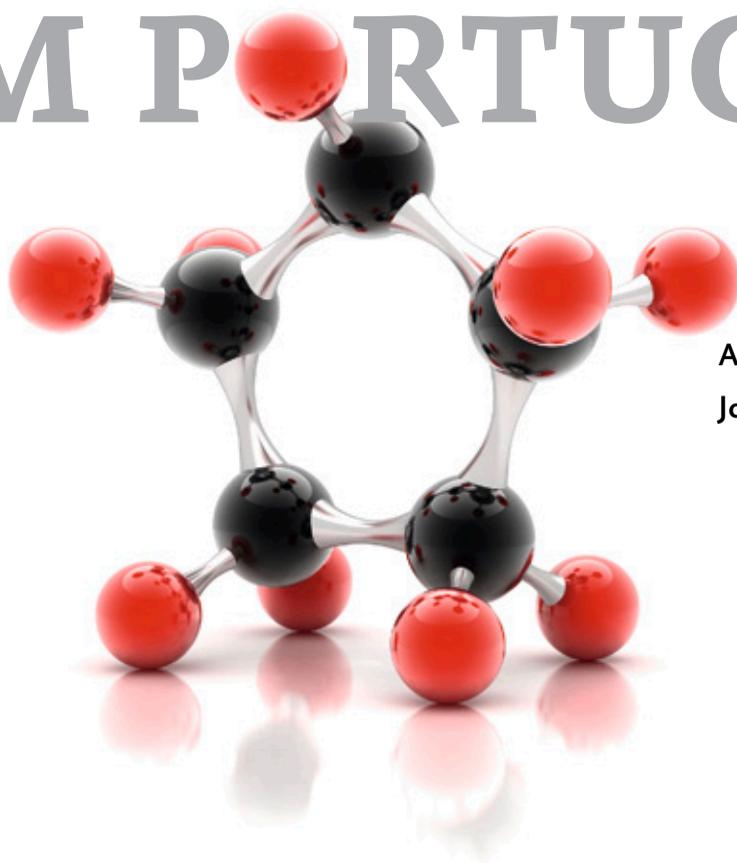


CULTURA CIENTÍFICA EM PORTUGAL



António Granado
José Vítor Malheiros



Largo Monterroio Mascarenhas, n.º 1, 8.º piso
1099-081 Lisboa
Telf: 21 001 58 00
ffms@ffms.pt

© Fundação Francisco Manuel dos Santos
Novembro de 2015

Director de Publicações: António Araújo

Título: Cultura científica em Portugal:
Ferramentas para perceber o mundo e aprender a mudá-lo

Autores: António Granado e José Vítor Malheiros

Revisão do texto: Isabel Branco

Design: Inês Sena
Paginação: Guidesign

Impressão e acabamentos: Guide – Artes Gráficas, Lda.

ISBN: 978-989-8819-32-1

As opiniões expressas nesta edição são da exclusiva responsabilidade dos autores e não vinculam a Fundação Francisco Manuel dos Santos. Os autores desta publicação não adoptaram o novo Acordo Ortográfico. A autorização para reprodução total ou parcial dos conteúdos desta obra deve ser solicitada aos autores e ao editor.

CULTURA CIENTÍFICA EM PORTUGAL

**Ferramentas para perceber o mundo
e aprender a mudá-lo**

António Granado
José Vítor Malheiros

CULTURA CIENTÍFICA EM PORTUGAL

**Ferramentas para perceber o mundo
e aprender a mudá-lo**

ÍNDICE

Cultura científica em Portugal

11	Introdução
15	Alguns conceitos
	Capítulo 1
21	Museus e centros de ciência
	Capítulo 2
31	Gabinetes de comunicação nas unidades de investigação e nas universidades
	Capítulo 3
41	Ciência nos <i>media</i>
	Capítulo 4
49	A divulgação científica através dos livros
	Capítulo 5
51	Publicações de divulgação científica
	Capítulo 6
55	Vídeo de divulgação científica
	Capítulo 7
57	Ilustração científica
	Capítulo 8
59	Formação em Comunicação de Ciência
	Capítulo 9
63	Investigação científica
	Capítulo 10
65	Inquéritos à Cultura Científica
	Capítulo 11
71	Associações com actividades de promoção da cultura científica
	Capítulo 12
83	Empresas que actuam no mercado da cultura científica

	Capítulo 13
87	Projectos de ciência cidadã
	Capítulo 14
91	Prémios e Concursos
95	Considerações finais

Introdução

Nos últimos 20 anos, mercê do investimento feito em geral na área da investigação científica e tecnológica em Portugal, a promoção da cultura científica e tecnológica cresceu extraordinariamente, tendo-se multiplicado as iniciativas. Esse crescimento verificou-se tanto através da criação de estruturas de comunicação e *outreach* em laboratórios de investigação e nas organizações do ensino superior; como através da acção de sociedades científicas e de organizações da sociedade civil, que entretanto surgiram; como através do crescimento e consolidação de instituições dedicadas especificamente a estas actividades, de que são exemplo os museus e centros de ciência; como, finalmente, através da proliferação de acções de formação profissional e de ensino formal nesta área.

Neste panorama de progresso geral, porém, os últimos cinco anos marcam um período de contracção do investimento e das iniciativas, que se pode atribuir em primeiro lugar (embora não exclusivamente) às crises financeiras internacional e nacional. Esta contracção traduziu-se não apenas numa redução imediata de muitas actividades mas na interrupção de estratégias delineadas a longo prazo e na instalação de um ambiente de grande retraimento, que não só afectou as organizações alimentadas por dinheiros públicos mas se estendeu às empresas privadas, tornando particularmente difícil encontrar patrocínios para actividades de cultura científica.

Este pequeno ensaio tem por objectivo mapear algumas iniciativas de promoção da cultura científica e tecnológica que tiveram lugar nas últimas duas décadas em Portugal, criando uma primeira abordagem panorâmica a este tema que, longe de ser exaustiva, não tem a pretensão de ser uma obra fechada podendo antes servir de base a outros trabalhos sobre o mesmo tema que venham a realizar-se nos próximos anos.

É sempre difícil falar de uma área em constante movimento e cujas fronteiras não são conhecidas em pormenor. Foi por isso que, para alguns destes pequenos capítulos, tivemos a preciosa ajuda de muitos profissionais no activo. Sem eles não teria sido possível conseguir alguns dos pormenores (pessoas, sítios, datas, etc.) com que preenchemos este ensaio e que, a partir de agora, poderão ser mais bem explorados por quem o entenda fazer.

Do trabalho que realizámos, conseguimos perceber que muitas áreas da comunicação da ciência, da tecnologia e da promoção da cultura científica

em Portugal se encontram ainda por estudar, de forma a entender o seu real impacto na sociedade portuguesa nos últimos anos. Falta uma história do jornalismo de ciência em Portugal, um levantamento da edição científica no nosso país, um roteiro de museus e outros espaços públicos onde se promove a ciência e a tecnologia, uma contabilização do dinheiro público investido neste tipo de actividades e um sem-número de outros estudos, que permitiriam conhecer melhor o país e o estado da sua cultura científica.

Esperamos que o presente estudo permita alargar o conhecimento existente mas, também, assinalar com maior clareza as lacunas que é necessário colmatar, algumas das quais esperamos que possam ser objecto de futuros estudos.

Ainda assim, é claro que a área da comunicação da ciência tem tido nos últimos anos uma expansão assinalável, quer do ponto de vista da sua promoção em espaços públicos (de que são exemplos os vários centros Ciência Viva espalhados pelo país e as suas múltiplas actividades), quer do ponto de vista do trabalho das universidades e institutos de investigação, que têm realizado cada vez mais acções para divulgar os resultados do seu trabalho e contactar o público em geral. Há uma maior consciencialização da relevância de divulgar a ciência e a tecnologia a um público o mais alargado possível e há cada vez mais pessoas interessadas, empenhadas e capacitadas para levar a cabo essa tarefa.

Muitos leitores certamente detectarão neste estudo uma série de lacunas sobre entidades e iniciativas que, nos últimos anos, ajudaram a promover a ciência e a tecnologia no nosso país. Qualquer trabalho deste tipo não está isento de falhas, para mais quando tem (como todos os trabalhos) um prazo de entrega e um limite de páginas que é necessário respeitar. Assumimos essas falhas e prometemos colmatá-las se regressarmos aos temas que agora trazemos à luz do dia.

Nesse sentido, agradecemos todas as informações que nos possam fazer chegar e que proporcionem um melhor conhecimento das mais importantes iniciativas realizadas em Portugal na promoção da ciência e da tecnologia nos últimos anos, certos de que nunca será possível mapeá-las todas ou analisá-las com suficiente profundidade no momento da sua descrição. Ainda assim, achamos que vale a pena o esforço de construir, nesta data, uma obra o mais completa possível sobre esta temática, que possa servir não só todos os interessados pela cultura científica como aqueles que decidirem ir mais longe na exploração de alguns dos seus temas.

É nosso desejo que o levantamento aqui iniciado possa ter continuação, designadamente através da produção de estudos sobre alguns capítulos específicos deste ensaio. Parece-nos absolutamente necessário, por exemplo, tentar definir com maior clareza aquilo que, como sociedade, esperamos e

exigimos da ciência e da tecnologia e, por outro lado, aquilo que a comunidade científica considera útil, possível e desejável. Pensamos que é necessário aprofundar mais o consenso em torno da cultura científica e definir nessa área as responsabilidades a assumir pelos vários actores. A cultura científica não pode ser uma peninha no chapéu da comunidade científica, a usar nos dias de festa, e é fundamental saber o que ela está empenhada em fazer nesse domínio.

É necessário encontrar formas expeditas de reunir, actualizar e enriquecer a informação existente (sobre pessoas, instituições, projectos, programas, orçamentos, estudos).

É necessário identificar e partilhar boas práticas – não só a nível nacional mas em todo o mundo –, conseguir definir por que razão foram eficazes e testar se é possível replicá-las.

É necessário perceber o que querem realmente as organizações dedicadas à promoção da cultura científica, indo, além do chavão do momento, aprofundar motivos, razões e desejos e, depois, ver de que forma os objectivos estão de facto a ser atingidos.

A lista é facilmente extensível.

Lisboa, Novembro de 2015

Alguns conceitos

Neste trabalho utilizamos com frequência conceitos como “cultura científica”, “divulgação de ciência”, “comunicação de ciência” e outros que, muitas vezes, são considerados sinónimos. De facto não o são e pensamos que é útil clarificar o sentido que damos a estas expressões, algumas das quais são conceitos que as ciências sociais definiram mas que sofreram todas evoluções semânticas e mutações históricas que devem ser tomadas em conta. Apresentamos um breve léxico por ordem crescente de densidade dos conceitos.

Promoção da Ciência

A promoção da ciência é a sua publicidade ou propaganda. É normal e compreensível que um cientista ou um organismo científico se envolva de alguma maneira na promoção da ciência – ou, dito de outra forma, que haja na sua comunicação de ciência algum estilo promocional – mas esse não é o objectivo, por exemplo, de um jornalista que, ainda que trabalhe na área da ciência, deve manter sobre os temas que aborda, por imperativo ético e deontológico, uma saudável independência. Nem o tom promocional se adapta ao *ethos* do discurso científico, que se pretende independente, céptico e crítico.

A promoção da ciência é frequente em determinados contextos – uma campanha de propaganda nacional que vise atrair mais jovens talentos para a ciência, por exemplo – mas não constitui nem o objectivo nem o cerne de uma política de promoção da cultura científica.

Divulgação, Vulgarização, Difusão ou Popularização da Ciência

A divulgação, vulgarização ou popularização da ciência consiste na difusão de conhecimentos da ciência (entenda-se aqui “ciência” em senso lato, incluindo não só a ciência mas também a tecnologia, a engenharia, a matemática e a medicina) e, nomeadamente, dos frutos da investigação produzida na actualidade, por toda a população. As actividades que se acolhem sob esta designação podem visar diferentes objectivos – educativos (instruir os cidadãos), económicos (formar melhores profissionais), políticos (promover a

capacidade de intervenção dos cidadãos na sociedade, no mundo natural e nas decisões públicas) – mas visam sempre esbater a barreira entre a ciência e a restante sociedade, entre os profissionais da ciência e os de outras áreas, entre as organizações da ciência e outras estruturas da sociedade civil, entre a ciência e outros saberes.

A divulgação, vulgarização ou popularização pretendem que o vulgo se aproprie de um saber à partida reservado a especialistas, sendo que elas podem ser levadas a cabo directamente pelos especialistas ou por mediadores, profissionais ou não.

Existem matizes nestas expressões, devidas à carga histórica que possuem num dado contexto social, mas não existem diferenças essenciais entre elas. Podemos apenas dizer que a expressão “popularização da ciência” tem frequentemente implícita uma preocupação de promoção da ciência e/ou a exploração de uma faceta lúdica ou de entretenimento da ciência.

Comunicação de Ciência

Reúnem-se sob a designação de “comunicação de ciência” todas as actividades que visam comunicar o saber científico, os resultados da investigação científica ou informação sobre o contexto em que esta é feita, em todas as áreas, independentemente dos públicos considerados (que pode ser um grupo restrito dentro da comunidade científica, toda a comunidade científica, as crianças em idade pré-escolar, os deputados do Parlamento ou os habitantes de uma dada aldeia), do contexto em que a comunicação tem lugar, das ferramentas usadas ou do objectivo dessa comunicação.

Ainda que a expressão “comunicação” esteja (erradamente) associada a comunicação institucional ou mesmo a manipulação e propaganda, a comunicação de ciência inclui a actividade dos profissionais dos museus, centros de ciência, jardins botânicos, zoológicos e aquários; dos profissionais de gabinetes de comunicação de laboratórios e universidades; dos jornalistas que trabalham em ciência; dos autores de documentários, de *software* ou de *websites* dedicados à ciência; dos autores de *newsletters*, de programas de televisão ou de rádio sobre ciência; dos ilustradores, *designers*, infográficos e fotógrafos que trabalham em ciência; dos autores de livros de divulgação científica; dos organizadores de congressos, de festivais ou de feiras de ciência; dos conferencistas profissionais ou *entertainers* que trabalham na área da ciência; dos tradutores científicos; dos professores e formadores que formam toda esta gente.

“Comunicação de ciência” é a expressão mais genérica, mais vaga, mais inclusiva, mais técnica e mais fria que se pode usar neste contexto e cobre todas as actividades onde a ciência se cruza com a comunicação.

Literacia científica

Segundo a definição da OCDE (Organisation for Economic Co-Operation and Development. Organização para a Cooperação Económica e Desenvolvimento), literacia científica é a “capacidade para usar o conhecimento científico, para identificar questões e para extrair conclusões com bases em provas de forma a compreender e a poder tomar decisões sobre o mundo natural e as alterações nele causadas pela actividade humana”¹. A definição não é famosa mas é o que a OCDE diz. O especialista de literacia científica Jon Miller diz, simplesmente, que “literacia científica é a capacidade de ler o *New York Times* de terça-feira” (o dia em que é publicada a secção de Ciência).

¹ <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/Draft%20PISA%202015%20Science%20Framework%20.pdf>

Literacia científica é, assim, a capacidade que qualquer cidadão deve ter para ler a ciência que está à sua volta – na informação que lê nos jornais, nas bulas dos medicamentos, nos conselhos sobre consumo, na informação dada pelo médico. Trata-se da capacidade que qualquer cidadão deve ter para compreender o mundo natural e o mundo científico e tecnológico à sua volta, para saber fazer perguntas e procurar a informação que não tem, para ter uma opinião sobre o mundo e a capacidade de escolher de forma informada entre as opções possíveis. Não para fazer escolhas perfeitas, com conhecimento profundo sobre todas as implicações possíveis, mas para saber ler minimamente o que o rodeia, para não viver submerso numa realidade sem sentido. A literacia científica é, se quisermos, o primeiro passo da cultura científica. A literacia científica está para a cultura científica como a literacia está para a cultura.

Public Understanding of Science (ou Compreensão Pública da Ciência)

Public Understanding of Science é um conceito que se afirmou no Reino Unido em 1985 com a publicação do relatório *The Public Understanding of Science* pela Royal Society². A expressão engloba o estudo da forma como “o público” ou “os públicos” acedem e se apropriam da ciência (atitudes, valores, opiniões, comportamentos), de como a ciência é veiculada para esses públicos e, a outro nível, o conjunto de actividades concretas que visam promover aquela compreensão.

² <https://royalsociety.org/policy/publications/1985/public-understanding-science/>

Subjacente à expressão “Public Understanding of Science”, ainda largamente usada, está o chamado “modelo do défice de informação”, que considera os cientistas como detentores do saber e da capacidade de “compreender”, o público como um grupo que não sabe e que tem dificuldade em “compreender” e que, por isso, tem de ser instruído por quem sabe. O Public Understanding of Science traduz-se num modelo de divulgação da ciência fortemente caracterizado por uma comunicação unidireccional, de cima para baixo, onde apenas o saber científico é valorizado e todos os outros são

menorizados; e onde todos os problemas de desconfiança, receio, discordância, antipatia ou rejeição por parte dos leigos, em relação à ciência e ao sistema científico são atribuídos à sua ignorância, que pode e deve ser corrigida.

Public Engagement in Science and Technology (ou Envolvimento do Público em Ciência e Tecnologia)

O conceito (e a prática) de Public Engagement in Science and Technology foi defendido num relatório da Câmara dos Lordes do Reino Unido, de 2000, intitulado *Science and Technology – Third Report*³. O envolvimento do público na ciência era defendido como a solução para uma crise de confiança do mesmo na ciência e nos cientistas, que tinha vindo a afirmar-se no Reino Unido e um pouco por todo o mundo na sequência de escândalos, controvérsias e catástrofes diversas, da qual a epidemia de BSE (acrónimo inglês de *bovine spongiform encephalopathy*, em português encefalopatia espongiforme bovina, vulgarmente conhecida como doença das vacas loucas) terá sido uma das mais determinantes.

³ <http://www.publications.parliament.uk/pa/ld199900/ldselect/ldsctech/38/3801.htm>

O Public Engagement in Science and Technology pode recorrer a todas as formas de divulgação da ciência e de relação com o público referidas anteriormente mas com uma diferença fundamental: coloca a tónica da comunicação numa relação entre cidadãos iguais, cujos saberes e vontades possuem dignidades iguais, cujas opiniões têm todas de ser respeitadas, e num verdadeiro diálogo entre especialistas e leigos em vez de uma lição onde uns falam e os outros ouvem. O Public Engagement in Science and Technology não pretende escamotear os problemas devidos à falta de conhecimentos técnicos por parte do público, mas reconhece a igual falta de conhecimento por parte dos especialistas sobre outros temas. Conhecimento sobre o que os cidadãos sentem e querem, sobre os contextos sociais onde a ciência é aplicada, etc. E o mais importante, considera a necessidade de envolver toda a sociedade nas discussões e nas decisões que afectam a sua vida. Se o objectivo do Public Understanding of Science é ensinar e explicar coisas aos cidadãos, o objectivo do Public Engagement in Science and Technology é mobilizar os cidadãos e os cientistas envolvendo-os numa conversação democrática.

