mas é, sobretudo a defesa da organização de classe dos arquitetos face aos abusos de poder. Estes princípios gerais delineavam uma estratégia que a classe dos arquitetos iria prosseguir com tenacidade e iriam abrir caminho à geração nascida nos aos 10-20, que dominaria o panorama da produção arquitetónica na década seguinte.>>

Nesse mesmo ano o sindicato dos Arquitetos, até aí sempre presidido por Pardal Monteiro ou Cotinnelli Telmo, sempre com apelos à maior participação dos sócios, elegeu numa das assembleias gerais mais concorridas de sempre uma direção constituída pelos mais jovens Francisco Keil do Amaral (presidente), Inácio Perez Fernandez, Dário Vieira e João Simões. Pouco depois de ter tomado posse como presidente do sindicato, por despacho do Secretário de Estado das Corporações e Previdência Social foi retirada a Keil do Amaral a sanção oficial para exercício do cargo. Após demissão coletiva da direção I. Perez Fernandez manter-se-á como presidente na direção 1950-53. [8]

Observações finais

Estes episódios demonstram bem a opressão e a repressão que marcaram o desenvolvimento cultural durante o Estado Novo. Não se vivem 40 anos de Estado Novo, sem sequelas. Mesmo 50 anos depois do 25 de Abril de 1974 elas ainda aparecem...

Em 1954, J. Robert Oppenheimer, já depois de demitido da Comissão Atómica dos E.U.A., fazia uma conferência para os 200 anos da Universidade de Columbia com o título “Prospects in the Arts and Sciences”. Nessa conferência salientava o papel das universidades como catalisadores de contactos entre cientistas e artistas, numa era em que a globalização, característica do século XX, punha novos desafios descritos assim[19]:

<< This balance, this perpetual, precarious, impossible balance between the infinitely open and the intimate – this time, the XX century – has been long in coming; but it has come. It is, I think, for us and our children, our only way.

This is for all men. For the artist and for the scientist there is a special problem and a special hope, for in their extraordinary different ways, in their lives that have increasingly different character, there is still a sensed bond, a sensed analogy. Both the man of science and the man of arts live always at the edge of mystery, surrounded by it; both always as the measure of their creation, have had to do with the harmonization of what is new with what

is familiar, with the balance between novelty and synthesis, with the struggle to make partial order in total chaos. They can in their work and in their lives, help themselves, help one another, and help all men. >>

Penso que 50 anos depois do 25 de Abril de 1974 o sistema Universitário Português é um sistema cada vez mais aberto, forte e participativo a nível internacional, apostado na boa preparação para os desafios do futuro da juventude criadora deste país. Sem saudades do Estado Novo!

Referências

- [1] Ilda Perez, "Recordando o casal Valadares", neste número.
- [2] Ilda Perez, João Mário Mascarenhas, Movimento Matemático 1937-1947, edição Biblioteca Museu República e Resistência/SPM, Lisboa 1997.
- [3] Julia Gaspar, A investigação no Laboratório de Física da Universidade de Lisboa (1929-1947), CIUHCT 2009.
- [4] Manuel Valadares, O Laboratório de Física da Faculdade de Ciências de Lisboa, sob a direcção do Prof. Dr. A. Cyrillo Soares (1930-1947), e a investigação científica, Gazeta de Física Vol. 2 Fasc. 4 (1950), 93-106.
- [5] Ilda Perez, António Monteiro e um relatório de 1939 do Instituto de Alta Cultura, Boletim da SPM, 68 (2013), 137-150.
- [6] Ana Simões et al., Uma História da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (1911-1974), FCUL 2013.
- [7] Lidia Salgueiro, Vida e Obra de Manuel Valadares, Gazeta de Física VI (1978), Vol.6 (1978), Fasc.1, 2-12.
- [8] Ana Isabel de Melo Ribeiro, Arquitectos portugueses: 90 anos de vida associativa 1863-1953, FAUP editores, Porto 2002.
- [9] Margarida Acciaiuoli, Exposições do Estado Novo 1934-1940, Livros Horizonte 1998.
- [10] José-Augusto França, A Arte e a sociedade Portuguesa no Século XX, Livros Horizonte 1972.
- [11] Lidia Salgueiro, Armando Gibert, Gazeta de Física 8 (1) (1985), 124-125.
- [12] J.Rezende, L.Monteiro, A.Amaral, António Aniceto Monteiro, uma fotobiografia a várias vozes, SPM 2007.
- [13] Nátalia Bebiano, Ruy Luis Gomes, uma fotobiografia, UPorto/Gradiva 2005.
- [14] Luisa Carvalho, Evocando a figura de Lídia Salgueiro, Gazeta de Física 32(4) (2009), 23-29.
- [15] José Campos Ferreira, José Sebastião e Silva, testemunho de um discípulo, in Homenagem a Sebastião e Silva, Actas do Colóquio realizado a 12 de Dezembro de 1997 na Torre do Tombo, ed. Dep. de Matemática da FCUL, 1997, pp. 20-32.
- [16] Rui R de Albuquerque, José R de Albuquerque, Gazeta de Matemática 163(2011), 40-46.
- [17] Eupremio Scarpa, texto com ilustrações do espólio de Mário Dionísio para a exposição “Um grande comício sem palavras – a partir da 2ª EGAP”, Casa da Achada, 2017. https://www.centromariodionisio.org/Imagens_historial/expgap.pdf
- [18] Fernando Pernes (coord.), Panorama da Arte Portuguesa no Século XX, Fundação de Serralves/Campo de Letras 1999.
- [19] J. Robert Oppenheimer, The Open Mind, Simon and Schuster, Inc, 1955.



Ilda Perez, matemática, professora universitária da FCUL aposentada

Maria Valadares: mulher artista e cientista

Paula Contenças

pcontencas@netcabo.com



Figura 1 - Maria de Lourdes Ramos Moniz da Costa com cerca de 30 anos (cortesia do Arquivo do Instituto Camões [PT/MNE/CICL/IC-1/01573/09]).

Terminara o ano letivo de 1933/34 e a aluna de Ciências Biológicas da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Maria de Lourdes Ramos Moniz da Costa, ficara aprovada na cadeira de Física FQN. [1] Teria sido seu professor Manuel Valadares, recém-chegado a Portugal, após a realização do seu doutoramento em Paris?

Maria de Lourdes tinha iniciado o curso no ano letivo anterior, aos 28 anos, depois de ter regressado a Portugal em 1931, vinda de Berlim. Até essa época, a vida de Maria, que nasceu em Angra do Heroísmo em 1904, fora dedicada às Artes. Após o liceu e mais três anos de formação numa escola técnica, Maria foi professora de Desenho Geral nessa mesma escola, nos Açores. Aí deixou, em jornais locais terceirenses, várias caricaturas, que revelam o seu fino sentido de humor e realizou pequenas esculturas de figura típicas angrenses. [2,3]

Com esta apetência pelas Artes e com a ajuda de uma bolsa, Maria Ramos, como assinava as suas obras, foi para o continente, onde frequentou, no Porto, cadeiras de História das Artes na Faculdade de Letras e fez, na Escola de Belas Artes, o curso preparatório para Escultura. Ao mesmo tempo trabalhou no atelier do mestre Teixeira Lopes. [2,4]

Ao pretender melhorar a sua formação artística, Maria viveu um

ano em Paris e outro em Berlim, onde frequentou cadeiras de Composição e Modelação numa escola de Arte Moderna. Nesta cidade teve a hospitalidade de um seu conterrâneo, o professor Aurélio Quintanilha, que fazia, então, investigação em genética de fungos. [3]

Depois de um percurso nas Artes, a que se deve a mudança de rumo de Maria Ramos para que, de regresso a Portugal, dê início a um caminho na Ciência? Terá havido alguma influência do contacto, em Berlim, com o professor Aurélio Quintanilha? Se a vida artística de Maria Ramos pareceria promissora, a carreira científica viria a ser interessante e inovadora.

Maria que terminaria a licenciatura em Ciências Biológicas em julho de 1937, pediu, em fevereiro do mesmo ano, uma bolsa de estudo ao Instituto para a Alta Cultura para se deslocar a Berlim a fim de se especializar em genética, mais especificamente, para estudar a variabilidade genética provocada por raios X. Nesse pedido, evocou o trabalho realizado há dois anos em raios X com o professor Manuel Valadares e também o trabalho com o professor António Sousa da Câmara no Laboratório de Genética do Instituto Superior de Agronomia. Maria terá trabalhado com Manuel Valadares no Museu de Arte Antiga, quando este professor usava raios X para o estudo das obras de arte. [5] Não tendo sido concedida aquela bolsa, por não ter ainda concluído a licenciatura, Maria, em agosto de 1937 foi proposta como auxiliar de laboratório para a Estação Agronómica Nacional, onde passou, no ano seguinte, a preparadora. Continuando a trabalhar com o professor Sousa da Câmara, diretor da Estação Agronómica Nacional, em julho de 1938 publicou o seu primeiro artigo científico sobre genética, assinado como Maria Valadares. [6,7]

Maria havia casado em abril de 1938 com Manuel Valadares. Irá prosseguir, com determinação e perseverança, a sua carreira científica na área da genética, superando dificuldades, até as resultantes da II Guerra Mundial: de 1939 a 1941 foi bolsista em Itália, no Instituto de Zoologia Lazzaro Spallanzani e de 1941 a 1943 esteve nos Estados Unidos da América, na John Hopkins University, em Baltimore. Em ambos os locais, trabalhou sob a orientação de reputados geneticistas. [5]

De volta a Portugal em 1943, retomou o seu lugar de preparadora na Estação Agronómica Nacional, vindo, em 1945, a assumir funções de assistente na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, no departamento de Zoologia e Antropologia.

Além da docência, continuou a pesquisa em genética, publicando, Maria Valadares, três artigos na Separata dos Arquivos do Museu Bocage. [6,8]

A vida do casal Valadares, em junho de 1947, sofreu um duro golpe com a rescisão imediata do contrato de assistente de Manuel Valadares por deliberação do Conselho de Ministros. Com um filho de cinco anos, o casal Valadares instalou-se em Paris nesse mesmo ano. Maria continuará a sua investigação no Centre national de la recherche scientifique (CNRS) tendo, de 1950 a 1967, publicado vários artigos, que evidenciam a evolução dos seus estudos genéticos. [9]

Após a aposentação, o casal Valadares partilhou o tempo entre o seu apartamento de Paris e uma casa de campo a sudeste daquela cidade. Maria, que nunca deixara de realizar os seus desenhos e esculturas, continuou o seu trabalho artístico. Provavelmente, um dos seus trabalhos mais conhecidos, esculpido nos anos 30, é o busto de Manuel Valadares que se encontra no Museu Nacional de História Natural e da Ciência em Lisboa. Maria Valadares faleceu em 1985, dois anos e meio depois do seu marido e ambos estão sepultados no Cemitério Père-Lachaise, tendo na lápide o epíteto de escultora. Mas, Maria foi mais de que uma artista, foi uma lutadora e trabalhadora, perseguindo os seus objetivos, tanto nas artes como nas ciências, deixando obra nos dois domínios. Se Manuel Valadares foi um homem e físico notável, Maria Valadares merece igualmente ser conhecida e reconhecida, como uma mulher, do século XX, com uma vida singular.

Agradecimentos

Aos familiares de Maria Valadares pelas informações fornecidas, especialmente, sobre o período final da sua vida: sobrinha e sobrinha-neta, Edith e Nathalie Fidler.

Ao João Miguel Tavela Ferreira e José Avelino Santos pela consulta na Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Angra do Heroísmo.

Referências

- [1] Arquivo da Reitoria da Universidade de Lisboa (Processo de aluna)
- [2] Curriculum Vitae do Candidato ao Exame de Admissão ao Estágio do Liceu Normal de Lisboa (apresentado por Maria de Lourdes Ramos Moniz da Costa em 1932)
- [3] Biblioteca Pública e Arquivo Regional Luís da Silva Ribeiro, Angra do Heroísmo
- [4] Arquivo da Universidade do Porto (Matrículas na Escola de Belas Artes)
- [5] Arquivo do Instituto Camões (Processo Maria Valadares do Instituto para a Alta Cultura)
- [6] Arquivo do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (documentos da Estação Agronómica Nacional)
- [7] Valadares, M. (1938) Declanchement d'une Haute Mutabilité chez une lignée pure de *Drosophila melanogaster*. *Revista Agronómica*. XXV (3): 363-383.
- [8] Valadares, M., Regalheiro, I. (1946) Olistherochromatin in *Drosophila*. *Arquivos do Museu Bocage*. T. XVII: 133-140. Valadares, M., Regalheiro, I. (1946) "Difference in phase" in the eu-chromatic cycle of chromosomes of the same karyokinetic phase. *Arquivos do Museu Bocage*. T. XVII: 141-144. Valadares, M. (1946) On the Structure of the salivary chromosomes. *Arquivos do Museu Bocage*. T. XVII: 145-155.
- [9] Valadares, M. (1950 a 1967) Notas publicadas nos *Comptes Rendus Hebdomadaire de l'Académie des Sciences de Paris*



Paula Contenças, licenciada em Biologia: ramo científico (com estágio em genética molecular no Instituto Gulbenkian de Ciência) e ramo educacional pela Faculdade de Ciências de Lisboa. Mestrado em Metodologia do Ensino das Ciências pela mesma Faculdade. Professora aposentada do Ensino Secundário.



A **Ibervoxel**, com 20 anos de atividade, tem por objetivo fornecer equipamentos e produtos nos sectores da saúde, radioproteção, indústria, investigação e ensino.

Dentro das diferentes áreas de atuação disponibilizamos várias soluções fabricadas por empresas líderes nos seus setores.

Saúde

Dosimetria de radiação ionizante na área da radioterapia e radiologia



Investigação e Ensino da Física Nuclear

Detetores de germânio e multicanais para espectrometria gama



Radioproteção

Monitores de radiação ionizante para medidas ambientais e contaminação



www.ibervoxel.pt | Tel. 214 538 756 | info@ibervoxel.pt

Manel e Maria: um casal (in)vulgar de cientistas?

Alexandra Cabrita, Ana Simões, Clara Florensa

Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 17949-016 Lisboa

aisimoes@ciencias.ulisboa.pt



Figura 1 - Auto Caricatura de Maria Valadares-da-Costa [Maria Ramos]. *Jornal Vanguarda*, n.º 18, 23 de julho de 1925. (cortesia do Arquivo Regional de Angra do Heroísmo)

Introdução

Apesar do desconhecimento do percurso científico, nas suas relações com a sociedade, de muitas personalidades que em Portugal praticaram as ciências, a verdade é que este não é o caso relativamente ao físico Manuel Valadares (1904-1982). Vários trabalhos já foram publicados principalmente no que respeita ao período em que, conjuntamente com Cirilo Soares, desenvolveu uma agenda de investigação científica consistente no Laboratório de Física da Faculdade de Ciências de Lisboa, entre 1929 e 1947, [1-6] até à sua expulsão do mundo académico na purga política de 1947, a que se seguiu o exílio em França. Não só já foi esclarecido que a sua expulsão não se ficou a dever a razões estritamente políticas, mas também que resultou de resistências no seio da Faculdade de Ciências em aceitar a investigação científica porque pugnavam vários jovens professores, entre os quais se encontrava Valadares, como parte integrante da realidade universitária [2, 5, 7]. Também já se começaram a delinear os contornos das suas relações com o Laboratório de Física no período de exílio. Nessa altura, fruto de razões diversas, foi possível continuar o seu programa de investigação científica num ambiente em que predominavam mulheres investigadoras, lide-

radas primeiro por Lídia Salgueiro e depois pelo casal Salgueiro-Gomes Ferreira, só comparável aos casos excepcionais do Laboratório de Marie Curie em Paris, em que Valadares se tinha formado, e do Laboratório de Investigação em Radioactividade de Viena. Já foram adiantadas algumas justificações para esta ciência no feminino praticada no Laboratório de Física, desde a sua criação até pelo menos ao início dos anos setenta do século XX e às suas relações com o legado de Valadares. [2, 6, 8]

Neste artigo, analisamos uma outra instância de ciência no feminino associada a Valadares que, até agora, ao contrário das referidas acima, permaneceu invisível. Trata-se do percurso científico da sua mulher, a bióloga Maria Valadares-da-Costa, que começou por trabalhar com ele no laboratório de Física em 1934, seguindo-se uma colaboração no Museu das Janelas Verdes em análise por raios-X de obras de arte em 1936. Mas trata-se, principalmente, de analisar as razões que justificam o desconhecimento das contribuições desta investigadora, abordando-as na perspectiva de uma discussão das várias dimensões da invisibilização a que até agora foi votada, tanto pelos cientistas seus contemporâneos como pelos estudiosos do passado das ciências. Tendo este objectivo em vista, na primeira secção deste artigo focar-se-á o percurso de Maria Valadares-da-Costa, principalmente no domínio das ciências; na segunda secção, tecem-se algumas considerações historiográficas sobre ciências e género; e, finalmente, nas reflexões finais regressaremos a considerações historiográficas sobre os significados das várias dimensões da invisibilização de Maria Valadares-da-Costa.

Maria Ramos, Maria Valadares, Maria Valadares-da-Costa

São três os nomes que podemos associar a Maria – três assinaturas que adopta ao longo da sua vida enquanto artista e cientista. No ramo artístico, onde iniciou os seus estudos nas áreas de desenho e escultura, na Escola de Belas Artes do Porto e como discípula do mestre Teixeira Lopes na década de 1920, assinava as suas obras como Maria Ramos.[9] No ramo científico, começou por assinar as suas publicações como Maria Valadares, tendo os seus primeiros artigos sido publicados após o seu casamento com Manuel Valadares (11 de abril de 1938), apesar de já trabalhar em investigação antes disso. A partir de 1952, depois da partida do casal para França, passou a assinar os seus trabalhos científicos como Maria Valadares-da-Costa,

resgatando o seu nome de solteira num período em que trabalhava na mesma instituição científica que o marido.

Esta diversidade de identidades adotadas não só leva a uma reflexão sobre particularidades femininas de identidade e individualidade, enquanto mulher solteira e casada, mas também levanta a seguinte questão: que nome devemos usar? Para o presente artigo, decidiu-se utilizar o nome que adotou para o seu trabalho científico em França – Maria Valadares-da-Costa – sendo este, por um lado, característico do seu percurso científico, e, por outro, o possível reflexo de um forjar de uma identidade científica própria e separada da do marido.

A carreira científica de Maria Valadares-da-Costa iniciou-se ainda antes de terminar a sua licenciatura em Ciências Biológicas em 1937, pela Faculdade de Ciências de Lisboa. Começou a trabalhar com raios-X já em 1934, auxiliando investigações “sobre raios-X e radiações de substâncias radioactivas” no Laboratório de Física com Manuel Valadares. Mais tarde, em 1936, também colaborou com o futuro marido no exame com raios-X de obras de arte no Museu das Janelas Verdes. No entanto, a informação encontrada relativa a este período é muito reduzida. De facto, uma das únicas fontes que corrobora estas colaborações provém de um parecer sobre ela, escrito pelo próprio Manuel Valadares em 1938, de apoio ao pedido de atribuição de uma bolsa no estrangeiro.[10]

Na vertente das ciências biológicas, Maria Valadares-da-Costa tinha interesse em estudar a radiação de raios-X como agente mutagénico, ou seja, em analisar o efeito dos raios-X na indução de mutações, tanto a nível morfológico como a nível de alterações cromossómicas.

O seu primeiro artigo de que há conhecimento foi publicado em 1938, em colaboração com o agrónomo e geneticista António Sousa da Câmara com quem trabalhou no Instituto Superior de Agronomia e na Estação Agronómica Nacional (EAN). Neste trabalho estudaram o efeito da radiação raios-X na rutura cromossómica em *Vicia faba* (fava), contribuindo para o estudo dos locais cromossómicos mais favoráveis à rutura por radiação.[11] A forma como este artigo foi referenciado ao longo do tempo denota a progressiva invisibilização de Maria Valadares-da-Costa. Sendo a publicação original assinada por ambos, o relatório de atividade da EAN dos anos 1937 a 1941 referencia este artigo reconhecendo a autoria dupla.[12] Contudo, outras publicações e notas biográficas de décadas posteriores referenciam-no como de autoria única de Sousa da Câmara. É ainda possível verificar a ausência do nome de Maria Valadares-da-Costa deste artigo no volume comemorativo dos 75 anos da EAN e na nota biográfica de Sousa da Câmara no site do Instituto Superior de Agronomia. [13, 14]

Ao longo da sua carreira, o organismo modelo de preferência nos estudos de genética de Maria Valadares-da-Costa foi a mosca da fruta – *Drosophila melanogaster*. Antes de terminar a sua licenciatura, fez um pedido de bolsa ao Instituto para a Alta Cultura (IAC), com o objetivo de se especializar “em genética, no capítulo da genovariabilidade provocada pelas radiações”. [15] Maria Valadares-da-Costa pretendia trabalhar na Alemanha sob orientação de Timofeeff-Ressovsky, geneticista reconhecido

do pelos seus trabalhos em genética evolutiva e mutagenese experimental. Durante a década de 1930, Timofeeff-Ressovsky publicou vários trabalhos sobre a indução experimental de mutações, em particular com recurso ao uso de radiações, usando *D. melanogaster* como organismo modelo.[16] O foco da sua investigação enquadrava-se plenamente nos interesses de Maria Valadares-da-Costa, mas esta bolsa não lhe foi atribuída por ainda não estar licenciada.

