

50 ANOS DE ENSINO SUPERIOR, CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM PORTUGAL¹

Carlos Fiolhais

Universidade de Coimbra

<https://doi.org/10.21814/uminho.ed.176.18>

O *25 de Abril de 1974* proporcionou um extraordinário impulso ao Ensino Superior e à ciência e tecnologia em Portugal (Fiolhais, 2011, 2015, 2022, 2023). Neste texto resumimos o progresso que ocorreu nessas duas áreas, que estão intimamente associadas.

Nos últimos anos do Estado Novo (1933-1974) as escolas portuguesas de Ensino Superior viviam um clima tenso e agitado. Os jovens que frequentavam o Ensino Superior tinham a perspectiva de serem mobilizados para a guerra colonial que se vivia na Guiné, em Angola e em Moçambique. A aproximação do fim do Estado Novo

¹ O autor não adotou o Novo Acordo Ortográfico no seu texto original, não se opondo, contudo, à decisão de alteração da grafia por parte dos editores.

podia já ser vista nos sinais que vinham desse setor a partir de final dos anos de 1960. Com efeito, foi por coincidência numa data de abril, em 17 de abril de 1969, que os estudantes da Universidade de Coimbra iniciaram uma luta que haveria de se prolongar até *25 de Abril de 1974*, quando o seu representante, o Presidente da Associação Académica, foi impedido de usar da palavra na cerimónia de inauguração do novo edifício da Matemática (Cruzeiro, 1989). Foi, na sequência, instituído o chamado «luto académico», que consistiu na interrupção das praxes e festas académicas, como a Queima das Fitas, que só haveriam de voltar nos anos de 1980, quando o período revolucionário já estava encerrado.

Em resultado não apenas das lutas estudantis, mas, igualmente, de pressões sociais, o setor do Ensino Superior conheceu mudanças relevantes, que começaram antes de 1974. Marcello Caetano (1906-1980), o Presidente do Conselho de Ministros que substituiu António de Oliveira Salazar (1889-1970) em 1968, em consequência da grave doença deste, nomeou José Veiga Simão (1929-2014), professor de Faculdade de Ciências da Universidade de Coimbra, ministro da Educação Nacional (Vieira, 2014). Veiga Simão, que tinha sido em 1963 o primeiro Reitor dos Estudos Gerais Universitários de Moçambique, mais tarde Universidade de Lourenço Marques (hoje Universidade Eduardo Mondlane, no Maputo), em 1968, foi um denodado defensor da democratização do ensino, incluindo o Ensino Superior, num tempo em que a democracia ainda não era uma realidade em Portugal.

A sua ação foi precursora do *25 de Abril de 1974*, não admirando por isso que tenha sido um dos poucos políticos que continuou em atividade depois dessa revolução, primeiro, logo no período pós-revolucionário, como embaixador português nas Nações Unidas, e, depois, como ministro da Indústria e Energia (1983-1985) e da Defesa Nacional (1997-1999) de dois governos constitucionais. Foi ele, como ministro da Educação Nacional, o autor de uma reforma educativa de grande impacto, que proporcionou o acesso a numerosos jovens, incluindo os menos privilegiados, a escolas de vários níveis: a Lei

de Bases do Sistema Educativo (lei nº 5/73), da sua responsabilidade, foi aprovada em julho de 1973, menos de um ano antes da *Revolução de Abril*. No Ensino Superior, Veiga Simão foi o responsável pela criação, em 1973, das Universidades Nova de Lisboa, do Minho e de Aveiro, assim como do Instituto Universitário de Évora, precursor da Universidade de Évora, que permitiram um notável alargamento do Ensino Superior (no ano anterior tinha sido criado o Instituto Superior das Ciências do Trabalho e da Empresa - ISCTE, em Lisboa, hoje Instituto Universitário de Lisboa). Foram nessa ocasião também criadas as raízes dos institutos politécnicos que surgiriam depois de 1974, visando ministrar um Ensino Superior de duração menor e mais prático do que o universitário, e escolas normais superiores, destinadas à formação de professores. Esse foi o momento de maior expansão do Ensino Superior depois da criação das Universidades de Lisboa e Porto e do Instituto Superior Técnico – IST, em 1911, pela Primeira República, que passaram a concorrer com a Universidade de Coimbra.