Cultura Científica

O conceito de cultura científica é o mais vasto e o mais complexo. A cultura científica não consiste apenas na capacidade de ler o mundo à nossa volta e de sabermos orientarmo-nos nele, nem consiste apenas na aquisição de conhecimentos científicos, como pretende o Public Understanding of Science.

A cultura científica é um capital que nos permite não apenas ler mas usufruir do mundo, não apenas conhecer mas manipular as ideias produzidas pela ciência, perceber as potencialidades e os riscos e as limitações da ciência, relacionar e integrar os conhecimentos da ciência com outros saberes e culturas numa visão coerente e enriquecedora do mundo, e encarar a ciência sem a mínima atitude de servidão ou sequer de reverência, mas apenas com curiosidade, emoção e sentido de responsabilidade.

A promoção da cultura científica visa dar à ciência o mesmo estatuto que possuem saberes como a literatura ou a música: garantir a todos a capacidade para o seu usufruto, as condições para a sua apropriação e as ferramentas para o seu controlo.

A cultura científica exige conhecimentos sobre a ciência, mas não conhecimentos disciplinares. Trata-se de conhecimentos sobre a forma como a ciência progride, nunca linearmente mas com correcções e desvios constantes; sobre a necessidade de hipóteses, de experiências, de confirmações e de desilusões; sobre a importância da imaginação e da excentricidade; sobre o valor da diferença e a importância do trabalho em equipa; sobre a importância do debate vivo e aberto; sobre as regras e limites do método científico; sobre a banalidade do erro, a frequência dos enganos, os inevitáveis enviesamentos e as humanas fraudes, que existem na ciência como em qualquer outra actividade humana; sobre a objectividade da ciência mas também sobre o papel da subjectividade nas suas conclusões; sobre a intemporalidade da ciência mas também sobre a forma como cada época gera as suas verdades provisórias; sobre a universalidade da ciência mas também sobre a forma como o contexto molda os consensos que constituem a “verdade científica”.

A promoção da cultura científica nada tem a ver com a promoção da ciência. Promover a cultura científica é promover este olhar e estimular o diálogo, alimentar o pensamento crítico e a capacidade de fascínio com a descoberta, afastar o receio de questionar e ensinar-nos que é lícito ver algo diferente do que todos os outros à nossa volta vêem e sempre viram.

Promover a cultura científica não é ensinar ciência – embora também o seja – sendo fundamentalmente aproximar os cidadãos da ciência e familiarizá-los com os cientistas, a sua actividade e estimulá-los a questionar não só o mundo mas a própria ciência.

Capítulo 1

Museus e centros de ciência

Museus de ciência

Tal como aconteceu noutras áreas da comunicação da ciência, Portugal assistiu nos últimos anos a um crescimento muito significativo dos espaços públicos de promoção da cultura científica, como são os museus e os centros de ciência ou os aquários, jardins zoológicos e botânicos. Num trabalho que publicou em 2013⁴, Ana Delicado traça um retrato dessa evolução e revela que, em 2010, segundo os números do Instituto Nacional de Estatística (INE), existiam em Portugal 31 museus de ciências e de técnica, nove museus de ciências naturais e de história natural e 20 jardins zoológicos, botânicos e aquários.

Segundo aquela investigadora, este crescimento deve-se à conjugação de vários factores: “O desenvolvimento de museus universitários, tanto nas universidades mais antigas, como nas instituídas mais recentemente; a criação de uma rede de centros de ciência sob égide da Agência Ciência Viva (tutelada pelo Ministério da Ciência, mas atualmente com o estatuto de associação) a partir de meados dos anos 90; a entrada das autarquias e de empresas neste meio, sobretudo através da abertura de jardins zoológicos e aquários”.

Em todos estes espaços, o público escolar representa a maioria dos visitantes. “Em Portugal, de acordo com dados do Instituto Nacional de Estatística, na última década, o volume de visitantes escolares a museus mais do que duplicou, representando quase metade do público nos museus de ciências e técnicas, mais de um terço no caso dos museus de ciências naturais e apenas pouco acima dos 10% nos museus de espécimes vivos”, escreve Ana Delicado.

Para além das actividades dirigidas ao público escolar, que têm aumentado muito em todos estes espaços de ensino não formal das ciências, os museus possuem normalmente um serviço educativo que promove uma série de outras iniciativas de comunicação de ciência. Estas iniciativas vão desde cursos de formação de professores sobre o ensino experimental das ciências até à realização de palestras com oradores convidados ou à elaboração de materiais para serem usados nas salas de aulas por professores interessados. Saídas de

⁴ DELICADO, Ana (2013). «O papel educativo dos museus científicos: públicos, atividades e parcerias», in *Ensino Em Re-Vista*, vol. 20, n.º 1, pp. 43-56.

campo, ocupação de tempos livres ou festas de aniversário estão também entre as actividades realizadas por estes museus e centros de ciência.

“A forma mais comum de promover o ensino da ciência através dos museus é, no entanto, os ateliês ou oficinas pedagógicas destinados ao público escolar”, escreve Ana Delicado. “São actividades coordenadas por monitores, de teor pedagógico e/ou lúdico, associadas geralmente às visitas às exposições permanentes ou temporárias e de algum modo relacionadas com o seu tema e área científica, que permitem aprofundar os conteúdos, estimular a participação direta e ativa dos visitantes, e adquirir conhecimentos mais estruturados”.

Os dados do Inquérito aos Museus e do Inquérito aos Jardins Zoológicos, Botânicos e Aquários do INE, consultáveis na Pordata⁵, evidenciam o enorme crescimento verificado não só no número destes equipamentos mas, principalmente, na sua utilização pelos cidadãos nas últimas décadas. Se, em 1970, o número de Museus do país era de 122 e o de Zoos e Aquários desconhecido, com 2.750.000 visitantes no total, em 1980, os números eram já 120 Museus com 2.091.000 visitantes e 3 Jardins Zoológicos, Botânicos e Aquários com 898.000 visitantes.

Em 1990 havia 324 Museus e 6 Jardins Zoológicos, Botânicos e Aquários com, respectivamente, 5.348.000 e 969.000 visitantes e, em 2013, o número de Museus era de 353 e o de Jardins Zoológicos, Botânicos e Aquários de 34, com, respectivamente 11.063.000 e 3.286.000 visitantes. Uma duplicação, em 13 anos, do número de visitas para os museus e uma triplicação para os outros, fruto não só da maior atractividade dos vários equipamentos, mas também da melhoria do nível cultural dos cidadãos e de uma aposta determinada por parte das escolas e das famílias na melhoria da formação dos mais jovens.

⁵ <http://www.pordata.pt/Portugal/Ambiente+de+Consulta/Tabela>

⁶ <http://www.cienciaviva.pt/>

⁷ Despacho ministerial n.º 6/MCT/96.

⁸ Publicação no Diário da República, III série, do Despacho n.º 256/98, de 5 de Novembro de 1998.

⁹ Agência de Inovação, Fundação para a Ciência e Tecnologia, Centro de Neurociências de Coimbra, Centro de Estudos Sociais, Instituto de Ciências Sociais, Instituto de Telecomunicações, Instituto de Biologia Molecular e Celular, Instituto de Patologia e Imunologia da Universidade do Porto, Instituto de Tecnologia Química e Biológica, Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas e Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto.

Ciência Viva e Centros de Ciência

A Ciência Viva – Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica⁶, criada em 1996 por José Mariano Gago como uma unidade do Ministério da Ciência e Tecnologia⁷ e posteriormente transformada em associação de direito privado⁸, reunindo algumas das principais organizações de investigação nacionais como associados⁹, ocupa em Portugal um papel de absoluta centralidade tanto no domínio da política pública de promoção da cultura científica (de que tem sido, com algumas intermitências, o principal instrumento) como na execução prática de acções no terreno em todo o território nacional. Desde o início que a sua Directora tem sido Rosalia Vargas.

A Ciência Viva possui vários papéis complementares: a organização é, por um lado, uma agência coordenadora e financiadora de projectos de cultura científica (quando para tal tem recebido a incumbência governamental

e os meios necessários); é, a própria, executora de projectos e programas de divulgação científica e de promoção da educação científico-tecnológica e do ensino experimental das ciências nas escolas; e, finalmente, a entidade gestora do maior centro de ciência português, o Pavilhão do Conhecimento em Lisboa, e a entidade coordenadora da Rede de Centros Ciência Viva, que engloba hoje 19 instituições¹⁰. O âmbito de acção da agência e o leque de acções que tem levado a cabo nestes dezanove anos de vida é tão vasto que seria difícil descrevê-lo no âmbito deste estudo tendo sido objecto de vários trabalhos de investigação.

Entre os seus principais programas devem citar-se a **Ciência Viva no Laboratório – Ocupação Científica de Jovens nas Férias (OCJF)**¹¹, um projecto de estágios de curta duração (duas semanas em geral) de estudantes do ensino secundário em laboratórios de investigação. Em vigor desde 1997 sem interrupção, o programa tem crescido de forma regular e já envolveu mais de 10.000 jovens nas suas 18 edições, tendo a edição de 2014 oferecido 385 estágios, em 84 entidades, a mais de 1316 alunos¹². Pela imersão total num ambiente de “investigação real” que proporciona aos estudantes, este programa tem sido considerado uma das acções de maior impacto da Ciência Viva. Em 2002 a Ciência Viva lançou um programa semelhante para professores (Laboratórios Abertos nas Férias para Professores)¹³ mas que não teve grande adesão e não foi por isso repetido.

A **Ciência Viva no Verão**¹⁴ é outro programa de grande impacto público e que mobiliza milhares de investigadores e professores de 15 de Julho a 15 de Setembro. O programa inclui passeios científicos, observações astronómicas, visitas a obras de engenharia, castelos e faróis, na companhia de especialistas de instituições científicas, associações, centros Ciência Viva, autarquias e empresas, estendendo-se as suas acções a todo o país.

O programa nasceu de uma iniciativa lançada no Verão de 1996, *Astronomia na Praia*, onde astrónomos profissionais e amadores organizaram sessões de observação do céu ao longo do litoral, para benefício das famílias veraneantes e das populações locais. O programa teve um enorme êxito e cresceria para outras áreas ao longo dos anos: *Geologia no Verão* (1998), *Biologia no Verão* (2001), *Faróis no Verão* (2002), *Engenharia no Verão* (2004), no âmbito do qual se organizam visitas a obras de engenharia ou a unidades fabris; e *Ciência nos Castelos* (2004), passeios científicos por castelos e fortalezas onde se fala da arquitectura dos castelos, de geografia e de história.

Na sua última edição (2014), a Ciência Viva no Verão incluiu mais de 1600 acções locais, sempre gratuitas, que envolveram mais de 124 entidades organizadoras. Uma das medidas da procura que o programa suscita é o ritmo de inscrições, que se pede que sejam feitas *online* pelos participantes, já que

¹⁰. Centro Ciência Viva de Constância-Parque de Astro-nomia, Centro Ciência Viva do Lousal – Mina de Ciência, Centro Ciência Viva Planetário do Porto, Rómulo – Centro Ciência Viva da Universidade de Coimbra, Centro Ciência Viva de Lagos, Centro Ciência Viva do Alviela – Carsoscópio (Alcanena), Centro Ciência Viva da Floresta (Proença-a-Nova), Centro Ciência Viva de Bragança, Centro Ciência Viva de Sintra, Centro Ciência Viva Planetário Calouste Gulbenkian (Lisboa), Centro Ciência Viva de Estremoz, Centro Ciência Viva de Tavira, Centro Ciência Viva de Porto Moniz (Madeira), Fábrica – Centro Ciência Viva de Aveiro, Pavilhão do Conhecimento (Lisboa), Centro Ciência Viva de Coimbra – Exploratório Infante D. Henrique, Centro Ciência Viva do Algarve (Faro), Centro Ciência Viva de Vila do Conde e Centro Ciência Viva Expolab (Lagoa, Açores).

¹¹. <http://www.cienciaviva.pt/ocjf/>

¹². http://www.cienciaviva.pt/cienciaviva/comunicados/index.sp?acao=showcomunicado&id_cimprensa=183

¹³. <http://www.cienciaviva.pt/estagios/professores/>

¹⁴. <http://www.cienciaviva.pt/veraocv/>

muitas das acções têm lotação limitada. Em 2014, 15 minutos depois de abertas as inscrições (às 15h do dia 8 de Julho de 2014) já se tinham inscrito 4782 pessoas e, na hora anterior à abertura do programa, a página tinha registado 33.508 pesquisas.¹⁵

¹⁵ http://www.cienciaviva.pt/cienciaviva/comunicados/index.asp?acao=showcomunicado&id_cimprensa=184

Uma das características mais relevantes da Ciência Viva no Verão é o facto de quase metade das acções, organizadas de forma distribuída por diferentes entidades (escolas, laboratórios, universidades, autarquias) terem lugar fora das sedes de distrito, cobrindo assim todo o território e, em particular, as regiões com menor oferta cultural.

Outra actividade regular da Ciência Viva é a organização da **Semana da Ciência e da Tecnologia (SCT)**¹⁶, em Novembro, por ocasião do Dia Nacional da Cultura Científica, celebrado no dia 24 deste mês (em homenagem a Rómulo de Carvalho, professor de Física e Química, historiador e divulgador científico, e também poeta sob o nome de António Gedeão, que nasceu a 24 de Novembro de 1906), durante a qual institutos de investigação, universidades, museus, escolas e outras instituições abrem as suas portas, convidam a população a ir visitá-los, e saem para a rua para mostrar e debater o trabalho que fazem e organizam centenas de exposições, visitas guiadas, *workshops*, passeios científicos, palestras, conferências, colóquios, tertúlias, cafés de ciência, observações astronómicas, mostras de documentários, espectáculos, etc. A iniciativa nasceu em 1998, inspirando-se parcialmente na *European Science Week*, entretanto descontinuada¹⁷.

¹⁶ <http://www.cienciaviva.pt/semanact/edicao2014/>

¹⁷ <http://cordis.europa.eu/scienceweek/home.htm>

Num trabalho científico realizado sobre a agência Ciência Viva, “Promoção de Cultura Científica – Análise teórica e estudo de caso do programa Ciência Viva”¹⁸ (Julho 2011) a investigadora Cristina Palma Conceição, do ISCTE—Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL) considera que “um dos aspectos mais interessantes [da Semana da Ciência e da Tecnologia] prende-se com o tipo de actividades que são apresentadas por estas diversas instituições [...] Em termos gerais, as propostas assentes na oportunidade dos públicos se envolverem directamente em actividades de observação ou experimentação científica são as mais comuns – o que vem ao encontro dos princípios de base do Programa.

¹⁸ https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/4565/1/PhD%20Cristina%20Palma%20Concei%C3%A7%C3%A3o_Promo%C3%A7%C3%A3o%20de%20Cultura%20Cient%C3%ADfica.pdf

Estes eventos (onde se incluem também alguns passeios científicos fora de portas) representam cerca de um quarto das ofertas formalmente enquadradas na Semana de Ciência e Tecnologia, tendo inclusive o seu peso relativo vindo a aumentar ligeiramente nos últimos anos. Tendem a ser relativamente transversais à generalidade das instituições, independentemente do seu tipo [...]. Pese embora a maioria das entidades não especifique que públicos pretende atingir preferencialmente (ou faça questão de se dirigir ao “público em geral”), é justamente no caso destas actividades que, com maior frequência,

se exprime o intuito de captar a participação de jovens e crianças. Mais ainda, muitas destas ofertas são também perspectivadas numa lógica de encontro intergeracional – justamente em torno de actividades que, pelo seu carácter prático, apelativo e acessível, possam não só suscitar algumas aprendizagens básicas nos domínios das ciências mas, também, alguma adesão de tipo emotivo e convivial.”

A **rede de Centros Ciência Viva** deu o seu primeiro passo em Agosto de 1997, quando foi aberto ao público o primeiro Centro, em Faro. Seguir-se-iam o Exploratório-Centro Ciência Viva de Coimbra e o Planetário do Porto – tudo isto ainda antes da inauguração do Pavilhão do Conhecimento em Lisboa, que só abriria as suas portas em 25 de Julho de 1999. Com os actuais 19 centros, a rede apresenta características muito diversas, com centros de diferentes dimensões e diferentes orientações estratégicas, tendo alguns deles um carácter genérico e outros uma especialização (astronomia no caso dos Planetários do Porto, de Lisboa e de Constância, floresta no caso de Proença-a-Nova, geologia no caso do Lousal, recursos de divulgação no caso do Rómulo, etc.). Sabe-se que as visitas escolares representam a maioria dos visitantes dos centros, mas não existe um estudo pormenorizado que caracterize os diferentes públicos da rede e as suas motivações, estando neste momento em curso um estudo, encomendado pela Ciência Viva ao Instituto de Ciências Sociais, com esse objectivo.

“Para além dos objectivos de divulgação científica para o público em geral (crianças e jovens incluídos)”, escreve Cristina Palma Conceição no trabalho citado, “os Centros Ciência Viva procuram [...] constituir-se também claramente como recursos ao serviço das escolas – não somente no sentido de poderem favorecer, através da visita às exposições, uma maior motivação dos alunos para o estudo de matérias científicas; mas também de poderem disponibilizar recursos físicos e actividades que suportem, ou pelo menos facilitem, a aprendizagem experimental de conteúdos curriculares, nomeadamente ao nível do ensino básico e secundário”. [P]ara além de proporcionarem visitas (com maior ou menor grau de estruturação) aos espaços expositivos, praticamente todos os Centros Ciência Viva organizam e realizam oficinas ou *ateliers* pedagógicos com os alunos. Nalguns casos trata-se de propor uma exploração mais exaustiva e orientada dos dispositivos interactivos patentes nas exposições; em muitos outros, de desenvolver actividades de carácter experimental que têm lugar nos laboratórios (equipamentos disponíveis na generalidade dos centros); ou mesmo, mais ocasionalmente, de promover outras práticas de observação, recolha de dados ou construção de pequenos dispositivos fora de portas. Estas actividades propiciam não só o acesso de crianças e jovens a materiais e equipamentos nem sempre disponíveis nas escolas, mas, nalguns

casos, vêm ainda permitir uma exploração mais aprofundada das potencialidades dos processos de aprendizagem fundados no princípio da descoberta.”

O número exacto de visitantes da rede Ciência Viva não é conhecido, porque só recentemente se padronizou uma metodologia de contagem entre todos os centros, mas as estimativas rondam o meio milhão de visitantes por ano, com cerca de metade desse número a pertencer ao Pavilhão do Conhecimento.

Entre as iniciativas inovadoras da Ciência Viva conta-se ainda a **Escola Ciência Viva**¹⁹, que funciona no Pavilhão do Conhecimento e que recebe todas as semanas duas turmas de escolas do primeiro ciclo, acompanhadas pelos seus professores. As turmas frequentam a Escola Ciência Viva durante uma semana, durante a qual são aplicados “os recursos da moderna museologia científica ao currículo do 1.º ciclo do ensino básico, com um programa educativo que combina o trabalho prático e experimental na educação em ciências com o ambiente educativo característico de um Centro de Ciência”.