Maria Valadares-da-Costa perseguiu especializações e períodos de trabalho no estrangeiro durante vários anos. No período imediatamente após terminar a licenciatura, entre 1937 e 1939, fez três pedidos de bolsa para o estrangeiro ao IAC – um segundo pedido para trabalhar com Timofeeff-Ressovsky; para trabalhar com Boris Ephrussi em Paris; e para trabalhar com Carlo Jucci em Itália. Destas, apenas a última se concretizou. É, no entanto, interessante verificar que já neste período o seu trabalho no estrangeiro é reconhecido. O geneticista Ephrussi afirmou: “Conheço os seus trabalhos e estou certo que os problemas que me preocupam lhe interessam igualmente (...)”.[17]

Em Itália, num período que se sobrepôs a uma estada de Manuel Valadares nesse país, Maria Valadares-da-Costa trabalhou sob a orientação de Jucci, no Instituto Lazzaro Spallanzani da Universidade de Pavia. A sua investigação dividiu-se em duas vertentes: o estudo de infeções virais no bicho-da-seda, e o estudo citológico dos cromossomas de uma linhagem de *D. melanogaster* “altamente mutável”. Esta linhagem já tinha sido objeto de estudo de Maria Valadares-da-Costa em Portugal [18], e durante a sua estada em Itália foram feitas preparações para aplicar o estudo do efeito de radiações a esta linhagem. Numa carta de Maria Valadares-da-Costa ao IAC, de Dezembro de 1940, refere que o estudo do “comportamento radiogenético” daquela linhagem e sua comparação com linhagens selvagens lhe tinha sido sugerido por Timofeeff-Ressovsky, e que pretendia passar os últimos meses da sua bolsa no seu laboratório, em Berlim, para poder utilizar os aparelhos de irradiação aí existentes.[19] Apesar desta deslocação a Berlim ter sido aprovada e financiada pelo IAC, Maria Valadares-da-Costa acabou por regressar a Portugal.

A sua intenção de trabalhar no campo do efeito mutagénico das radiações é clara pelos vários pedidos de financiamento ao IAC para trabalhar com Timofeeff-Ressovsky, a que nos referimos. Estes trabalhos em *D. melanogaster* acabaram por não se realizar, seja por motivos burocráticos, isto é, pela rejeição do primeiro pedido por ainda não estar licenciada, ou por motivos de política internacional, presumivelmente devido ao clima internacional de plena Segunda Guerra Mundial, no segundo caso. Durante os últimos tempos da estada em Itália, Maria Valadares-da-Costa ficou grávida. A informação encontrada sobre este assunto é, no entanto, esparsa. A partir de uma carta particular a António Medeiros Gouveia, secretário do IAC, percebe-se que a criança deveria nascer em Janeiro de 1941.[20] Refere também que, quando anunciou a gravidez aos seus superiores na Universidade de Pavia, a incentivaram a continuar a bolsa, tendo trabalhado durante todo o período de gravidez. Na data de envio da carta encontrava-se em Roma com Manuel Valadares, referindo tratar-se de um local onde as despesas hospitalares aquando do nascimento seriam menores. Apesar de se saber

que este filho não sobreviveu, desconhece-se de momento as circunstâncias do seu falecimento.

Após a sua estada em Itália, os estudos de Maria Valadares-da-Costa afastam-se completamente do efeito mutagénico dos raios-X. A sua bolsa foi transferida para os Estados Unidos da América, onde em Outubro de 1941 iniciou os seus estudos sob a orientação de Ephrussi, então na Universidade de Johns Hopkins. Neste período, Maria Valadares-da-Costa estudou a área da “fisiologia genética”, que pretendia relacionar o “gene” com o carácter dele resultante. Os trabalhos de Ephrussi neste ramo, relacionados com o desenvolvimento da pigmentação ocular de diferentes mutantes de *D. melanogaster*, contribuíram para o desenvolvimento da hipótese “one-gene-one-enzyme”. Esta hipótese, proposta por George Beadle em 1941, definia que cada gene codificava uma enzima. Na Universidade de Johns Hopkins, onde Ephrussi trabalhou de 1941 a 1944, o geneticista continuou a sua investigação sobre pigmentação ocular de *D. melanogaster* [21], e os trabalhos de Maria Valadares-da-Costa durante a bolsa enquadraram-se neste tópico.[22] No entanto, não é possível discutir aprofundadamente o trabalho que realizou neste período, já que a informação encontrada é escassa. Com a exceção de um relatório enviado ao IAC em 1942 [22], não foram encontrados outros documentos ou publicações referentes ao trabalho desenvolvido nesta altura, resultando as nossas inferências fundamentalmente dos trabalhos desenvolvidos por Ephrussi e sua equipa.

Existem várias circunstâncias particulares em torno deste período que devem ser tidas em consideração. Maria Valadares-da-Costa partiu sozinha e grávida para os Estados Unidos em plena Segunda Guerra Mundial. O filho nasceria em Baltimore em Maio de 1942. A correspondência com o IAC durante este período é reduzida em termos científicos, por ser “proibido, por lei de guerra, falar da actividade dos laboratórios americanos” [23], mas permite inferir as dificuldades acrescidas vividas por uma mulher cientista que se encontrava sozinha com um bebé recém-nascido. São feitas referências a dificuldades económicas, desde o aumento do custo de vida, a dificuldades no câmbio, e atrasos no pagamento da sua bolsa que já seria baixa para as suas circunstâncias de vida – Maria Valadares-da-Costa chegou a pedir um aumento que a equiparasse a “um bolseiro com mulher e filho, porque, no meu caso, tenho que ter alguém que se ocupe do meu filho e da casa enquanto trabalho”. [23] A sua bolsa foi interrompida antecipadamente. [23] Em Novembro de 1942, Maria Valadares-da-Costa enviou, junto com um relatório de trabalho de quatro páginas dactilografadas, uma carta ao IAC pedindo uma justificação para esta interrupção que pudesse apresentar junto do laboratório e universidade de acolhimento. Nesta, explicou os transtornos científicos que aquela interrupção ia causar para um plano de trabalhos pensado para um mínimo de dois anos, mas também os transtornos diplomáticos que poderiam advir de uma falta de justificação junto da Universidade de Johns Hopkins que lhe tinha oferecido um contrato de “Fellow in Biology” para o período da sua bolsa. No fim desta carta, refere ainda:

Quando aceitei a bolsa que esse Instituto me concedeu estava absolutamente certa de que seria possível cumprir com a minha missão de bolseira sem por esse facto deixar de cum-

prir com os meus deveres de mãe. Consegui realizar o meu intento, apesar das dificuldades de ordem material e moral que a guerra me impunha e das difíceis condições em que me encontrei para pagar as despesas feitas com o meu filho, as quais excediam o que eu tinha previsto. Estou, portanto, convencida de que cumpro os meus deveres para com o IAC e de que não pedi mais do que aquilo a que era obrigada pela força das circunstâncias. [23]

Desconhece-se que justificação terá sido dada a Maria Valadares-da-Costa, mas acabou por regressar a Portugal em Janeiro de 1943. [24]

Em Portugal, Maria Valadares-da-Costa trabalhou no Departamento de Zoologia (Museu Bocage) da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, de 1945 até à partida do casal para França em 1947. Neste período, os seus trabalhos relacionavam-se com a análise citológica dos cromossomas de *D. melanogaster*, tendo publicado três artigos na revista *Portugaliae Acta Biologica* e nos *Arquivos do Museu Bocage* em 1946, dois deles em colaboração com Irene Regalheiro. [25-27] Quando o casal chegou a França, em 1947, integraram-se no *Centre National de la Recherche Scientifique* (CNRS), nas suas respetivas áreas de formação.

Para melhor compreender o percurso de Maria Valadares-da-Costa na área da genética é necessário fazer referência ao estatuto das diferentes teorias de evolução em voga na altura. Em meados do século XX, no quadro internacional geral, o neo-darwinismo, que combinava a vertente evolutiva da teoria de evolução por selecção natural de Darwin com a teoria de hereditariedade mendeliana, estava a impor-se nas ciências biológicas. No entanto, em França, foi o neo-lamarckismo que se tornou hegemónico pelo menos até à década de 1970. O neo-lamarckismo opunha-se às ideias neo-darwinianas de mutações espontâneas e sua selecção, defendendo uma evolução onde o meio podia influir na descendência (herança dos caracteres adquiridos).[28]

O percurso científico de Maria Valadares-da-Costa em França foi algo conturbado. Entrou nos quadros do CNRS em Julho de 1947, na posição de *Attachée de Recherche*, começando a trabalhar no laboratório de Georges Teissier, biólogo neo-darwinista cujos trabalhos se debruçavam sobre estudos de evolução e genética de populações.[29] No entanto, uma baixa médica, cujas razões se desconhecem, afastou-a da investigação durante cerca de um ano. Quando regressou, em Novembro de 1948, ingressou como “Chercheur libre,”[30] sem salário, no laboratório de Bioquímica da Nutrição sob a direção de Raymond Jacquot. Só em Abril de 1950 reintegrou os quadros do CNRS, como *Attachée de Recherche*, mas com um salário correspondente ao de um investigador a tempo parcial. Neste laboratório, cujos trabalhos se relacionavam com nutrição comparada, Maria Valadares-da-Costa desenvolveu investigação independente na interface da genética e da bioquímica nutricional de *D. melanogaster*. Analisou a forma como o desequilíbrio nutricional pode afetar o desenvolvimento morfológico de diferentes estirpes. O potencial hereditário de alterações morfológicas provocadas pelo desequilíbrio nutricional também foi considerado, colocando os seus trabalhos numa clara vertente neo-lamarckiana.

Estas particularidades não só assinalam o afastamento de investigadores franceses neo-darwinianos com os quais tinha anteriormente colaborado, como Georges Teissier e Ephrussi (que era russo-francês), mas também levantaram questões entre a comunidade científica francesa sobre a definição da área de estudos em que se enquadrava o seu trabalho: se no ramo da genética, da fisiologia ou da nutrição.

Adicionalmente, é relevante notar que Maria Valadares-da-Costa passou a maior parte da sua carreira em França desenvolvendo o seu trabalho no laboratório de Jacquot, numa secção dedicada ao estudo de *D. melanogaster* e, mais tarde, de outros insetos dípteros, de forma completamente autónoma: a gestão da sua investigação dependia exclusivamente das suas decisões. Nas suas palavras:

Sou a única a sustentar um laboratório de *Drosophila*, que montei sozinha e que começou a funcionar em condições precárias nos Laboratórios Bellevue (...). Só o trabalho de rotina que um técnico normalmente faz leva 3 a 4 horas por dia. É fácil compreender que nestas condições, quando realizo uma série experimental, sou obrigada a um ritmo de trabalho que me cansa e que pode prejudicar os resultados. Se ainda assim consegui manter esse ritmo foi porque não tinha outra forma de salvar meu trabalho.[31]

No seu processo de investigadora do CNRS, existem várias referências a um reconhecimento internacional dos seus trabalhos, que vão de traduções dos seus artigos a convites para congressos e colóquios internacionais. Como Jacquot afirmou: “Os trabalhos de Mme. Valadares têm uma grande audiência no estrangeiro. Foram traduzidos em russo e discutidos no Simpósio Internacional de Pavia.” [32] Para ele não restavam dúvidas quanto à sua importância científica. A avaliação que fez em 1957 fala por si, tanto no que respeita à originalidade de Maria Valadares-da-Costa como à necessidade imperiosa da circulação dos seus trabalhos no seio da comunidade científica:

Gostaria de pedir desde já um favor, o da mais ampla divulgação do relatório anexo da Sra. VALADARES./ Os factos aí apresentados parecem-me de capital importância e de considerável significado no campo da Evolução.[33]

Apesar disso, e mesmo com pedidos de promoção a *Maître de Recherche* e pareceres favoráveis do próprio Jacquot, Maria Valadares-da-Costa não passou de *Chargée de Recherche*, posição em que ainda se encontrava quando terminou a sua carreira em 1969.

Ciências e género. As “Marias” das Ciências

Assim como a geneticista espanhola María Monclús Barberá (1920 –2012), contemporânea de Maria Valadares-da-Costa e também especialista em *Drosophila*, só pode ser estudada consultando o arquivo do seu marido, o conhecido e renomado Antoni Prevosti – aclamado como o “pai da genética” populacional em Espanha –, Maria Valadares-da-Costa aparece nos arquivos do CNRS como “Maria DACOSTA, Nom d'épouse VALADARES”. [34]

O caso destas duas Marias não é caso isolado. É habitual que os arquivos de mulheres cientistas, nos poucos casos em que

existem, façam parte de arquivos dedicados a homens ou associados a eles. Também é um problema comum nos casais de cientistas que poucas referências à mulher do casal sejam encontradas na literatura e, quando o são, surjam associadas a homenagens dedicadas aos maridos [35, 36], como é o caso de Maria Valadares-da-Costa, cujo nome foi “apagado” em publicações científicas em que participou (como foi o caso do artigo com Sousa da Câmara) e que aqui trazemos à luz nesta edição comemorativa da obra e percurso científicos de Manuel Valadares.

Como já referimos, Manuel Valadares é um cientista conhecido, reconhecido e estudado. É, pois, pertinente perguntar o que fez com que, apesar de o conhecermos bastante bem só agora tenhamos descoberto Maria Valadares-da-Costa, geneticista e sua mulher?

Esta pergunta tem múltiplas respostas que requerem uma investigação documental profunda. No que se segue vamos discutir algumas das hipóteses colocadas pela literatura sobre história das ciências numa perspetiva de género e, especificamente sobre casais de cientistas, assim como pelas que propomos na sequência de uma primeira abordagem às fontes primárias que, entretanto, nos foi possível consultar.

Como já ficou claro, o exemplo de Maria Valadares-da-Costa não pode ser desacoplado da sua ligação a Manuel Valadares. Este caso oferece contornos semelhantes ao de muitos outros casais em que as parceiras/mulheres não só tiveram dificuldades extra de afirmação no seu tempo, como também só recentemente foram alvo de escrutínio histórico. Relembrem-se aqui os vários exemplos discutidos pela historiadora das ciências Patricia Fara no seu livro intitulado *Pandora's Breeches. Women, Science and Power in the Enlightenment*, dos quais os mais conhecidos são o do químico Antoine Laurent Lavoisier e da sua mulher Marie-Anne Paulze Lavoisier ou o de Voltaire e da sua amante Marquise du Chatêlet e a colaboração na tradução da obra magna de Isaac Newton para francês [37]. Em nenhum destes casos se tratou apenas de meras ajudantes, mas de parcerias de sucesso. E muitos outros exemplos têm sido discutidos na literatura.[38]

O casal Valadares(-da-Costa) distingue-se dos anteriores pois a situação profissional e institucional das ciências no século XX é muito diferente da do século XVIII, em que os casais anteriores se moveram. Adicionalmente, as áreas científicas do casal novecentista eram diferentes – física para Manuel, biologia para Maria – ainda que tenham colaborado em territórios na interface das duas, como foi o caso da sua colaboração na aplicação de técnicas de raios-X à análise de obras de arte, que revela também os cruzamentos entre ciências e artes na produção de ambos. Mas, apesar destas diferenças, tanto nos casos anteriores como no caso do casal português, houve um processo de invisibilização da figura feminina que ocorreu a dois níveis, o dos contemporâneos e o dos historiadores.

No caso de casais de cientistas do século XX, muitas destas mulheres trabalharam na mesma instituição que a dos seus maridos, o que trouxe tanto vantagens como desvantagens que, em ambos os casos, contribuíram para a sua invisibilização nos

dois níveis que acabámos de mencionar.

Na literatura argumenta-se que a relação com os maridos poderá ter incentivado a atividade destas mulheres como cientistas, beneficiando de oportunidades relacionadas com as posições científicas dos parceiros (viagens, formação, contactos, instalações, instrumentação, materiais...), embora também se defenda que esta espécie de “mecenas” tenha contribuído para as manter invisíveis, assim como às suas atividades e contribuições científicas.[38] Como já se mencionou anteriormente, o dossier institucional de Maria Valadares-da-Costa nos arquivos do CNRS identifica-a como mulher de Manuel Valadares. Mas, adicionalmente, também ela anotou na parte do CV do seu relatório de atividade científica 1950-1951 no Laboratório de Nutrição Bioquímica do CNRS – Bellevue que era casada com Manuel Valadares, Professor de Física e *Maitre de Recherche* no CNRS.[39] Porque o fez é difícil de esclarecer definitivamente, tanto mais que ao mesmo tempo adoptou o nome de Maria Valadares-da-Costa, para estabelecer uma identidade própria e distinta da que advinha de adoptar como único apelido científico o do seu marido. Será que pensou que a sua relação conjugal poderia facilitar a resolução da sua situação laboral singular na hierarquia profissional do CNRS? Talvez tenha sido assim. Recordemos que, depois de um período sem auferir qualquer rendimento nesta instituição, tinha acabado de passar a *Attachée de Recherche*, mas a trabalhar a tempo inteiro com um salário correspondente ao de um investigador a tempo parcial.

Para outras mulheres e contextos, foi exatamente o contrário, no sentido em que leis anti-nepotismo, especialmente após a Segunda Guerra Mundial e no contexto americano, vedaram o acesso de muitas mulheres cientistas casadas com cientistas ao exercício remunerado da sua profissão nas mesmas instituições em que os seus maridos trabalhavam.[40] Por causa destas leis, ou por outras razões, era prática comum que estas mulheres cientistas trabalhassem sem auferir remuneração nas instituições onde os maridos trabalhavam. A aceitação de situações semelhantes tem sido analisada na literatura como uma estratégia destas mulheres para conseguirem desenvolver a sua atividade científica sem desafiar diretamente as relações estabelecidas de género, poder e autoridade. Mas, mais uma vez, esta maneira de fazer ciência invisibilizou-as e às suas contribuições.[35] No caso de Maria Valadares-da-Costa, já mencionámos que após uma baixa médica trabalhou sem salário na posição de “Chercheur libre”. Não nos parece, contudo, que as explicações anteriores se apliquem ao caso de Maria Valadares-da-Costa, que já tinha, antes da baixa, a posição de *Attachée de Recherche*.

Os estudos históricos sobre género e ciências também mostram como a proximidade da vida profissional e doméstica dos casais de cientistas contribuiu para tornar invisível o trabalho científico de muitas “mulheres de” cientistas. Os seus papéis de esposa e mãe –associados ao papel social de apoiar e ajudar – fizeram com que a sua presença e ação em espaços científicos como o laboratório fossem negligenciados, relegados para um segundo plano. Assim, as suas contribuições foram tornadas invisíveis, ofuscadas pelas dos seus maridos. Por vezes, esta colaboração efetiva só foi recuperada graças ao testemunho de familiares, especialmente dos filhos, que muitas vezes se tornaram partici-

pantes na atividade científica do casal (participação em conferências, ajuda na recolha de exemplares no trabalho de campo, na preparação de amostras...).[41] No caso de Maria Valadares-da-Costa, as sobrinhas e a nora têm sido uma fonte valiosa de informação para a recuperação de documentos e memórias não só sobre ela mas também sobre o casal.

No caso da Maria Valadares-da-Costa, como no caso de tantas outras mulheres cientistas, as perguntas mais comuns feitas pelo público em geral, ou mesmo pelos colegas cientistas, quando se descobre a sua existência e se propõem pesquisas históricas sobre as suas personalidades e contribuições são: “Os seus trabalhos científicos foram relevantes? Foram autoras de alguma contribuição de relevo para a ciência que permaneceu na sombra todos estes anos? Inventaram algum método revolucionário?” A resposta a estas perguntas pode muito bem ser “não” para todas elas.