A ação do ministro de alargamento do Ensino Superior foi considerada «subversiva» por alguns fiéis do antigo regime, que defendiam a continuação do sistema elitista de formação superior que vigorava. Veiga Simão, que tinha feito o seu doutoramento em 1957, em Física Nuclear Experimental na Universidade de Cambridge, em Inglaterra, tinha uma visão europeia do acesso à educação superior e do papel desta e da investigação científica no desenvolvimento social. Mas a tentativa de concretização da sua visão não se fez sem contradições: por exemplo, nas Universidades, era bem visível a ação dos «vigilantes», funcionários criados no seu mandato para observar e conter as manifestações estudantis hostis ao regime.

Nas mais antigas Universidades portuguesas – Coimbra, Lisboa (Clássica e Técnica, esta última criada em 1930, integrando o IST e outras escolas) e Porto – existiam no período marcelista alguns centros de investigação científica, em várias áreas, apoiados pelo Instituto de Alta Cultura, criado em 1952, na sucessão de instituições anteriores com a missão de incentivarem a ciência, tanto fundamental

como aplicada. E as novas universidades, que se juntaram às antigas em 1973, foram criadas com o desiderato de não apenas reproduzirem conhecimento, mas, também de o criarem, em obediência ao conceito humboldtiano da universidade moderna. Veiga Simão, ciente do valor da investigação científica, incentivou os doutoramentos realizados no estrangeiro, sendo necessário o reconhecimento no país dos diplomas obtidos lá fora (eram muito poucos e demorados os doutoramentos realizados em Portugal). Essa atitude permitiu fazer crescer os quadros de docentes universitários, o que era absolutamente necessário para atender a uma procura crescente. De facto, o Estado Novo não tinha até então sido um grande defensor da ciência e tecnologia, como mostra não apenas o reduzido investimento nessa área, mas também o afastamento de alguns cientistas pela sua oposição ao regime.

Apesar de a indústria em grande ascensão no século XX se basear na ciência, Salazar ansiava que Portugal fosse «o magnífico pomar e a esplêndida horta da Europa» (Salazar, 1916; Fiolhais, 2018) e defendia que, «se tivesse de haver competição, continuaria a preferir a agricultura à indústria» (Salazar, 1965). Não admira, por isso, que a industrialização portuguesa tivesse sido manifestamente tardia: só em 1963, depois da grande maioria dos países industriais europeus, o valor do produto industrial ultrapassou o da agricultura (Santos, 2024). O jurista Alberto Franco Nogueira, que foi ministro dos Negócios Estrangeiros de Salazar e de Caetano entre 1961 e 1969, afirmou, em 1969: «A Ciência e a técnica (...) são monopólio dos povos ricos e altamente desenvolvidos» (Bernardo, 2023), numa atitude semelhante à assumida, muitos anos antes, pelo filósofo espanhol Miguel de Unamuno: «Que inventem os outros!». Para Marcello Caetano, que foi ministro das Colónias de Salazar entre 1944 e 1947, a investigação científica e tecnológica teriam relevância no chamado «Ultramar», onde se revelava necessário explorar rentavelmente os recursos locais, mas eram absolutamente secundárias na «Metrópole» (Bernardo, 2023).

Apesar desse clima adverso à ciência, o regime deposto em 1974 reconhecia que, em pleno século XX, o desenvolvimento e o bem-estar assentavam nela, pelo que não deixou de empreender

alguns esforços nessa área, privilegiando as ciências aplicadas. A título de exemplo, mencionam-se os casos da Física Nuclear e da Medicina e Biologia Moderna. Por exemplo, depois de em 1954 ter sido criada a Junta de Energia Nuclear, em 1961 foi inaugurado em Sacavém o Laboratório de Física e Engenharia Nucleares, estando prevista a construção de uma central nuclear, que nunca veio a acontecer (Fiolhais, 2013). Assim, na física era estimulado o interesse pela física nuclear (que, lembremos, era a especialidade de Veiga Simão). Em 1974, estava ainda no ar a hipótese de concretização dessa central, mas essa ideia desvaneceu-se rapidamente com a oposição da opinião pública (para a qual contribuíram os movimentos ecológicos então emergentes) e o caos político subsequente à Revolução. Para cobrir as necessidades energéticas, o regime de Salazar e Caetano construiu uma série de barragens, na Metrópole e no Ultramar. Só no pós-25 de Abril foi emergindo o problema das alterações climáticas e a necessidade das energias alternativas, hoje predominantes entre nós.