No ano lectivo de 2014/15, o projecto envolveu todos os agrupamentos de escolas da cidade de Lisboa, num total de 1341 alunos e 60 professores, provenientes de 46 escolas do 1.º ciclo do Ensino Básico, que frequentaram a Escola Ciência Viva com o apoio da Câmara Municipal de Lisboa e do seu Departamento de Educação e Juventude. A Escola Ciência Viva não é apenas uma escola de ciência mas uma experiência de intercâmbio de escolas de diferentes contextos, que convivem durante uma semana, e uma oportunidade de formação para os professores das turmas convidadas.

Para além das suas actividades regulares, a Ciência Viva está envolvida em dezenas de **projectos**, por vezes de grande dimensão e de escala nacional (nalguns casos internacional) nas mais diversas áreas. É disso exemplo o World Biotech Tour²⁰, um projecto internacional²¹ com a duração de três anos, para dar a conhecer o impacto da biotecnologia através do envolvimento de centros de ciência, que conta com a colaboração do Centro de Ciência Technopolis²², na Bélgica, e do Centro de Ciência Miraikan²³, no Japão e que é coordenado pela Association of Science-Technology Centers (ASTC)²⁴, com o apoio da Biogen Idec Foundation²⁵. Outro é o projecto MARCH – Making Science Real²⁶, que se propõe criar uma rede de escolas, centros de investigação, empresas e parceiros locais para promover a inovação na educação em ciência e tecnologia e que inclui organizações de sete países europeus: Bulgária, Grécia, Alemanha, Lituânia, Sérvia, Reino Unido e Portugal. Ou os muitos concursos de projectos envolvendo escolas, como o País com a Ciência²⁷ ou o anterior Escolher Ciência²⁸. Isto para além da organização das Conferências Ciência Viva²⁹, das Conferências de Natal³⁰, dos Cafés de Ciência no Parlamento ou noutros sítios³¹. No sítio da Ciência Viva é possível encontrar muitos outros exemplos^{32 33} das actividades em que a agência está envolvida.

¹⁹ <http://escola.cienciaviva.pt/home/>

²⁰ <http://www.cienciaviva.pt/projectos/worldbiotechtour/>

²¹ <http://worldbiotechtour.org/home>

²² <http://www.technopolis.be/>

²³ <https://www.miraikan.jst.go.jp/>

²⁴ <http://www.astc.org/index.htm>

²⁵ <http://www.biogenidec.com/about.aspx?ID=5468>

²⁶ <http://www.cienciaviva.pt/march/>

²⁷ <http://www.cienciaviva.pt/paisciencia/>

²⁸ <http://www.cienciaviva.pt/EscolherCiencia/>

²⁹ http://www.pavconhecimento.pt/visite-nos/programacao/detalhe.asp?id_obj=3199

³⁰ <http://www.cienciaviva.pt/conferenciadenatal/>

³¹ <http://www.cienciaviva.pt/divulgacao/cafe/biotecnologia.asp>

³² <http://www.cienciaviva.pt/projectos/>

³³ <http://www.cienciaviva.pt/divulgacao/>

Nos centros Ciência Viva, incluindo o Pavilhão do Conhecimento, as actividades estruturam-se em torno das **exposições**³⁴ – permanentes ou temporárias, de maior ou menor dimensão, dirigidas a públicos mais ou menos jovens, sempre predominantemente *hands-on* – que constituem o grande pólo de atracção e cuja concepção, produção e acompanhamento absorvem a maior parte do pessoal.

O Pavilhão do Conhecimento começou por comprar módulos expositivos no mercado para as suas exposições permanentes ou por alugar exposições temporárias, mas foi desenvolvendo ao longo dos anos uma capacidade própria quer de concepção e desenvolvimento de novos módulos quer de criação global de exposições. Entre as exposições produzidas internamente pelo Pavilhão do Conhecimento conta-se a “Física no Dia-a-Dia”³⁵ (em exibição de Novembro de 2011 a Setembro 2012), baseada na obra homónima de Rómulo de Carvalho; a exposição “Era uma vez... Ciência para quem gosta de histórias”³⁶ (inaugurada em Outubro de 2013); e “Pordata Viva – O Poder dos Dados”³⁷ (em exibição de Abril a Dezembro de 2015), realizada em parceria entre a Ciência Viva e a Pordata – Base de Dados de Portugal Contemporâneo da Fundação Francisco Manuel dos Santos.

A exposição “Física no Dia-a-Dia” teve uma vida prolongada já que, no âmbito de um programa lançado pelo ministro da Educação e Ciência, Nuno Crato, em Abril de 2012, o Mundo na Escola³⁸, sob a direcção da física Ana Eiró, da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, foram produzidas três versões reduzidas desta exposição que circularam por todo o país, cobrindo 18 distritos, 45 escolas e atingindo 65 mil visitantes.

Além destas iniciativas, a Ciência Viva participa num consórcio internacional conjuntamente com a Cité des Sciences et de l’Industrie de La Villette³⁹, em Paris e o centro de ciência finlandês Heureka⁴⁰, no âmbito do qual são concebidas e construídas exposições, destinadas a itinerar entre os três centros e que depois viajarão pelo mundo. No âmbito deste consórcio foram já desenvolvidas uma exposição sobre o risco, actualmente em exibição na Cité (“*Risque, osez l’Expo*”⁴¹), uma exposição sobre o cérebro e a saúde mental em exibição no Pavilhão do Conhecimento (“*Loucamente*”⁴²) e uma exposição sobre o contágio (“*Viral*”) que será inaugurada no Pavilhão do Conhecimento em Outubro 2015.

A Ciência Viva lançou recentemente um concurso interno, no âmbito da Rede de Centros Ciência Viva, para a concepção e produção de exposições originais de pequena dimensão destinadas à itinerância nacional, tendo sido constituídos três consórcios, cada um deles reunindo diferentes centros Ciência Viva, que estão actualmente em fase de concepção de três exposições.

³⁴ <http://www.pavconhecimento.pt/visite-nos/exposicoes/>

³⁵ http://www.pavconhecimento.pt/visite-nos/exposicoes/detalhe.asp?id_obj=1303

³⁶ http://www.pavconhecimento.pt/visite-nos/exposicoes/detalhe.asp?id_obj=2280

³⁷ http://pavconhecimento.pt/visite-nos/exposicoes/detalhe.asp?id_obj=3328

³⁸ <http://www.mundonaescola.pt/>

³⁹ <http://www.cite-sciences.fr/fr/accueil/>

⁴⁰ <http://www.heureka.fi/en>

⁴¹ <http://www.cite-sciences.fr/fr/au-programme/expos-temporaires/risque-osez-lexpo/>

⁴² http://pavconhecimento.pt/visite-nos/exposicoes/detalhe.asp?id_obj=3076

Museus das universidades

As universidades de Lisboa, Porto e Coimbra possuem museus de ciência próprios, que têm realizado importantes tarefas na divulgação do conhecimento científico entre a população. Esses museus têm funcionado nos últimos anos com enormes dificuldades financeiras e com um quadro de pessoal cada vez mais reduzido, factos que condicionam bastante o seu funcionamento.

Em Lisboa, na Rua da Escola Politécnica, funciona o Museu Nacional de História Natural e da Ciência, que sucede ao Museu Nacional de História Natural e ao Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, integrando as suas colecções, os antigos edifícios da Escola Politécnica, o Jardim Botânico de Lisboa e o Observatório Astronómico de Lisboa. Este museu teve origem no Real Museu de História Natural e Jardim Botânico, criados no século XVIII. Actualmente, o Museu está na dependência directa da Reitoria da Universidade de Lisboa.

Em Coimbra, o Museu de Ciência da Universidade de Coimbra inclui o *Laboratorio Chimico*, o Gabinete de Física Experimental, o Gabinete de História Natural, além das colecções do Observatório Astronómico de Coimbra, das colecções de mineralogia e geologia, de zoologia, de botânica, de antropologia, de farmácia e de medicina. A primeira fase do projecto museológico, com um projecto arquitectónico de João Mendes Ribeiro, Desirée Pedro e Carlos Antunes, foi inaugurado a 5 de Dezembro de 2006. Em Abril de 2015, a reitoria da Universidade de Coimbra substituiu o docente e investigador de Ciências da Vida, Paulo Gama Mota, primeiro director do Museu da Ciência e que ocupou o cargo ao longo de oito anos, por Carlota Simões, professora do Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências e Tecnologia. Está a ser planeada a segunda fase do museu. O Museu já ganhou vários importantes prémios nacionais e internacionais.

No Porto, o Museu de História Natural da Universidade do Porto foi fundado em 1996 e herdou os antigos núcleos museológicos da Faculdade de Ciências, nas áreas de Paleontologia, Mineralogia, Zoologia, Arqueologia e Etnografia, bem como o Jardim Botânico (à volta da Casa Andersen, recentemente sujeita a obras de renovação) e o Herbário. Tem uma parte significativa das suas instalações no Edifício Histórico da Universidade do Porto, onde se encontra actualmente instalada a Reitoria.

Há ainda a salientar a existência em Portugal de diversos museus de tecnologia, como é o caso do Museu da Indústria no Porto e de vários museus de empresa, como o Museu da Electricidade, da EDP (Electricidade de Portugal), e o Museu da Água, da EPAL (Empresa Pública das Águas Livres), em Lisboa. Por todo o país existem ainda outros museus que tentam preservar o património de algumas indústrias – são os casos do Museu de Lanifícios da Covilhã; do Museu

do Trabalho Michel Giacometti, de Setúbal; do Museu da Cortiça da Fábrica do Inglês, em Silves; ou do Museu do Vidro na Marinha Grande, entre muitos outros.⁴³

⁴³ MATOS, Ana Cardoso de, SAMPAIO, Maria da Luz, Património Industrial e Museologia em Portugal, disponível em <http://goo.gl/pXpSbb>.

Oceanário de Lisboa

O Oceanário de Lisboa foi inaugurado em 1998 no âmbito da Expo 98, a exposição mundial dedicada aos oceanos que teve lugar nesse ano em Lisboa. O Oceanário rapidamente se tornou um *ex-libris* da cidade e o mais visitado equipamento cultural do país, com cerca de um milhão de visitantes anuais.

O edifício foi projectado por uma equipa liderada pelo arquitecto americano Peter Chermayeff⁴⁴ e como peça central apresenta um aquário de cinco milhões de litros de água que alberga mais de cem espécies de quatro oceanos.

⁴⁴ <http://www.peterchermayeff.com/>

O Oceanário tem recebido diversas distinções internacionais, tendo sido considerado o melhor aquário do mundo numa votação a nível mundial feita pelo *site* TripAdvisor⁴⁵, desenvolve projectos de investigação no domínio do desenvolvimento sustentável dos oceanos e da biodiversidade marinha em parceria com várias instituições e possui um vasto leque de actividades educativas⁴⁶.

⁴⁵ <http://www.tripadvisor.com/TravelersChoice-Attractions-cAquariums>

⁴⁶ <http://www.oceanario.pt/cms/15/>

Em Junho de 2015 o governo português fez, após um concurso público, uma concessão do Oceanário à Sociedade Francisco Manuel dos Santos por um período de 30 anos. Esta sociedade irá gerir o Oceanário através da Fundação Oceano Azul, uma instituição sem fins lucrativos criada especialmente para esse efeito, que pretende transformá-lo numa referência mundial “de conhecimento, de ciência e de cultura sobre os oceanos”.

⁴⁷ <http://www.oceanario.pt/cms/110>

Outros programas e iniciativas

Embora não se trate de centros ou museus de ciência, referimos ainda outras iniciativas de cariz temporário que merecem menção e que funcionam de alguma forma como “centros de ciência virtuais”, realizando exposições, conferências e debates, organizando visitas para escolas ou acções de formação de professores ou produzindo materiais de divulgação científica.

O Mundo na Escola

O programa O Mundo na Escola foi criado em Abril de 2012 pelo ministro da Educação e Ciência, Nuno Crato, com o objectivo de aproximar a comunidade escolar dos profissionais das várias áreas do saber, das artes às ciências e às letras.

Durante o ano lectivo 2012/2013, o programa incidiu sobre Ciência e Tecnologia e tentou complementar actividades levadas a cabo pela agência

48. http://www.mundonaescola.pt/?page_id=1052

49. http://www.mundonaescola.pt/?page_id=18

50. http://www.mundonaescola.pt/?page_id=139

51. http://www.mundonaescola.pt/?page_id=145

52. <http://bioeventos2010.ul.pt/>

53. <http://www.physics2005.org/>

54. <http://www.ipy.org/>

55. <http://anopolar.no.sapo.pt/comite/index.htm>

56. <http://www.astronomy2009.org/general/index.html>

57. <http://darwin-online.org.uk/2009.html>

59. <http://paginas.fe.up.pt/~quimica2011/>

58. <http://www.un.org/en/events/chemistry2011/>

61. <https://www.cbd.int/2011-2020/>

60. <http://www.florestas2011.org.pt/>

62. <http://www.iycr2014.org/>

64. <http://ail2015.org/>

63. <http://www.light2015.org/Home.html>

Ciência Viva, tendo sido definido que, no ano seguinte, a sua acção incidiria sobre música e, no terceiro ano, sobre literatura. O Mundo na Escola foi instituído pelo despacho 5368/2012⁴⁸ do Ministro da Educação e Ciência e é coordenado por uma equipa executiva dirigida por Ana Maria Eiró, professora da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

As principais actividades do Mundo na Escola no domínio da divulgação da ciência consistiram na itinerância da exposição “Insectos em Ordem”⁴⁹; na produção de três réplicas reduzidas da exposição “A Física no Dia-a-Dia” e na sua itinerância por escolas de todo o país; na organização de palestras de cientistas em escolas, intituladas “Grandes Aulas”⁵⁰; e num concurso onde estudantes de diferentes graus de ensino eram desafiados a responder a perguntas de ciência através de vídeos de três minutos, “Saber Porquê”⁵¹.

A exposição “Insectos em Ordem” tinha aberto ao público a 28 de Maio de 2010, no Antigo Picadeiro do Colégio dos Nobres, no Museu Nacional de História Natural e da Ciência (MNHNC) em Lisboa, integrada no programa de Comemoração do Ano Internacional da Biodiversidade do MNHNC e do Centro de Biologia Ambiental da Universidade de Lisboa intitulado “Bioeventos 2010”⁵² e, através do Mundo na Escola, viajou por mais 12 cidades portuguesas.

Anos Internacionais

Em geral propostos por outras organizações e apadrinhados pela UNESCO, é frequente promoverem-se “Anos Internacionais” “Anos Mundiais” ou “Décadas” dedicados a temas sociais, culturais ou científicos, que são pretexto utilizado por grupos de profissionais e activistas para organizar acções de divulgação e mobilização da população em torno de um tema, frequentemente de forma geograficamente distribuída, e envolvendo museus, centros de ciência, escolas e universidades.

Nos últimos anos, pela repercussão que tiveram em Portugal, merecem menção o Ano Mundial da Física⁵³, em 2005; o Ano Polar Internacional^{54,55}, de 2007 a 2009; o Ano Internacional da Astronomia⁵⁶, em 2009; o Ano Darwin⁵⁷, em 2009, assinalado (entre muitas outras actividades) com uma grande exposição organizada pela Fundação Calouste Gulbenkian em colaboração com o Museu de História Natural de Nova Iorque e comissariada pelo biólogo José Feijó, professor da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e do Instituto Gulbenkian de Ciência; o Ano Internacional da Química^{58,59}, em 2011; o Ano Internacional das Florestas⁶⁰, em 2011; a Década da Biodiversidade⁶¹, de 2011 a 2020; o Ano Internacional da Cristalografia⁶², em 2014; e o Ano Internacional da Luz^{63, 64}, em 2015, em curso no momento da edição deste trabalho.

Capítulo 2

Gabinetes de comunicação nas unidades de investigação e nas universidades

Uma das evoluções mais significativas dos últimos 15 anos no panorama da promoção da cultura científica e da comunicação científica em Portugal foi a criação e afirmação institucional de Gabinetes de Comunicação nas Unidades de Investigação & Desenvolvimento (I&D) e nas próprias universidades.

Estes gabinetes, com motivações diferentes na sua origem e que têm sofrido evoluções muito diversas, possuem hoje um reconhecimento alargado no seio da comunidade científica e, apesar das evidentes fragilidades que ainda exibem do ponto de vista dos recursos humanos, do seu financiamento e da sua definição estratégica, ajudaram a criar ou reforçaram, nas instituições científicas onde se inserem, uma cultura de maior comunicação com a sociedade e de maior transparência.

Os autores deste estudo publicaram em 2001, na Gradiva, precisamente a pensar nas necessidades de comunicação das unidades de investigação e das universidades, que começavam a explodir, o livro *Como falar com jornalistas sem ficar à beira de um ataque de nervos – Guia para investigadores e profissionais de comunicação*⁶⁵, que mereceu um acolhimento muito favorável nestas instituições.

⁶⁵ <http://www.gradiva.pt/index.php?q=C/BOOKSSHOW/745>

Gabinetes de comunicação nas unidades de investigação

Num estudo⁶⁶ sobre o envolvimento societal das Unidades de I&D incluído no projecto “*MORE-PE – Mobilising research institutes for public engagement*”, financiado pela FCT e coordenado pela investigadora Marta Entradas do centro DINAMIA’CET, ISCTE-IUL em cooperação com a London School of Economics, foram identificadas e inquiridas 406 unidades de I&D (o que corresponde a mais de 80% das unidades de I&D existentes em Portugal) sobre as suas actividades de comunicação pública. Das 406 unidades inquiridas, 234 (61%) responderam ao inquérito, o que permitiu obter um retrato relativamente detalhado do panorama neste domínio. Como termo de referência diga-se que, em 2013, a FCT financiou 294 unidades de I&D.

⁶⁶ ENTRADAS, M. (2015). «Envolvimento societal pelos centros de I&D», in 40 Anos de Políticas de Ciência e de Ensino Superior, de Maria de Lurdes Rodrigues e Manuel Heitor (org.). Lisboa: Almedina.

Uma das primeiras conclusões que se pode retirar do relatório agora publicado, que a autora sublinha ser um documento preliminar, é a generalização das actividades de comunicação pública nas unidades de I&D, com 89,9% destas a reportar acções nesta área e com metade das restantes a declarar que não as realizam por falta de pessoal ou recursos financeiros.

É igualmente de realçar o facto de a maioria das unidades de I&D (62,8%) afirmar que, nos últimos cinco anos, aumentou o número de actividades de comunicação realizadas e de 18,8% dizer que iniciou actividades de comunicação para audiências não-académicas há menos de cinco anos, o que parece «indicar que a actividade de comunicação pública de ciência é uma prática recente e em expansão nas unidades de I&D».

Quanto às razões para levar a cabo esta acção continuada, segundo o relatório preliminar do estudo de Marta Entradas, “a esmagadora maioria das unidades de I&D fá-lo para disseminar os resultados de investigação (61,8%), 16,7% para responderem às políticas nacionais de cultura científica, e 12% como resposta a exigências de comunicação das instituições de financiamento. De menor importância parecem ser a projecção da imagem, a atracção de financiamento público, a atracção de apoio do público e as exigências por parte das próprias instituições onde as unidades se inserem.” Apenas uma minoria das unidades (6,4%) refere “a necessidade de ouvir e envolver os cidadãos em questões de ciência e tecnologia” como razão principal para a sua actividade de comunicação.