A questão que se segue é então: vale a pena estudar Maria Valadares-da-Costa? A resposta da história das ciências é, sem dúvida, sim. A história das ciências numa perspetiva de género não pretende (apenas) resgatar do esquecimento os nomes das mulheres que contribuíram para o conhecimento científico e construir mitos atemporais de mulheres cientistas pioneiras. O estudo da história científica e da vida destas mulheres permite-nos conhecer o contexto social (e científico) em que viveram e trabalharam, contexto que não podemos compreender bem sem ter em conta as relações entre os sexos que marcaram as suas ações em todos os campos (também, claro, no campo científico). Ao tornar visíveis as mulheres cientistas historicamente invisíveis, revelam-se simultaneamente as relações entre género e ciências que cada momento histórico entreteceu.[42] Além disso, a história das ciências numa perspetiva de género pode ajudar a compreender melhor diferentes dimensões da prática científica. Uma prática que, através desse novo olhar, tem revelado ser mais colaborativa, mais ubíqua, mais ampla do que aquilo que a narrativa tradicional – protagonizada por brilhantes homens solitários e dedicados exclusivamente às suas tarefas científicas – nos permitiu descobrir. A história do género nas ciências leva-nos a uma compreensão mais profunda, mais ampla e mais realista do que foi, e do que é, fazer ciência.[43]

O caso de Maria Valadares-da-Costa evidencia as dificuldades, obstáculos e também recursos que Maria, como mulher, esposa e mãe, teve e mobilizou para se dedicar à ciência. Os relatórios anuais de Maria Valadares-da-Costa, para justificação das tarefas científicas realizadas nesse período e dos seus resultados necessários à renovação do seu contrato no CNRS, dão-nos algumas pistas: extensos e exaustivos, muito detalhados, quase artigos científicos em si mesmos. Ao contrário, os de Manuel Valadares são concisos, sintéticos, austeros, quase desprovidos de informação.[44] Poderíamos deduzir que um sentiu necessidade de justificar a sua posição e o seu trabalho muito mais do que o outro? Tiveram estas opções distintas que ver com o seu género? A resposta a esta questão exigiria mais investigação, mas é uma hipótese que se enquadraria nas relações hierárquicas, de autoridade e de confiança, criadas nas instituições científicas – mais do que predominantemente masculinas – baseadas nas relações diferenciais de género estabelecidas na sociedade.

A história social das ciências tem mostrado que as ciências não são uma atividade individual; são, pelo contrário uma atividade coletiva que envolve muito mais do que trabalho de laboratório em instituições científicas. Embora a sociedade mitomaniaca em que vivemos goste de criar figuras excepcionais que se destacam das demais – que usamos como exemplos inspiradores e veneramos como heróis nacionais –, a verdade é que por trás de qualquer mito existe uma rede de pessoas, mãos e mentes sem as quais as conquistas que lhe são atribuídas não poderiam ter sido alcançadas. Isso funciona tanto para mitos masculinos como para mitos femininos.

Neste contexto, o caso de Marie Curie (1867-1934) tem sido amplamente estudado na literatura histórico-científica, não só para analisar as várias dimensões das suas contribuições como mulher e membro de um casal de cientistas, ainda para mais detentora de dois prémios Nobel (em 1903 e em 1911), e parte de uma famosa linhagem de cientistas, mas também para analisar os vários contornos da construção de uma narrativa mítica em seu torno.[45] A desconstrução do mito de Marie Curie já permitiu identificar a extensa rede de relacionamentos familiares, científicos e sociais de que dependeram as várias actividades em que se envolveu, antes, durante e depois da Grande Guerra, incluindo a que foi responsável pela sua ascensão como figura pública a partir do seu périplo americano nos anos vinte do século XX. Também evidenciou as sucessivas dificuldades que nem sempre foi capaz de ultrapassar enquanto mulher cientista, como quando lhe foi negado o acesso à *Académie des Sciences* já então detentora de um Prémio Nobel e a caminho de receber o segundo, numa altura em que a opinião pública a crucificou aquando do *affaire Langevin*. Não é difícil imaginar as dificuldades enfrentadas por mulheres menos “singulares” para serem aceites e tratadas de igual para igual no âmbito científico.

A construção de mitos sobre mulheres cientistas não ajuda a desvendar a permeabilidade das diferenças de género na prática científica. Em vez disso, pode tender a perpetuá-las. Por isso, resgatar do esquecimento o percurso científico de Maria Valadares-da-Costa, ou a história de um laboratório de mulheres cientistas que trabalharam em Lisboa em física atómica e nuclear [8], pode ajudar-nos a compreender melhor como realmente funcionam as ciências, embora nenhuma destas mulheres se destaque no mundo meritocrático masculino por qualquer “façanha” científica.

O leitor poderá perguntar-se se a perspectiva de género na história das ciências não é um artifício que perverte a nossa ideia de ciência simplesmente pelo objetivo *a priori* de podermos nela encontrar mulheres? A prática da história das ciências diz-nos precisamente o oposto. É esta abertura de visão para além da ciência mais conhecida, mais pública, mais institucionalizada (isto é, mais masculina) que nos permitiu descobrir novos espaços de ciência, atividades até agora descuradas e novos atores envolvidos na prática das ciências do passado, sem os quais a ciência não seria o que é.[46] Os estudos de género renovam a nossa ideia de ciência do passado, e levam a uma revisão, não só das histórias das ciências tradicionais, mas também do conceito de ciência em si, tornando-a menos ideal e mais real. As três Marias a que nos referimos nesta seção – María Monclús

Barberá, Maria Valadares-da-Costa e Marie Curie – não podem deixar de recordar o leitor atento dessas outras três Marias – Maria Isabel Barreno, Maria Teresa Horta e Maria Velho da Costa – que no início dos anos setenta do século XX, com a publicação das *Novas Cartas Portuguesas*, visibilizaram uma série de situações discriminatórias em Portugal, entre as quais a condição de subalternidade total (profissional, social, familiar e sexual) das mulheres portuguesas. No estrangeiro o seu livro foi traduzido com o título *The Three Marias*, unindo-se desta forma sujeito e objecto, autoras e narrativa.[47] Tanto as três Marias portuguesas como as três Marias das ciências que seguimos nesta seção, ilustram como a perspectiva de género na sociedade e nas ciências é fundamental para a complexificação das narrativas históricas, tornando-as mais plurais, mais realistas e mais democráticas, no sentido de fazerem renascer vozes esquecidas ou apagadas do passado e de funcionarem como motoras de uma necessária mudança de mentalidades na qual a agência relativa dos actores não seja pré-determinada à nascença.

Reflexões finais. Várias dimensões da invisibilidade

A escolha de “Manel e Maria. um casal (in)vulgar?” para título deste artigo pretende inquietar o leitor. Ao contrário da literatura internacional, não foram identificados até agora muitos casos de estudo de casais de cientistas em Portugal e aqueles que já o foram não têm sido analisados enquanto tal. O casal Manuel e Maria Valadares(-da-Costa) pode servir-nos de guia. Por um lado, aponta para a necessidade de identificação de muitos outros, desafiando historiadores e demais interessados a debruçarem-se sobre eles; por outro, evidencia que, no mapa das ciências em Portugal, continuam muitos participantes a manter-se na penumbra ou na completa escuridão. Entre eles, estão certamente muitas mulheres cientistas. Os seus percursos e contribuições reclamam estudos que lhes devolvam a sua singularidade, no sentido de uma análise que não as subalternize face aos seus parceiros.

O que fizemos neste artigo, foi alertar para as várias dimensões da invisibilidade a que até agora foi votada Maria Valadares-da-Costa, contrastando-a com a visibilidade de Manuel Valadares, e tentando verificar em que medida é que a visibilidade de um obstruiu a visibilidade do outro.

As diferentes dimensões da invisibilidade têm sido discutidas na literatura por vários estudiosos como é o caso de Olga Kuchinskaya, que as incluiu sob a designação de “políticas da invisibilidade”, no sentido de acções explícitas ou implícitas de apagamento, até ao total anulamento, de efeitos ou processos científicos específicos, como foi o caso dos riscos associados à radioatividade libertada na sequência do desastre de Chernobyl. [48] A sua análise pode estender-se ao caso das minorias científicas, dos actores anónimos e dos go-betweenes que, sabemos hoje, foram actores incontornáveis do processo de construção e de circulação de práticas científicas. E também se deve alargar a uma análise das razões que justificam que ainda hoje muitos destes casos e figuras permaneçam no esquecimento dos historiadores das ciências apesar de décadas de ênfase na diversidade do empreendimento científico e dos seus obreiros. Porque é que, ainda assim, tantos destes casos permanecem na penumbra ou na sombra, eclipsados do relato histórico, merece a nossa reflexão.

No que respeita ao primeiro tipo de invisibilidades identificadas por Kuchinskaya, os estudos históricos sobre género e ciências demonstraram que a invisibilidade das mulheres nas ciências e, em particular, a de parceiras em casais de cientistas, ficou a dever-se a variados fatores, que mudaram ao longo da história e assumiram diferentes formas em diferentes contextos. No caso de Maria Valadares-da-Costa analisámos várias dimensões dessa invisibilidade: a dimensão pessoal e familiar; a dimensão institucional; a dimensão científica; e, finalmente, a dimensão pública. No que respeita à dimensão pessoal e familiar, analisada através dos diferentes apelidos que usou ao longo da sua carreira, viu-se que a opção de Maria Valadares-da-Costa de, a partir de uma certa fase do seu percurso científico, se identificar pelo apelido de solteira, correspondeu ao imperativo de forjar uma identidade científica própria, independente da sua relação marital. No que concerne à dimensão institucional, a do CNRS que a acolheu, ficou claro que nunca deixou de ser ligada a Valadares, numa atitude de subjugação do feminino e consequente hegemonização do masculino. No que respeita à dimensão científica, cujos contornos exigem ainda um tratamento muito mais detalhado, foi assinalado o seu desaparecimento da autoria de uma publicação com Sousa da Câmara, algo impensável no caso de um homem. Também se assinalaram as condições de precariedade temporária e de dificuldades permanentes de ascensão na hierarquia do CNRS, apesar de referências elogiosas e de uma avaliação encomiástica do seu chefe de laboratório, e ainda do reconhecimento do seu trabalho pela comunidade científica internacional.[49] Na dimensão pública, não podemos deixar de assinalar que foi precisamente no contexto de uma celebração associada a Manuel Valadares – neste número da *Gazeta de Física* – que a figura de Maria Valadares-da-Costa emergiu como digna de estudo não só nas suas relações com o marido, mas também por mérito próprio. Assim, entre as várias facetas desta homenagem, uma das mais inesperadas devolve a visibilidade a Maria Valadares-da-Costa e alerta-nos precisamente para o muito que ainda temos de investigar para fazer jus ao que fez enquanto mulher investigadora, os obstáculos que teve que vencer e as conquistas que lhe devemos e, finalmente, as razões que justificam o alheamento dos historiadores desta figura do passado das ciências em Portugal.

Finalmente, no que respeita a este último, o segundo tipo de invisibilidades identificadas por Kuchinskaya, e que podemos designar como a dimensão histórica, o esquecimento a que Maria Valadares-da-Costa foi até agora votada pelos próprios historiadores pode decorrer apenas de contingências associadas às áreas de investigação e períodos históricos até agora objecto de análise. Mas, mesmo que seja este o caso, impõem-se alguns comentários extra sobre o papel dos historiadores.

Enquanto historiadores devemos saber olhar para o passado das ciências sem nos deixarmos cegar pelos filtros do que (ou quem) foi considerado “importante”, “meritório”, “relevante” nas ciências pelos próprios actores da história. Estes filtros “herdados” foram construídos ao longo de anos de hegemonia masculina nas ciências. Em diversas ocasiões, entre o que era necessário para “merecer” uma posição nas ciências – num sistema estruturalmente meritocrático – estava um cromossoma Y. Portanto, é preciso ter muito cuidado ao avaliar a “necessidade” de fazer a história de certos actores que foram tratados

como secundários, não valiosos, invisíveis. E tal foi o caso das mulheres. Precisamos de outras lentes de análise para avaliar a sua carreira, as suas atividades e as suas conquistas para não aplicar, pela segunda vez, as diferenças criadas por um sistema “meritocrático” construído de homens para homens, ou seja, para não aplicar na nossa pesquisa histórica os parâmetros de avaliação de mérito hegemónicos (e, portanto, masculinos) que já lhes foram aplicados durante a sua vida científica. Se não o conseguirmos fazer, corremos o risco de no futuro, cumprimos a célebre frase de Karl Marx na abertura de *O 18 de Brumário de Luís Bonaparte*: “A história repete-se, a primeira vez como tragédia e a segunda como farsa”.

Agradecimentos

Agradecemos a Maria da Conceição Abreu a ideia de assinalar, em 2024, os 120 anos passados sobre o nascimento de Manuel Valadares, pelo seu papel central na publicação deste número da *Gazeta de Física* mas, principalmente, por nos ter alertado para a figura, até agora desconhecida e nunca estudada, da sua mulher e nos ter facilitado o acesso a inúmeros documentos. Agradecemos também às familiares do casal – as sobrinhas Edite e Nathalie Fidler, e a nora Pénélope Komites – não só pela informação e documentação prestada, mas também pelas memórias de Manuel e Maria Valadares(-da-Costa) que partilharam. Investigação para este artigo foi financiada pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, projecto UIDB/00286/2020.



Alexandra Cabrita é estudante de doutoramento em História e Filosofia das Ciências, na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Os seus interesses de investigação incluem história da genética, hereditariedade e eugenia, e história da popularização das ciências.



Clara Florensa é investigadora Ramón y Cajal na Institució Milà i Fontanals do Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IMF-CSIC, Barcelona). As suas áreas de investigação incluem ciência, ideologia e religião, história da ciência e das ditaduras (século XX), e História das ciências na Guerra Fria.



Ana Simões é professora catedrática de História das Ciências na Faculdade de Ciências, da Universidade de Lisboa, e presidente do Departamento de História e Filosofia das Ciências da mesma faculdade. As suas áreas de interesse científico incluem a história da química quântica e história das ciências em Portugal, com ênfase recente na história urbana das ciências e abordagens ao antropocénico na perspectiva da história das ciências.

Referências

- [1] Ana Simões, coord., "Memórias de Professores Cientistas. Os 90 anos da FCUL, 1911-2001", FCUL, Lisboa (2001).
- [2] Ana Simões, Ana Carneiro, Maria Paula Diogo, Luís Miguel Carolino, Teresa Salomé Mota, "Uma história da Faculdade de Ciências de Lisboa (1911-1974)", FCUL, Lisboa (2013).
- [3] Júlia Gaspar, Maria do Mar Gago, Ana Simões, "Scientific life under the Portuguese dictatorial regime (1929-1954): the communities of geneticists and physicists," *HoSt*, Vol. 3, pp. 74-89 (2009).
- [4] Júlia Gaspar, "A investigação no Laboratório de Física da Universidade de Lisboa (1929-1947)", *CIUHCT*, (2009).
- [5] Júlia Gaspar, Ana Simões "Physics on the Periphery: A Research School at the University of Lisbon under Salazar's Dictatorship (1929-1947)", *Historical Studies in the Natural Sciences*, Vol. 41, Nº 3, pp. 303-43 (2011).
- [6] Júlia Gaspar, "Percurso da Física e da Energia Nucleares na Capital Portuguesa. Ciência, Poder e Política, 1947-1973", Edições Colibri, Lisboa, (2018).
- [7] Ana Simões, "O ano 1947 e o Laboratório de Física da Faculdade de Ciências de Lisboa," *Gazeta de Física*, Vol. 34, Nº 2, pp. 16-21 (2011).
- [8] Ana Simões, Maria Paula Diogo, "Women take the lead. A peripheral physics laboratory under the dictatorship," in Patrick Charbonneau, Michelle Frank, Margriet van der Heijden, Daniela Monaldi, eds. *Hidden Figures, Women in the History of Quantum Physics*, Oxford University Press, (forthcoming 2024).
- [9] Entre as suas obras artísticas encontra-se um busto do jovem Manuel Valadares que se encontra no Museu Nacional de História Natural e da Ciência de Lisboa.
- [10] Parecer de Manuel Valadares sobre Maria Valadares ao IAC, 15 de março de 1938. Arquivo do Instituto Camões, Cota PT/MNE/CICL/IC-1/01034/06.
- [11] António Câmara, Maria Valadares, "Sur l'existence de Régions Favorables à la Rupture Chromosomique", *Archives Portugaises des Sciences Biologiques*, Tome IV, Fascicule II, pp. 237 - 250 (1938).
- [12] Estação Agronómica Nacional, "Quatro anos de trabalho: 1937-1941", (1941), Biblioteca Nacional de Portugal, cota S.A.13381/77V.
- [13] Paula S. Coelho, Pedro Reis, coords., "História e Memórias da Estação Agronómica Nacional: 75 Anos de Atividade", Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I. P., Imprensa Nacional-Casa da Moeda, S. A., Lisboa (2013), p. 295.
- [14] "Professor António Pereira De Sousa Da Câmara (1901 - 1971)" (https://www.isa.ulisboa.pt/files/id/antonio-da-camara/Antonio_Sousa_da_Camara_0.pdf, consultado a 23 de novembro de 2023).
- [15] Carta de Maria Valadares ao IAC, 15 de fevereiro de 1937. Arquivo do Instituto Camões, Cota PT/MNE/CICL/IC-1/00396/21.
- [16] Yakov G. Rokityanskiy, "N V Timofeeff-Ressovsky in Germany (July, 1925-September, 1945)", *Journal of Biosciences*, Vol. 30, Nº 5, pp. 573-580 (2005)
- [17] Carta de Boris Ephrussi a Maria Valadares, 25 de maio de 1939. Arquivo do Instituto Camões, Cota PT/MNE/CICL/IC-1/01573/09. Ephrussi aceita-a no seu laboratório, mas o IAC suspende a atribuição de bolsas para o estrangeiro devido ao deflagrar da Segunda Guerra Mundial.
- [18] Maria Valadares, "Declanchement d'une Haute Mutabilité chez une lignée pure de *Drosophila melanogaster*", *Revista Agronómica*, Vol. XXV, Nº 3, pp. 363-383 (1938).
- [19] Carta de Maria Valadares ao IAC, 7 de dezembro de 1940. Arquivo do Instituto Camões, Cota PT/MNE/CICL/IC-1/01573/09.
- [20] Carta de Maria Valadares a António Medeiros Gouveia, 1 de janeiro de 1941. Arquivo do Instituto Camões, Cota PT/MNE/CICL/IC-1/01573/09.
- [21] Ver, entre outros: Boris Ephrussi, "Chemistry of "Eye Color Hormones" of *Drosophila*", *Quarterly Review of Biology*, Vol. 17, pp. 327-338 (1942); "Analysis of Eye Color Differentiation in *Drosophila*", *Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology*, Vol. 10, pp. 40-48 (1942); "Studies of Eye Pigments of *Drosophila*. The Heterogeneity of the "Red Pigment" as Revealed by the Effects of the "White" Alleles and by the Color Changes During Development", *Genetics*, Vol. 30, pp. 71-83 (1945).
- [22] Relatório da Actividade Científica da Bolseira Maria Valadares Correspondente ao Período Novembro 1941 a Novembro 1942, Maria Valadares ao IAC, 2 de novembro de 1942. Arquivo do Instituto Camões, Cota PT/MNE/CICL/IC-1/01478/17.
- [23] Carta de Maria Valadares ao IAC, 3 de novembro de 1942. Arquivo do Instituto Camões, Cota PT/MNE/CICL/IC-1/01478/17. Só nesta altura conseguiu enviar um relatório das suas actividades, que seguiu com a "partida da primeira mala diplomática entre Portugal e os Estados Unidos" por autorização do Ministro de Portugal em Washington.
- [24] Telegrama LR25 PORTUGUESE GOVT WASHINGTON DC 17 31 126P, 1 de janeiro de 1943. Arquivo do Instituto Camões, Cota PT/MNE/CICL/IC-1/01478/17.
- [25] Maria Valadares, Irene Regalheiro, "Difference in phase" in the euchromatic cycle of chromosomes of the same karyokinetic phase.",