Na Medicina, área com tradição em Portugal (a geração da República, a «Geração Médica de 1911», tentou denodadamente alargar a Ciência; ver Alves, 2014, e Machado, 1999) e na qual houve em 1949 um solitário prémio Nobel português (o médico neurologista António Egas Moniz, professor primeiro na Universidade de Coimbra, onde estudou, e, depois da instauração da República, na Universidade de Lisboa), os governos procuravam acompanhar os extraordinários progressos que se desenrolaram no mundo ao longo do século XX, melhorando os serviços dos Hospitais Nacionais (em Lisboa, os Hospitais Cíveis de Lisboa, pioneiros no ensino médico em Portugal, e o Hospital de Santa Maria, criado pelo Estado Novo e ligado desde o seu início à Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa); no Porto, o Hospital de São João e o Hospital Geral de Santo António, o primeiro associado à Faculdade de Medicina da Universidade do Porto; e, em Coimbra, os Hospitais da Universidade de Coimbra, ligados à Faculdade de Medicina da Universidade). Mas ainda se estava longe da assistência geral e tendencialmente gratuita que o Serviço Nacional de Saúde viria, a partir de 1979, a providenciar na saúde.

Na área da Biologia, essencial para a Medicina, distinguiu-se na investigação fundamental desde a sua criação, em 1961, o Instituto Gulbenkian de Ciência - IGC, em Oeiras, pertencente à Fundação Calouste Gulbenkian, instituição mecenática criada em 1956 que tem dado inestimáveis contributos à educação, à ciência e à cultura, designadamente através da concessão de inúmeras bolsas de estudo no ensino pré-graduado e pós-graduado. Foi no IGC, com os chamados Estudos Avançados de Oeiras, que emergiu entre nós a Biologia Moderna, que haveria de crescer em várias Universidades.

A Revolução de *25 de Abril de 1974* significou não apenas uma enorme explosão de Liberdade, mas, também, uma maior abertura à educação, à cultura e à Ciência, incluindo o maior acesso ao Ensino Superior. A admissão às Universidades teve de ser interrompida durante um ano em 1974-1975 devido à enorme torrente de procura estudantil, que as instituições existentes não conseguiam acomodar (foi criado nessa altura um «serviço cívico»). O Ensino Superior aumentou nos anos seguintes com o estabelecimento de novas escolas, tanto universitárias como politécnicas (a Lei de Bases de Veiga Simão estabelecia um sistema dual, que ficou): no sector universitário, as Universidades dos Açores e do Algarve foram criadas em 1976, a de Évora em 1979, as da Beira Interior e a de Trás-os-Montes e Alto Douro em 1986 e a da Madeira em 1988; a Universidade Aberta, vocacionada para o ensino à distância, surgiu também em 1988; no sector politécnico, os Institutos Politécnicos de Coimbra, Viseu, Santarém, Setúbal e Beja foram criados em 1979, os da Guarda, de Leiria, de Portalegre e de Viana do Castelo em 1980, o de Castelo Branco em 1982, o de Bragança em 1983, os de Lisboa e do Porto em 1985, o do Cávado e do Ave em 1994 e o de Tomar em 1996.

Universidades e politécnicos privados, quase inexistentes antes do *25 de Abril*, proliferaram após a Revolução uma vez que a rede pública de Ensino Superior não conseguia, mesmo ampliada, cobrir o enorme aumento da procura. Por outro lado, passou a haver um maior investimento na investigação científica e tecnológica, cuja relevância passou a ser socialmente mais reconhecida: mais nas Universidades do

que nos politécnicos, os centros de investigação existentes cresceram, enquanto outros eram formados, passando a cobrir praticamente todas as áreas do saber (áreas como, por exemplo, a Sociologia e as Ciências Políticas foram inibidas durante o Estado Novo).