A autora considera que “o reconhecimento da importância de disseminar os resultados da investigação em detrimento da projecção da imagem, atracção de financiamento, ou apoio do público para a ciência, sugere um compromisso das unidades de investigação com a promoção da cultura científica, isto é, um sentido de responsabilidade de assumir a obrigação de informar os cidadãos sobre a ciência levada a cabo com fundos públicos” e chama a atenção para “a distinção entre os racionais de comunicação encontrados nas unidades de I&D e os das universidades onde muitas destas unidades se inserem, cujas acções de comunicação são orientadas essencialmente por objectivos de carácter político-institucional com vista a promover a imagem, a reputação e produtos de ensino (tais como cursos, com vista a atrair novos estudantes), mais do que promover a compreensão pública da ciência (Oliveira e Carvalho, 2012⁶⁷).”

Apesar da expansão das actividades de comunicação relatadas pelas unidades, existem alguns sinais, apontados pelo estudo, de claras fragilidades das estruturas de apoio a estas actividades. Um deles é o nível de financiamento, com cerca de 30% das unidades a dedicarem menos de 1% do seu orçamento a actividades de comunicação, o que, escreve Marta Entradas, “é indicativo da inexistência de estruturas sólidas de comunicação nas unidades, por um lado,

67. OLIVEIRA, L. e CARVALHO, A. (2012). «Envolvimento e Participação dos Cidadãos na Ciência em Portugal e em Espanha: Evolução e Estado Actual em 'Z'», in *Sobre Comunicação e Cultura: I Jornadas de Doutoramento em Ciências da Comunicação e Estudos Culturais*. Universidade do Minho: Pinto-Coelho & Fidalgo (eds).

e de que a comunicação pública de ciência não está em alguns casos ainda integrada nas rotinas das unidades de investigação.”

É de notar, paralelamente, que existem 16,3% das unidades a dedicar 6% a 10% do seu orçamento à comunicação e que existem mesmo 10,4% das unidades a dedicar a esta rubrica mais de dez por cento do seu orçamento, o que parece demonstrar, no extremo oposto, a atribuição de uma importância estratégica a estas actividades por parte de um pequeno número de instituições.

Outro sinal de fragilidade referido nesta análise preliminar é o facto (mais preocupante, do nosso ponto de vista) de 52% das unidades de I&D não possuírem pessoal encarregado especificamente de actividades de comunicação, o que significa que estas tarefas se distribuem por trabalhadores com funções de investigação ou administrativas que, presumivelmente, não as considerarão a sua primeira prioridade.

Mesmo nas unidades de I&D que possuem pessoal dedicado especificamente à comunicação (48%), este encontra-se, na sua maioria, em regime de tempo parcial. Quanto à formação destas pessoas, o estudo refere que “a maioria dos ‘comunicadores’ não tem qualquer formação específica”. “Estes dados indicam”, diz o relatório preliminar, “de uma forma geral, que a comunicação nas unidades de investigação está pouco profissionalizada, pois é na sua grande maioria feita por pessoal não especializado, com o tempo partilhado com outras tarefas alheias à comunicação de ciência, e/ou com situações contratuais pouco estáveis ou temporárias.”

Quanto à actividade propriamente dita das unidades de I&D, o estudo fez o levantamento de 15.355 actividades de comunicação realizadas nos doze meses anteriores ao inquérito (período 2013-2014), o que corresponde a uma média de 295 actividades por semana para o conjunto das 234 unidades ou 1,26 actividades por semana por unidade de I&D ou 0,7 actividades por ano por investigador.

“As actividades mais comuns”, diz o relatório preliminar, “foram, por ordem decrescente: palestras públicas ($N=2926$), entrevistas em jornais ($N=1853$), palestras em escolas ($N=1290$), artigos em jornais/revistas ($N=1189$), newsletters ($N=974$), workshops por organizações/municípios/associações locais ($N=820$) e comunicados de imprensa ($N=791$). Debates vocacionados para a decisão política foram organizados com menor frequência ($N=322$).”

Além das já referidas, as actividades repertoriadas incluem ainda brochuras e folhetos, exposições, entrevistas na rádio e TV, cafés de ciência, participação em projectos Ciência Viva, feiras e festivais, Dias Abertos, produção de materiais para escolas, produção de livros de divulgação, conferências de imprensa, concurso Famelab, Noite dos Investigadores e outras.

Apesar deste volume de actividade, o estudo considera que, “não obstante a evolução a que assistimos nos últimos anos no contacto das unidades de I&D com o público e da existência de rotinas de comunicação nas unidades, a comunicação pública de ciência é ainda uma actividade pontual para muitas unidades de investigação. A falta de recursos humanos e financeiros, a falta de profissionalização na maioria dos casos, e a falta de envolvimento dos próprios investigadores em acções de comunicação pública, são aspectos que contribuem para o carácter pontual da comunicação nas unidades de I&D.”

É de realçar, nas respostas das unidades, a relativa pouca importância dada à comunicação *on-line* e às redes sociais quando comparada com os meios de comunicação tradicionais: “Com excepção do Facebook, usado semanalmente ou até mesmo diariamente por cerca de 44% das unidades (42% não usa), e actualizações do *website* (49% referiu actualizar o seu *site* pelo menos semanalmente), outros canais não são (ainda) muito populares já que a larga maioria não os usa de todo (78% disse não usar blogues, Twitter (80%), Google + (84%), YouTube (68%) e *podcasts* (89%)”.

O estudo conclui que “a comunicação pública de ciência pelas unidades de I&D portuguesas sofreu nos últimos anos um acentuado crescimento e encontra-se actualmente em fase de expansão” e que “a política de ‘cultura científica’ que havia sido implementada essencialmente através de iniciativas centralizadas como o Programa Ciência Viva, adquire hoje uma dimensão mais dispersa, com as instituições científicas de investigação assumindo um papel relevante na promoção da ciência.”

Por outro lado, porém, sublinha a “escassez de actividades que envolvam o público em debates e questões de política científica e uma falta de reconhecimento por parte das unidades da importância do envolvimento cidadão nos processos decisórios relativos à ciência” e faz notar que “a política em vigor enfatiza uma relação unidireccional de comunicação das unidades de I&D para o público e não promove a necessidade de um envolvimento mais íntimo do público na ciência por meio de diálogo e discussão.”

“Serão as práticas unidireccionais adoptadas pelas unidades de I&D uma resposta à política em vigor?”, interroga-se a investigadora. “Ou será antes um desconhecimento de mecanismos de envolvimento público, constrangimentos externos como falta de interesse do público ou oportunidades para participar, ou interesse em manter um papel mais decisivo no processo de decisão?”

Outra das perguntas deixadas no ar diz respeito às práticas diferenciadas que poderão existir em diferentes “áreas científicas, já que é expectável que áreas mais controversas e com uma maior tradição de envolvimento da sociedade civil, tais como o ambiente ou a saúde pública, surjam associadas

ao envolvimento cidadão na governança de ciência e tecnologia.” Este estudo não tinha, porém, como objectivo realizar essa análise por área científica.

O estudo considera ainda que urge “estimular um diálogo entre as unidades de I&D, governantes e o público, sobre o contexto científico e tecnológico actual em Portugal e a direcção da ciência, por um lado, e o tipo de contributo que o público quer/pode ter, assim como os mecanismos mais adequados de integração da opinião pública na definição de prioridades de ciência e na agenda política, por outro. A compreensão destes aspectos é crucial para melhor se perceber o potencial da actividade de comunicação de ciência nas instituições científicas, bem como a responsabilidade dos investigadores, e o papel dos comunicadores de ciência nas unidades de I&D.”

É de referir que José Mariano Gago, que ocupou a pasta de ministro da Ciência e da Tecnologia nos XIII e XIV Governos, liderados por António Guterres (28 de Outubro de 1995 a 6 de Abril de 2002), e a pasta de ministro da Ciência, da Tecnologia e do Ensino Superior nos XVII e XVIII Governos, liderados por José Sócrates (12 de Março de 2005 a 21 de Junho de 2011), a quem se deve não só um extraordinário impulso da investigação científica e tecnológica nos últimos 30 anos mas uma consistente aposta na promoção da cultura científica, sempre indicou como valor de referência para esta área o valor de cinco por cento do orçamento público da ciência⁶⁸.

Esta percentagem dizia respeito, fundamentalmente, ao orçamento da agência e da rede de centros Ciência Viva mas, a outro nível, uma outra referência a uma percentagem de cinco por cento também surge nas opções políticas relativas à promoção da cultura científica. Trata-se do valor que, a partir de 1997, a Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), a agência nacional de financiamento da ciência e tecnologia, recomendava que todos os projectos de I&D por si financiados dedicassem à sua própria divulgação pública. Estas bem intencionadas linhas de orientação não obterão porém o resultado desejado, já que muitos responsáveis de projecto incluem no orçamento do projecto, a título de divulgação, as normais actividades de participação em congressos e publicações e não actividades de divulgação pública.

Gabinetes de comunicação nas universidades

O panorama dos gabinetes de comunicação das universidades portuguesas é algo diferente. Para o seu trabalho de conclusão do mestrado em Comunicação de Ciência na Universidade Nova de Lisboa, que versava sobre a possível criação de uma agência de notícias de ciência em Portugal⁶⁹, a jornalista Lúcia Vinheiras Alves realizou um pequeno inquérito aos gabinetes de comunicação das reitorias das 15 universidades públicas portuguesas, de cinco institutos

⁶⁸. HEITOR, Manuel (2015). «Ciência e conhecimento na modernização de Portugal» in 40 Anos de Políticas de Ciência e Ensino Superior em Portugal, Almedina (<http://www.manifesto2015.com/docs/capitulo-politicas-C-T-MHeitor-11mai2015.pdf>)

⁶⁹. RODRIGUES, Lúcia Alexandra Vinheiras Alves (2013). Agência de notícias de ciência, Tese de mestrado em Comunicação de Ciência, Universidade Nova de Lisboa.

politécnicos, de três laboratórios de Estado e de três laboratórios associados. Os dados mais relevantes deste projecto provêm das universidades portuguesas, uma vez que a autora conseguiu resposta da totalidade das instituições portuguesas.

O trabalho efectuado visava o levantamento dos recursos humanos e materiais dos gabinetes de comunicação, assim como das estratégias de comunicação utilizadas. Sobre os recursos humanos, o trabalho conclui que “a grande maioria dos recursos humanos nestes gabinetes são Técnicos de Comunicação ($N=73$), seguido de Técnicos Superiores de Outras Categorias Profissionais ($N=24$), de Bolseiros ($N=21$), Outras Categorias Profissionais ($N=15$) e Investigadores ($N=4$)”.

Segundo os resultados do inquérito realizado, “a elaboração de *press releases* é a tarefa que absorve o maior número de recursos na maioria das instituições e aquela que é mais comum de ser realizada ($N=49$)”. Escreve ainda a investigadora: “Mais de metade não tem recursos especializados em fotografia ($N=15$), metade não tem recursos dedicados a tarefas de audiovisual ($N=13$), sendo poucas as que investem em recursos especializados em *design* gráfico/*web design*/*motion design* ($N=7$)”.

A maioria destes gabinetes de comunicação ainda tem como principal missão a elaboração de notícias para o *website* institucional, a organização de eventos, sendo a reportagem audiovisual, o registo de vídeo e o registo de imagem fotográfica as actividades menos comuns. “Quando questionados sobre quais os meios de comunicação mais utilizados para divulgarem os resultados de investigação e actividades da instituição, os gabinetes de comunicação indicaram os *websites* institucionais, as redes sociais e os jornais nacionais como os principais, sendo que os meios menos utilizados são os canais de televisão nacionais, os canais de televisão regionais e as rádios regionais”.

Lúcia Alves perguntou ainda quais eram as maiores dificuldades vividas pelos gabinetes de comunicação na inserção de notícias junto dos meios de comunicação social: “A maioria refere que a principal dificuldade é a falta de jornalistas de ciência nos órgãos de comunicação social, seguida da falta de interesse por parte dos meios de comunicação social, sendo que a falta de interesse dos cientistas em divulgar os seus trabalhos é apontada como a menor dificuldade”, escreve a autora.

“Com base nos dados apurados, verifica-se que os Gabinetes de Comunicação estão ainda muito distantes do audiovisual, quer na produção de conteúdos, quer na utilização dos canais de televisão enquanto meios de difusão das suas actividades”, diz o estudo. “Mais dados seriam necessários obter para ser conclusivo em relação a esta questão, no entanto, sendo a televisão um meio de comunicação social por excelência para divulgação, questiona-se se

os Gabinetes de Comunicação utilizam poucos os canais de televisão porque não conseguem inserção das suas notícias nestes meios, ou se de facto as suas estratégias de comunicação não passam pela utilização dos mesmos.”

Recursos humanos

Entre as muitas medidas preocupantes no domínio da política científica tomadas pelo actual XIX Governo através do ministério da Educação e Ciência e da FCT, que não cabem no âmbito deste trabalho, deve referir-se a suspensão, em 2013, das bolsas de Promoção e Administração da Ciência e Tecnologia (PACT), criadas em 2005 e que tinham permitido que, durante anos, dezenas de investigadores tivessem realizado o seu doutoramento ou pós-doutoramento em Comunicação de Ciência, criando uma massa crítica que constituía a coluna vertebral das estruturas de comunicação de muitas instituições de investigação.

A justificação dessa suspensão não era um desinvestimento na Comunicação de Ciência, que aliás a FCT negava, mas sim o facto de as candidaturas para comunicação poderem passar a ser apresentadas em qualquer área científica, segundo a FCT. Os bolseiros e os candidatos contestavam esta visão, afirmando que, em tempos de escassez de recursos como os que então se viviam, seria difícil que um júri de uma disciplina das ciências duras (ainda que tivesse competência para tal, o que não estava garantido) prescindisse de financiar um projecto da sua área para conceder uma bolsa de comunicação, sempre vista como uma actividade secundária.

Teria havido justificação para reduzir as bolsas de Promoção e Administração da Ciência e Tecnologia (PACT) e, simultaneamente, abrir vagas para profissionais de Comunicação de Ciência em laboratórios e universidades. De facto, muitos dos bolseiros PACT estavam a ocupar um verdadeiro posto de trabalho, indispensável para a organização, e a realizar investigação apenas de forma marginal – mas não foi esse o argumento da FCT.

A suspensão das bolsas PACT deu origem a um movimento público de contestação, com a publicação de diversos artigos de opinião criticando a medida⁷⁰ e mesmo o lançamento de um “Manifesto pela Comunicação da Ciência em Portugal”⁷¹, subscrito por David Marçal, Eunice Sousa, Joana Lobo Antunes, Luís Azevedo Rodrigues e Sílvia Castro, que reuniu algumas centenas de assinaturas.

Em Outubro de 2014, em resposta à onda de críticas, a FCT colocou em consulta pública o regulamento de um novo programa para contratação de doutorados para lugares de comunicação e gestão de ciência, o Programa Comunicação e Gestão de Ciência, mas o mal estava feito. Os profissionais interessados em investir em comunicação de ciência tinham, a partir de agora,

70. “Tiro no pé” (<http://dererumundi.blogspot.pt/2013/08/tiro-no-pe.html>)

71. “Ciência sem comunicação de ciência?” (<http://www.publico.pt/opiniao/jornal/ciencia-sem-comunicacao-de-ciencia-27091398>)

72. <http://peticaopublica.com/pview.aspx?pi=P2013N70676>

sérias razões para duvidar de que o país estivesse interessado em proporcionar-lhes uma carreira nessa área. O concurso deveria ter aberto em Outubro de 2015, oferecendo 40 lugares para gestão e comunicação e apenas em unidades de I&D financiadas pela FCT.

Em Outubro de 2014, em resposta à onda de críticas, a FCT colocou em consulta pública o regulamento de um novo programa de contratação de doutorados para lugares de comunicação e gestão de ciência, o Programa Comunicação e Gestão de Ciência, mas o mal estava feito. Em Novembro de 2015, o regulamento foi finalmente publicado em Diário da República, tendo-lhe sido acrescentados novos objectivos: a comunicação de ciência mantém-se, mas sai do título. Chama-se agora Programa Produção e Transferência de Conhecimento e oferece 40 lugares, durante três anos, em unidades de I&D financiadas pela FCT. Ao programa podem também concorrer reitorias, desde que associadas a, pelo menos, duas unidades de I&D.

Alguns comentários

Como observadores atentos desta realidade, gostaríamos de acrescentar alguns comentários a estes dados, de forma a contribuir para a discussão do que deve ser a comunicação de uma unidade de I&D e mesmo de uma universidade.

O panorama que é desenhado pelo estudo do ISCTE-IUL dá conta de uma situação contraditória: depois de um período onde se verificou uma consolidação da responsabilidade social assumida pelas unidades de I&D e uma aposta (ainda que tímida) na criação de infra-estruturas, na formação de profissionais e na definição de procedimentos e rotinas de comunicação e de diálogo com o público, assistimos agora a uma pauperização do sistema que pode levar a sacrificar o edifício que estava em vias de construção.

A fragilidade das estruturas e o superficial enraizamento das práticas de comunicação das unidades de I&D é, de facto, particularmente grave num período de violenta escassez de recursos financeiros, como o actual. Por muito que algumas unidades se orgulhem das suas acções de promoção da cultura científica, é natural que, em caso de necessidade de escolha, os seus dirigentes prefiram sacrificar as actividades que não consideram como nucleares, como estas, e que, para mais, são levadas a cabo por pessoal precário que se arrisca, igualmente, a ser o primeiro a ser sacrificado.

Porém, apesar das fragilidades devidamente identificadas no estudo e da incipiência de algumas iniciativas, a verdade é que hoje, entre a comunidade científica, se reconhece a necessidade de melhorar a qualidade da comunicação no seio da própria comunidade, no seio de cada instituição e de cada instituição com os decisores políticos, com a comunidade local, as empresas,

os diferentes actores sociais e com o público em geral. Se houve um tempo em que a comunicação era uma actividade mal vista e malquista pelos cientistas, hoje a sua importância é reconhecida de forma generalizada. Trata-se de um salto não negligenciável, que ocorreu num espaço de menos de vinte anos e ao qual não parece alheia à política de promoção da cultura científica definida a nível governamental.

Mais ainda: começou a ganhar solidez no seio da comunidade científica a ideia de que a comunicação é uma competência específica, que exige estudo, formação e treino e não algo que “toda a gente sabe fazer” ou que um professor, pelo facto de saber falar aos seus alunos, tenha particular competência para fazer. Prova desta mudança de mentalidades que se começa a verificar é, aliás, a crescente procura de formação específica em comunicação que vemos acontecer por parte de investigadores que reconhecem a necessidade de desenvolver essas capacidades. Apesar disso, é ainda frequente, como vemos no trabalho sobre os gabinetes de comunicação das universidades, a ideia de que um trabalhador generalista sem formação específica deve ser competente para realizar alterações de *design* num *site*, fazer fotografia ou produzir pequenos vídeos.