- Arquivos do Museu Bocage, Vol. XVII, pp. 141-144 (1946).
- [26] Maria Valadares, Irene Regalheiro, "Olistherochromatin in *Drosophila*", *Arquivos do Museu Bocage*, Vol. XVII, pp. 133- 140 (1946).
- [27] Maria Valadares, "On the Structure of the salivary chromosomes", *Arquivos do Museu Bocage*, Vol. XVII, pp. 145- 155 (1946).
- [28] O desenvolvimento do neo-lamarckismo em França foi complexo, e a sua explicação fica fora do âmbito deste artigo. Para uma explicação mais detalhada, ver Laurent Loison, "French Roots of French Neo-Lamarckisms, 1879-1985", *Journal of the History of Biology*, Vol. 44, pp. 713-744 (2011), <https://doi.org/10.1007/s10739-010-9240-x>; Patrick Tort, "The Interminable Decline of Lamarckism in France", in *The reception of Charles Darwin in Europe*, editado por E.-M. Engels, T. Glick., Continuum, Norfolk, pp. 329-53 (2008); Cédric Grimoult, "Histoire de l'évolutionnisme contemporain en France, 1945-1995", Droz, Genève (2000).
- [29] Laurent Loison, "Georges Teissier (1900-1972) and the Modern Synthesis in France", *Genetics*, Vol. 195, pp. 295-302 (2013).
- [30] Nas referências ao estatuto profissional, a referência ao género da investigadora não é consistente, ora aparecendo no feminino ora no masculino.
- [31] Anexo ao pedido de promoção para Chargée de Recherche, Notice Individuelle Année Scolaire 1957-1958, 20 de fevereiro de 1957. Archives Nationales Pierrefitte-sur-Seine, Dossier de Maria Valadares-da-Costa (1904-1969), Cota 20070296/131.
- [32] Raymond Jacquot, Appreciation du chef de service, março de 1960. Archives Nationales Pierrefitte-sur-Seine, Dossier de Maria Valadares-da-Costa (1904-1969), Cota 20070296/131
- [33] Raymond Jacquot, Appreciation du chef de service, março de 1957. Destacado no original. Archives Nationales Pierrefitte-sur-Seine, Dossier de Maria Valadares-da-Costa (1904-1969), Cota 20070296/131.
- [34] Sobre Maria Monclús, ver: Marta Velasco Martín, "Moscas y redes: María Monclús y la genética de poblaciones en España.", *Arenal*, Vol. 24, Nº 2, pp. 349-78 (2017).
- [35] Marta Velasco Martín, "Women and partnership genealogies in *drosophila* population genetics", *Perspectives in Science*, Vol. 28, Nº 2, pp. 277-317 (2020).
- [36] Margaret W. Rossiter, "The Matthew Matilda Effect in Science", *Social Studies of Science*, Vol. 23, Nº 2, pp. 325-341 (1993).
- [37] Patricia Fara, "Pandora's Breeches", Pimlico, London (2004).
- [38] Ver, por exemplo: Anette Lykknes, Donald Opitz, Brigitte van Tiggele, "For Better or For Worse? Collaborative Couples in the Sciences", *Birkhäuser*, London (2012).
- [39] "Merée (sic) à Manuel Valadares (Prof. de Physique et actuellement Maître de Recherche au CNRS)", Anexo ao "Rapport sur l'activité scientifique de Mme Maria Valadares en 1950-1951". Archives Nationales Pierrefitte-sur-Seine, Dossier de Maria Valadares-da-Costa (1904-1969), Cota 20070296/131.
- [40] Margaret W. Rossiter, "Women Scientists in America", The Johns Hopkins University Press, Baltimore (1982).
- [41] Marta Velasco Martín; María J. Santesmases, "Dos mujeres en la genética del siglo XX: Natasha Sivertzev-Dovzhansky y María Monclús", in *Mujeres e investigación Aportaciones interdisciplinares*, Universidad de Sevilla, Sevilla, pp. 756-62 (2016).
- [42] Joan Scott, "Gender: A Useful Category of Historical Analysis", *The American Historical Review*, Nº 91, pp. 1053-75 (1986).
- [43] Christine Von Oertzen, Maria Rentetzi, Elizabeth S. Watkins, "Finding science in surprising places: Gender and the geography of scientific knowledge", *Centaurus*, Vol. 55, Nº 2, pp. 73-80 (2013).
- [44] Archives Nationales Pierrefitte-sur-Seine, Dossier de Manuel Valadares (1904-1975), Cota 20070296/533.
- [45] Alguma bibliografia sobre Marie Curie: Xavier Roqué, "Releer a Curie", in: Marie Curie. Escritos Biográficos, Edicions UAB, Bellaterra, pp. 9-32 (2011); Susan Quinn, "Marie Curie. A life", Simon & Schuster, Nueva York (1995); Patricia Fara, "Curicatures", *Endeavour*, Nº 28, pp. 101-103 (2004).
- [46] Ver, por exemplo: Londa Schiebinger, "The History and Philosophy of Women in Science: A Review Essay", *Signs*, Vol. 12, Nº 2, pp. 305-32 (1987); Evelyn F. Keller, "Gender and Science: Origin, History, and Politics", *Osiris*, Nº 10, pp. 26-38 (1995); Sally G. Kohlstedt, "Women in the History of Science: An Ambiguous Place", *Osiris*, Nº 10, pp. 39-58 (1995).
- [47] Maria Isabel Barreno, Maria Teresa Horta, Maria Velho da Costa, "Novas Cartas Portuguesas", (1972); "The Three Marias: New Portuguese Letters", Doubleday (1975).
- [48] Olga Kuchinskaya, "The Politics of Invisibility: Public Knowledge about Radiation Health Effects after Chernobyl", *The MIT Press* (2014).
- [49] Assinala-se ainda que na sua sepultura, que partilha com o marido, o epitáfio da lápide identifica-a como "Maria Valadares 1904-1985 Sculpteur", estando ausente qualquer referência à sua identidade científica. Manuel Valadares, por outro lado, está identificado como "Directeur de Recherches" do CNRS.

O Legado de Manuel Valadares à investigação em Física na Universidade de Lisboa

Fernando Parente, Maria Luísa Carvalho

Laboratório de Instrumentação, Engenharia Biomédica e Física da Radiação (LiBPhys)

facp@fct.unl.pt

Introdução

O desenvolvimento socioeconómico do país nos primeiros decénios do século XX, finais da monarquia, república e a grande guerra, seguindo-se o Estado Novo, não favorecia a investigação científica, em particular a investigação fundamental. Houve alguns progressos na investigação aplicada, especialmente na Medicina, nas Ciências Naturais e na Química, que não foram perceptíveis na Física. Os Gabinetes de Física das nossas Escolas Superiores eram meros locais de demonstração e, por vezes, de experimentação apenas como complemento do ensino teórico aí ministrado.

Mas como em todos os tempos na História de Portugal, houve casos excepcionais, e alguns cientistas portugueses, geralmente depois de receberem parte de sua educação no exterior, regressaram ao país interessados em criar e desenvolver centros de inovação e investigação científica. A Física foi um dos campos escolhidos por alguns desses verdadeiros pioneiros. Há muito que a França já era, para os portugueses, o principal centro de atração cultural e, na primeira metade do século XX, Paris era um dos centros florescentes da nova física. Ali, o laboratório Curie rapidamente atraiu a atenção de quem pretendia integrar-se na principal corrente da ciência moderna. Entre os muitos estrangeiros recebidos por Madame Curie (1867-1934) no seu instituto havia portugueses, alguns dos quais regressariam a Portugal para prosseguirem trabalhos de investigação.

Manuel Valadares foi um destes portugueses. Estagiou durante um ano, em 1929, no Instituto do Rádio, em Genebra, com Eugène Wassmer (1899-1959). Mais tarde, de 1930 a 1933, trabalhou no Instituto de Rádio, em Paris, preparando o doutoramento sob a supervisão de Madame Curie, estudando espectrografia X e gama, por difração cristalina, de núcleos das famílias do tório e do rádio. A tese que defendeu intitulou-se 'Contribuição para a espectrografia da difração da radiação gama por cristais', tendo obtido a classificação "Très Honorable", a mais elevada no sistema de doutoramento francês desse tempo. Teve a oportunidade de trabalhar simultaneamente com Salomon Rosenblum (1896-1959), no laboratório anexo ao eletroímã gigante da Academia de Ciências de Paris, sobre a estrutura fina da radiação alfa,

colaboração que lhe viria a ser muito útil no futuro.

Durante a sua estadia em Paris, conseguiu ainda dispor de tempo para frequentar o Instituto Mainini, anexo ao Museu do Louvre, onde se iniciou no estudo dos métodos radiográficos na análise de pinturas. Após o regresso a Portugal, Valadares dirigiu o laboratório de análise de pinturas por métodos físicos incluindo a radiografia, criado na oficina de restauro (que antecedeu o Instituto José de Figueiredo) do Museu Nacional de Arte Antiga, tendo ainda colaborado ativamente no processo de aquisição da aparelhagem de raios X por essa oficina. A análise de obras de arte por radiação viria a ser retomada na Universidade de Lisboa a partir dos anos oitenta do século XX.

O Centro de Estudos de Física

O Centro de Estudos de Física (CEF), anexo à Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL), foi oficialmente criado pelo Instituto para a Alta Cultura¹ em 1940 e esteve em atividade até 1976. Contudo, começou a ser concebido em 1929 com o envio dos primeiros bolseiros para centros científicos europeus e entrou efetivamente em funcionamento, sob a direção de Cyrillo Soares (1883-1950), Professor Catedrático da FCUL, quando, em dezembro de 1933, Valadares regressou à Universidade de Lisboa, onde era 2.º Assistente. Recusou, entretanto, um convite para docente da Universidade do Porto e decidiu criar um laboratório de investigação em física na Universidade de Lisboa, apesar de conhecer bem os obstáculos com os quais se depararia.

De acordo com o próprio Manuel Valadares [1] (em que o negrito é dos autores), « Quando, em fins de 1933, regresssei ao país tive ocasião, em longas conversas com o Prof. Cyrillo Soares de conhecer qual, em sua opinião, deveria ser a atuação do Laboratório no domínio da investigação. A ideia fundamental era a de que a investigação, no Lab. de Física da F. C. L., **deveria desenvolver-se exclusivamente num número muito restrito de capítulos da Física. Todas as razões aconselhavam a adoção de um tal critério; em primeiro lugar, as dotações necessariamente diminutas não permitiam encarar-se a hipótese de adquirir aparelhagem para investigação em assuntos muito diferentes; em segundo lugar, para que o**

rendimento da investigação fosse apreciável haveria toda a vantagem em que houvesse um grupo de especialistas que conhecessem as técnicas e os resultados de um dado ramo de investigação de forma a poderem não só ajudar-se mutuamente mas também a criticarem construtivamente as investigações em curso. Pela minha parte, como a experiência no estrangeiro me havia mostrado que o laboratório especializado era aquele que dava maior rendimento, designadamente nos centros que dispunham de reduzidas dotações e de pessoal científico pouco numeroso, abracei com entusiasmo a ideia do Prof. Cyrillo Soares — ideia que, evidentemente, não impunha nenhum exclusivismo, mas que se limitava a ter em conta as realidades. Porque me havia especializado em radioatividade durante um estágio de quatro anos no estrangeiro, ficou estabelecido nas nossas conversas que um dos ramos de investigação que se procuraria desenvolver no Laboratório seria o da física nuclear, não só adquirindo a aparelhagem para tal, mas ainda preparando novos investigadores quer no país quer enviando-os ao estrangeiro.

Um conjunto de circunstâncias várias havia de fazer com que, de facto, fosse a investigação em física nuclear aquela que mais se desenvolvesse – juntamente com a de espectrografia de raios X – no Laboratório de Física da F. C. L. e o Prof. Cyrillo Soares soube sempre, apesar de todos os ataques de que a sua orientação foi alvo, guardar fidelidade à sua ideia inicial de, para tirar um apreciável rendimento da investigação, não dispersar investigadores e material em assuntos inteiramente distintos. Quando um dia se fizer a história das universidades portuguesas nos últimos quarenta anos ter-se-á que reconhecer que não só o ponto de vista do Prof. Cyrillo Soares era o justo, mas ainda que ele teve a rara felicidade de preparar um grupo de investigadores e de equipar um laboratório num domínio que se ia revelar de uma importância fundamental na vida moderna; com efeito, na era da energia atómica e num país como Portugal que é um dos mais ricos do mundo em urânio, a criação pelo Prof. Cyrillo Soares de um centro de investigação que deveria ser, logicamente, o núcleo a partir do qual se constituiria o organismo que conduzisse ao aproveitamento pelo país, da energia nuclear, modificando inteiramente a estrutura económica portuguesa, representa um alto serviço prestado à nação. Oxalá que – e a bem da nação – ele seja aproveitado! »

Em 1942 foi-lhe concedida, após requerimento, a equivalência ao grau de doutor nas universidades portuguesas e, subsequentemente, foi contratado como 1.º assistente do Laboratório de Física. Nesse mesmo ano o Prof. Ruy Luís Gomes (1905 - 1984) interessou-se para que ele fosse contratado como professor catedrático da Faculdade de Ciências do Porto, convite que recusou.

A física nuclear e a espectrografia de raios X foram, assim, escolhidas como áreas de investigação do novo laboratório. Foi dada prioridade à construção de um espectrómetro de raios X, com um sistema de focagem do tipo Cauchois. Valadares recorreu a dispositivos usados e materiais recolhidos em diferentes locais, segundo descreveu [1]: « [o Prof. Pereira Forjaz (1893-1972)] emprestou uma ampola de raios X e uma bomba preparatória para vácuo que o Laboratório de Química adquirira algum tempo antes e um laboratório liceal emprestou uma bomba de difusão

de mercúrio; às arrecadações do Laboratório foi-se buscar uma velha bobina que pertencera ao Colégio de Campolide e que, após a implantação da República, transitara para a Faculdade; finalmente, um marceneiro hábil construiu, em um espectrógrafo. » Com este equipamento conseguiu montar um gerador de raios X para iniciar a investigação na FCUL. Apenas o espectrómetro de cristal curvo foi adquirido no exterior. A um dos trabalhos realizados por Manuel Valadares e colaboradores, “Análise por espectrografia de raios X de transmutações naturais e provocadas” foi atribuído em 1939 o prémio Artur Malheiros (pela primeira vez em Ciências Físico-Químicas).

Rapidamente iniciou a orientação de doutoramentos, sinal inequívoco da compreensão do que deveria ser uma Universidade no século XX. Uma de suas primeiras doutorandas foi Lúcia Salgueiro (1917-2009), que viria a tornar-se na principal investigadora do Laboratório de Raios X da Universidade de Lisboa. Para o trabalho de doutoramento utilizou alguns agulhas de radão. A tese foi apresentada em 1945, intitulando-se “Espectro Gama dos Derivados de Vida Longa do Radão”.

Manuel Valadares necessitou de grande imaginação para escolher temas de investigação, devido à falta de equipamentos e de financiamento, mas encorajou sempre os que quiseram trabalhar com ele.

Em 1938, o 2.º Assistente, Aurélio Marques da Silva (1905-1965), volta ao CEF após se ter doutorado em França sob a supervisão de Frédéric Joliot-Curie (1900-1958). Armando Gibert (1914-1985), que se doutorara na Suíça em 1946, fundou, com o apoio de Valadares e Marques da Silva, a Gazeta de Física, cujo primeiro número tem data de outubro desse ano, e se definia, na capa, como “Revista dos estudantes de física e dos físicos e técnico-físicos portugueses”. Para superar as dificuldades de intercâmbio com cientistas estrangeiros durante a Segunda Guerra Mundial, Valadares fundou com Cyrillo Soares, Marques da Silva e Telles Antunes (1905-1965), a revista científica “Portugaliae Physica”, onde foram publicados artigos originais por cientistas portugueses e estrangeiros ao longo de várias décadas, e que está presentemente integrada no “European Physical Journal A”, publicado pela Sociedade Europeia de Física. Manuel Valadares foi docente exemplar enquanto assistente e teve imenso sucesso quando foi encarregue de regências teóricas. Segundo Gomes Ferreira [2]: « Manuel Valadares regeu cursos teóricos durante apenas 6 anos na Faculdade de Ciências de Lisboa. Tive a felicidade de pertencer, juntamente com alguns actuais professores da Faculdade de Medicina de Lisboa, que o hoje tenho o prazer de ver nestes cadeirais, ao 1.º curso de Física F.C.N., que regeu, em 1942. Dotado de raras qualidades pedagógicas, expositor brilhante, com uma linguagem fluente, elegante e rigorosa, nunca me poderei esquecer quando uma ou duas vezes os seus alunos interromperam a aula e aplaudiram entusiasticamente; era a homenagem sincera e espontânea dos jovens estudantes rendidos ao professor insigne que sabia arrebatá-los os seus alunos. »

E, sem querer exagerar referir ainda as palavras de Glaphyra Vieira, a primeira mulher assistente no Laboratório de Física [3]: « Ao tempo, as lições teóricas de Física Médica, eram ministradas pelo Doutor Manuel Valadares, orador brilhante que expunha

com muita clareza tornando simples os assuntos complicados; as suas aulas interessavam não só aos alunos como aos assistentes que com ele trabalhavam. »

Investigador nato e persistente e docente inspirado era obviamente um trabalhador incansável mas não esquecendo o convívio. De acordo com M^a Augusta Perez Fernandez [4], « O facto de existir um núcleo de investigação adstrito ao Laboratório de Física e em que grande parte dos seus membros tinham até Bolsas do Instituto para a Alta Cultura fazia com que este Laboratório tivesse vida muito para além das clássicas 8 horas por dia. Era frequente sair por volta das 8 horas da noite. Foi dos primeiros Laboratórios da Faculdade em que se instituiu o chá das 5, à semelhança do que se “fazia lá fora...” »

Entre os investigadores cujo trabalho orientou, contam-se dois assistentes da Universidade do Porto, José Sarmento (1899-1986) e Carlos Braga (1899-1982), que viriam a apresentar teses de doutoramento nessa Universidade, e o seu colaborador desde 1934 Francisco Mendes (1907-1975), que veria a sua tese recusada pelo Conselho Escolar em 1944. Outros investigadores fizeram parte do Centro de Estudos de Física, como Manuel Telles Antunes, Amaro Monteiro (1914-1985), Glaphyra Vieira (1912-1995), Marieta da Silveira (1917-2004) e Maria Helena Blanc de Sousa (1921-2011).

Para além das publicações em revistas científicas estrangeiras, foi autor de dois livros intitulados: «Transmutation des éléments par des particules accélérées artificiellement (1935) e «Elementos de Física Atómica» (1947).

A expulsão da Universidade

Em 1947, Manuel Valadares, Marques da Silva e Armando Gibert souberam pelo Diário de Notícias que tinham sido expulsos da Universidade de Lisboa pelo governo de Salazar, por motivos

políticos. Cerca de duas dezenas de académicos foram expulsos das universidades portuguesas da época pelos mesmos motivos.

Do recurso que apresentou à Presidência do Conselho de Ministros, salientamos [5]: « O signatário nunca se aproveitou do exercício das suas funções, para fins diferentes do próprio Ensino e da Cultura, que, por meio daquele, era o seu único objetivo. Pode afirmá-lo desassombadamente, e fazer a declaração comprovada de que, no exercício de tais funções, foi apenas, e apenas quis ser Professor e não consentindo sequer, pela sua própria dignidade, que se lhe afirmasse coisa contrária.(...) Assim, limita-se o signatário, com a mesma tranquila serenidade de quem não errou, e de quem sabe haver sido injustamente agravado, afirmar ao Conselho de Ministros — e, mais do que a este — à própria Nação, que a todos, afina, ao signatário e ao Conselho julga, pelo menos em consciência, que não será a deliberação pelo Conselho tomada, que o impedirá de continuar a dedicar à sua Pátria, e à Ciência os melhores dos seus esforços... »

Como única resposta, foi-lhe enviada, da Presidência do Conselho, uma declaração de que «não era de considerar a referida alegação».

De acordo com Manuel Valadares [1], « o Prof. Cyrillo Soares partiu para o Conselho da Faculdade absolutamente disposto a lutar para que o Conselho protestasse contra uma decisão que o privava de alguns dos colaboradores que ele tinha criado e em que depositava as maiores esperanças para que fossem os continuadores da sua obra. Esperava-o uma última desilusão. Temera, é certo, deparar-se perante um Conselho indiferente; encontrara um Conselho satisfeito com o que se acabava de passar. » Após esta terrível perda, Cyrillo Soares, pediu ele próprio a demissão.



Figura 1 - Os docentes do Laboratório de Física no ano letivo de 1946/47 segundo a Anuário da Universidade de Lisboa. Da esquerda para a direita: Armando Cyrillo Soares, Herculano Amorim Ferreira, Manuel Valadares, Armando Gibert, Lídia Salgueiro, Glaphyra Vieira, M^a Helena Blanc, em sombreado Aurélio Marques da Silva, Amaro Monteiro, M^a Valentina Saraiva e Rogério Sousa, a maioria integrava o CEF. As fotos são devidas a cortesia das respetivas famílias e da Gazeta de Física, as a sombrados são devido a ausência de foto.