Atualmente, a rede pública de Ensino Superior consiste em doze universidades (as Universidades Clássica e Técnica de Lisboa uniram-se em 2012 para formar a maior universidade nacional), um instituto universitário (o ISCTE), quinze institutos politécnicos e cinco escolas de tipo politécnico não integradas, incluindo as Escolas de Enfermagem de Porto, Coimbra e Lisboa. Há ainda escolas de Ensino Superior militares e policiais. As Universidades públicas estão coligadas no Conselho de Reitores da Universidades Portuguesas (onde também está a Universidade Católica, que pertence à Igreja Católica). Há mais de 20 Universidades, ou equivalentes, privadas. A qualidade das Universidades portuguesas, medida à escala internacional, por *rankings* como o de Xangai (o mais respeitado; ver Shanghai Ranking, 2024), deixa ainda muito a desejar: nos 500 primeiros só estão cinco universidades: Lisboa, Porto, Aveiro, Coimbra e Minho (não havendo distinção na ordenação entre as duas primeiras, à frente, e as três últimas, atrás). Por sua vez, o Conselho Coordenador dos Institutos Superiores Politécnicos reúne os institutos politécnicos públicos, havendo representação das escolas de enfermagem. Há sete escolas politécnicas privadas, além de várias outras instituições politécnicas não integradas.

Para documentar o grande crescimento tanto no Ensino Superior (universitário e politécnico) como na investigação científica e tecnológica, vale a pena atentar nalguns dados estatísticos, extraídos da PORDATA, a base de dados de Portugal e Europa da responsabilidade da Fundação Francisco Manuel dos Santos (PORDATA, 2024). Em 1978, primeiro ano para o qual indica esses dados, havia 81.582 estudantes no Ensino Superior, a maioria dos quais (77.501, isto é, 95%) no ensino público. Mas, em 2023, já havia 446.028, o maior número de sempre, dos quais a maioria, embora menor (359.397, isto é, 81%) no setor público.

O crescimento da frequência do Ensino Superior no intervalo indicado de 45 anos foi maior do que um fator de cinco: revelando-se muito nítido a partir de 1990, e conduziu a um patamar de cerca de 400.000 estudantes a partir de 2003, devido principalmente a condicionalismos demográficos: o número de filhos diminuiu. O crescimento do politécnico foi também bastante claro, apesar do subsistema universitário continuar a ser preponderante na totalidade do Ensino Superior : em 1990, do total de 157.869 estudantes no Ensino Superior , 128.502 estavam na universidade (isto é, 81%) e 29.368 no politécnico (somando, nos dois casos, o público e o privado), ao passo que, em 2023, do total de 446.028 alunos, estavam 282.581 na universidade (isto é, 63%) e 163.447 no politécnico. No intervalo indicado de 33 anos, o número de alunos na universidade passou para mais do dobro, enquanto o número de alunos no politécnico passou para quase o sêxtuplo.

Foi particularmente notável a ascensão dos estudantes de sexo feminino, que representam hoje 54% de todos os matriculados no Ensino Superior, prevalecendo tanto nas Universidades como nos politécnicos (na área da Saúde e Proteção Social, que inclui a Medicina, chegam mesmo a atingir 77%), quando outrora eram minoritárias. Este é um dos indicadores, entre outros que poderiam ser dados, da subida do papel das mulheres na sociedade portuguesa nas últimas cinco décadas.

A mesma base de dados informa que, em 1991, havia 18.671 novos diplomados no Ensino Superior, dos quais 13.912 (75%) no setor público. Em forte contraste, em 2022, formaram-se 91.870 pessoas, quase cinco vezes mais, das quais 74.053 (81%) no setor público. A «Revolução dos Cravos» trouxe, portanto, inequivocamente a democratização do Ensino Superior, pela qual Veiga Simão pugnava no final do regime anterior. Nas comparações europeias Portugal deixou de estar na cauda nos índices que medem a formação superior: se, em 1992, só 10,5% da população portuguesa em idade ativa (dos 25 aos 64 anos) tinha formação superior, em 2023, o valor já era de 29,9%. Mas, apesar do crescimento, o país está ainda abaixo da média europeia e muito

abaixo de alguns países mais desenvolvidos: a Irlanda apresentava nesse ano de 2023 54,5%, o Luxemburgo 51,9% e a Suécia 49,4%. Deve notar-se que a população residente em Portugal tem aumentado nos últimos 50 anos, mas apenas lentamente. Em 1974, residiam no país 8.754.385 pessoas, em 1982, 9.911.771, e, em 2022, tinha-se ultrapassado os dez milhões: 10 444242 (o máximo, de 10.573.100, ocorreu em 2010).