Até certo ponto, e paradoxalmente, os gabinetes de comunicação das unidades de investigação e de universidades acabam por ser vítimas do reconhecimento da importância da comunicação. Estas unidades, por vezes de muito pequena dimensão, acabam por ter de assumir tarefas que a instituição aprendeu a reconhecer como relevantes e que vão da comunicação interna à comunicação institucional com o exterior, relações internacionais, publicidade, *marketing*, *branding*, procura de patrocínios, *fund raising*, divulgação científica, relações públicas, organização de eventos e assessoria de imprensa. Todas estas funções rapidamente afogam os gabinetes em tarefas e rotinas que impedem a necessária reflexão crítica, avaliação e definição estratégica do seu trabalho. É evidente, porém, que esta reflexão começa a surgir e que a sua necessidade é sentida pelos muitos profissionais da área.

Capítulo 3

Ciência nos *media*

Desde sempre que a ciência e a tecnologia tiveram um espaço reduzido nos *media* portugueses, em consonância com a importância destes temas na própria sociedade. Um dos poucos estudos transversais sobre esta realidade foi realizado por Rui Brito Fonseca e apresentado como tese de doutoramento no ISCTE, em 2012⁷³.

Entre as principais conclusões, Rui Brito Fonseca destaca que, entre 1976 e 2005, as secções de ciência e tecnologia revelaram alguma “instabilidade”, com “mutações de título” frequentes. Ainda que durante o período analisado, os jornais ditos de qualidade tenham aumentado a visibilidade dada à ciência, nos jornais populares (mais lidos) existiu uma queda clara destes temas a partir da década de 80.

A criação do Ministério da Ciência e Tecnologia, em Outubro de 1995, deu mais visibilidade aos temas de ciência nos *media* portugueses. A adesão de Portugal a diversas instituições internacionais de investigação e a avaliação internacional dos centros de investigação, realizada em 1996, catapultaram a ciência para as primeiras páginas e para a abertura de diversos noticiários.

A agência Lusa chegou a criar uma secção de Ciência e Tecnologia, que teve origem num protocolo assinado no final de 1998 com o Ministério da Ciência e Tecnologia, então liderado por José Mariano Gago. Para chefiar a secção, a agência escolheu Carlos Simões, que editou a primeira notícia a 10 de Novembro de 1998, sob o título “Ciência e Tecnologia: Portugal mais nove anos no CERN”.

Durante o tempo da sua existência, a secção de Ciência e Tecnologia da agência Lusa, constituída por duas jornalistas e um editor, publicou 7388 notícias que, de acordo com o protocolo, eram disponibilizadas gratuitamente e podiam ser publicadas pelas entidades que entendessem, mesmo que não assinassem o serviço noticioso da agência. A última notícia desta secção foi editada às 19:31 do dia 28 de Março de 2003 sob o título “UE: Itália e Alemanha superam diferenças sobre o projecto Galileo”.

Quando o protocolo com o Ministério da Ciência terminou, a agência Lusa fechou de imediato a sua secção de Ciência e Tecnologia, tendo Carlos

⁷³ FONSECA, Rui Pedro da Silva Brito (2012). *A Ciência e a Tecnologia na Imprensa Portuguesa: 1976-2005*. Tese de doutoramento em Sociologia. Lisboa: ISCTE.

Simões abandonado a empresa. Desde então, a ciência nunca mais teve uma editoria na agência noticiosa portuguesa, tendo o número de notícias sobre o tema diminuído drasticamente, o que afectou de um modo geral todos os outros órgãos de comunicação que recebem o serviço da Lusa.

Actualmente, apenas estão no activo dez jornalistas portugueses que escrevem regularmente sobre ciência: Teresa Firmino, Ana Gerschenfeld e Nicolau Ferreira, no *Público*; Filomena Naves, no *Diário de Notícias*; Luís Silvestre, na *Sábado*; Sara Sá, na *Visão*; Marta Reis, no *i*; Vera Novais, no *Observador*, um jornal exclusivamente *online* que nasceu em Maio de 2014; Lúcia Vinheiras Alves, no TV Ciência; e Alda Rocha, uma jornalista *free-lance*, que publica regularmente na revista *Up*.

O *Público* nasceu a 5 de Março de 1990, com uma secção de Ciência com três jornalistas e um editor, José Vítor Malheiros. Nessa altura, as notícias de ciência eram publicadas na sua quase totalidade no suplemento *Hoje e Amanhã*, que saía às terças-feiras. Este suplemento teve a sua última edição a 27 de Setembro de 1990. No dia 1 de Outubro de 1990, a Ciência passou a ter uma página diária.

A página diária de Ciência manteve-se até à reformulação gráfica de 2007, que aconteceu a 12 de Fevereiro. Durante um longo período, a Ciência perdeu o estatuto de secção autónoma, publicando a maioria dos seus textos no suplemento P2. Os textos de carácter mais noticioso saíam nas secções Portugal e Mundo. A 5 de Março de 2012, a secção de Ciência recuperou a sua página diária e voltou a ter uma editora, Teresa Firmino, que se mantém até à actualidade.

O *Diário de Notícias* iniciou a publicação regular de artigos sobre ciência a 20 de Abril de 1988, quando lançou um suplemento específico chamado *Futuro*, de periodicidade quinzenal. O conteúdo incidia principalmente sobre descobertas a nível internacional, muitas delas na área da saúde, e era dirigido pelo editor José David Lopes. A partir de 1989, passou a incluir regularmente reportagens sobre temas de ciência em Portugal. Até então, o noticiário nesta área aparecia nas páginas diárias e não tinha carácter regular – o espaço, as descobertas na medicina ou a política de ciência, quando existia, eram temas recorrentes.

A 24 de Janeiro de 1990, o suplemento do *Diário de Notícias* passou a chamar-se *Medicina e Ciência*, e a ter periodicidade semanal. Cobria regularmente a ciência e a política científica em Portugal. Este suplemento acabou em 1992, e o noticiário sobre ciência passou de novo para as páginas diárias. Era frequente haver uma página inteira com noticiário de ciência, mas não estava institucionalizada como tal.

Em 1999, foi criada uma secção diária de *Ciência e Ambiente* nas páginas do jornal, que durou quatro anos e acabou em 2003. Uma vez mais, a ciência

passou para outras páginas do jornal, sem secção própria. Em 2007, passou a haver uma página diária obrigatória de noticiário de ciência, situação que se prolongou até ao final de 2014. Neste momento, a ciência continua a ser um tema obrigatório de noticiário nas páginas do jornal, mas não tem uma página específica.

A revista semanal *Visão* dedica, desde 2000, algum espaço ao noticiário de ciência. Com apenas uma jornalista dedicada ao tema, e que também escreve sobre saúde e ambiente, a ciência não tem uma página específica e nem sempre é um tema presente nas edições. Uma situação muito semelhante acontece com o jornal *i* que, apesar de diário, também não tem espaço próprio dedicado à ciência, e onde a jornalista responsável pela área escreve também sobre temas de saúde. O jornal *i* teve, desde o seu início em 2009, uma coluna de ciência, onde publicava diariamente duas notícias, mas essa secção acabou em 2013.

O jornal *Observador* tem desde o seu início uma secção de Ciência e publica regularmente artigos sobre o tema. Tal como acontece no *Diário de Notícias*, apenas uma jornalista trabalha com frequência estes temas. No primeiro ano de vida do jornal, o *Observador* publicou mais de mil artigos na sua secção de Ciência, que inclui temas de saúde e tecnologia.

As rádios nacionais e os três canais de televisão não têm actualmente nos seus quadros qualquer jornalista que cubra assiduamente a ciência e a tecnologia, temas que só muito raramente aparecem nos principais espaços noticiosos. Esta falta de profissionais especializados nos meios de comunicação com maior audiência aumenta o afastamento entre o público e a ciência e contribui para menores níveis de literacia científica entre a população.

Um estudo da responsabilidade da Entidade Reguladora da Comunicação (ERC) e do Instituto Gulbenkian de Ciência, chamado “Ciência no Ecrã”⁷⁴, revelou que a maioria das peças informativas sobre ciência em horário nobre na televisão é principalmente constituída pela agenda de actividades científicas, enquadradas por acontecimentos de periodicidade regular, como é o caso da semana dos prémios Nobel. Em 2011, de acordo com o Relatório de Regulação da ERC, o tema “ciência e tecnologia” teve um valor residual nos alinhamentos dos blocos informativos, de apenas 0,8% das peças.

Nos primeiros anos a seguir à viragem para o século XXI, o crescimento significativo de acontecimentos ligados à comunidade científica portuguesa não tinha tradução em presenças nos canais de televisão. As notícias de ciência eram raras, nomeadamente nos noticiários generalistas, e o tema aparecia quase exclusivamente num programa especializado, o *2010* da RTP2, da responsabilidade do jornalista Vasco Trigo.

O *2010* sucedeu ao *2001*, que tinha começado em 1996 para cobrir a actualidade da tecnologia e da ciência. Mas o referido crescimento da actividade

74: AA.VV. (2012). Ciência no Ecrã – A divulgação televisiva da actividade científica nos noticiários de horário nobre dos operadores televisivos: RTP, SIC, TVI (2011-2012). Lisboa: Entidade Reguladora para a Comunicação Social e Instituto Gulbenkian de Ciência.

da comunidade científica desequilibrou o programa a favor da ciência e em desfavor da tecnologia. Os responsáveis do *2010* haveriam de reconhecer mais tarde que a tomada de consciência desse desequilíbrio os forçou a aligeirar o grau de profundidade com que os assuntos eram tratados. Mas recordam também a resistência, na época, às suas propostas de inclusão de temas científicos nos noticiários generalistas, nomeadamente no Telejornal da RTP1.

Só mais tarde, em meados da década, começou a haver alguma abertura no sentido de inclusão de temas de ciência nos noticiários generalistas. A partir de 2004, Vasco Trigo, apresentador e coordenador do *2010*, assumiu em acumulação a coordenação e apresentação do *Jornal 2*, na RTP2, o que lhe permitiu induzir a presença regular de temas de ciência no alinhamento desse noticiário. Dessa forma foi possível alargar o público alcançado, porque um programa temático é visto, principalmente, por quem já tem interesse no tema; mas um noticiário generalista chega a públicos que, não estando previamente sensibilizados para o tema, acabam por se interessar por ele.

Na área da divulgação científica, houve na RTPN o programa *4 x Ciência*, um debate semanal sobre temas de ciência, com quatro cientistas residentes, que foram mudando ao longo do tempo. O programa teve o seu início em 31 de Maio de 2004. Até 14 de Outubro de 2007, foi moderado por Andreia Azevedo Soares, jornalista do *Público*, e teve 150 edições. Sandra Inês Cruz passou a moderadora em 2008 e apresentou 113 edições. A última emissão deste programa ocorreu a 14 de Abril de 2011.

A ciência também teve espaço em programas fugazes mas de grande audiência, como o *ABCiência*, na RTP – que começou a 20 de Janeiro de 2008 e emitiu 13 episódios – ou o *Megaciência*, na SIC – entre 24 de Julho de 2004 e 17 de Outubro de 2004, 13 episódios. *Isto é Matemática* começou a ser exibido na SIC mais recentemente, em 13 de Outubro de 2012, e conta já com sete séries de 13 episódios. Entre 22 de Abril e 2 de Maio de 2013, a RTP2 emitiu dez episódios do programa *100 Segundos de Ciência*, produzido pela Academia RTP em parceria com a Comissão Nacional da UNESCO e a FCT. O programa tinha como objectivo chamar a atenção do público para trabalhos de investigação científica de ponta realizados em Portugal.

Na SIC Notícias, o programa *Falar Global*, fundado pelo jornalista João Ferreira e pelo professor universitário Reginaldo Rodrigues de Almeida, começou a ser exibido em 2004, para falar da ciência e da tecnologia. O mundo do progresso tecnológico, que toca a vida de todos os cidadãos, foi um dos motes essenciais desta aposta televisiva. O programa inaugurou um formato de *world café*, através da iniciativa Fala Futuro, que reuniu, durante três anos seguidos, figuras dos mais variados quadrantes a debaterem com o público o futuro do país, sempre com a ciência e a tecnologia como pano de fundo.

Em 2013, o *Falar Global* aceitou o convite de Octávio Ribeiro, director do *Correio da Manhã*, para se transferir para a CMTV, sendo a aposta da estação na ciência e tecnologia. Com mais de 500 programas já emitidos, o programa está presente em várias plataformas: na CMTV (aos Sábados), na revista *Domingo do Correio da Manhã*, na revista *Flash!*, nos sites do *Correio da Manhã* e da CMTV, bem como nos *smartphones*, através de uma *app*.

Na rádio, os temas de ciência têm tido, nos últimos anos, um tratamento algo irregular nos espaços noticiosos principais, estando a sua abordagem muito dependente dos responsáveis pela edição em cada momento. As principais rádios nacionais fazem por vezes emissões especiais temáticas ou de locais onde acontecem actividades de carácter científico, como centros de investigação ou museus de ciência.

A Antena 1 teve um programa específico de ciência de pequeno formato – intitulado *Antena 1 Ciência* –, entre Outubro de 1996 e Julho de 2013, com convidados fixos – Máximo Ferreira, Clara Pinto Correia e Horácio Periquito – que abordavam os temas da sua especialidade, em três dias da semana distintos. Durante o ano de 2014, teve também um pequeno formato a que chamou *Era uma vez o cérebro*.

Desde 2007, a Antena 1 mantém *Os Dias do Futuro*, um programa semanal de uma hora da responsabilidade de Edgar Canelas, transmitido aos Sábados. Este programa inclui, desde Fevereiro de 2011, uma versão curta (10/12 minutos) do *Click*, um programa semanal de uma hora, que existiu entre Fevereiro de 2008 e Maio de 2009, fruto de uma parceria entre a estação de rádio e a Universidade de Aveiro.

Antena 2 Ciência é o nome do pequeno formato semanal que, desde Setembro de 2009, é transmitido na Antena 2. A RDP África tem também um programa semanal no ar desde 2007, chamado *Científica Mente*, e que dura cerca de 20 minutos.

A TSF emitiu durante vários anos um programa chamado *Mundo Novo*, resultado de uma parceria com o Banco Espírito Santo cujo objectivo era falar dos “inventos que mudaram o mundo” e dos projectos em curso em algumas universidades portuguesas. O programa terminou em Dezembro de 2013.

A TV Ciência teve origem no ano 2000, num projecto apoiado pelo FEDER, com objectivo de criar uma plataforma de arquivo multimédia de suporte aos documentos científicos históricos com acesso pela internet. A TV Ciência tinha também como objectivo cobrir as iniciativas sobre ciência e tecnologia realizadas em Portugal, dando visibilidade aos acontecimentos, projectos, resultados de investigação e aos produtos tecnológicos, como também aos próprios cientistas portugueses.

Sediado no Instituto de Investigação Científica Tropical, a TV Ciência disponibilizou, durante vários anos, aos canais de televisão nacionais e internacionais, um magazine semanal de notícias em formato vídeo com a duração de 30 minutos. Quando tal era solicitado pelos canais de televisão, foram também disponibilizados registos em vídeo para os serviços de notícias dos respectivos canais. Para além da emissão de televisão, a TV Ciência publicava (e publica ainda, agora com menos recursos) todos os seus conteúdos num *site* próprio – www.tvciencia.pt.

Desde 2002 foram produzidos cerca de 400 magazines de notícias, o que corresponde a mais de 5000 peças de informação para televisão e foram publicadas mais de 4000 notícias escritas no portal TV Ciência. O projecto restaurou ainda e colocou em suporte digital (com acesso via *Web*) mais de 80 filmes sobre missões científicas dos anos 50 em África e na Ásia. Neste momento, fruto do desinvestimento nesta área, a TV Ciência suspendeu a produção de magazines e garante apenas notícias escritas e peças audiovisuais, que são publicadas e emitidas individualmente.

Uma outra iniciativa de grande relevo nesta área é o Ciência 2.0, um projecto de comunicação de ciência multiplataforma, desenvolvido na Universidade do Porto, que tem como objectivo fundamental promover um maior diálogo entre ciência e sociedade, abrindo ao público a possibilidade de participar na divulgação de ciência.

O projecto desenvolveu vários programas de televisão que foram transmitidos na RTP2, semanalmente, a partir de 5 de maio de 2014 e, depois, na RTP i Ásia e na RTP África e na RTP Internacional. O conjunto dos programas foi constituído por oito documentários, dez magazines de ciência e oito debates *Ciência e Sociedade*. Os documentários exploraram temas tão variados como a geologia e os impactos da exploração das minas portuguesas, o funcionamento de um hospital português ao longo de 24 horas ou a influência da música no cérebro humano. Os magazines desenvolveram-se em torno de um tema (por exemplo, a água, o movimento, a luz e a cor ou o tempo), nas perspectivas de diversas ciências. Cada episódio contou, ainda, com uma rubrica de *Stand Up comedy*, sempre dedicada ao tema em questão e de acordo com as restantes rubricas, desenvolvida pelos Cientistas de Pé.

O *site* permitiu já a produção de centenas de artigos jornalísticos (reportagens, entrevistas e notícias), organizados por temas científicos. Permite, a par das redes sociais, uma grande proximidade com o público do projecto, que frequentemente desenvolve textos de cariz científico sendo, após validação científica, publicados no respectivo *site*. Na secção “Perguntas e Respostas”, o público expõe questões que gostaria de ver respondidas e um especialista

responde. Há, ainda, espaço para jogos de matemática, sugestões de leitura ou de visionamento de filmes sobre ciência e uma agenda de eventos de ciência.

Em 2013, o Ciência 2.0 foi distinguido com o Prémio Nacional Multimédia, na categoria de Educação e Cidadania, atribuído pela Associação Multimédia APMP, na sua 8.ª edição. O projecto é co-financiado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER), através do Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN) e do Programa Operacional Factores de Competitividade (COMPETE) e por fundos nacionais através da Ciência Viva.

Uma iniciativa recente na comunicação de ciência através dos *media* que também merece ser destacada é o projecto “Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva”, iniciado em 1 de Agosto de 2011 por iniciativa da Ciência Viva – Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica. Esta iniciativa, disponibiliza gratuitamente artigos sobre ciência e tecnologia a todos os jornais regionais do país, através de uma plataforma *online*.

Até ao momento, o programa conta com 76 jornais aderentes distribuídos por todo o país (continente e ilhas). Acrescente-se que a totalidade dos jornais aderentes representa um universo da ordem de um milhão de potenciais leitores. Desde o início do programa, e de acordo com informações do *site*⁷⁵, já foram disponibilizados no portal 671 conteúdos dos quais resultaram mais de 2500 publicações nos jornais aderentes.

Segundo os responsáveis – o programa é coordenado por José Vítor Malheiros e tem como consultor científico o bioquímico António Piedade –, nos jornais com edição *online* (25 jornais dos aderentes) os artigos de ciência “estão frequentemente entre os mais lidos, o que mostra o interesse dos leitores por assuntos relacionados com a ciência”.

⁷⁵ <http://imprensaregional.cienciaviva.pt/home/>

Capítulo 4

A divulgação científica através dos livros

No ensaio *Ciência em Portugal*⁷⁶, que escreveu para a Fundação Francisco Manuel dos Santos em 2010, Carlos Fiolhais refere que “desde o início dos anos 80 do século passado tem sido publicado em Portugal um número significativo de livros” de divulgação científica. Mas terá sido já nos anos 90 que essa edição atingiu o seu auge, ao mesmo tempo que o tema da ciência chegou à sociedade portuguesa em geral.