Tendo tido conhecimento da sua demissão, Irène Joliot-Curie (1897-1956) convidou-o para ir para Paris para trabalhar como “Chargé de recherches”. Valadares reiniciou o seu trabalho de investigação em França. Retomando a sua colaboração com Rosenblum. Foi o primeiro estrangeiro a chegar a “Directeur de Recherches” do “Centre National de Recherches Scientifiques” francês em 1957 e, após a morte de Rosenblum em 1959, foi convidado para diretor do Bellevue “Laboratoire de l’Aimant Permanent” (mais tarde “Centre de Spectrométrie Nucléaire et de Spectrométrie de Masse”, em Orsay, nos arredores de Paris), tendo ocupado esta posição até 1968.

Em 1966, o Cônsul de Portugal em França recusou-se a renovar-lhe o passaporte, alegando que recebera essa ordem de Lisboa, sendo esta ordem extensiva a sua mulher e filho. Por essa razão, Valadares solicitou a naturalização francesa, que lhe foi concedida. Nesse mesmo ano, a *Académie des Sciences* conferiu-lhe o prémio Lacaze de Física, pelas suas investigações em espectrometria de radiação alfa.

O legado de Valadares na Física em Portugal

Após a saída de Valadares, Marques da Silva e Gibert, e a aposentação de Cyrillo Soares em 1947, restaram no Centro de Estudos de Física as doutoradas Lídia Salgueiro e Marieta da Silveira, docente de química, e as segundas assistentes Glaphyra Vieira e M^a Helena Blanc de Sousa. Em 1949, José Gomes Ferreira (1923-1992) é contratado como Assistente.

O novo diretor do Laboratório de Física da Universidade de Lisboa foi um professor espanhol, Julio Palacios, especialista em eletroquímica. Ainda citando Lídia Salgueiro, a única doutorada na área da física [6], « *os seus domínios de investigação tinham variado muito e estava então interessado em eletroquímica. Isto levava a desviar toda a investigação anterior para um domínio completamente diferente, acabando assim com todos os vestígios de um passado indesejável para Salazar e para muitos professores de outras secções. O Palacios ficou muito admirado quando se viu Diretor de um Centro em que só trabalhava eu, que desde logo o informei que iria procurar colaboradores para continuar os estudos no domínio dos raios X.* »

Apesar disso, Lídia Salgueiro e os colegas conseguiram manter a funcionar o Laboratório de raios X, onde a investigação científica nunca cessou. Mantendo a troca de contactos com cientistas estrangeiros, incluindo Valadares, conseguiram continuar a investigação em espectroscopia nuclear, interações de núcleos com os eletrões atômicos, rendimentos de fluorescência e de Auger, parâmetros de Coster-Kronig de elementos transurânicos e espectroscopia de eletrões de conversão interna, utilizando placas nucleares. Diz ainda Lídia Salgueiro [6]: « *Enviava-lhe os resultados, procurando interpretá-los e íamos fazendo a discussão por via epistolar. Era grande o apoio que as cartas dele me davam e me estimulavam a continuar a trabalhar.* »

Sendo a Física Nuclear uma das áreas de investigação de Valadares, ele próprio deu alguma atenção à situação do país no que respeita à produção de eletricidade através de centrais nucleares. Ainda em setembro de 1947, foi publicada no Diário de Lisboa uma entrevista a Manuel Valadares com o título “Justificasse a construção de uma pilha de urânio em Portugal”. Nesta

entrevista, defendia a importação de isótopos radiativos para utilização como radio-indicadores e fins terapêuticos. Defendia ainda que Portugal, devido à existência de urânio, « *passasse a ser um dos primeiros países da Europa a utilizar a energia atômica, acabando com o conceito tão discutível de que somos uma nação pobre.* » Mais tarde, no início de 1954, o jornal República publicaria uma nova entrevista na qual Manuel Valadares afirmava que no caso particular de Portugal a utilização da energia nuclear poderia constituir um processo excecional de o País recuperar o tempo perdido e elevar o seu progresso industrial ao nível dos países mais desenvolvidos. Para esse fim, propunha o envio de um grande número (da ordem de 60) de licenciados portugueses para o estrangeiro de forma a obter especialistas que permitissem a introdução da energia nuclear para fins pacíficos em Portugal. Finalmente, no número do primeiro quadrimestre de 1957 da revista “Seara Nova”, todo ele dedicado ao tema da energia nuclear, encontramos um artigo de Manuel Valadares, intitulado “A importância da energia nuclear para o nosso país”, em que é salientada a necessidade urgente de formar investigadores – físicos, químicos, mineralogistas e engenheiros, para possibilitar que o país se pudesse atualizar, sob o ponto de vista industrial, em relação aos países mais desenvolvidos.

De 1963 a 1976 o Centro de Estudos de Física da Faculdade de Ciências de Lisboa teve grande expansão, com a entrada de vários jovens investigadores que se orientaram predominantemente para as áreas de Física Atômica e de Física Nuclear nas vertentes teórica e experimental, facto que agradaria a Valadares pois na sua época tentou que a componente teórica fosse incluída no grupo.

No final da década de 60 trabalhavam no Centro quatro doutorados: Maria Teresa Gonçalves (1935-2006) e Fernando Bragança Gil (1927-2009), para além de Lídia Salgueiro e J Gomes Ferreira. Bragança Gil tinha sido bolseiro da Junta de Investigação do Ultramar no Institut du Radium em Paris entre 1959 e 1961, sob a orientação de G. V. Petit, tendo apresentado a tese “Contribution à l’ étude de la famille du ²³¹Pa par correlations angulaire de quelques cascade gama-gama et alfa-gama” e ingressou no Centro em 1962.

O financiamento da investigação, ainda que escasso, permitiu, através de subsídios da Fundação Calouste Gulbenkian, a aquisição de um gerador de raios X comercial, juntamente com um microfotómetro, e ainda a aquisição de um espectrómetro magnético Gerholm, bem como de uma grande parte da instalação eletrónica que lhe estava associada. O primeiro destes equipamentos foi utilizado para a tese de doutoramento, apresentada em 1964, por Maria Teresa Gonçalves.

Uma nova política governamental, incentivada pelo novo Ministro da Educação, Veiga Simão (1929-2014), permitiu, no final da década de 1960 e início dos anos 1970, enviar estudantes para o estrangeiro, enriquecendo o Centro com recém-doutorados em França, Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos, que viam a supervisionar outros alunos.

O Centro de Estudos de Física, em que trabalhou Manuel Valadares e que sem dúvida contribuiu para a investigação no domínio da física atômica e nuclear [7,8], existiu na FCUL até 1976,

ainda que nos últimos anos se tenha dividido em duas linhas, uma delas dedicada à Física da radiação X, dirigida por José Gomes Ferreira, e a outra à Física Nuclear, dirigida por Fernando Bragança Gil. Estas duas linhas viriam a dar origem, em 1976, ao Centro de Física de Fenómenos de Ionização Interna (CFFII), posteriormente designado por Centro de Física Atómica (CFA) e ao Centro de Física Nuclear (CFN), respetivamente, com financiamento do Instituto Nacional de Investigação Científica (INIC) que sucedera ao Instituto de Alta Cultura.

Os trabalhos de investigação produzidos nestes dois Centros conduziram à formação de novos doutores e à abertura de novas áreas de investigação como a aplicação de técnicas de física atómica (espetrometria de raios X) e de física nuclear (utilização de partículas leves aceleradas) à análise de obras de arte, honrando a tradição iniciada por Manuel Valadares nos anos trinta. Alguns dos investigadores que iniciaram a sua carreira nestes Centros viriam a integrar mais recentemente novas unidades de investigação, nomeadamente o Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas (LIP) e o Laboratório para Instrumentação, Engenharia Biomédica e Física da Radiação (LiBPhys).

A semente deixada por Manuel Valadares e continuada por Lídia Salgueiro continua a dar frutos. A espectrometria de raios X continua a ser um dos temas de investigação LiBPhys, resultante do Centro de Física Atómica criado por Gomes Ferreira e Lídia Salgueiro. A investigação fundamental continua a ter um papel muito importante. A instalação de Raios X adquirida por Lídia Salgueiro continua a ser utilizada. Foram introduzidos novos temas, nomeadamente aplicações em biomédica e no ambiente. As amostras estudadas são maioritariamente de origem médica com o objetivo de obter biomarcadores associados a determinadas doenças. Outro tipo de amostras estudadas são de origem ambiental com o objetivo de estudar a concentração em metais pesados e elementos tóxicos. Simultaneamente têm vindo a ter um grande desenvolvimento as aplicações no campo do património cultural. Identificação e quantificação de determinados elementos em pigmentos, tintas, papel, objetos metálicos permitiu associar diversas obras aos seus pintores, a proveniência de objetos metálicos e mesmo a identificação de tintas da carta ligada ao alegado 3.º segredo de Fátima.

No LIP, dois investigadores oriundos do extinto Centro de Física Atómica da Universidade de Lisboa dedicam-se ao estudo teórico de espectros de Raios X e de Auger, originados em isótopos de interesse médico, e onde estes eletrões, produzidos localmente, se têm mostrado eficazes na destruição de células tumorais à escala do ADN. Tem também sido feito um esforço considerável em aplicar a teoria atómica a problemas de astrofísica não só no cálculo de riscas com interesse astrofísico, mas também na questão fundamental da origem dos elementos pesados no universo.

Alguns investigadores que tinham integrado o Centro de Física Nuclear continuaram a desenvolver, no LIP e noutros Centros de Investigação, trabalhos teóricos e experimentais no domínio da Física das Partículas, Física Nuclear, e da Arqueometria. Novas gerações estão a dar continuidade a estes estudos sempre atualizados inovadores tal como Manuel Valadares fez no

seu tempo.

Agradecimentos

Um especial agradecimento a Júlia Gaspar autora do livro “A investigação no Laboratório de Física a Universidade de Lisboa (1929-1947)”, CIUHCT 2009, e da tese mestrado (2008) com o mesmo título, onde recorremos inúmeras vezes para confrontar factos e datas. Leitura indispensável a quem se interesse pela investigação em Física no 2.º quartel da século XX.

¹ O Instituto para a Alta Cultura (1936 — 1952) foi uma instituição criada pelo artigo 11.º do Regimento da Junta Nacional da Educação, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 26 611, de 19 de Maio de 1936, para funcionar como a 7.ª secção (alta cultura) da Junta Nacional da Educação. A instituição foi autonomizada em 1952, passando então a constituir o Instituto de Alta Cultura.

Referências

- [1] Manuel Valadares, O Laboratório de Física da Faculdade de Ciências e Lisboa, sob a direção do Prof. Dr. A. Cyrillo Soares (1930-1947), e a investigação científica, *Gazeta de Física*, Vol. II, Fasc. 4, 93 (1950).
- [2] José Gomes Ferreira em “Elogio” na Sessão de atribuição do título de Professor Honoris Causa a Manuel Valadares pela Universidade de Lisboa em fevereiro de 1981.
- [3] Glaphyra Vieira, em Jubileu de José Gomes Ferreira, Brochura editada com o apoio da Fundação Gulbenkian e INIC, pg.33, Lisboa, (junho 1989).
- [4] Maria Augusta Perez Fernandes, em Jubileu de José Gomes Ferreira, Brochura editada com o apoio da Fundação Gulbenkian e INIC, pg. 24, Lisboa, (junho 1989).
- [5] Lídia Salgueiro, Vida e obra de Manuel Valadares, *Gazeta de Física*, Vol VI, pg.9, (1978).
- [6] Lídia Salgueiro, Notas Pessoais 2008, documento não publicado na posse dos autores.
- [7] F. Bragança Gil, O Estudo dos Raios X e o início da investigação em física nas universidades portuguesas, *Gazeta de Física*, 18, Fasc. 3 (1995).
- [8] F. Parente, Física Atómica e Molecular em Portugal - 1989, *Gazeta de Física* 13, Fasc. 1 1990



Maria Luísa Carvalho é Professora Catedrática e Jubilada da Faculdade de Ciências da Universidade Nova de Lisboa. Exerceu funções docentes e foi investigadora na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa entre 1974 e 2016 integrada no Centro de Física Atómica da Universidade de Lisboa, grupo de Investigação dirigido por Lídia Salgueiro e Gomes Ferreira. É atualmente investigadora no LiBPhys (Laboratório de Instrumentação, Engenharia Biomédica e Física da Radiação), que resultou da fusão do Centro de Física Atómica com outros centros de investigação da Universidade de Lisboa, da Universidade Nova de Lisboa e da Universidade de Coimbra.



Fernando Parente é Professor Catedrático Aposentado da Faculdade de Ciências da Universidade Nova de Lisboa. Exerceu funções docentes e foi investigador na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa entre 1972 e 2005 integrado no Centro de Física Atómica da Universidade de Lisboa, grupo de Investigação dirigido por Lídia Salgueiro e Gomes Ferreira. É atualmente investigador no LiBPhys (Laboratório de Instrumentação, Engenharia Biomédica e Física da Radiação), que resultou da fusão do Centro de Física Atómica com outros centros de investigação da Universidade de Lisboa, da Universidade Nova de Lisboa e da Universidade de Coimbra.

5ª CONFERÊNCIA DE FÍSICA DOS PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA

A FÍSICA PARA UM DESENVOLVIMENTO INCLUSIVO E SUSTENTÁVEL

8 A 10 DE SETEMBRO DE 2024

COIMBRA | PORTUGAL



O Anfiteatro Invisível

Marta C. Lourenço

Museu Nacional de História Natural e da Ciência, Universidade de Lisboa
mclourenco@museus.ulisboa.pt

A esmagadora maioria dos museus em Portugal foram construídos sobre edifícios já existentes, sobretudo antigos conventos, hospitais, palácios e casas de família. São muito menos frequentes os casos em que o edifício do museu foi construído de raiz, como por exemplo o Museu Gulbenkian, o novo Museu Nacional dos Coches e o MAAT, o Museu Marítimo de Ílhavo ou o Museu do Côa. Esta situação não é, evidentemente, exclusivamente portuguesa. Basta pensar naquele que é o museu mais conhecido do mundo, o Museu do Louvre, que foi inicialmente palácio real e, em 1793, reimaginado como o primeiro grande museu da nova república francesa.

O que separa os primeiros dos segundos, para além das dificuldades de adaptação da circulação, logística e segurança, é que os primeiros têm uma 'pré-história', frequentemente riquíssima e largamente ignorada no presente. Por vezes, essa 'pré-história' salta-nos aos olhos, clamando por ser contada. Quantas vezes não estamos a visitar um museu de arte ou de ciência e vemos uma lareira histórica, um pedaço de chaminé, ou umas escadas em caracol que não vão dar a lado nenhum? Ficamos intrigados e curiosos, mas não encontramos respostas.

O mesmo se passa com o Museu Nacional de História Natural e da Ciência (MUHNAC). De uma forma breve, no espaço que é hoje o MUHNAC estiveram instaladas quatro instituições desde o século XVII: o Noviciado da Cotovia (1609-1759), o Real Colégio dos Nobres (1761-1837), a Escola Politécnica de Lisboa (1837-1911) e a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (1911-2002¹). O Museu Nacional de História Natural, um dos dois antecessores do MUHNAC, entra ali em 1858² e fica na dependência da Escola Politécnica, primeiro, e depois da Faculdade de Ciências. Em 2013, funde-se com o outro antecessor, o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, entretanto criado em 1985 por Fernando Bragança Gil (1927-2009)³.

No Museu, demorámos todos demasiado tempo a tomar consciência de que havia uma pré-história para contar. Em 1987, na Reitoria, Fernando Bragança Gil organiza uma exposição comemorativa dos 250 anos da Escola Politécnica, onde essa história é primeiramente abordada⁴, com fundos bibliográficos, documentais, iconográficos e também alguns objetos históricos. Uma versão reduzida dessa

exposição abre ao público em 2002, na Politécnica, nos espaços da biblioteca. No entanto, é apenas em 2011, por ocasião do centenário da Universidade de Lisboa, que essa história ganha folego e protagonismo público, sendo exposta no átrio principal do MUHNAC, juntamente com o túmulo 'perdido' de Fernão Telles de Menezes, o fundador do Noviciado da Cotovia. Foi também nessa altura, em resultado da organização e catalogação dos arquivos, que nos apercebemos de forma mais evidente da importância histórica, política, científica e social do nosso *esprit du lieu* e da riqueza extraordinária das nossas fontes. Trata-se de um trabalho contínuo porque a toda a hora se descobrem fragmentos dispersos que iluminam, a cada vez, o que sabemos. É uma tarefa difícil – e quanto mais próximo do presente mais difícil se torna.

Vem esta introdução a propósito da dificuldade recente em perceber quando o Departamento de Física da Faculdade de Ciências atribuiu a designação 'Anfiteatro Manuel Valadares' ao antigo Anfiteatro de Física (Figura 1), hoje integrado nos espaços do Museu e usado diariamente para as mais diversas atividades. Sabíamos que a cerimónia teria sido no início dos anos 80, mas algumas pessoas que nela participaram não se lembravam com precisão; outras já morreram. Por outro lado, a data caía num 'ponto cego' dos nossos arquivos históricos: o ponto de viragem com os arquivos da Faculdade de Ciências. Nada sobre a cerimónia aparecia na documentação institucional nem num lado nem noutro.

Até que, finalmente, se encontrou um convite no espólio pessoal de Armando Gibert (1914-1985), doado ao Museu pela família em 2015⁵. Tal permitiu recuperar a data e, atra-



Figura 1 - Placa de atribuição da designação de Manuel Valadares ao Anfiteatro de Física da FCUL (cortesia ULISBOA-MUHNAC).

vés dela, os participantes e contexto. A história é contada neste número da Gazeta de Física. O Anfiteatro já conta com um magnífico busto de Manuel Valadares, feito por Maria Valadares⁶. Foi colocado em 2008 por Ana Eiró, na altura diretora do Museu (Figura 3).



Figura 2 - Busto de Manuel Valadares (gesso de cor afogueada, Maria Valadares). INV. UL-MUHNAC-3493 (cortesia ULISBOA- MUHNAC).

O que interessa reter deste episódio são duas coisas. A primeira é que os museus têm a responsabilidade de contar as histórias das instituições que os antecederam nos espaços que ocupam. Não podem fazer tábua rasa como se estas não tivessem existido e só o próprio museu contasse. Para isso, precisam de procurar proactivamente as fontes relevantes de arquivo, iconográficas e de objetos, e de estarem abertos para as receber em doação ou depósito, mesmo que estas caíam fora do âmbito disciplinar habitual dos seus acervos.

A segunda é sobre a importância dos espólios pessoais. Na realidade, para além de iluminarem a vida e obra de determinada personalidade científica, os espólios pessoais possuem dados sobre as práticas científicas e pedagógicas que frequentemente estão fora do radar dos arquivistas (cadernos de campo, dados de laboratório, fotografias, etc) e, como bem demonstra este episódio, colmatam falhas nos arquivos institucionais e, até, na memória recente dos envolvidos.

Há muito a fazer para a documentação, estudo e divulgação pública das histórias das instituições, pessoas e ideias que precederam o MUHNAC naquele espaço incrível da Rua da Escola Politécnica, em Lisboa. Ser um grande museu não é só ter muitas coleções ou muitos visitantes. É também honrar este importante legado e manter viva a sua memória.

¹A data de 2002 corresponde à saída do último centro de investigação da FCUL para o Campo Grande. Só nessa altura é que o Museu ficou verdadeiramente sozinho naquele espaço.

²L. Póvoas, César L. Lopes, I. Melo, A.I Correia, M.J. Alves, H. Cardoso, A.M. Galopim de Carvalho, 2011. O Museu Nacional de História Natural. In M. C. Lourenço, M.J. Neto (eds). Património da Universidade de Lisboa. Ciência e Arte, pp. 17-34. Lisboa: Tinta da China/Universidade de Lisboa.

³F. Bragança Gil, 2010 (1994). Museu de Ciência da Universidade de Lisboa: Sua caracterização à luz da museologia das ciências. In Ana M. Eiró e Marta C. Lourenço (coord.), Fernando Bragança Gil. Colectânea de Textos sobre Museus e Museologia, pp. 169-200. Museu de Ciência da Universidade de Lisboa.

⁴Fernando Bragança Gil, Maria da Graça Salgado Canelhas (coord.), 1987. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa: passado, presente, perspectivas futuras. Lisboa : Museu de Ciência da Universidade de Lisboa.

⁵AHMUL, Arquivo pessoal Armando Gibert, correspondência com Manuel Valadares, PT-MUL-AG.

⁶O busto é proveniente do gabinete de Manuel Zaluar Nunes e foi doado em 2007 por Júlia Perez Fernandez, através da mediação de Luís Saraiva, então subdiretor do Museu.