Para corresponder à maior procura das instituições de Ensino Superior por parte dos jovens, tornou-se necessário aumentar substancialmente o número de docentes, tanto no setor universitário como no politécnico e tanto no público como no privado. Se em 1991 havia apenas 16.632 docentes, dos quais 14.123 no setor público (85%), em 2023 já havia 40.183 docentes nesse ensino, portanto 2,4 vezes mais, dos quais 31.737 (79%) no setor público.

O financiamento do Ensino Superior, que tem alguns aspetos confusos, está pouco abaixo do 1% do Produto Interno Bruto - PIB (Queiró, 2017; Ferreira Gomes, 2023). O financiamento do Estado das escolas superiores públicas é reconhecidamente baixo: ronda cerca de 60% das despesas, inferior aos padrões europeus. O custo público por estudante, cerca de 3400 euros ao ano, é estranhamente inferior ao custo do aluno dos ensinos básico e secundário. Essa circunstância tem impedido a imprescindível substituição do pessoal docente mais velho, que assegure a renovação geracional.

A organização do Ensino Superior foi-se aperfeiçoando à medida que o sistema de Ensino Superior se foi ampliando e diversificando. A Constituição da República Portuguesa de 1975 (Constituição, 2016), no seu artigo 73º, sobre educação, cultura e Ciência, começa por afirmar que «todos têm direito à educação e à Ciência», enfatizando que «o Estado promove a democratização da educação (...) e a democratização da cultura», bem como apoia e incentiva «a criação e a investigação científicas, bem como a inovação tecnológica», acrescentando o artigo 76º que «o regime de acesso à Universidade e às demais instituições de Ensino Superior garante a igualdade de oportunidades e a democratização do sistema de ensino, devendo ter

em conta as necessidades em quadros qualificados e a elevação do nível educativo, cultural e científico do «país» e que «as Universidades gozam, nos termos da lei, de autonomia estatutária, científica, pedagógica, administrativa e financeira, sem prejuízo da adequada avaliação da qualidade do ensino». E o artigo 77º garante aos professores e alunos o «direito de participarem na gestão democráticas das escolas nos termos da lei».

Em 1986, foi aprovada a lei nº 46, dita Lei de Bases do Sistema Educativo, que, na subsecção dedicada ao Ensino Superior, distinguia o ensino universitário do politécnico (o primeiro mais virado para a investigação científica e o segundo para as «ciências aplicadas»), embora a experiência tenha mostrado que essa distinção não é nítida, havendo sobreposições (por exemplo, as Universidades de Aveiro e do Algarve incluem o ensino politécnico das suas regiões). No artigo sobre investigação científica era dito que «o Estado deve assegurar as condições materiais e culturais de criação e investigação científicas» e que «nas instituições de Ensino Superior serão criadas as condições para a promoção da investigação científica e para a realização de atividades de investigação e desenvolvimento».

Depois de ter havido uma lei da autonomia das instituições de Ensino Superior, em 2007 foi publicado o Regime Jurídico das Instituições do Ensino Superior - RJIES, que garante aquela autonomia, embora prevendo a regulação do Estado. Esse regime prevê que o órgão supremo das Universidades, que elege o Reitor, é o Conselho Geral, uma pequena assembleia que inclui representantes externos às escolas. Dada a experiência adquirida ao longo de vários anos, parece que faz sentido a reformulação do RJIES. A tentativa de conferir maior autonomia a instituições que o desejam, usando a figura de Universidades-Fundações, não teve o efeito que se previa. A Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior - A3ES foi criada também em 2007, com o objetivo indicado no seu nome, competindo-lhe assegurar a necessária qualidade dos cursos. Deixou, por exemplo, de ser possível a criação indiscriminada de cursos.

Um marco importante no Ensino Superior em Portugal foi o Processo de Bolonha, iniciado em 1999 com uma reunião de ministros europeus nessa cidade italiana onde acordaram criar uma «área europeia do Ensino Superior». Esse processo haveria de se concretizar nos anos seguintes, com a criação de modo uniforme na Europa de um ciclo de estudos mais curto (licenciatura), que podia ser complementado por um ciclo de mestrado e outro de doutoramento. Já antes, a partir de 1987, tinha sido muito importante para a coesão europeia o programa Erasmus (acrónimo de *European Region Action Scheme for the Mobility of University Students*, Plano de Acção da Comunidade Europeia para a Mobilidade de Estudantes Universitários), destinado a fomentar a circulação de estudantes pela pluralidade de escolas europeias. O *European Higher Education Area* (EHEA), em português, Espaço Europeu de Ensino Superior (EEES), foi lançado em 2010, durante a conferência ministerial europeia que assinalou o 10º aniversário do Processo de Bolonha. Lembre-se que Portugal entrou na Comunidade Económica Europeia - CEE, predecessora da atual União Europeia, em 1 de janeiro de 1986, depois da assinatura de adesão realizada a 12 de junho de 1956, em Lisboa, por Mário Soares (1924-2017), então primeiro-ministro da República Portuguesa.