Esse crescimento significativo deu-se principalmente à custa da colecção “Ciência Aberta” da Gradiva, com início em 1980, impulsionada pelo editor Guilherme Valente que, desde sempre, deu uma importante ajuda à cultura científica em Portugal e contribuiu para a criação de uma geração de jovens interessados nos temas científicos e na sua divulgação.

A colecção “Ciência Aberta” publicou, entre 1980 e 2011, quase 200 volumes de livros de divulgação científica, o que significa mais de um livro a cada dois meses. Segundo um trabalho apresentado em 2012 por António Piedade, 45% dos trabalhos publicados na colecção “Ciência Aberta” tiveram duas ou mais edições, o que demonstra bem a avidez com que os leitores portugueses consumiam a produção da Gradiva nesta área. Guilherme Valente viria a ser o primeiro recipiente do Grande Prémio Ciência Viva-Montepio, em 2012, precisamente devido aos 30 anos de vida desta colecção.

Ainda segundo o mesmo trabalho de Piedade, a maioria dos livros publicados até 2011 pela Gradiva versavam temas de Física, logo seguida pela Biologia (nos seus vários campos) e pela Divulgação Científica. A Matemática aparecia logo a seguir com 28 livros publicados nos primeiros 30 anos da colecção. Neste período, os autores estrangeiros estão em grande maioria, sendo que a partir do início do século XXI se nota um crescimento significativo de autores portugueses.

A partir de 2013, a colecção “Ciência Aberta” foi entregue ao físico Carlos Fiolhais. O primeiro livro que editou, *Como mentir com estatística*, de Darrell Huff, recebeu o número 201 da colecção. Nos 12 números que editou até agora, sete são de autores portugueses, uma transformação na orientação geral da

⁷⁶ FIOLHAIS, Carlos (2010). *A Ciência em Portugal*, Lisboa, Fundação Francisco Manuel dos Santos.

colecção que, durante muitos anos, privilegiou essencialmente os trabalhos de autores estrangeiros.

Segundo o ensaio de Carlos Fiolhais já citado, outras colecções dos últimos anos que merecem destaque são “Presença da Ciência”, na Editorial Presença, “O Universo da Ciência” nas Edições 70 e o “Forum da Ciência”, das publicações Europa-América. Nessa colecção pontificaram em impacto público os livros *O Erro de Descartes*, *o Sentimento de Si* e *Ao Encontro de Espinosa*, de António Damásio, um neurocientista português a trabalhar nos Estados Unidos (tal como João Magueijo e tantos outros, modernos “estrangeirados” da ciência)”, lembra Fiolhais.

Para além da Gradiva, é importante destacar a Editorial Bizâncio que, desde 1991, publica a colecção “A Máquina do Mundo”, onde editou apenas 33 volumes, o último dos quais este ano de 2015 – *A Vida Secreta dos Materiais As Estranhas Histórias dos Prodigiosos Materiais que Dão Forma ao Nosso Mundo*. Diz Fiolhais: “Pequenas editoras, como a Fragmentos e a Replicação, de vida efémera, fundaram colecções de divulgação científica que terminaram quando as editoras cessaram. O *boom* da divulgação científica entre nós acabou por ter uma certa recessão nos anos 90 e na primeira década do novo milénio, em consonância aliás com o encolhimento do mercado em todo o mundo”⁷⁷.

⁷⁷ FIOLHAIS, Carlos (2010). *A Ciência em Portugal*, Lisboa, Fundação Francisco Manuel dos Santos, p.85.

Capítulo 5

Publicações de divulgação científica

Apesar do aumento da produção científica portuguesa ocorrido nas últimas duas décadas e do interesse da população em geral pelos temas de ciência e tecnologia – veja-se o que aconteceu com a criação e desenvolvimento das secções de Ciência e Tecnologia nos *media* portugueses (jornais e agência noticiosa Lusa), a partir dos anos 90 – não se publica em Portugal um órgão de comunicação social, com conteúdos portugueses, dedicado em exclusivo a estes temas.

Mesmo no auge desse período, que poderíamos situar no final dos anos 90 e princípios do século XXI, nenhum grupo de comunicação arriscou na criação de uma publicação deste tipo. O facto de existirem publicações estrangeiras com boa distribuição entre nós, de grande qualidade e de fácil leitura para o público português – casos da *Science & Vie* francesa, da *New Scientist* britânica e da *Scientific American* norte-americana, por exemplo, que vendiam milhares de exemplares do nosso país – contribuiu certamente para essa retracção, uma vez que os editores portugueses perceberam que não seria possível conseguir um nível semelhante, sem um investimento muito avultado e de difícil retorno.

No seu livro *Públicos da Ciência em Portugal*⁷⁸, resultado de um projecto encomendado pela Fundação Calouste Gulbenkian, os sociólogos António Firmino da Costa, Patrícia Ávila e Sandra Mateus dedicam um capítulo inteiro à viabilidade e configuração de um projecto deste tipo em Portugal. Através de entrevistas individuais com actores no campo do jornalismo e da ciência, e de grupos de foco com professores, estudantes e responsáveis de actividades de promoção da cultura científica, “procurou ponderar-se o que uma nova revista poderia constituir no que diz respeito aos públicos potenciais, à estratégia de distribuição, aos modelos de edição e autoria, à pertinência dos temas, das formas de tratamento e exposição da informação e aos suportes de divulgação possível”.

Das conclusões deste trabalho ressalta o facto de que os diversos grupos contactados mostraram mais convergência do que divergência nas suas posições. No entanto, algumas questões de fundo separaram também os entrevistados, principalmente as que diziam respeito ao controlo informativo de

⁷⁸. COSTA, António Firmino da, ÁVILA, Patrícia e MATEUS, Sandra (2002). *Públicos da Ciência em Portugal*, Lisboa: Gradiva.

uma publicação deste tipo: enquanto os jornalistas privilegiaram um modelo de autoria jornalística, os cientistas privilegiaram um modelo de controlo do texto por parte dos investigadores. O grande investimento financeiro necessário ao lançamento de uma publicação deste tipo em Portugal, a necessidade de concorrer com publicações estrangeiras semelhantes como forma de atrair leitores e mesmo a periodicidade necessária para manter o interesse dos leitores foram alguns dos principais entraves colocados pelos entrevistados.

Alguns projectos de divulgação científica lançados nos anos 90 e 2000 fecharam as suas portas passado algum tempo. Esse foi o caso das revistas mais especializadas na área do Ambiente, como a *Fórum Ambiente* ou a *Ozono*. Foi também o que aconteceu com a revista *Quo*, esta especializada em Ciência e Tecnologia e de origem espanhola, que teve o lançamento da sua edição portuguesa em Outubro de 1995 e durou até Dezembro de 2004. Segundo uma notícia da agência Lusa, a propósito do fecho da revista, “entre os meses de Janeiro e Junho de 2002, foram vendidos 20.503 exemplares, valor que desceu para os 19.500 no primeiro semestre de 2003 e para 17.576 nos primeiros seis meses” de 2004⁷⁹.

79. “Grupo Hachette fecha revista “Quo” em Dezembro devido a queda de vendas” – <http://www.publico.pt/media/noticia/grupo-hachette-fecha-revista-quo-em-dezembro-devido-a-queda-de-vendas-1208105>

Resistem ainda publicações com ligações a editoras internacionais. A edição portuguesa da *National Geographic*, iniciada a Abril de 2001, continua a ser editada mensalmente e, segundo os últimos números da Associação Portuguesa para o Controlo de Tiragens (APCT), vendeu 26.222 exemplares por edição no primeiro bimestre de 2015. No primeiro ano em Portugal, a revista vendia 71 mil exemplares por edição.

A *Super Interessante*, tradução portuguesa da publicação *Muy Interessante* de origem espanhola, teve o seu início em Portugal em Abril de 1998 e ainda hoje se mantém com edições mensais. Deixou de pertencer à APCT em 2013, altura em que vendia cerca de 16.900 exemplares por edição. Actualmente os seus conteúdos são importados do Brasil, onde pertence à Abril. A *Quero Saber* é outra das revistas publicadas actualmente em Portugal, um licenciamento da inglesa *How it Works*, lançada em Setembro de 2010 pela empresa Goody, e que ainda hoje se publica. Nunca fez parte da APCT.

Dois projectos *online* merecem também algum destaque na divulgação da ciência e da tecnologia. O primeiro deles e o mais importante, Ciência Hoje, partiu da iniciativa de Jorge Massada, ex-jornalista do *Expresso* que, em 11 de Junho de 2003, fundou a empresa Ciência H e, um mês depois, colocou *online* um *site* para divulgar a ciência desenvolvida por investigadores portugueses. Problemas nos servidores impediram a revista de funcionar durante vários meses e, por esse motivo, os próprios fundadores apontam a data de 20 de Março de 2005 como a do surgimento oficial do Ciência Hoje. Durante vários anos, a redacção publicou informação diariamente, lançou concursos para o

Ensino Secundário em parceria com a Ciência Viva, organizou viagens e galas da Ciência e criou os prémios para investigadores “*Seeds of Science*”.

Em 2013, um problema de liquidez da empresa gerou uma série de notícias que denegriram a imagem do Ciência Hoje. Jorge Massada explicou o que aconteceu, num texto bastante crítico para outros camaradas de profissão: “Durante muito tempo, o Ciência Hoje viveu com um orçamento de 4.166,67 euros mensais para pagar quatro salários, o aluguer de instalações, contabilista, assistência técnica, comunicações, internet, deslocações, consumíveis” (...) Em Julho do ano passado as Finanças – sem qualquer aviso – foram à fonte de financiamento do Ciência Hoje e penhoraram 3500 euros de um IVA, mais coima e juros, ignorando o cumprimento atempado que fazíamos das prestações combinadas.”

Este episódio, entretanto em boa parte ultrapassado, abalou bastante a estrutura do Ciência Hoje que, até esse momento, tinha vivido principalmente com subsídios provenientes do Ciência Viva, e com cerca de 300 euros de publicidade mensal. A divulgação dos projectos científicos portugueses mantém-se nas páginas do Ciência Hoje – www.cienciahoje.pt, agora com maiores dificuldades de financiamento. Nesse sentido, a empresa abriu recentemente uma campanha de angariação de fundos (*crowdfunding*) para tentar manter o projecto de pé.

O Ciência Pt – cienciapt.net – foi um projecto de divulgação de ciência *online* que fechou as suas portas em 2014 – as últimas notícias têm data de Março de 2014 – e que era propriedade da empresa CienciaMetrics – Ciência, Tecnologia e Inovação Editores, Lda. Apesar das tentativas efectuadas, não foi possível entrar em contacto com qualquer responsável por este projecto.

Capítulo 6

Vídeo de divulgação científica

A produção de vídeos de divulgação científica é uma das áreas onde a actividade se expandiu de forma significativa em Portugal nos últimos anos, acompanhando, ainda que timidamente, a tendência internacional de enorme crescimento.

Com a aproximação crescente entre a televisão e a internet e os canais de vídeo *online* a evidenciarem uma adesão crescente por parte dos utilizadores de todo o mundo (as horas de visualização no YouTube crescem 50 por cento ao ano, sendo metade dessas horas originadas por dispositivos móveis), é natural que o vídeo seja a escolha de muitos interessados em transmitir uma mensagem de carácter científico ou em mobilizar cidadãos em volta de uma qualquer causa. De facto, enquanto há 15 anos o vídeo dispunha de um único canal de distribuição, hoje os produtores podem sonhar com uma distribuição *online* universal, sem investimento suplementar, e a esperança de que o seu vídeo, depois de passar nas televisões, conheça uma segunda vida na *Web* e se torne “viral” e mesmo virtualmente eterno graças ao passa-palavra das redes sociais. Para mais, a explosão de produções caseiras ou de muitíssimo baixo custo tornou possível o aparecimento de novas fórmulas narrativas e estimulou o uso desta plataforma por novos comunicadores, frequentemente através de produções *low cost*.

Um levantamento da Associação Viver a Ciência⁸⁰ feito no âmbito do projecto Amostra por Joana Barros e Sílvio Mendes, identificou as produções vídeo portuguesas sobre ciência de 2003 até à actualidade. Segundo esse levantamento, houve em 2003 uma produção nesta área, duas em 2004, uma em 2005, 3 em 2006, 5 em 2007, 4 em 2008, 8 em 2009, 10 em 2010, 8 em 2011, 13 em 2012, 22 em 2013, 13 em 2014 e nos primeiros cinco meses de 2015, além de 3 obras em produção no momento em que escrevemos este texto⁸¹. Naturalmente que o número de produções não esgota a descrição da actual situação, já que nesta lista se incluem curtas-metragens de 9 minutos e séries televisivas de nove horas (assim como produções de qualidade muito diversa), mas é evidente o interesse crescente que o suporte vídeo suscita.

⁸⁰. <http://viveraciencia.org/>

⁸¹. http://viveraciencia.org/index/index.php?option=com_content&view=article&id=507&Itemid=200215&lang=pt#

⁸² <http://www.cienciaviva.pt/apoio/mediaciencia/>

⁸³ <http://www.pofc.qren.pt/areas-do-competeciencia-e-conhecimento/os-projectos-que-apoiamos>

Deve notar-se que o grande salto nas produções de 2012, 2013 e 2014 se deve antes de mais ao apoio financeiro do programa Ciência nos Media⁸², um concurso de apoio à criação de conteúdos de ciência e tecnologia, em suporte multimédia, para difusão nos meios de comunicação social, gerido pela Ciência Viva e co-financiado pelo programa COMPETE – Programa Operacional Temático Factores de Competitividade⁸³, inserido no Quadro de Referência Estratégico Nacional – QREN, o que demonstra, mais uma vez, o impacto do apoio público nestas áreas e a sua necessidade. Tratando-se porém de um apoio pontual e não continuado, é duvidoso o impacto que o COMPETE possa ter tido na criação de estruturas estáveis de produção de vídeo e multimédia ou no desenvolvimento de competências específicas e de parcerias estáveis.

O crescimento da área do vídeo científico a nível internacional, aliado à generalização do uso de canais *online*, como o YouTube e o Vimeo, pelas instituições científicas (como forma de divulgar as suas instituições, os eventos que organizam, a investigação que produzem, os cientistas que a fazem e a ciência em si) deverá porém continuar a incentivar a utilização do vídeo como ferramenta de comunicação. Sinal desse interesse crescente é a possibilidade do festival Doclisboa⁸⁴ incluir uma secção de Ciência em futuras edições, que está a ser considerada pela organização.

⁸⁴ <http://www.doclisboa.org/2015/>

Capítulo 7

Ilustração científica

Ainda que a ilustração científica não tenha como primeiro objectivo a comunicação pública da ciência ou a promoção da cultura científica, considerámos útil incluir uma referência sobre esta área, não só pelo facto de o seu desenvolvimento em Portugal ter sido considerável nos últimos anos mas pelo que esse desenvolvimento significa em termos de preocupação dos investigadores com a qualidade da comunicação de ciência, *inter pares* ou com o público, e pelo particular potencial de comunicação que esta área representa. Segundo estimativas dos profissionais da área, existem hoje em Portugal mais de 30 mestres em ilustração científica e cerca de 10 doutorandos, tendo mais de duas centenas de alunos de diversos mestrados frequentado cadeiras (unidades curriculares) de Ilustração Científica.

A primeira disciplina de ilustração científica ministrada numa licenciatura foi criada na Universidade de Évora, em 1996, tendo Fernando Correia como seu regente até 2000. Aquele que foi o principal curso da área em Portugal, e um dos poucos existentes na Europa, o Mestrado em Ilustração Científica do ISEC-UE (Instituto Superior de Educação e Ciência / Universidade de Évora), foi suspenso em 2014 após a saída do seu coordenador, Pedro Salgado, devido à falta de meios e de financiamento.

Salgado foi o principal responsável pelo desenvolvimento desta área em Portugal após o seu regresso da Universidade da Califórnia, para onde foi em 1988, onde se formou em Ilustração Científica com uma bolsa da Fulbright e outra da Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica (JNICT). Se se considerarem os muitos cursos de curta duração (em museus, associações, fundações, parques biológicos, etc.) já realizados, estima-se que entre 2.000 a 3.000 pessoas em Portugal tenham tido algum tipo de formação em ilustração científica desde 1990.

No quadro de educação formal existem duas cadeiras de Ilustração Científica no Mestrado de Desenho e no Mestrado de Anatomia Artística da Faculdade de Belas Artes de Lisboa (Pedro Salgado), um mestrado em Biologia Aplicada que permite a especialização em ilustração científica no Departamento de Biologia da Universidade de Aveiro (Fernando Correia),

uma cadeira de Ilustração Científica no Mestrado de Ilustração na ESAP-Escola Superior Artística do Porto (Marco Correia), uma cadeira de Ilustração Científica na Licenciatura de Artes Gráficas do Instituto Politécnico de Leiria (Marco Correia) e um curso livre de desenho científico (um ano lectivo) no Museu Nacional de História Natural (Pedro Salgado). A Universidade de Aveiro possui também um curso de formação em ilustração científica de um ano (Fernando Correia), que concede certificado mas não um grau académico.

Existirão em Portugal cerca de 50 profissionais de ilustração científica no activo, entre os quais uma dúzia com reputação e actividade internacional, ainda que a maioria trabalhe apenas parcialmente nessa área, articulando-a com outras áreas próximas, como a ilustração editorial e comercial, o *design* gráfico e o ensino.

Capítulo 8

Formação em Comunicação de Ciência

A formação em Comunicação de Ciência em Portugal teve, ao longo dos últimos anos, diversas iniciativas dispersas da responsabilidade de universidades, centros de formação e até empresas. Muitas das primeiras tentativas foram acções fugazes, nem sempre baseadas num conhecimento profundo dos públicos-alvo, mas inspiradas pela necessidade (já sentida na altura) de começar a desbravar algum caminho nesta área no nosso país.

Os dados que recolhemos sobre as diversas iniciativas levadas a cabo em Portugal na formação em Comunicação de Ciência não são de modo algum exaustivos, mas traçam o retrato possível dos últimos 15 anos. Esse retrato é o de uma área à procura de públicos interessados na temática, quer sejam jovens jornalistas em busca de especialização, professores do ensino secundário interessados em transmitir melhor ciência nas suas aulas, ou cientistas empenhados em fazer chegar a ciência que fazem a um público mais alargado.

Tal como aconteceu noutras áreas, também na formação houve sempre uma preocupação de capacitar conjuntos mais ou menos alargados de pessoas de forma a poder aumentar a cultura científica da população portuguesa em geral. A promoção desta cultura científica foi mesmo o motor de algumas das iniciativas que se fizeram na área da formação desde o final da década de 1990.

Uma das primeiras iniciativas deste tipo teve lugar no Cenjor – Centro Protocolar de Formação de Jornalistas, em Lisboa: a criação de um primeiro curso especializado em jornalismo de ciência e tecnologia, com 12 formandos, que teve como responsáveis António Granado (então jornalista do *Público*) e Paulo Chitas (jornalista da *Visão*). Esse curso, de 611 horas, decorreu entre Dezembro de 1999 e Junho de 2000, ao que se seguiu um estágio em diversos órgãos de comunicação social com a duração de três meses.