Marta Lourenço é Diretora do Museu Nacional de História Natural e da Ciência, Universidade de Lisboa



Figura 3 - Vista geral do Anfiteatro Manuel Valadares com o seu Busto (cortesia ULISBOA-MUHNAC).

GyRad

CONTROLO DE QUALIDADE
PROTEÇÃO RADIOLÓGICA

RADIAÇÃO IONIZANTE

GARANTIMOS A SEGURANÇA DE TODOS

18
ANOS



Com 18 anos de experiência, somos líderes em proteção e segurança radiológica. Especializados em exposição à radiação ionizante nas áreas médicas e não médicas, incluindo radiodiagnóstico médico^(a,b) e dentário^(a,b), radiodiagnóstico veterinário^(b), indústria^(b), comércio^(b), investigação^(b) e formação.

A GyRad é reconhecida pela APA, acreditada pelo IPAC e certificada pela APCER garantindo nos serviços prestados os mais altos padrões de qualidade e segurança.



experiência · profissionalismo · qualidade · segurança

IPAC
acreditação

10113
ISO/IEC 17020
Inspeção



GYRAD.PT

UNIVERSIDADE DO ALGARVE - CAMPUS GAMBELAS - PAV.H5 . 8005 - 139 FARO - PORTUGAL TEL. 289 818 431

Reconhecimento APA (REC-E-05/20) . [a] Serviços prestados no âmbito da acreditação ISO 17020 (10113) . [b] Serviços prestados no âmbito da certificação ISO 9001 (2020/CEP.5716) . Para mais informações pode consultar o website GYRAD.PT ou utilize os nossos contactos

Um livro de Manuel Valadares

Fernando Parente¹, José Pires Marques^{2,3}

¹Laboratório de Instrumentação, Engenharia Biomédica e Física da Radiação (LiBPhys)

²Departamento de Física FCUL

³Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas (LIP)

facp@fct.unl.pt

Introdução

Com o título “Elementos de Física Atómica”, este livro foi publicado pela Livraria Sá da Costa em 1947, ano em que o autor, Manuel Valadares (1904-1982) foi expulso da Universidade de Lisboa e se viu obrigado a exilar em Paris. Esta mesma livraria tinha já anteriormente editado dois livros inseridos na coleção “Publicações do Núcleo de Matemática, Física e Química”, intitulados “Cálculo Vetorial” e “Teoria da Relatividade Restrita” cujos autores eram, respetivamente, Bento de Jesus Caraça (1901-1948) e Ruy Luís Gomes (1905-1984). Nesta mesma coleção estava prevista a publicação, entre outros, de um livro de Manuel Valadares sobre o efeito fotoelétrico, que não chegou a ser publicado.

O Núcleo de Matemática, Física e Química, criado em 1936 e extinto em 1939, foi fundado por um conjunto de físicos, matemáticos e químicos, todos ex-bolseiros da Junta de Educação Nacional/Instituto para a Alta Cultura (JEN/IAC) no estrangeiro — Amorim Ferreira (1895-1974), Manuel Valadares, António da Silveira (1904-1985), Arnaldo Peres de Carvalho (1904-1989), António Aniceto Monteiro (1907-1980), Aurélio Marques da Silva (1905-1965), Manuel Telles Antunes (1905-1965), Zaluar Nunes (1907-1967) — e agregou também a colaboração de outros professores que não se reviam no *status quo* universitário vigente, como era o caso dos matemáticos Ruy Luís Gomes (1905-1984) e Bento de Jesus Caraça (1901-1948). Este projeto de intervenção académico visava realizar cursos e seminários de “ciência moderna, autenticamente superiores, de nível europeu” sobre matérias ausentes dos programas, e promover a respetiva publicação — além dos livros já referidos foram ainda publicados: “Teoria da Radiação Térmica e dos Calores Específicos” de Amorim Ferreira e “Introdução à Teoria da Eletricidade e do Magnetismo” (dois volumes) de António Silveira.

Todas as personalidades referidas, acompanhadas por muitas outras de diversas áreas do conhecimento — das ciências e engenharias às artes, da medicina às humanidades — fazem parte de uma geração responsável por um grande esforço de instalação e renovação da investigação científica no país. Um esforço que se estendeu à difusão cultural de temas do conhecimento científico, bem como à promoção da vulgarização científica, o que foi conseguido com a iniciativa brilhante da Biblioteca Cosmos. Relembre-se que dos 114 títulos editados nesta coleção ao longo de oito anos, 54 pertenciam à Secção – Ciências e Técnicas – e o primeiro volume desta – Conceitos Fundamentais da Matemática – teve uma tiragem de 175.000

exemplares. Um esforço que procurava que os novos especialistas interviessem sobre os temas candentes no momento: em outubro de 1945 podia ler-se em jornais da capital, “O Livro do momento / A Energia Atómica/ e a sua utilização/ pelo professor Dr. A. Marques da Silva”, um livro de divulgação científica, com a informação fundamental para a compreensão da importância da Energia Atómica, incluindo o seu uso militar. E é nesta corrente, talvez mais no sentido de fugir à velha sebenta de larga tradição nas nossas faculdades que Manuel Valadares publica um manual escolar “Elementos de Física Atómica”.

O livro

De acordo com o autor no prefácio do livro, o objetivo deste é *forne- cer aos estudantes de biologia e de medicina um instrumento com que possam adquirir em Física aquela cultura geral que lhes permita amanhã – investigadores no campo das ciências médicas ou biológicas – tirarem proveito da sentença que encima as linhas deste prefácio.*

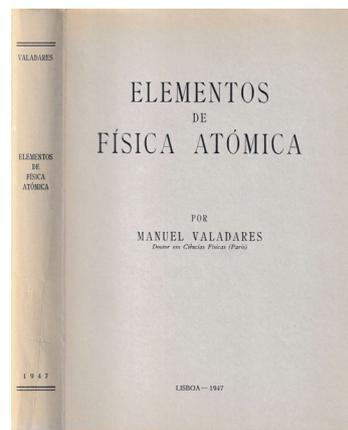


Figura 1 – O livro “Elementos de Física Atómica”.

A frase a que Valadares se refere é de Santiago Ramón y Cajal (1852-1934), médico e histologista espanhol, Prémio Nobel da Medicina em 1906, que tinha escrito: *quase sempre o descobrimento ou o significado de um fenómeno biológico representam uma mera consequência da aplicação de princípios pertencentes à Física ou à Química.*

A terminar o mesmo prefácio, o autor afirma: *Neste livro o tratamento matemático de muitos problemas é elementar, por vezes mesmo rudimentar, e nem podia ser de outra forma dados os conhecimen-*

tos de matemática do público a que se destina. Em tais condições, se o livro pode – e esperamos que tal aconteça – prestar serviços a médicos e a biólogos, já a sua utilidade para futuros físicos é bastante mais reduzida. Com efeito, estes terão de fazer a sua formação em livros de física de nível muito mais elevado pelo que o presente livro facultar-lhes-á, quando muito, o conhecimento experimental de certos fenómenos físicos e suas técnicas de estudo. Apraz-me fazer tal declaração porque os estudos dos futuros físicos andam, entre nós, de tal maneira inferiorizados que alguns poderiam pensar que em minha mente estava, ao escrever este livro, conferir-lhes o nível que eles deveriam ter. Acrescente-se que o livro abre com uma introdução que procura elucidar o leitor, sob o ponto de vista da evolução histórica, sobre os conceitos científicos a serem posteriormente tratados.

O conteúdo do livro está dividido em três partes: 1. Radiações luminosas, 2. Constituição da matéria, 3. Eletrónica. Com exceção desta última parte, evidentemente desatualizada, as duas primeiras poderiam ainda atualmente ser utilizadas, com as devidas adaptações, como parte de um curso de Introdução à Física Moderna.

A primeira parte debruça-se sobre as propriedades, produção, deteção e aplicações das radiações, incluindo a radiação luminosa e os raios X e γ . A segunda parte inclui a teoria atómica e uma introdução à física nuclear, terminando com secções sobre o aproveitamento da energia nuclear, aplicações biológicas e proteção contra as radiações ionizantes.

Conforme o autor indica no prefácio, o desenvolvimento matemático é escasso, atendendo sobretudo à preparação dos alunos a que o livro era destinado, enquanto a descrição das técnicas experimentais é muito detalhada, ou não fosse Manuel Valadares um notável físico experimental.

O livro inclui ainda uma descrição dos principais fenómenos associados à radiação, incluindo a interferência, a difração, a refração e a polarização, descrevendo matematicamente as características ondulatórias da luz. Os efeitos fotoelétrico e de Compton são explicados de forma elementar, mas extremamente pedagógica. A produção e deteção de radiação em diversas gamas de comprimento de onda é descrita, com uma ênfase muito grande dada à radiação X, uma das áreas de investigação de Manuel Valadares. A espectroscopia dos raios X e também da radiação γ é apresentada extensivamente, tanto do ponto de vista da interpretação teórica como, sobretudo, do ponto de vista experimental, incluindo as suas aplicações.

A segunda parte do livro é dedicada à constituição da matéria, debruçando-se sobretudo nos aspetos que permitem compreender a origem e as propriedades dos decaimentos e das radiações nucleares. A fissão nuclear é também referida, sendo dedicadas as últimas secções desta parte à descrição de várias aplicações biológicas conhecidas na época, não esquecendo a necessidade de proteção dos investigadores nestas áreas.

A última parte do livro é dedicada à eletrónica de válvulas, que era a utilizada pelos experimentalistas antes da descoberta e implementação da eletrónica de estado sólido. É, evidentemente, a parte mais obsoleta do livro, ainda que, curiosamente, inclua uma muito interessante descrição da óptica geométrica eletrónica, em parale-

lismo com a óptica luminosa. Esta parte do livro inclui também uma página com “Precauções contra a alta tensão nas salas de raios X”, com um conjunto de normas para a utilização segura de instalações de raios X.

Considerações finais

Neste livro, Manuel Valadares revela-se um físico experimental de grande nível com características pedagógicas notáveis, pela descrição pormenorizada, mas acessível a um leitor com reduzida preparação científica, dos diferentes aspetos da Física Atómica e Nuclear, tendo sempre presente que era importante dar a conhecer ao leitor os trabalhos que, nesta área se faziam no país.

O livro, com 390 páginas, inclui cerca de 180 figuras, muitas das quais descrevem de forma clara os dispositivos referidos no texto. Uma boa parte das figuras que ilustram resultados ou aparatos experimentais foram obtidas pelo autor e por vários investigadores do Centro de Física anexo à Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa na atividade e instalações deste Centro. Em todos os capítulos é apresentada uma lista bibliográfica própria e aqui também se evidencia a preocupação do autor em expor a produção de textos científicos, editados em Portugal ou no estrangeiro, de autores nacionais. Encontram-se referenciados, pelos seus trabalhos e publicações, os seguintes investigadores: Lúcia Salgueiro (1917-2009), Aurélio Marques da Silva, António da Silveira, Manuel Valadares, Glaphyra Vieira (1912-1995) e Carlos Braga (1899-1986). Um último considerando: este livro, publicado em 1947, contém dois índices remissivos (onomástico e analítico) fundamentais para o seu uso como obra de referência de qualquer estudioso; sublinhe-se que, ainda hoje, a grande maioria das obras do género editadas em Portugal não é merecedora de tais cuidados editoriais.

Em conclusão, o livro “Elementos de Física Atómica”, de Manuel Valadares, é uma obra notável, em qualquer país, para a época em que foi publicado, podendo ser considerado seguramente como uma contribuição muito importante para o ensino de Física em Portugal no século XX.



Fernando Parente é Professor Cate-drático Aposentado da Faculdade de Ciências da Universidade Nova de Lisboa. Exerceu funções docentes e de investigação na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa entre 1972 e 2005, integrado no Centro de Física Atómica da Universidade de Lisboa, grupo de Investigação dirigido por Lúcia Salgueiro e Gomes Ferreira. É atualmente investigador no LiBPhys (Laboratório de Instrumentação, Engenharia Biomédica e Física da Radiação).



José Manuel Marques é Professor Associado com Agregação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Efetuou investigação no Centro de Física Atómica da Universidade de Lisboa até à extinção deste. Está atualmente integrado no LIP (Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas).

«A investigação no Laboratório de Física da Universidade de Lisboa (1929-1947)» por Júlia Gaspar

José Braga

jose.vicente.braga.costa@gmail.com

A história das instituições tem atrás de si o desempenho de pessoas. Assim, ela não pode ser conhecida sem se aprofundar as motivações daqueles que nelas trabalham. É o que está patente neste estudo em que se aborda o nascimento, consolidação e decadência da escola de investigação em Física que se estabeleceu no Laboratório de Física da Universidade de Lisboa (LFUL), nas áreas da espectrografia de raios X, radioatividade e física nuclear. Deve-se destacar o papel do diretor, organizador e dinamizador, Armando Cyrillo Soares (1883-1950); dos bolseiros da JEN/IAC doutorados no estrangeiro, talvez o investigador mais reputado, Manuel Valadares (1904-1982) e também Aurélio Marques da Silva (1905-1965) e de um aluno dedicado, futuro bolseiro, Armando Gibert (1914-1985), fundador da *Gazeta de Física*.

Apesar de Cyrillo Soares não ser um investigador, criou um centro de investigação, definiu o seu programa, apoiou os pedidos de bolsa dos seus assistentes (um dos quais Valadares, que havia sido seu aluno no Liceu de Pedro Nunes) e criou a revista *Portugaliae Physica*, obtendo reconhecimento internacional.

Desde a criação da Junta de Educação Nacional (JEN) em 1929, que se procurava fomentar a investigação nas Universidades. Relativamente à Física, lamentava-se que só existissem professores nas Universidades, não existindo pesquisa. Neste contexto, sob os auspícios de Cyrillo Soares e com o apoio de Francisco Gentil (director do IPO), Manuel Valadares, então assistente da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL), e assistente livre do IPO, deslocou-se a Genebra, em novembro de 1929, para efetuar estágio no *Radium Institut Suisse*.

Também Herculano Amorim Ferreira (1895-1974) se deslocou a Londres no mesmo ano. A investigação no LFUL iniciou-se em outubro de 1930, com verbas concedidas pela JEN a Amorim Ferreira para realizar estudos experimentais de Física, «em Dezembro de 1932 terminava a experiência de Amorim Ferreira como dinamizador da investigação no LFUL» (p. 67).

Em 1930, Valadares foi estagiar no *Laboratoire Curie* do *Institut du Radium* de Paris, sob direção de Marie Curie, enveredando pela investigação em física nuclear. Os trabalhos elaborados incluíram não só as «investigações experimentais sobre a difração crista-

lina da radiação γ e X, como também a estrutura fina da radiação α » (p.50) que apresentados à Faculdade de Ciências de Paris lhe permitiram obter o grau de doutor em ciências físicas a 11 de Dezembro de 1933, com menção “très honorable”.

No LFUL, depois do doutoramento, Valadares irá tentar desenvolver em Portugal a investigação em radioatividade e física nuclear. Teve dificuldade em iniciar a sua carreira de investigador, pois a instituição não possuía equipamentos nem meios de financiamento. Recorreu ao improvisado e reaproveitamento de peças: os investigadores participaram na construção dos seus aparelhos que incorporavam uma forte componente tecnológica, aquilo que a autora caracteriza como «uma actividade nova, no âmbito da tecnociência, em grande medida, devido à tecnologia incorporada nos instrumentos.» (p. 73). A pesquisa científica em Portugal enfrentava dificuldades devido à carestia económica, ao desagrado manifestado pela exiguidade das verbas investidas e a rejeição manifestada pelos setores conservadores da Universidade.

Em 1936, Valadares interessava-se pela espectrografia de raios X e radioatividade. No ano seguinte, recebeu uma bolsa de estudo para instalar no Museu de Arte Antiga um serviço de exame de

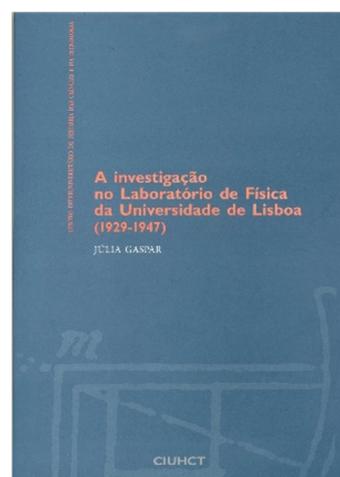


Figura 1 - «A investigação no Laboratório de Física da Universidade de Lisboa (1929-1947)» por Júlia Gaspar, Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia, 2009, 240 p. ISBN 978-989-96231-1-8

obras de arte através de exame radiológico, tendo examinado 54 quadros. Venceu o prémio Artur Malheiros em 1939.

Armando Gibert desempenhava funções de assistente de Física da FCUL em 1938. Seria o primeiro aluno da escola de investigação do LFUL, estudando os raios cósmicos com contadores Geiger-Müller. Em maio de 1942, iniciou estágio na Suíça com Paul Scherrer (1890-1969), doutorando-se em maio de 1946.

O Instituto para a Alta Cultura decidiu reorganizar o sistema de apoio aos centros de investigação, em 1940, criando Centros de Estudos junto das escolas das Universidades. Para promover o rendimento científico, os bolsheiros seriam agrupados em torno de ramos de conhecimento sob direção de um professor de reconhecido mérito científico. Pretendia-se preencher lacunas em áreas do conhecimento de utilidade para o país. Na FCUL, entre outros, foi criado o Centro de Estudos de Física (CEF), dirigido por Cyrillo Soares. O CEF procurou estabelecer contactos com físicos de renome, caso de Guido Beck (1903-1988), interessando-se pela componente teórica da disciplina. Consolidou-se uma escola de investigação, impulsionado por bolsas, e doutoramentos, no estrangeiro e iniciando a edição da *Portugaliae Physica*.

Com o final da II Guerra Mundial, Manuel Valadares e muitos ex-bolsheiros estiveram no nascimento do Movimento de Unidade Democrática. Vários dos seus membros concederam entrevistas expressando preocupação pela falta de apoio à investigação científica e criticando o alheamento da Universidade em relação a esta. Em 1946, surgiram entraves à manutenção do CEF, nomeadamente a recusa de bolsas, o financiamento tardio de equipamento e a falta de subsídio à revista *Portugaliae Physica*. No ano seguinte, devido à demissão compulsivas dos principais investigadores do CEF (junho de 1947), Cyrillo Soares apresenta a sua demissão da direcção do Centro sendo substituído nas suas funções, em Novembro de 1947, por Júlio Palacios (1891-1970). A decisão, tomada pelo governo, de afastar docentes universitários, abrangeu Manuel Valadares, que parte para França, onde continuaria a sua carreira, Marques da Silva e Armando Gibert, que já vira indeferido o reconhecimento do seu doutoramento em Zurique. A escola de investigação entrava no seu ocaso.

A dissertação de Júlia Gaspar tem o grande mérito de ser um dos poucos trabalhos, se não o único, que dá uma visão completa do percurso de investigador de Manuel Valadares - desde o estágio em Paris até à sua saída do país - e de toda a equipa de físicos que o acompanhou no Centro de Física da FCL. O mérito de iluminar, sem esconder as sombras, a actividade científica e pedagógica destes homens e mulheres que lançaram as bases da pesquisa experimental em Física Atómica e Nuclear, onde sobressai como um dos mais importantes pioneiros o nome de Manuel Valadares, é uma das qualidades deste texto. E, neste sentido, o objetivo do livro é plenamente atingido: escrever uma história do LFUL entre 1929 e 1947, enquanto centro de investigação, interligando a sua actividade, o contexto social e político, a apropriação e enquadramento da pesquisa levada a cabo internacionalmente. É acompanhado por ilustrações elucidativas das instalações laboratoriais, dos instrumentos, dos investigadores (testemunhando relações científicas e pessoais), contudo faz-se notar a ausência de uma planta do laboratório.

Está-se perante um importante contributo para a história da Física em Portugal que permite esclarecer as relações entre ciência e política, os contornos da criação científica, o desenvolvimento e a decadência de uma escola de investigação. Também combate o desinteresse que algumas instituições têm pelo seu património e permite colher elementos sobre as biografias de vários cientistas portugueses.

Eis o resultado de uma tese de mestrado, cuja autora, conforme se pode ler na badana da brochura, é uma engenheira química e professora do ensino secundário, agora uma investigadora em História das Ciências, que é um livro obrigatório para quem se interessa por esta disciplina, pela Física e pelo que foi o Estado Novo em Portugal.



José Braga, Professor do Ensino Básico e Secundário, membro do Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia (CIUHCT).