Na ciência, o processo de crescimento iniciado com a Revolução de Abril foi muito ajudado pela entrada de Portugal na CEE. Com efeito, uma parcela dos fundos de coesão que a Europa forneceu a Portugal foi aproveitada para formação de pessoas e a criação de infraestruturas científicas e técnicas. Um ano decisivo no crescimento do sistema científico-tecnológico nacional foi o de 1995, quando foi criado, no primeiro governo de António Guterres, o Ministério da Ciência e Tecnologia, pasta atribuída a José Mariano Gago (1948-2015), professor de Física da Universidade Técnica de Lisboa. Mariano Gago, que foi ministro em dois governos de Guterres e dois de José Sócrates (nestes, juntando o Ensino Superior à Ciência e Tecnologia), foi, sem dúvida, a figura de mais relevo na Ciência em Portugal nos últimos 50 anos. Ele pôs em prática com assinalável sucesso um plano de modernização e internacionalização da ciência portuguesa, anunciado no seu

Manifesto para a Ciência em Portugal (Gago, 1990). Criou em 1996 a Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), herdeira de organismos anteriores, como a Junta Nacional para a Investigação Científica e Tecnológica (JNICT, criada em 1967 e extinta em 1995) e o Instituto Nacional de Investigação Científica (INIC, criado em 1977, na esteira do Instituto de Alta Cultura, e extinto em 1982), que tem apoiado a formação científica nos níveis mais avançados, projetos de investigação e laboratórios, e a rede de centros de investigação (Fiohais e Vieira, 2015).

Mariano Gago montou um sistema de ciência e tecnologia que inclui um conjunto de mais de 300 centros de investigação espalhados pelo país, em praticamente todas as áreas, que são avaliadas periodicamente por comissões internacionais. Não esqueceu a cultura científica ao criar a Agência Ciência Viva, que foi muito dinâmica nos seus primeiros tempos, mas que ultimamente tem estado bastante apagada (aquela agência nunca se soube ligar bem às muitas pessoas e instituições que têm feito divulgação de ciência entre nós; ver Fiohais e Marçal, 2021). Em 2000 surgiram os primeiros Laboratórios Associados, centros de investigação de maior dimensão, organizadas em geral como associações privadas sem fins lucrativos que devem fornecer serviços ao estado em áreas da sua especialidade. E em 2017 surgiram os primeiros Laboratórios Colaborativos - CoLabs, que são instituições privadas sem fins lucrativos ou empresas que visam estimular o impacto da ciência na sociedade. Existem atualmente 40 Laboratórios Associados (reunidos no Conselho dos Laboratórios Associados) e cerca de 40 Laboratórios Colaborativos.

A ciência portuguesa internacionalizou-se, como tinha de ser: Portugal, que tinha entrado para a Organização Europeia de Investigação Nuclear - CERN em 1985, entrou para a Agência Espacial Europeia - ESA em 2000 e para o Observatório Europeu do Sul - ESO em 2001. As três são organizações internacionais que dispõem de infraestruturas de grande escala para as quais Portugal dá e recebe relevantes contributos. Na internacionalização, é digno de menção o Laboratório Ibérico de Nanotecnologia, em Braga, que tem tutela

luso-espanhola. No setor privado, juntando-se à Fundação Gulbenkian, surgiu em 2004 a Fundação Champalimaud, na área da Biomedicina, que também cultiva a colaboração internacional para obter os melhores resultados científicos. O seu Centro de Investigação para o Desconhecido situa-se num moderno edifício em Belém, Lisboa.