Uns anos mais tarde, já depois de estarem a funcionar alguns mestrados em Comunicação de Ciência, o Cenjor voltou a repetir este curso, com o mesmo número de formandos e com a duração de apenas 340 horas. O curso decorreu entre Novembro de 2005 e Março de 2006, mas nesta edição não houve qualquer estágio em empresas de comunicação social.

⁸⁵ As teses defendidas neste mestrado estão listadas aqui: http://sigarra.up.pt/flup/pt/teses.lista_teses?p_curso=174

Foi só na primeira década deste século que a Comunicação de Ciência chegou às universidades portuguesas como uma área autónoma de formação. A primeira iniciativa teve lugar na Universidade do Porto, com a criação da variante de Comunicação da Ciência no mestrado em Cultura e Comunicação. Este mestrado, iniciado em 2002/2003, abriu apenas durante dois anos lectivos, tendo todas as dissertações sido defendidas em 2005/2006 e 2006/2007⁸⁵. Nessa altura, o mestrado em Ciências da Comunicação passou a incluir uma variante em Ciência, Cultura e Património, que ainda hoje existe. Terão sido defendidas cinco teses até ao momento na área da Ciência.

No ano lectivo de 2003/2004, a Universidade de Aveiro lançou o Mestrado em Comunicação e Educação em Ciências. Para coordenar esta formação, chamou como Victor Gil, professor de Química da Universidade de Coimbra, aposentado desde 2002. O mestrado teve quatro edições e já não chegou a abrir no ano lectivo de 2007/2008.

Mais recentemente, no ano lectivo de 2011/2012, a Universidade Nova de Lisboa lançou um mestrado em Comunicação de Ciência, fruto da colaboração entre duas das suas unidades orgânicas: o Instituto de Tecnologia Química e Biológica (ITQB) e a Faculdade de Ciências Sociais e Humanas (FCSH). O mestrado, coordenado por Ana Sanchez (ITQB) e António Granado (FCSH), iniciou no ano lectivo de 2015/2016 a sua quinta edição.

Ainda que ao longo dos últimos anos tenham sido defendidas diversas teses de doutoramento em Portugal sobre temas de comunicação de ciência, não existia até 2009 qualquer doutoramento com especialização na área. A maioria dos trabalhos de investigação deste tipo nasceu nas áreas da Sociologia e das Ciências da Comunicação, havendo também alguns exemplos em áreas das ciências exactas.

Em 2009/2010, a Faculdade de Ciências da Universidade do Porto abriu o seu doutoramento em Ensino e Divulgação das Ciências, que já vai na sexta edição e tem aberto todos os anos desde o seu início. Até Março de 2015, já tinham sido defendidas sete teses de doutoramento neste programa, a maioria das quais na área da Educação.

A Universidade de Aveiro lançou, nos anos 90, o seu Programa Doutoral em Biologia, que possui uma especialização em Comunicação, Divulgação e Ilustração Biológicas. Apesar das tentativas de contacto efectuadas com os responsáveis do programa, não foi possível apurar quando foi lançada esta especialização ou quantas teses já foram defendidas nesta área temática até ao momento.

Mais recentemente, no ano lectivo de 2013/2014, o Instituto de Estudos Interdisciplinares da Universidade de Coimbra, em conjunto com a Universidade de Aveiro e a funcionar alternadamente em Coimbra e Aveiro,

abriu também um doutoramento em História das Ciências e Educação Científica. As unidades curriculares deste doutoramento são quatro: Ciências, Educação e Cultura; Discurso e Práticas Científicas; Temas de História das Ciências e Tecnologia; e Projecto de Doutoramento. O doutoramento, que vai na sua segunda edição, ainda não tem quaisquer teses defendidas.

A formação de cientistas capazes de comunicar a ciência, efectuada por instituições de investigação e universidades, terá começado de uma forma mais sistemática já neste século. Uma das primeiras iniciativas decorreu no Cenjor, em 5 e 6 de Julho de 2002, num *workshop* chamado “A Ciência nos Media”, em que participaram 12 cientistas, de instituições científicas sediadas em Lisboa, Aveiro e Faro.

Em 2003, três investigadoras portuguesas da área da Biologia – Ana Godinho, Mónica Bettencourt-Dias e Sofia Jorge Araújo, a que se juntou mais tarde Sílvia Castro – lançaram o projecto “Comunicar Ciência”, com o objectivo de envolver os cientistas portugueses na comunicação de ciência. O projecto realizou cinco *workshops* para investigadores – em 2003, 2005, 2006, 2007 e 2010 – e lançou dois manuais com informações teóricas e práticas sobre como comunicar com o público e os *media*⁸⁶.

No mesmo sentido, o jornal *Público* lançou em 2005 a iniciativa “Cientistas na Redacção”, um projecto apoiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia sob o título “Comunicação de Ciência para Investigadores” – POCTI/DIV/2005/00125 – e coordenado pelo então editor de ciência do jornal, António Granado. Concorreram 137 investigadores doutorados às bolsas atribuídas pelo projecto.

A iniciativa “Cientistas na Redacção” consistia na atribuição de estágios de três meses a cinco cientistas na redacção do jornal *Público*, entre Outubro de 2005 e Dezembro de 2006. O objectivo principal era “proporcionar a investigadores no activo um período de formação em jornalismo, durante 12 semanas, com imersão total no ambiente de uma redacção”, como explica a notícia do próprio jornal, com data de 23 de Setembro de 2005⁸⁷.

Muitas instituições de investigação e universidades têm realizado, na última década, acções dirigidas aos seus investigadores, chamando a atenção para a importância de comunicar ciência. Exemplos desse trabalho são as acções realizadas pela Unidade de Comunicação e Formação Avançada do Instituto de Medicina Molecular (IMM, Universidade de Lisboa) entre 2008 e 2012, pelo Instituto de Tecnologia Química e Biológica (ITQB, Universidade Nova de Lisboa) desde 2009, pelo Instituto de Investigação Interdisciplinar da Universidade de Coimbra em 2012 e 2015, pela Universidade do Porto, pela Universidade da Madeira, pelo Instituto Gulbenkian de Ciência ou pelo programa MIT Portugal, entre vários outros.

⁸⁶. <https://comunicarciencia.wordpress.com/>

⁸⁷. Cientistas na Redacção já estão escolhidos – <http://www.publico.pt/media/jornal/cientistas-na-redacao--ja-estao-escolhidos-40340>

Mais recentemente, em 2013, a Universidade Nova de Lisboa lançou um curso de Comunicação de Ciência na sua Escola Doutoral. Trata-se de uma formação de três dias, dirigida exclusivamente aos estudantes de doutoramento da instituição, onde são ensinadas técnicas de escrita de artigos científicos, de exposição oral da investigação e de comunicação com os *media*. A coordenação deste curso, que realizou 13 edições entre 2013 e 2015, está atribuída a Ana Sanchez, responsável de comunicação do ITQB.

Capítulo 9

Investigação científica

Não é fácil ter uma ideia global dos trabalhos de investigação realizados em Portugal sobre a temática da cultura científica e conceitos relacionados como “literacia científica”, “compreensão pública da ciência” (Public Understanding of Science), “envolvimento do público com a ciência e a tecnologia” (Public Engagement with Science and Technology), “divulgação científica”, “comunicação científica”, “popularização da ciência” ou “ciência cidadã” (Citizen Science).

A Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) não oferece nenhum serviço público de pesquisa que permita avaliar a produção científica nestas áreas. Uma pesquisa no Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP)⁸⁸, um serviço gerido pela FCT, que representa apenas um pequeno sub-conjunto dos trabalhos de investigação produzidos em Portugal e Brasil (já que, lamentavelmente, a publicação neste repositório não é obrigatória mesmo quando o trabalho é financiado por dinheiros públicos) e que reúne tanto teses de doutoramento como artigos em revistas sem *peer review*, deveria permitir-nos obter alguns resultados. Infelizmente, porém, a ferramenta de pesquisa disponibilizada pelo RCAAP⁸⁹ é tão instável que os resultados das pesquisas possuem uma escassa credibilidade, propondo resultados muito diferentes quando se repetem exactamente as mesmas pesquisas e apresentando resultados que não obedecem aos termos das pesquisas.

Há algo, no entanto, que podemos dizer sobre a investigação nestas áreas mesmo sem ter a sustentação de uma estatística: é claro que a temática da cultura científica se tornou um tema comum nas ciências sociais e que a especialidade da comunicação científica se tornou igualmente um objecto de estudo comum na área das ciências da comunicação. E é curioso verificar que estes temas têm atraído tanto autores oriundos das ciências sociais como das ciências exactas e naturais.

⁸⁸. <http://projecto.rcaap.pt/>

⁸⁹. Acedida por diversas vezes, das quais a última em 21 de Julho de 2015

Capítulo 10

Inquéritos à Cultura Científica

Em Portugal não se realizam regularmente inquéritos sobre a cultura científica e tecnológica da população que permitam aferir da eficácia ou da eficiência dos esforços feitos na sua promoção, nem inquéritos sobre as actividades de promoção da ciência e da tecnologia ou da literacia científica, nem sequer simples recenseamentos das actividades de divulgação científica. Os inquéritos existentes que abordam estas temáticas com alguma regularidade são levados a cabo pela União Europeia, nomeadamente pelo Eurobarómetro, a pedido da Comissão Europeia, mas nem sempre com uma coerência metodológica que permita avaliar de forma rigorosa as evoluções verificadas ao longo do tempo e sempre com um nível de tão baixa resolução que não permite extrair conclusões muito apuradas.

Há cerca de três décadas, quando a Compreensão Pública da Ciência (Public Understanding of Science) foi identificada como um problema, surgiram muitos inquéritos preocupados em medir o nível de literacia científica das populações (ou, com mais rigor, o seu nível de conhecimentos em ciência e tecnologia). Pensava-se na altura que, por razões económicas e políticas (mais que por razões culturais), era fundamental fomentar o interesse dos cidadãos pela ciência e pela tecnologia, de forma a constituir uma sólida base social de apoio para os importantes investimentos em ciência e tecnologia que era necessário realizar, e supunha-se que esse apoio seria facilmente conquistado se os cidadãos soubessem mais sobre ciência e tecnologia, com base na convicção de que “conhecer é amar”.

Para surpresa de muitos, constatou-se que um maior conhecimento de ciência e de tecnologia não garantia uma maior confiança dos cidadãos na ciência e nos cientistas nem nas decisões dos poderes políticos neste âmbito. Os inquéritos alargaram então o seu âmbito e, em vez de se focarem na simples medição de conhecimentos, começaram a tentar avaliar as atitudes e valores, os receios e desejos da população, a sua confiança e interesse na ciência e na tecnologia e o seu grau de envolvimento com estas matérias.

No último relatório⁹⁰ encomendado pela Comissão Europeia onde são abordados aspectos relacionados com a percepção da Ciência, da Investigação

⁹⁰. Há um outro estudo mais recente, realizado pelo Eurobarómetro em Junho de 2015, “Public opinion on Future Innovations, Science and Technology”, que envolveu 16 países da UE entre os quais Portugal, mas que não permite discriminar os resultados por país e, por isso, não nos é de especial utilidade neste capítulo. O estudo visava recolher opiniões sobre inovações que poderiam ser utilizadas no prazo de 15 anos e apresentava quatro cenários sobre os quais eram recolhidas as reacções dos participantes em *focus groups*. O estudo constatou uma grande consistência das opiniões entre diferentes grupos etários, níveis de educação e nacionalidades e concluiu que os participantes tinham uma visão positiva das inovações científicas e tecnológicas mas estavam muito conscientes dos riscos e inconvenientes dessas inovações. (http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/quali/ql_futureofscience_en.pdf)

⁹¹ http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_419_en.pdf

e da Inovação pelos cidadãos dos 28 Estados-Membros da União Europeia (“*Public perceptions of science, research and innovation*”, Relatório Especial 419 do Eurobarómetro⁹¹), publicado em Outubro de 2014, pode verificar-se que a Ciência e a Tecnologia são vistas de uma forma muito positiva pelos cidadãos da União Europeia (UE) em geral e também pelos cidadãos portugueses.

Ainda que o estudo possua um objectivo específico (identificar as áreas prioritárias em que os cidadãos da União Europeia consideram que a investigação europeia se deve focar nos próximos 15 anos) e que existam evidentes enviesamentos na sua construção (com uma formulação que reflecte e promove uma visão utilitarista da investigação e a necessidade de a colocar ao serviço da economia, de acordo com a filosofia do programa Horizonte 2020), é possível extrair deste trabalho alguns dados relevantes que podem contribuir para a construção de um panorama da cultura científica em Portugal.

Antes de mais, é interessante verificar que, na caracterização que o inquérito começa por fazer dos 27.910 respondentes dos 28 países, os portugueses surgem a meio da tabela no que diz respeito ao “estudo da Ciência e da Tecnologia”, com 53% dos inquiridos a declarar algum estudo destas matérias, quer na escola (45%) quer na universidade (11%), para uma média da União Europeia a 28 (UE28) de 56% (escola: 44%, universidade: 16 %) e para valores extremos de 78% (Estónia) e de 22% (República Checa e Eslováquia). O inquérito permite respostas múltiplas, daí que os valores totais referidos sejam inferiores à soma das parcelas.

Os portugueses escolhem a Saúde e Cuidados Médicos como a área que deve constituir a prioridade número um da investigação, de entre um conjunto de treze tópicos que inclui ainda: Criação de Emprego, Educação e Competências, Protecção do Ambiente, Acesso e Qualidade da Alimentação, Fornecimento de Energia, Segurança das Cidadãos, Redução das Desigualdades, Combate às Alterações Climáticas, Adaptação da Sociedade a uma População Envelhecida, Protecção de Dados Pessoais, Qualidade da Habitação e, finalmente, Transportes e Infraestrutura de Transportes.

Há outros nove países que colocam igualmente a Saúde como prioridade número um (Bélgica, República Checa, Estónia, Luxemburgo, Malta, Holanda, Áustria, Eslováquia e Reino Unido) sendo que a Criação de Emprego é escolhida em primeiro lugar por 16 outros países e fica em primeiro lugar no conjunto da UE quando se considera não apenas a primeira escolha dos 28 países mas o conjunto de todas as prioridades seleccionadas, que podem ir até um máximo de cinco. Em Portugal, mesmo quando se consideram todas as prioridades para a investigação (e não apenas a prioridade número um) a Saúde continua a figurar em primeiro lugar, com 61% de respondentes a incluí-la.

Portugal é o país da UE28 onde as prioridades ligadas ao ambiente (Combate às Alterações Climáticas e Protecção do Ambiente) recebem as notas mais baixas, com apenas 2% e 3% (respectivamente) dos respondentes a colocá-las em primeiro lugar. Portugal é, por outro lado, o país dos 28 onde a Redução das Desigualdades merece a maior percentagem de escolhas como prioridade científica número 1, a par da Hungria, com 11% dos respondentes a fazer esta escolha, e com uns surpreendentes e recordistas 43% de respondentes a incluir este tópico na lista das cinco principais prioridades da investigação (média da UE28: 23%).

É interessante verificar que, segundo este inquérito, os europeus esperam que a Ciência e a Tecnologia tenham um impacto largamente positivo na resolução de todos os problemas sociais referidos (ainda que com a Saúde à cabeça e as Desigualdades em último) e que têm uma confiança significativamente inferior no impacto das Acções e Comportamento das Pessoas para a resolução desses mesmos problemas, ainda que, mesmo aqui, esperem um impacto mais positivo que negativo. A única área onde os europeus consideram que o impacto positivo das Acções e Comportamento das Pessoas será superior ao da Ciência e Tecnologia é no combate às Desigualdades: 31% contra 30%.

O retrato que ressalta deste inquérito é fortemente optimista, com os europeus a mostrar-se confiantes num progresso sensível nas 13 áreas apresentadas, por muito estranho que isso nos possa parecer, atendendo ao panorama de crise financeira, económica, social, política e institucional que a União Europeia vive e já vivia na altura da realização do inquérito (Junho 2014).

Os portugueses partilham desse optimismo ainda que de forma mais mitigada, a situarem-se na maioria dos casos no grupo dos que esperam menos resultados positivos. Seja como for, os portugueses esperam impactos positivos superiores aos negativos em todas as áreas.

É de realçar que, no caso português, como no geral da União Europeia a 28 países, a Ciência e a Tecnologia merecem mais confiança que as Acções e Comportamento das Pessoas. Enquanto os valores mais altos para um esperado impacto positivo das acções das pessoas se situam nos 45% (Saúde) e nos 44% (Educação), o impacto positivo da Ciência e Tecnologia é escolhido por mais de metade dos respondentes, com a excepção da Redução das Desigualdades (onde se fica pelos 40%), Adaptação da Sociedade a uma População Envelhecida (42%), Protecção de Dados Pessoais (43%) e Criação de Emprego (46%).

Segundo um estudo anterior, “*Responsible Research and Innovation (RRI), Science and Technology*”, de Novembro de 2013⁹², que envolveu também os actuais 28 Estados-membros da União Europeia, 50% dos portugueses “não se sente informado sobre Ciência e Tecnologia” mas também “não está interessado” nestas matérias. A percentagem é relativamente elevada, já que apenas

⁹² http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_401_en.pdf

seis países apresentam valores mais altos nesta categoria de resposta que se pode designar como “não sei nem quero saber”: a Eslováquia e a Áustria (52%), a Roménia e a Hungria (58%), a Bulgária e a República Checa (59%). A média da União Europeia para esta resposta é de 40%.

Apenas 28% dos portugueses se declaram “interessados e informados” em Ciência e Tecnologia, um valor sensivelmente abaixo da média europeia, que é de 36%. O número dos portugueses que se declaram “interessados mas não informados” é de 16%, quando a média da UE é 18% e 4% dos portugueses, o mesmo valor da média europeia, diz-se “não interessado mas informado”. É visível no mapa europeu um padrão geográfico claro, com os países do Sul e do Leste a declararem-se simultaneamente menos informados e menos interessados que os do Norte.

Curiosamente, quando neste inquérito se pergunta se os inquiridos estudaram ciência ou tecnologia, em Portugal apenas um total de 36% (significativamente inferior ao valor que aparecerá no ano seguinte) responde afirmativamente, dizendo 23% que estudaram “na escola” e 11% “no ensino superior”. O valor médio para a União Europeia é igualmente inferior ao do estudo subsequente (31%) evidenciando talvez diferenças na construção das amostras dos dois estudos.

Também quando se pergunta se os cidadãos portugueses consideram o impacto da Ciência e da Tecnologia na sociedade portuguesa como globalmente positivo ou negativo, os portugueses apresentam uma resposta positiva (“muito positivo”: 9%, “medianamente positivo”: 60%) mas evidenciando, apesar de tudo, uma confiança relativamente baixa na CT quando comparados com os seus concidadãos da União Europeia: apenas a Roménia apresenta valores de confiança mais baixos, enquanto a Suécia, campeã do optimismo, tem 40% dos seus cidadãos a considerarem o impacto da CT “muito positivo” e 54% “medianamente positivo”.