CMD31
BRAGA PORTUGAL
SEPTEMBER 2024

A mosca, o átomo e o cinzel

Marília Peres, Paula Contenças

imperes@ciencias.ulisboa.pt; pcontencas@netcabo.com

O vídeo foi produzido pela Sociedade Portuguesa de Física, dá a conhecer, de forma breve, a vida de um casal de cientistas portugueses do século XX. Ela, Maria Ramos, uma mulher artista, escultora, que depois se dedicou à Biologia e trabalhou em Genética. Ele, Manuel Valadares, mais conhecido, um físico notável, que trabalhou com Madame Curie e com o casal Joliot-Curie e, em Portugal, desenvolveu investigação e fez escola na Física atómica e nuclear.

Este vídeo foi pensado para ser visualizado nas escolas do ensino básico, no 9.º ano de escolaridade e no ensino secundário na área de Ciências e Tecnologias, com o objetivo de divulgar o importante, intenso e fascinante percurso de vida deste casal. Os nossos jovens devem conhecer como o gosto pelo conhecimento, artístico e científico neste caso, levou este casal a prosseguir, muitas vezes com imensas dificuldades, os seus objetivos, ultrapassando constrangimentos de várias ordens inerentes à época em que viveram: económicos, sociais e políticos. E este pode ser um exemplo para fomentar, não só o gosto pela ciência, mas também, quaisquer que sejam as áreas de interesse dos estudantes, mostrar que o entusiasmo e perseverança são características fundamentais para não se desistir dos objetivos a que nos propomos, mesmo sabendo que, nem sempre, o caminho é fácil.

Em vários momentos do curriculum escolar, pode este vídeo ser apresentado: nas disciplinas de Ciências Naturais e de Físico-Química do 9.º ano; no 10.º e 11.º anos nas disciplinas de Biologia e Geologia e de Física e Química A; no 12.º ano nas disciplinas de Biologia e de Física. Nestes casos, poder-se-á fazer a relação com as Aprendizagens Essenciais.

Na disciplina de Ciências da Natureza do 9.º ano, com o tema “Noções básicas de hereditariedade”, mostrando como o que é referido no vídeo, correspondia aos primórdios do conhecimento sobre cromossomas e ao seu papel na reprodução. No ensino secundário, pode-se ir um pouco mais além, mostrando como o trabalho realizado pela Maria Ramos Valadares contribuiu para compreensão do ciclo celular, incluindo a mitose e pode, ainda, relacionar-se com o tema das mutações. Nas disciplinas de Físico-Química do 9.º ano e Física e Química A do 10.º ano, a propósito do tema “Tabela Periódica” pode ser analisada a importância de Manuel Valadares para a descoberta de novos elementos químicos e na Física de 12.º ano, o vídeo será adequado para o tema “Núcleos atómicos e radioatividade”, mostrando a contribuição de Manuel Valadares e do Centro de Física da Faculdade de Ciências para o estudo da radioatividade. Para além do âmbito estrito das aulas das disciplinas científicas, podem os professores também fazer a divulgação e discussão deste vídeo no âmbito de comemorações de “Semanas de Ciência”, “Semana da Cultura Científica”. Até usar como ponto de partida para trabalho interdisciplinar, a realizar na opção curricular de Domínios de Autonomia Curricular (DAC).

O vídeo pode mesmo ser usado na “Educação para a Cidadania”, cujas linhas orientadoras visam a aprendizagem e exercício da cidadania. Entre outras, esta aprendizagem envolve dimensões como a educação para a igualdade de género, de modo a garantir as mesmas oportunidades educativas e opções profissionais e sociais, ou a educação para a defesa e segurança/educação para a paz ou, ainda, educação para os Direitos Humanos, ligados à educação para a cidadania democrática. A história de vida do casal Maria Ramos/Manuel Valadares são exemplos de todas estas dimensões: uma mulher que no princípio do século XX, saiu do seu ambiente restrito (Açores) para completar a sua formação no Continente e se aventurou a partir para Paris e Berlim, procurando a melhor formação artística e que, depois, regressando a Portugal, mudou de rumo e enveredou pelo estudo da Ciência. O próprio Manuel Valadares fez o doutoramento com uma mulher – Marie Curie – e orientou o doutoramento em Física de outras mulheres, que procurou trazer para a sua equipa de investigação, algo raro na Física, antes do 25 de Abril. Manuel Valadares, foi um defensor da democracia, o que lhe custou a expulsão da Universidade e fez com que o casal, vivendo em Paris, participasse ativamente no movimento pela paz, surgido na sequência da II Guerra Mundial. No ano em que se comemora os 50 anos do 25 de Abril é importante mostrar como se interliga a Ciência e a Política.

A produção, edição e narração do vídeo é de Ana Sofia Inácio, jovem doutorada em física de partículas. São, muitas as potencialidades de utilização deste vídeo, para que possa contribuir para formação dos nossos jovens e estará disponível na 1.ª página da Sociedade Portuguesa de Física: <https://www.spf.pt>



Paula Contenças, licenciada em Biologia: ramo científico (com estágio em genética molecular no Instituto Gulbenkian de Ciência) e ramo educacional pela Faculdade de Ciências de Lisboa. Mestrado em Metodologia do Ensino das Ciências pela mesma Faculdade. Professora aposentada do Ensino Secundário.



Marília Peres é professora de Química e Física do ensino secundário na Escola Secundária José Saramago-Mafra. Doutorada em Química pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. É colaboradora do Centro de Química Estrutural-Ciências da Universidade de Lisboa, da Divisão de Educação e do Grupo de História da Física da SPF. Atualmente faz investigação em História da Fotografia Científica, Química Fotográfica do século XIX e História da Química e da Física.

testemunhos

Memória de um encontro com o Professor Valadares M^a Laura Palma e José Palma

Paris, Primavera de 1981

A recordação do nosso encontro com o Professor Valadares continua bem precisa e nunca saiu da nossa memória. Foi numa tarde de sol, embora ligeiramente encoberto, que nos reunimos com ele num daqueles cafés tipicamente parisienses, quase em frente do Jardim do Luxemburgo, no cruzamento da Rue Soufflot (que vai dar ao Panthéon) com o Boulevard Saint-Michel, em pleno Quartier Latin. Mais de quarenta anos depois, esse café desapareceu e foi entretanto substituído por um McDonald's (sinal dos tempos...). O encontro tinha sido marcado a pedido da Professora Lúcia Salgueiro, da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Tínhamos vindo passar as férias da Páscoa a Portugal e a Professora havia solicitado que lhe levássemos um envelope com documentos, presumivelmente importantes e confidenciais.



Figura 1: “A Tragédia da Rua das Flores” de Eça de Queiroz

Éramos ambos estudantes de doutoramento em Paris. Um na Universidade Pierre et Marie Curie (Paris-VI), o outro na Universidade René Descartes (Paris-V), respetivamente Maria Laura Palma e José Borges Palma, a primeira a especializar-se precisamente em Física Molecular Teórica. Tínhamos acertado o encontro por telefone e foi o Professor Valadares que havia sugerido aquele café. Ficámos com a impressão, aliás, que era um local que ele conhecia

relativamente bem. Como o Professor Valadares nunca nos tinha visto e nesse tempo não existiam meios mais fáceis de identificação, combinámos então levarmos um livro que deveríamos colocar em cima da mesa do café onde estaríamos sentados. Ora, durante o anterior período de férias em Portugal havíamos adquirido um exemplar do livro “A Tragédia da Rua das Flores”, uma obra inédita de Eça de Queirós que tinha acabado de ser publicada em Lisboa pela Moraes Editores, mais de 100 depois de ter sido escrita. Considerámos que usar esse livro como forma de reconhecimento seria bastante adequado, o que ele concordou de imediato.

Desse modo, quando o Professor Valadares, figura alta e elegante, chegou à esplanada do café, claro que nos reconheceu logo, dirigindo-se a nós com um gentil sorriso. Estivemos cerca de uma hora a falar um pouco sobre os nossos trabalhos e a nossa estadia em Paris, antes de lhe entregarmos o envelope. Talvez com alguma nostalgia de Portugal, o Professor interessou-se também bastante pelo livro do Eça e as circunstâncias especiais que haviam rodeado a sua edição. Resolvemos por isso, com muito gosto, oferecer-lhe aquele exemplar. Seria também uma forma de ele se lembrar de nós. Como vínhamos frequentemente a Portugal, não haveria dificuldade em adquirirmos outro exemplar, o que veio a acontecer.

O encontro com o Professor foi relativamente breve e, de facto, nunca mais surgiu outra oportunidade para nos voltarmos a reunir. Mas a memória dessa agradável conversa e daquele que deu o nome ao anfiteatro da antiga Faculdade de Ciências de Lisboa – e onde nós os dois, tantas vezes, havíamos tido aulas em conjunto – perdurou até hoje.



Maria Laura Palma, professora aposentada da FCUL, e José Borges Palma, Inspetor Superior aposentado do Ministério da Educação.

Recordando o casal Valadares

Ilda Perez

Conheci pessoalmente o casal Manuel Valadares (1904-1982, físico) e Maria Valadares (1904-1985, escultora e bióloga) das primeiras vezes que vieram a Portugal depois do 25 de Abril, 1975 ou 1976, em dois jantares em casa da minha família.

Para mim, que estava nos primeiros anos da Universidade, era excitante poder conhecer pessoalmente um dos cientistas expulsos da universidade pelo regime de Salazar, que tivera depois uma vida científica de sucesso fora do país.

O caso dos físicos e matemáticos expulsos era-me próximo porque a minha mãe, Maria Augusta Perez Fernandez (1921-2009, física no Instituto Português de Oncologia), se licenciara na década de 1940 na Faculdade de Ciências de Lisboa, primeiro em Matemática e depois em Física. Fora aluna, e tinha uma enorme admiração pelo trabalho e entusiasmo dos físicos Manuel Valadares e Aurélio Marques da Silva, professores da Faculdade expulsos em 1947. Ainda aluna, ou já recém-licenciada, integrou as primeiras equipas responsáveis pela Gazeta de Física.

Existiam em casa de meus pais estranhos vestígios dessa geração, para mim invisível e algo mítica, de cientistas que eram “muito bons” mas que tinham sido forçados a sair por razões políticas distribuindo ou vendendo pelos amigos o que, de suas casas, não dava jeito levar para o exílio. Lembro-me de que havia lá em casa as “chávenas dos Valadares” e também um “armário dos Valadares”. Ainda hoje existem!



Figura 1: Chávena de chá do serviço dos “Valadares”.

Também, em casa de meu tio, Inácio Perez Fernandez (1910-1989, arquiteto), havia duas esculturas vindas do seu atelier e com estreita ligação ao grupo de cientistas expulsos nos anos 40. Essas duas esculturas eram dois gessos (a que o meu tio mandara dar uma patine): uma delas, de longe a mais bonita, a “Cabeça de Manuel Valadares” esculpida por sua mulher (Figura 3), a outra, o “busto do matemático Maurice Fréchet” da autoria do médico e artista Abel Salazar tem, um significado especial para os matemáticos e para a Sociedade portuguesa de Matemática.²

O primeiro desses jantares foi precisamente em casa de meu tio onde a cabeça esculpida por Maria Valadares estava bem visível junto de outras esculturas sobre a grande prateleira da lareira. Lembro-me de reparar que o Manuel Valadares real e o



Figura 2: O armário “dos Valadares”.

da estátua (mais bonito!) eram, apesar dos mais de 30 anos de diferença, bem a mesma pessoa!

O casal, Manuel e Maria Valadares era um casal engraçado logo à primeira vista, porque pareciam verdadeiramente um casal de opostos: o Manuel muito grande, com um ar muito simpático mas reservado, e a Maria muito pequena, com um ar penetrante e firme, mas muito afável e conversadora. Penso que estes jantares de família foram um reatar de amizades, pegando um pouco



Figura 3: “Cabeça de Manuel Valadares” escultura de sua mulher Maria Ramos Valadares dos anos 30/40 tal como está hoje no “Anfiteatro Valadares” do Museu Nacional de História Natural e da Ciência.

no estado em que se tinham suspenso as relações pessoais, quando os Valadares partiram para Paris em 1947. Terão sido sobretudo um pôr a par das situações familiares e profissionais de amigos que não se viam há muito. E com certeza, ter-se-á falado do modo como uns e outros tinham sentido e sentiam, pela primeira vez, a hipótese de um Portugal democrático. Se destes primeiros jantares tenho uma memória pouco nítida, do meu último encontro com o casal Valadares ficaram-me imagens bem mais marcantes.

Esse último encontro foi em Junho ou Julho de 1982, quando passei por Paris, por ocasião da minha primeira participação numa reunião internacional de matemáticos. Certamente por sugestão da minha mãe, que sabia que Manuel Valadares já estava doente (morreu uns meses depois, em outubro), telefonei para combinar uma visita. Ficou combinado que iria lá almoçar a casa, que era muito perto do parque Buttes Chaumont.

Assim foi. À hora combinada bati à porta, tentando parecer o mais à vontade possível. Lembro-me de que foi a própria Maria quem abriu. Entrei para um hall que pegava com a sala onde o Manuel estava sentado a uma mesa de trabalho. Começámos a conversar, enquanto esperávamos por uma prima da Maria, Nathalie Fidler, da minha idade, que tinham convidado também para o almoço.

Falámos sobretudo de arte. Rimo-nos de que eu começara em arquitectura e acabara em Matemática, um pouco como a Maria que começara como escultora e acabara em bióloga e ao contrário do Manuel que começara nas ciências e passara para as artes. Com efeito, desde que se reformara Manuel Valadares dedicava-se à aquarela. Na altura estava orgulhosíssimo porque tinha ganho havia pouco um primeiro prémio numa exposição de aquarelistas em que participara.

Mostrou-me uma das suas últimas aquarelas: reflexos de luz através de um copo de água. Um trabalho que achei lindo, em tons claros e luminosos de azul e amarelo, sobre papel branco, numa versão ligeiramente cubista.

É esta a memória mais significativa que tenho desse almoço em que a conversa fluiu animada sobre as perspectivas de futuro da Nathalie e minhas, sobre Paris e sobre arte. De certo modo senti



Figura 4: Taça cerâmica de Eugène Fidler 1971.

que já conhecia a Nathalie pois numa das visitas a Lisboa, o casal Valadares tinha trazido aos meus pais uma taça de cerâmica assinada pelo seu pai, Eugène Fidler, que explorara diversas técnicas de cerâmica com Picasso. Essa taça está hoje em minha casa (Figura 4) assim como o catálogo de uma exposição de pintura do autor que a acompanhava.

Mais tarde, em 1990, já doutorada em Matemática fiz uma primeira incursão histórica pela matemática e matemáticos portugueses dos anos 1940 tentando perceber o peso e significado dessa geração de exilados no percurso contemporâneo da matemática em Portugal.

O que encontrei foi um notável programa para a recuperação do desfasamento científico português na área da Matemática nos anos 30/40, que deu origem à publicação [1]. Este programa teve um programa gêmeo para a área da Física descrito pelo próprio Manuel Valadares [2] Ambos os programas foram conduzidos a partir da Faculdade de Ciências de Lisboa com financiamento do Instituto para a Alta Cultura e ambos foram particularmente atingidos pelas expulsões universitárias de 1947.

No artigo “Físicos, matemáticos, artistas e arquitetos na década de 1940”, neste número, discutem-se algumas semelhanças e diferenças entre os dois programas salientando sobretudo relações menos conhecidas entre matemáticos, físicos, artistas e arquitetos no Portugal corporativo dos anos 1940.

Hoje, ao relembrar este último encontro com o casal Valadares, não posso deixar de me perguntar se algo teria sido diferente se eu soubesse o que sei hoje sobre a “mítica” geração de cientistas dos anos 1940. Teria?



Matemática, professora universitária da FCUL aposentada

Referências

- [1] “Movimento Matemático 1937-1947”, edição pela C.M.L /Biblioteca Museu República e Resistência 1997, catálogo da exposição com o mesmo nome realizada na Biblioteca Museu Republica e Resistência em Março de 1997.
- [2] Manuel Valadares, O Laboratório de Física da Faculdade de Ciências de Lisboa, sob a direcção do Prof. Dr. A. Cyrillo Soares (1930-1947), e a investigação científica, Gazeta de Física Vol. 2 Fasc. 4 (1950), 93-106.

Um almoço em Paris com Manuel Valadares

João Gomes Ferreira

Sou o filho mais novo dos físicos Lídia Salgueiro (1917-2009) e José Gomes Ferreira (1923-1992). Os meus pais iniciaram a sua investigação em física no Laboratório de Física da Faculdade de Ciências sob coordenação de Manuel Valadares, sendo este o supervisor da tese de doutoramento da minha mãe, que defendeu no ano de 1945. A colaboração na investigação entre os três perdurou muito para além da expulsão de Valadares da Universidade de Lisboa em 1947, mantendo-se uma troca epistolar entre amigos, muito em especial sobre os trabalhos de investigação em curso, conselhos sobre diversos assuntos relacionados com a vida do Laboratório de Física e, em particular sobre filatelia, dado que a minha mãe e Valadares partilhavam uma paixão sobre selos a nível mundial que se relacionassem com Física.

A Comissão encarregue deste número especial da Gazeta sobre este grande amigo da minha família, perguntou-me se o tinha conhecido pessoalmente pois estavam a recolher testemunhos daqueles que conheceram Manuel Valadares.

O pouco que posso contribuir é a seguinte: A única memória que tenho dele é de um almoço em Paris em 1972, tendo eu doze anos. Os meus pais deslocaram-se a França por motivos profissionais, e com a sua perspectiva de educação ‘extra-muros’, fizeram-se acompanhar por mim e pelo meu irmão mais velho.

Não me recordo porquê, mas talvez se deva ao facto de o meu pai e eu sermos apreciadores de boa mesa—comer para a minha mãe era um acto termodinâmico de reposição energética, e o meu irmão seguia-lhe os passos.

Do que bem me recordo, é que o meu pai me levou a esse ‘rendez-vous’ gastronómico em Paris com o Prof. Valadares, e tive ocasião de consumir o melhor almoço da minha vida. Os meus pais raramente comiam fora e era sempre uma receita económica—o Valadares gostava de coisas finas e foi ele que ditou o restaurante.

Quando cheguei ao inevitável momento da dolorosa—e nessa época, tal como agora, uma boa refeição em Paris era bem dolorosa para a bolsa universitária nacional—o meu pai fez um esforço para oferecer o repasto; afinal do lado dele sempre eram dois.

O Valadares afastou a ideia com um gesto simples, sorriu serenamente para os seus convidados, e disse: “Gomes Ferreira, nem pense nisso. Olhe que eu estou tão velho que até já tenho dinheiro no banco.”



João Gomes Ferreira Professor na NOVA, onde nas últimas décadas tem feito um esforço para que no desenvolvimento nacional o mar seja mais que uma palavra bonita.

Memória de encontros com o Dr. Manuel Valadares

Maria Cândida Araújo

Amsterdã, Julho de 1956

Congresso de Reacções Nucleares

Dois físicos portugueses, de diferentes gerações, encontram-se. Não se conheciam pessoalmente, mas o Dr. Manuel Valadares seguiu a ida do meu marido para a Universidade de Manchester. Sob a orientação de Léon Rosenfeld, colaborador dilecto de Niels Bohr, obteria em Maio de 1955 o grau de Ph. D. em Física Teórica. O contacto com Rosenfeld foi feito pelo Dr. Armando Gibert que em Lisboa se dedicara ao ensino e investigação sob a orientação do Dr. Manuel Valadares. E o interesse deste cientista e exilado português pelo desenvolvimento da Física em Portugal não se limitava a Lisboa!

Do encontro em Amsterdã recordo com particular nitidez a serenidade com que o Dr. Manuel Valadares se referia àqueles que tinham tido intervenção no seu afastamento e a expressão de apreço pelos que continuavam a tentar não deixar morrer a actividade científica na sua Pátria.

Recentemente licenciada e candidata ao ensino da Física e

Química na Escola Secundária, a convivência com a Dr^a Maria Ramos foi uma oportunidade para aprender e reflectir sobre o ensino da Ciência em Portugal com uma cientista da sua craveira. Mas era patente o seu sentimento de revolta pela injustiça que a obrigara a juntar-se ao seu marido no exílio, bem como a determinação de não voltar enquanto a situação no País não se alterasse.



O casal Araújo no Congresso de Amsterdã (1956) ladeando Marietje von Rossem, viúva do físico Julius Podolanski (1905-1955) que foi assistente de Léon Rosenfeld (1904-1974), sendo este último o orientador de José Moreira Araújo (1928-2020) no seu doutoramento na Universidade Manchester em 1955 (cortesia da Dr^a Maria Cândida Araújo).