Para verificar a transformação que o país realizou na ciência, basta olhar de novo para os dados da PORDATA (2024) e ver que, em 2022 (último ano para o qual há esses dados), havia quase 60 000 investigadores, ao passo que em 1982 não chegavam a 5000, um aumento de mais de dez vezes. Medidas inequívocas de produtividade científica são a formação de novos doutores, a publicação de artigos científicos e o registo de patentes. Em 2022, foram concluídos 2317 doutoramentos: nos 40 anos entre 1982 e 2022 o número de novos doutorados aumentou de quase 20 vezes. Destaca-se o facto de hoje haver mais graus de mulheres do que de homens, refletindo a atrás mencionada ascensão social das mulheres. Se em 1982 os investigadores em Portugal publicaram 388 artigos, em 2022 publicaram 30.078, quase 80 vezes mais. Nas patentes houve um crescimento, embora não impressionante: se, no início dos anos de 1980, não havia pedidos na chamada Via Europeia, em 2022 foram 312, das quais foram concedidas 67.

Todo esse crescimento só foi possível graças a um crescimento da escolaridade da população e, claro, a um grande salto no financiamento. Em 1982 só se investiu na ciência 0,3% do PIB (dos quais 0,1% do lado das empresas), mas em 2022 o valor já foi de 1,7% (dos quais 1,1% do lado das empresas, um valor que deve ser visto com cautela uma vez que provém de informação dada pelas próprias empresas para obterem benefícios fiscais), quase seis vezes mais. Note-se que uma parte substancial deste valor se encontra nos salários dos docentes, na proporção do tempo autodeclarado que dedicam à investigação.

Abril proporcionou, portanto, um *Big bang* da ciência em Portugal. Mas não nos podemos impressionar pelo crescimento relativamente ao passado (estávamos muito atrasados!), antes devendo ver os números portugueses à luz de comparações internacionais, em

particular a europeia. O referido investimento de 1,7% está aquém da média europeia de 2,2% (a Bélgica, a Suécia, a Áustria, a Alemanha e a Dinamarca lideram, com índices acima dos 3%). Mas há pior: os fundos do Orçamento de Estado para a Ciência são só cerca de 0,4% do PIB, um número comparável com o do início dos anos 1990, em nítido contraste com a média europeia de 0,7% (Rodrigues e Costa, 2024). No número de investigadores o país compara bem com a média europeia, estando, na participação feminina, bem acima da média europeia. No número de novos doutores, apesar do esforço realizado, está abaixo dessa média. No número total de doutores em percentagem de pessoas em idade ativa ainda está abaixo da média europeia (não há, portanto, doutores a mais, ao contrário do que por vezes se ouve). E, no número de artigos por habitante, Portugal consegue estar um pouco acima da média europeia, o que já não acontece se considerarmos os artigos que estão no *top* 10% dos mais citados, mesmo assim, estes dados mostram que os investigadores nacionais conseguem produzir resultados com reduzido investimento. Onde se regista maior dificuldade nas comparações internacionais é nas patentes: a nossa posição ainda é na cauda da Europa. E o mesmo se aplica a outros índices que traduzem o impacto da ciência na economia, como, por exemplo, o capital de risco aplicado relativamente ao PIB e a exportação de produtos de alta tecnologia relativa ao total de exportações. O *Global Innovation Index* de 2021 (WIPO, 2024), publicado pela World Intellectual Property Organization - WIPO, Organização Mundial da Propriedade Intelectual, que aglomera vários índices de inovação, dá a Portugal o 31º lugar no mundo, que corresponde ao (modesto) 18º lugar da União Europeia. Há, na inovação, muito caminho para percorrer: o alargamento da ciência e tecnologia não se traduziu ainda no desenvolvimento desejado pela *Revolução de Abril*.

A investigação científica e tecnológica, embora tendo crescido bastante desde 1974, conheceu um período de retrocesso na última década (a intervenção da *troika* em 2011 foi um duro golpe do qual tem demorado a recuperar): a ciência portuguesa podia e devia estar melhor. Não é só a ligação às empresas que, sendo ainda

relativamente débil, tem de melhorar (não descurando, claro, a ciência fundamental, pilar de toda a ciência), é também a sua ligação ao Ensino Superior, que tem de ser reforçada, colocando, por exemplo, objetivos de criação de conhecimento nos seus orçamentos (a atual fórmula de financiamento, que não é plenamente aplicada, baseia-se no número de alunos). Impõe-se a contratação de mais doutores, recrutando entre o grande número dos que têm vivido em situação precária, vendo-se alguns obrigados a demandar outras paragens no globo. Parece também necessário reforçar financeiramente os Laboratórios de Estado, como por exemplo o Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge – INSA (o laboratório nacional de referência e observatório de saúde, cuja ação se revelou muito útil em tempo de pandemia), que têm sido preteridos em favor dos Laboratórios Associados e, mais recentemente, dos Laboratórios Colaborativos.