Paris, Julho de 1958

Congresso de Física Nuclear

Volvidos 2 anos, novo encontro e agora em Paris. O casal Valadares convidou-nos para almoçar na sua casa em Saint-Germain-en-Laye. Visita que nos deixou gratas recordações! Tanto para conversar, para ouvir e para contar! Numa quente tarde de Julho passeamos pela antiga e real cidade com os seus imponentes monumentos. E, por contraste, não esqueço o choque com a realidade dos “bidonvilles” onde os emigrantes portugueses se aglomeravam. Mesmo sabendo pela imprensa da sua existência!

Razões familiares e profissionais impediram-me de acompanhar o meu Marido nas suas idas a Orsay, onde o Dr. Manuel Valadares se encontrava numa posição de relevo.

Estas deslocações profissionais permitiram ao meu Marido manter com o Dr. Manuel Valadares as relações científicas, mas também as relações de amizade iniciadas em 1956. Mas eu, mesmo sem possibilidade de novos encontros, nunca deixei de me informar e ouvir com prazer as notícias dos Amigos!

Sobre o documentário “Manuel Valadares – um caso exemplar” António Marques-Pinto

O convite que recebi do professor Augusto dos Santos Fitas, para abordar aspectos do meu documentário sobre o professor Manuel Valadares, colocou-me um desafio em alguma medida parecido com aquele que me foi posto quando a Diana Andringa, então responsável pelo Departamento de Programas de História e Sociedade da RTP, me convidou para fazer aquele trabalho: eu era quase tão ignorante em Física como acerca da personalidade que estava incumbido de tratar, mais dado eu à actividade da rádio-televisão do que à radio-actividade. Por outras palavras: no assunto que aqui me traz, sou mais espectador do que actor.

Jogavam a meu favor, porém, alguns instrumentos que tomo a ousadia de recomendar a quem me lê: a curiosidade, o atrevimento e o interesse pessoal.

O interesse, no meu caso, era profissional; o atrevimento era a condição para avançar; a curiosidade era uma característica de personalidade que não envelheceu em mim e que, julgo eu, me aproxima dos cientistas. E das crianças.

Do “buraco negro” da ignorância em que vivia mergulhado, acerca do que me cabia elaborar, lá fui escapando através de luzes ténues e distantes, mas que traziam novas orientações: testemunhos pessoais, textos publicados, arquivos - o trabalho comum de todo o investigador, enfim, que teria de ser completado com as gravações e a edição audiovisual.

Nada tenho para dizer aqui de novo e, muito menos, de científico. O que posso acrescentar, e que pode merecer alguma curiosidade, são episódios que não integrei no programa produzido e exibido pela RTP – escolho três deles.

1 – A importância do acaso

Das consultas que fiz nos arquivos da PIDE existentes na Torre do Tombo, visto que o professor Valadares foi perseguido politicamente, eu soube que teria havido uma reunião numa casa, na periferia de Paris, em que participou Manuel Valadares. Pelo tempo que passou entretanto, e pela falta de mais informação acerca daquela casa,

a esperança de que viesse por aí alguma informação útil, era escassa, desprezível até, se não fosse a falta de mais matéria, com que me confrontava.

Depois de ter telefonado para embaixadas e particulares, em Portugal e em França, na tentativa de localizar o filho de Manuel Valadares, Manuel Carlos Valadares, consegui o contacto telefónico daquela casa. Liguei, apesar da falta de esperança quanto ao resultado deste esforço. Mas foi ali mesmo que o localizei, por mero acaso, visto que raramente ele lá ia, segundo me disse. Tratava-se afinal de uma casa de férias. Esse contacto proporcionou uma parte fundamental do conteúdo deste trabalho, uma vez que pude entrevistá-lo mais tarde, não ali, mas na sua própria casa onde pudemos registar também pinturas e esculturas do Professor e de sua mulher, Maria de Lourdes Valadares. Dir-se-ia que foi o acaso, portanto, que me valeu onde o meu “método científico” não me dava resposta. Mas, na verdade, este desfecho ocasional não teria ocorrido sem o esforço prévio, da pesquisa. Justiça seja feita, portanto, à Ciência. Quanto à contribuição perversa da polícia política de Salazar, ao apreender uma carta de Manuel Valadares que me levou a este resultado, isso ajudaria a escrever um extenso anedotário que não cabe aqui.

2- Eu e a radioactividade

No meu périplo em Paris e arredores, para recolher testemunhos e informações para o documentário, não podia faltar o registo de um local onde trabalhou Marie Curie. Como se sabe, ela teve uma importância incontornável no percurso pessoal e profissional de Manuel Valadares. M.me Curie tinha o seu escritório nas instalações que constituem actualmente o Musée Curie, e que fica numa rua a que, mais tarde, seria dado o nome dela e do marido, Pierre Curie. Sendo assim, dirigi-me para lá com o operador de imagem a fim de captar a atmosfera desse mítico espaço onde Manuel Valadares foi recebido pela notável cientista, pela primeira vez, em 1930.

Nada de surpreendente nesse gabinete que pode ser encontrado no meu documentário, em publicações da es-

pecialidade e até em fotografias profusamente disponibilizadas, entretanto, na *internet*. O que me surpreendeu de todo foi saber, no local, que eu teria de assinar um termo de responsabilidade para aceder ao livro de anotações de Marie Curie, tendo ela falecido em 1934. Isto é: o manuseamento daquele livro continuava a poder contaminar um utilizador, cerca de setenta anos depois. Não sendo essencial para o meu trabalho, não usei – ou não ousei!

3 – Tinha que não ser

Tão imprevisto como encontrar o filho de Manuel Valadares nas circunstâncias que descrevi, ou ter que assinar, justificadamente, um termo de responsabilidade para aceder ao caderno de Marie Curie, foi o que aconteceu quando tentámos gravar uma explicação sobre o modo como funciona um acelerador de partículas. O dr. Santana Dionísio, incansável na colaboração que nos prestou, conduziu-nos para a sala de um laboratório onde existia um equipamento para aquele efeito.

A ideia era seguir um seu colega enquanto este explicava o que se passava no interior do equipamento que se via por trás dele. O equipamento foi ligado, o senhor preparou-se para falar, mas a câmara de vídeo é que não arrancou. Retomou-se o processo e repetiu-se o problema. Conclusão: a única câmara de vídeo que levámos de Lisboa, tinha avariado. Suspeitei que pudesse existir alguma interferência do equipamento local com o funcionamento da câmara – logo eu que não percebia muito sobre o questões técnicas de funcionamento das câmaras, e coisa nenhuma sobre o funcionamento de aparelhos usados em reacções nucleares.

O próprio professor Manuel Valadares, quando publicou em 1930 um trabalho sobre o efeito de radiações em placas fotográficas, não podia imaginar o efeito das mesmas radiações nas câmaras de vídeo. Por razões óbvias!... O certo é que a câmara passou a funcionar quando se desligou “o sistema” que tinha sido activado à nossa chegada.

Depois do susto que apanhámos, ao pensar que não poderíamos continuar as gravações em Paris, o registo de vídeo acabou por ser feito com êxito, portanto, bem como as gravações subsequentes. Os cinquenta e cinco minutos reservados para o documentário é que não chegaram para tudo quanto se havia gravado, e aquela “cena” acabou por ser sacrificada na fase de edição. Definitivamente, tinha que não ser!

Se a realização do documentário me entusiasmou, desde início, percorrer os canais de investigação sobre a história da Física Nuclear, e particularmente da Radioactividade, ainda que na insipiente dimensão que o meu trabalho exigia, revelou-se uma tarefa fascinante. Num universo comunicacional em que o infinitamente pequeno é ignorado a favor do infinitamente grande, mergulhar nos mistérios da Física Atómica é extremamente surpreendente. Quem vier a desenvolver investigação, teórica ou experimental,

neste domínio, decerto encontrará fortes motivos de interesse, tanto mais que a época actual, da chamada Revolução Digital, oferece e reclama cada vez mais desenvolvimento científico. O terreno para a investigação é fértil e a sua utilidade é inquestionável.

Manuel Valadares sentiu, desde cedo, o gosto pela investigação científica, um gosto que “contaminou” os estudantes da Faculdade de Ciências de Lisboa enquanto ele ensinou ali, como testemunhariam os seus antigos alunos e alunas.

Em 1947, Salazar decidiu expulsar do ensino dezenas de professores, quadros militares e outros, por discordâncias políticas, inclusivamente por contestarem a falta de apoio do Estado ao desempenho dos académicos bolsistas. Como consequência desta perseguição, aqueles tiveram que procurar trabalho noutros países que beneficiaram, assim, das suas competências. Agora, que tanto se fala da “exportação de cérebros” portugueses, esta referência ganha particular oportunidade.

Foi naquelas circunstâncias que o professor Valadares deixou a Faculdade de Ciências de Lisboa onde leccionou durante mais de 25 anos. A convite de Irène Curie, filha de Marie Curie e Frédéric Joliot-Curie, foi trabalhar como investigador em França. Pôde participar, designadamente, no núcleo de investigações sobre a constituição da matéria e a estrutura dos átomos. Num artigo de uma das suas primeiras orientandas na FCUL, desenvolve-se com detalhe o que foi a vida intensa e a obra extensa de Manuel Valadares. Mas o mesmo é referido, em outras publicações, por outros autores ligados à mesma área do conhecimento. Vale bem a pena consultar um artigo do próprio Manuel Valadares.

Confesso que eu próprio, que nunca fui motivado para estudar estes assuntos, me entusiasmei com eles desde que o tal “buraco negro da ignorância” foi sendo preenchido com as leituras a que o documentário me chamou.



António Marques Pinto nasceu no Porto em 1949, e aí ficou até ser enviado para a guerra colonial. “Matou aí dois anos da sua vida” - no dizer do próprio - e regressou para servir os “seus verdadeiros interesses” que culminariam na realização de programas na RTP. “Conversas Vadias”, com o prof. Agostinho da Silva, permanece ainda na memória de muitos. A curiosidade intelectual e artística fê-lo trilhar experiências paralelas na literatura, nomeadamente com “Pensão Imperial”, e na dramaturgia com a criação e direção de um grupo de teatro em Lisboa. O documentário sobre o cientista Manuel Valadares, aqui referido, aproveita certamente desta sinergia.

Homenagem a Manuel Valadares no dia do seu 120.º aniversário

A Direção da Escola Secundária Pedro Nunes abraçou a ideia dos seus professores de Física e Química, Maria Helena Melo e Tiago Leite, em fazer uma homenagem a Manuel Valadares, ex-aluno e ex-docente da instituição.

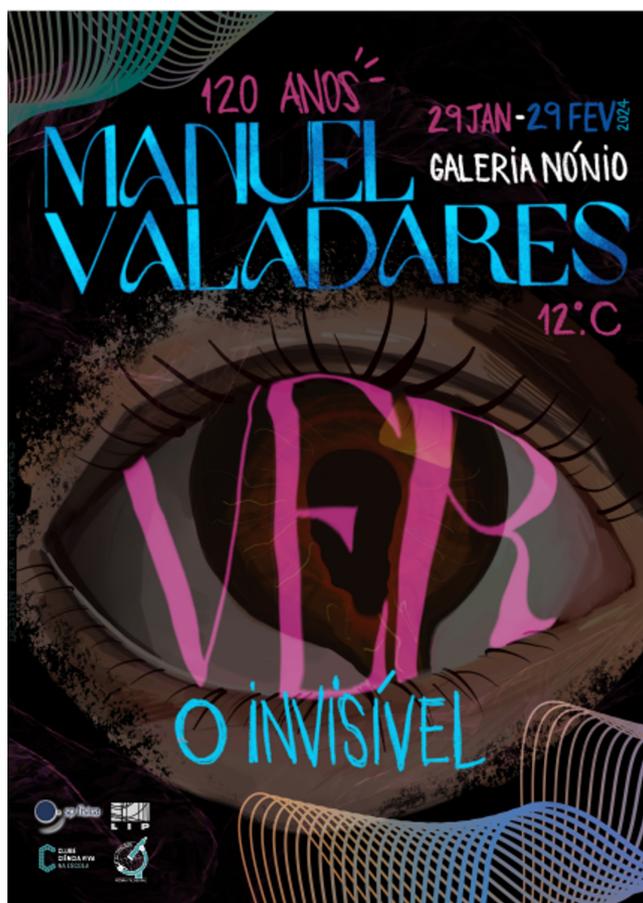


Figura 1 - Cartaz da exposição.

Helena Melo desafiou nas suas aulas de física, os alunos do 12.º ano turma C para realizar uma exposição evocativa da vida e obra de Valadares. A eles juntaram-se Tiago Leite, coordenador do Clube Ciência Viva na Escola, Pedra Filosofal, outros docentes e funcionários da escola.

O muito bem organizado Arquivo da Escola e a riqueza do seu Laboratório/Museu, que reúne instrumentos do período de Valadares, enriquecido pelo visionário Rómulo de Carvalho durante os anos do seu professorado na mesma escola, permitiram uma exposição que preencheu a Galeria Nónio. Ao espólio deste arquivo juntaram-se ainda informações e imagens dos arquivos do Instituto Camões e da Universidade de Lisboa (Reitoria, Museu Nacional de História Natural e da Ciência e Faculdade de Ciências). Nos objetos expostos contou-se como uma câmara de faíscas (cortesia do Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas) que nos permite “ver o mais invisível do universo” — os raios cósmicos.

A exposição realizou-se entre 29 de janeiro e 29 de fevereiro de 2024 e foi divulgada através de um inspirado cartaz feito por Maria Soares, aluna do 12.º C; contou com inúmeras visitas de estudo de alunos da Pedro Nunes num total de dez turmas.



Figura 2 - Homenagem pública no dia do 120º aniversário de Valadares, 26 de fevereiro, numa parceria da Escola Secundária Pedro Nunes e da Sociedade Portuguesa de Física.

À exposição juntou-se uma homenagem pública no dia do 120.º aniversário de Valdares, 26 de fevereiro, numa parceria da Escola Secundária Pedro Nunes e da Sociedade Portuguesa de Física (SPF). Esta sessão comemorativa, foi presidida pela Diretora da Escola Secundária Pedro Nunes, Rosário Andorinha, com a presença do Presidente da Sociedade Portuguesa de Física, José António Paixão, onde ambos exprimiram a importância de assinalar esta efeméride em cujo programa constavam as seguintes comunicações: A intervenção cívico-política de Manuel Valadares (Augusto Fitas) e Dois homens, duas cabeças e um chapéu: Manuel Valadares e Rómulo de Carvalho, contributos para a ciência (Marília Peres, Carlos Manique da Silva). A intervenção dos estudantes Maria Soares e António Paúl sobre os objectivos da mostra "Ver o Invisível" encerrou a sessão.



Figura 3 - Maria Soares e António Paúl, alunos da ES Pedro Nunes apresentam a Exposição "Ver o invisível".

Estiveram presentes nesta homenagem alunos, professores, ex-professores e outros trabalhadores desta e de outras escolas, sócios da SPF e muitos outros assistentes interessados na vida e obra de Manuel Valadares.

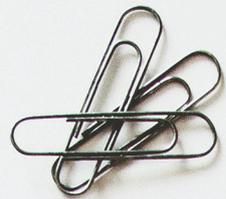
De entre toda a assistência há que assinalar a presença de vários convidados: Margarida Simões Raposo, Leonor e Pedro Reis em representação da família do homenageado; Dominique Depriestre, Diretor do Institut Français du Portugal; Pascal Sanchez, Adido da Cooperação Linguística e Educativa do Institut Français du Portugal (recorde-se que a França foi a pátria de exílio de Valadares e o acolheu, a ele e à sua família, como cidadão francês quando o Governo de Salazar lhes recusou a renovação do passaporte português); Eulália Alexandre, Subdiretora Geral da Educação; Marta Lourenço, Diretora do Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa; Ana Isabel Simões, presidente do Departamento de História e Filosofia das Ciências da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa; Marisa Monteiro, do Museu de História Natural e da Ciência da Universidade do Porto; Eliana Castro, do Arquivo da Universidade de Lisboa; Patrícia Gonçalves, da direção do Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas.

Todos os presentes receberam uma lembrança alusiva ao acontecimento: uma caneca evocativa da figura de Manuel Valadares, projectada por Cristina Melo e Tiago Leite e cuja versão final foi escolhida pelos estudantes da turma do 12.º C.

Maria da Conceição Abreu

«Ao fazer-se a história da física nos últimos quarenta anos é necessário considerar uma entidade que até então não existira, ou desempenhava a um papel apagado: — o laboratório. Com efeito, a passagem do século e, principalmente, o após-guerra marca uma tendência acentuada, no campo da física, para o trabalho em equipe — coisa que os séculos anteriores raramente tinham visto. Esse trabalho de conjunto é, aliás, em parte, uma consequência da criação de laboratórios ou institutos de alta especialização. O laboratório deste tipo especializado — aquele que a experiência tem mostrado ser, de longe, o de maior rendimento — é uma casa em que trabalha no mesmo capítulo da física um grupo de pessoas que, porque têm todas a mesma especialidade, estão em troca constante de impressões não só realizando, afinal, o trabalho que assinam mas ainda, por sugestões e discussões, contribuindo para o trabalho dos outros. Esta laboração colectiva da investigação científica constitui sem dúvida, um dos factores primaciais do alto rendimento que a investigação atingiu no últimos anos.»

[Manuel Valadares (1940). Recordações do Laboratório Curie. O Diabo, 279 (27 de Janeiro), 1]



Quando se fizer a história desapaixonada da investigação científica em Portugal nas últimas dezenas de anos reconhecer-se-á, sem esforço, que uma das medidas que mais poderia ter contribuído para modificar o nosso panorama cultural foi o da criação da Junta de Educação Nacional, hoje Instituto para a Alta Cultura. Simplesmente, o objectivo final para que essa instituição tinha sido criada em grande parte falhou porque houve uma lamentável curteza de vistas da parte dos nossos governantes. Com efeito, desde os primeiros anos de funcionamento da Junta que (...) o seu primeiro secretário, o saudoso Luís Simões Raposo, acentuou que era necessário, para que a obra tivesse proveito, que uma vez regressados os bolseiros ao país, tendo provado lá fora que queriam e sabiam trabalhar, se lhes facultasse os meios necessários para poderem prosseguir nas suas investigações, dando assim ao país o rendimento do dinheiro gasto no estrangeiro. (...) Ora, foi este aspecto — aliás fundamental — do problema que os sucessivos ministros da Educação Nacional se revelaram incapazes de resolver»

1904/2/26



1912
1922

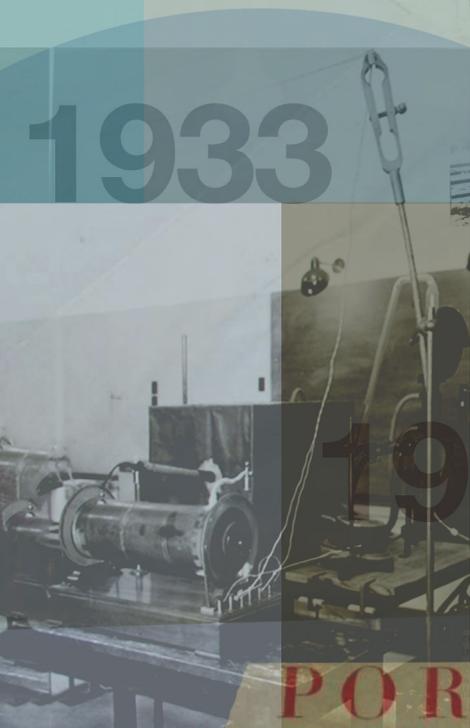
...sita e inferna heio + a verdade n' g'ra ha s'nta
que me salve de ir passar ap'licamente
com o Diabo! Com elito, ja' me sou capaz
de esquecer de q' tanta' tempo estou fora
de sciencia - "boa intellig'cia" -
Hoje, dia primeiro de 55, pouco
nao havia radiamente presenciel. Em
devo agradecer que o dia, esta' hom'ge
p'cos sair que elabo' com o per
Le nomea' de ap'licar o livro que sou
de me curar, para q' r'chu' por
no reuniu' as pag'as q' de
mas, se o livro est' aqui, se
...a evolucao' de
...a evolucao' de
...a evolucao' de



1930



1933



TRANSMUTATION DES ELEMENTS
PAR DES PARTICULES
ACCÉLÉRÉS ARTIFICIELLEMENT

1936



1938

1940



PORTUGAL E 1941

1947



PORTUGALIAE
PHYSICA
1943

1948

1949

1950

1952

1959

A REFORMA DAS FACULDADES DE CIENCIA



1976



Yvan Valadares



10/31