Em resumo: o enorme desenvolvimento da educação superior e da ciência e tecnologia é uma das marcas maiores que *Abril de 1974* nos deixou: houve, de facto, uma pronunciada democratização nesta área e acentuou-se o desenvolvimento do país, embora ainda não com a amplitude desejável. Continuar e alargar o caminho percorrido até agora é cumprir uma das esperanças que se abriram há 50 anos.

Referências

- Alves, Manuel Valente (2014). *História da Medicina em Portugal*, Porto: Porto Editora.
- Bernardo, Luís Miguel (2013), *Cultura Científica em Portugal. Uma Perspectiva Histórica*, Porto, Universidade do Porto Editora, p. 297.
- Constituição da República Portuguesa* (2016). Lisboa. Assembleia da República.
- Cruzeiro, Celso (2010), *Coimbra, 1969. A Crise académica, o debate das ideias e a prática, ontem e hoje*. Porto, Afrontamento.
- Ferreira Gomes, José (2023), *Ensino Superior e Desenvolvimento* Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Fiolhais, Carlos (2011). *A Ciência em Portugal*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Fiolhais, Carlos (2013). *História da Ciência em Portugal: da Universidade Medieval à entrada na União Europeia, passando pelos Descobrimientos e pelo Iluminismo*. Lisboa: Arranha-Céus.

Fiolhais, Carlos (2018). «Anticientismo» e «Anti-industrialismo». In Franco, José Eduardo, coord. – *Dicionário dos Antís*. Lisboa: Imprensa Nacional.

Fiolhais, Carlos (2015). 40 anos de Ciência em Portugal. In Rodrigues, Maria de Lurdes, ed. *40 anos de políticas de Ensino Superior e Ciência em Portugal*. Coimbra: Almedina, p. 941-952.

Fiolhais, Carlos (2022). Ciência, Tecnologia e Ensino Superior em português, coord. Ilharco, Fernando [et al.]. *Em português: falar, viver e pensar no século XXI*, Lisboa: Universidade Católica Editora, 2022, p. 345-372.

Fiolhais, Carlos (2023). Prefácio. In Rodrigues, Maria de Lurdes, & Costa, Jorge Rodrigues da (coord.), *O Futuro da Ciência e da Universidade*, Coimbra: Almedina, p. 13-19.

Fiolhais, Carlos, e Marçal, David (2021). A Cultura Científica Em Portugal no Século XX, In Diogo, Ana Paula & Simões, Ana, eds. *História da Ciência, tecnologia e medicina em Portugal*, 4 vols. Lisboa: Tinta da China, 2021, vol. 4, p. 561-592.

Fiolhais, Carlos, e Vieira, Armando (2015). *Ciência e Tecnologia em Portugal: métricas e impacto (1995-2011)*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos, 2015. Disponível em Estudo Geral: <http://hdl.handle.net/10316/28135>.

Gago, José Mariano (1990). *Manifesto para a Ciência em Portugal*. Lisboa: Gradiva.

Macedo, Manuel Machado (1999). *História da Medicina Portuguesa no século XX*: Lisboa: CTT Correios.

PORDATA (2024), <https://pordata.pt>

Queiró, João Filipe (2017., *O Ensino Superior em Portugal*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.

Rodrigues, Maria de Lurdes, e Costa, Jorge Rodrigues da (coord.) (2023). *O Futuro da Ciência e da Universidade*. Coimbra: Almedina.

Salazar, António de Oliveira (1916), *Questão Cerealífera – o Trigo*. Coimbra: Imprensa da Universidade.

Salazar, António de Oliveira (1965), Discurso proferido em 18 de Fevereiro de 1965, <http://www.arqnet.pt/portal/discursos/fevereiro10.html>

Vieira, Pedro (2014), *José Veiga Simão. Uma Vida Vivida*, Vol. I, Lisboa: Gradiva.

Xangai Ranking (2024), <https://www.shanghairanking.com/rankings/arwu/2023>

WIPO (2024), https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/