O inquérito de 2013 tenta também identificar as pessoas e as organizações que os europeus consideram “mais qualificadas” para explicar o impacto da Ciência e Tecnologia em cada um dos países. Para os portugueses, aqueles que merecem maior confiança são os “Cientistas que trabalham em universidades e laboratórios públicos” (54%) e essa é também a resposta mais escolhida pelos outros países, mas Portugal é quem mostra aqui um valor mais baixo (a média europeia é de 65%), apesar de o valor ter subido um ponto percentual desde um estudo anterior realizado em 2010. Os “cientistas que trabalham em laboratórios privados”, com 33% de respostas (média europeia: 35%), também melhoraram a sua performance em Portugal, com mais quatro pontos que em 2010.

As “Associações de protecção do ambiente” e as “Organizações de consumidores” viram ambas a sua reputação entre os portugueses deteriorar-se de 2010 para 2013 em seis pontos, fixando-se as primeiras em 18% e as segundas em 8%. A perda relativa de confiança nestas organizações é aliás generalizada na UE entre 2010 e 2013.

Quanto se pergunta aos portugueses quais são as suas principais fontes de informação sobre Ciência e Tecnologia, a maioria (53%) refere a televisão – que também é a campeã de referências nos restantes países e que apresenta uma média na UE de 65% de respostas. Neste domínio, os portugueses distinguem-se por serem os europeus que apresentam as percentagens mais baixas de referências aos jornais (apenas 18%, a par da Polónia, contra uma média na União Europeia de 33%), aos *sites* na internet (apenas 17%, contra uma média na União Europeia de 32%) e à rádio (apenas 4%, contra uma média europeia de 17%). É ainda digno de nota que Portugal apresenta o número mais elevado de respondentes que afirmam espontaneamente não procurar informação sobre Ciência e Tecnologia: 34%, contra uma média na UE de 16%.

Quanto ao recurso a livros, as respostas portuguesas encontram-se relativamente alinhadas com os restantes países da União Europeia (10% contra uma média UE de 14%), assim como no caso do recurso a redes sociais *online* e a *blogs* (8% contra uma média europeia de 10%).

Quanto ao envolvimento dos cidadãos nas decisões relativas à Ciência e Tecnologia, a maioria dos portugueses (51%) considera que deve existir alguma forma de diálogo, com 32% a considerar que “Os cidadãos devem ser consultados e a sua opinião tomada em conta” (média europeia: 39%), 15% a considerar que “Os cidadãos devem participar nas decisões e ter um papel activo” (média europeia: 12%) e 3% a considerar que “As opiniões dos cidadãos devem ser vinculativas” (média europeia: 4%).

Uma minoria dos portugueses considera que “Os cidadãos não precisam de ser envolvidos nem informados destas decisões” (4%, contra 6% na União Europeia) ou que “Os cidadãos devem apenas ser informados” (29%, contra 31% na União Europeia). De notar que são os países da Europa de Leste que defendem um menor envolvimento dos cidadãos nestas decisões.

Capítulo 11

Associações com actividades de promoção da cultura científica

O universo das associações científicas portuguesas tem sofrido um crescimento considerável nos últimos anos, conforme têm constatado diversos trabalhos de investigação⁹³. A área encontra-se bem estudada graças, em particular, ao trabalho dos investigadores do SOCSOCI – Sociedades Científicas na Ciência Contemporânea, um projecto de investigação financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (PTDC/CS-ECS/101592/2008), em curso no Instituto de Ciências Sociais⁹⁴ da Universidade de Lisboa, em colaboração com o Centro de Investigação em Sociologia Económica e das Organizações do Instituto Superior de Economia e Gestão (SOCIUS-ISEG)⁹⁵ e o Centro de Investigação e Estudos de Sociologia (CIES-IUL)⁹⁶ e coordenado pela investigadora Ana Delicado⁹⁷.

Num dos estudos⁹⁸ realizados no âmbito daquele projecto entre Março de 2010 e Agosto de 2012, começou por se realizar um censo destas associações e identificar 363 que foram divididas pelos investigadores em três “tipos ideais”⁹⁹: 73% de “sociedades científicas disciplinares”, 5% de “associações profissionais de cientistas” e 22% de “associações de divulgação científica”.

É significativo que, apesar da existência de algumas velhas sociedades criadas no século XIX, cerca de 90% das associações recenseadas tenham sido criadas nos anos 70, o que parece ser um sinal da abertura proporcionada pela revolução de 1974. Não menos significativo, porém, é o facto de um terço das associações terem sido criadas na última década.

As autoras do estudo atribuem este crescimento ao desenvolvimento do sistema científico em geral, que permitiu a especialização e a obtenção de massa crítica da comunidade científica mas também a algumas “ameaças”: Nomeadamente um aumento da competição por recursos e necessidades, tais como a necessidade de reforçar a comunicação entre colegas de todo o país, o diálogo dos cientistas com os decisores políticos e outras partes interessadas e apoio público para a ciência. Todas essas tendências são susceptíveis de ter favorecido o surgimento de associações científicas. ”

“Para efeitos do presente capítulo”, escrevem as investigadoras Cristina Palma Conceição e Ana Delicado “, é particularmente interessante notar o

⁹³ <http://www.socsci.ics.ul.pt/publicacoes>

⁹⁴ <http://www.ics.ulisboa.pt/>

⁹⁵ <http://pascal.iseg.ulisboa.pt/~socius/home.html>

⁹⁶ <http://www.cies.iscte.pt/>

⁹⁷ <http://www.socsci.ics.ul.pt/equipa>

⁹⁸ CONCEIÇÃO, Cristina Palma; DELICADO, Ana (2013). «New (?) Actors in the Public Communication of Science: The Role of Scientific Associations» in DELICADO Ana, *Associations and Other Groups in Science: An Historical and Contemporary Perspective*, Cambridge, Cambridge Scholars Publishing, pp. 145-165.

⁹⁹ http://revista.aps.pt/cms/files/artigos_pdf/ART53034a16e960a.pdf

crescimento das associações de divulgação científica. Estes eram praticamente inexistentes até os anos 80, mas, desde então, têm aumentado sem parar e já não são uma parte insignificante das associações científicas que operam no país [...]. A emergência e crescimento deste tipo específico de organizações tem sido fortemente influenciado pelo aumento da “cultura científica”, tanto no que diz respeito a preocupação dos cientistas como a uma prioridade política em Portugal “ (Gonçalves & Castro 2002).”

Uma prova da importância da definição da cultura científica como prioridade política no aparecimento de muitas das associações de divulgação científica actuais é o facto de a sua formalização como associações ter tido lugar em certos casos para permitir a sua apresentação a concursos abertos pela agência Ciência Viva. “Algumas destas associações foram de facto formalizadas, a fim de participar em iniciativas promovidas pela Agência Ciência Viva – Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica “, lê-se no capítulo citado. “Criado em 1996 sob os auspícios do Ministério da Ciência e Tecnologia, o programa Ciência Viva (que resultou na Agência) tem sido o principal catalisador para a comunicação pública da ciência em Portugal e, conseqüentemente, para o surgimento de muitas associações especialmente comprometidas com estas questões. Embora as associações tendam a ser geralmente entendidas como formas cristalizadas de ação coletiva que emergem da sociedade civil, este caso mostra um exemplo interessante de um novo movimento social que tem sido fortemente apoiada por estímulo governamental.” (Costa, Conceição & Ávila 2009).”

A maior parte das associações de divulgação científica identificadas no estudo estão dedicadas às ciências naturais e às ciências exactas, o que é atribuído pelas investigadoras ao facto de a Ciência Viva privilegiar as acções nestas áreas. Um ponto que as autoras fazem questão de sublinhar é que o aparecimento das associações de divulgação científica não se deve a um desinteresse por parte das associações clássicas na comunicação da ciência. Pelo contrário, em muitas áreas, as sociedades científicas disciplinares desempenham actividades regulares de comunicação. “A grande maioria das associações científicas portuguesas parecem reconhecer a importância de trazer a ciência para perto do público”, escrevem.

Nas respostas ao inquérito referido, por exemplo, 72% das associações de divulgação científica relatam levar a cabo acções de divulgação para o grande público, mas mais de metade das sociedades científicas disciplinares (50,9%) também o refere e menos de dez por cento destas organizações diz “nunca” o fazer. A diferença é substancialmente maior nas actividades dirigidas ao público jovem, que são levadas a cabo regularmente por 71,9% das associações de divulgação científica e por apenas 16,4% das sociedades científicas

disciplinares, com um resultado intermédio por parte das associações de profissionais científicos (22%).

É igualmente interessante verificar que a colaboração com outras instituições (Ciência Viva, museus de ciência, escolas e municípios) estimula as actividades de comunicação das associações em geral, que são solicitadas por essas entidades para participar em acções e, em casos concretos, financiadas por elas.

Quanto aos tipos de actividades realizadas pelas diferentes associações, elas são extremamente diversas e vão desde visitas de investigadores a escolas (para proferir palestras ou efectuar demonstrações) a exposições, visitas de estudantes a laboratórios, passeios e observações da natureza, Olimpíadas científicas para jovens, cafés de ciência e projectos de ciência cidadã (*Citizen Science*) onde os jovens e a população em geral são convidados a participar. As investigadoras fazem notar que muitos dos projectos dirigidos especialmente a crianças têm como objectivo atingir os adultos através destas.

As autoras referem ainda que “foi identificada uma distinção entre estes dois tipos de associação [“sociedades científicas disciplinares” e “associações de divulgação científica”], não só no que diz respeito à frequência dos seus eventos públicos, mas também em relação às formas como se aproximam do público. Muitas sociedades científicas disciplinares tendem a optar por formatos unidireccionais, de cima para baixo, inspirados no “modelo do défice” da comunicação pública da ciência. (Trench 2008). Tipicamente fazem conferências, ainda que algumas se tenham tornado mais conscientes através de actividades práticas de ciência. As associações de divulgação científica tendem a adoptar formatos mais diversificados e inovadores. Procuram normalmente espaços informais que permitam uma maior articulação entre a ciência e a cultura popular. Tendem a promover experiências mais participativas e *hands-on*, com muitas a tentar envolver-se em iniciativas de desenvolvimento local e algumas outras a apoiarem novos projectos de ciência cidadã”.

Não existem números sobre o total de pessoas activamente envolvidas nestas associações em actividades de divulgação/comunicação mas, na nossa opinião, é seguro estimar que elas se contam em centenas. Da mesma forma, não existem números sobre o total de pessoas que são abrangidas pelas suas acções de divulgação/comunicação, mas uma estimativa certamente conservadora apontaria para as dezenas de milhares de participantes em todo o país.

Grupo Facebook SciCom Portugal

Um dos melhores indicadores que possuímos em Portugal do investimento feito na promoção da cultura científica, do número de profissionais e de projectos dedicados a esta área e do reconhecimento da relevância destas actividades no seio da comunidade científica, das comunidades escolares e da sociedade em geral é o nascimento e o crescimento da chamada comunidade SciComPortugal ou SciComPt.

¹⁰⁰ Por Ana Correia Moutinho e José Vítor Malheiros, então membros da unidade ComLab da UMIC-Agência para a Sociedade do Conhecimento.

¹⁰¹ <https://www.facebook.com/groups/CONet/>

¹⁰² http://www.unic.pt/index.php?option=com_content&task=view&id=4091&Itemid=514

Esta comunidade foi criada inicialmente em 2010¹⁰⁰ como um grupo fechado no Facebook¹⁰¹, com o intuito de reunir os profissionais dos Gabinetes de Comunicação de Universidades e Laboratórios de Investigação. No âmbito deste grupo foi realizado em 8 de Abril de 2011, em Lisboa, no Pavilhão do Conhecimento, o *Workshop* SciCom Portugal¹⁰², que foi a primeira reunião de âmbito nacional com o objectivo de pôr em contacto estes profissionais e que reuniu 70 participantes.

Rapidamente se verificou, porém, que o interesse despertado extravasava largamente os profissionais dos Gabinetes de Comunicação e o grupo foi alargado a todos os profissionais de Comunicação de Ciência e a todos os que dedicam um interesse particular a esta área, qualquer que fosse a sua actividade profissional principal.

¹⁰³ <https://comunicacao-deciencia.wordpress.com>

Em 27 e 28 de Maio de 2013 teve lugar em Lisboa o primeiro Congresso de Comunicação de Ciência – SciCom PT 2013¹⁰³, que contou com 270 participantes de todo o país e de diferentes áreas profissionais: membros de gabinetes de comunicação de universidades e laboratórios, profissionais de museus e de centros de ciência, responsáveis de projectos de divulgação e de *outreach* de unidades de investigação, jornalistas de ciência, professores e investigadores de comunicação de ciência, autores de documentários científicos, cientistas com um interesse particular na divulgação, ilustradores científicos, etc.

O encontro marcou um importante momento de verificação da existência de uma verdadeira comunidade, com uma apreciável diversidade mas partilhando preocupações comuns, e da importância do desenvolvimento de um diálogo entre todos os seus elementos.

¹⁰⁴ <http://scicom.up.pt>

¹⁰⁵ <http://scicom2015.pt/>

Em 2014, o segundo Congresso de Comunicação de Ciência – SciCom Pt 2014 teve lugar no Porto¹⁰⁴, em 3 e 4 de Junho, e contou com 227 participantes, confirmando a vitalidade da comunidade. O terceiro Congresso de Comunicação de Ciência – SciCom Pt 2015¹⁰⁵ teve lugar em Lagos de 28 a 30 de Maio e bateu o recorde de trabalhos submetidos, com 175 submissões. Os programas dos três congressos dão uma boa ideia não só da evolução verificada

mas da variedade de projectos, de organizações e de competências envolvidas na Comunicação de Ciência em Portugal ¹⁰⁶.

Durante estes anos, o grupo Facebook continuou a crescer, tendo atingido, em Junho de 2015, 946 membros¹⁰⁷, dos quais cerca de 120 são participantes activos e estabeleceu-se como o principal meio de contacto entre todos os profissionais da área.

SciComPt – Associação de Comunicação de Ciência SciComPt

A necessidade de garantir a estabilidade da realização de um congresso anual de Comunicação de Ciência e a conveniência de institucionalizar o grupo informal que assegurava a sua realização levou, em 18 de Novembro de 2014, à criação da Associação de Comunicação de Ciência SciComPt¹⁰⁸, que definiu como seus objectivos a “promoção da Comunicação de Ciência em todas as suas vertentes, a promoção do intercâmbio entre profissionais de Comunicação de Ciência e a promoção da participação informada dos cidadãos em todas as questões que envolvam a Ciência e a Tecnologia.”¹⁰⁹ Passará a assegurar a realização do congresso a partir de 2016. O seu primeiro presidente é o biólogo António Gomes da Costa.

A Associação de Comunicação de Ciência SciComPt não pretende conceber ou realizar acções de divulgação científica ela própria, sendo o seu objectivo ser um ponto de encontro, de troca de experiências, de informação, de debate e de formação dos diferentes profissionais de comunicação de ciência.

Associação Viver a Ciência (VAC)

Criada em Novembro de 2004, com especial impulso da bióloga Maria Mota, a Associação Viver a Ciência (VAC)¹¹⁰ definiu como seu objectivo “fortalecer a relação da sociedade com a Ciência” e “levar a ciência ao grande público, especialmente aqueles que não procuram activamente informação sobre ciência e tecnologia”¹¹¹. A VAC possui dois colaboradores a tempo inteiro e três a tempo parcial, uma rede flexível de uma quinzena de voluntários que colaboram nas diferentes actividades da associação e 180 associados. Para além destes, a VAC conta com um leque alargado de apoiantes, onde se incluem organismos públicos, fundações, laboratórios de investigação e empresas.

As actividades da VAC estendem-se por muitos domínios, do apoio à produção de vídeos à edição de livros, organização de exposições e de passeios científicos, oficinas pedagógicas nas escolas, acções de formação para alunos e professores e também o aconselhamento de pessoas interessadas em desenvolver projectos de comunicação/divulgação de ciência¹¹². A VAC mantém uma relação próxima com a Asociación de Amigos de la Casa de las Ciencias da Corunha¹¹³ e foi parceira, durante a sua realização (2007 a 2011), da Mostra de Ciência e Cinema da Corunha.

¹⁰⁶ Lisboa, 2013: http://issuu.com/scicompt/docs/livro_de_proceedings_final_ssimio Porto, 2014: <http://scicom.up.pt/program/>. Lagos, 2015: https://www.dropbox.com/s/o288rj52knvs5bn/Programa%20SciCom%20Pt%202015_Final.pdf?dl=0

¹⁰⁷ <https://www.facebook.com/groups/CONet/members/>

¹⁰⁸ <http://scicom.pt/>

¹⁰⁹ <http://scicom.pt/index.php/sample-page/estatutos/>

¹¹⁰ <http://viveraciencia.org/index/>

¹¹¹ http://viveraciencia.org/index/index.php?option=com_content&view=article&id=275&Itemid=73&lang=pt

¹¹² http://viveraciencia.org/index/files/vac_resusmoactividades%281%29.pdf

¹¹³ <http://www.amigoscc.es/>

Cientistas de Pé

Criado em 2009 no contexto da Noite Europeia dos Investigadores, uma iniciativa da Comissão Europeia que envolve actividades de divulgação de ciência em centenas de cidades da Europa, os Cientistas de Pé^{114,115} são um grupo informal e semi-profissional de *stand-up-comedy* formado por cientistas, que já foi acolhido em duas organizações: a CQD e a Associação Viver a Ciência. Para além dos dois coordenadores (Romeu Costa, actor, e David Marçal, cientista) o grupo é composto por 13 cientistas e, entre 2009 e 2015, realizou 45 espectáculos em diferentes contextos, desde o Anfiteatro ao ar livre da Fundação Calouste Gulbenkian, ao Teatro Municipal de Bragança, a Sociedade de Instrução Guilherme Cossoul, o Teatro Experimental de Cascais, a Lx Factory e o Jardim Botânico Tropical. Para além dos espectáculos ao vivo, os Cientistas de Pé lançaram o livro *Toda a Ciência (menos as partes chatas)*¹¹⁶, participaram nos dez episódios do Magazine Ciência 2.0¹¹⁷ e foram parceiros da Maratona da Saúde, através do apoio ao concurso “Ciência em Cena nas escolas pela Maratona da Saúde”, na edição de 2014.

¹¹⁴ <http://cientistas-depe.blogspot.pt/>

¹¹⁵ <https://www.facebook.com/CientistasDePe>

¹¹⁶ <https://www.gradiva.pt/?q=C/BOOKSSHOW/7327>

¹¹⁷ <http://www.rtp.pt/programa/tv/p31010>

Associação Ludus

A Associação Ludus¹¹⁸, criada a 27 de Junho de 2006, tem como objectivo divulgar a Matemática através de actividades lúdicas. A associação organiza anualmente o Campeonato Nacional de Jogos Matemáticos, cuja 11.ª edição teve lugar em 2015¹¹⁹, e organiza palestras, conferências, acções de formação para professores¹²⁰ e espectáculos de matemática recreativa sob o nome Circo de Matemática¹²¹. Outra das actividades da Ludus é a produção de jogos matemáticos¹²², tanto *online* como físicos.

¹¹⁸ <http://ludicum.org/ludus>

¹¹⁹ <http://ludicum.org/cnjm/2014-2015-cnjm11>

¹²⁰ http://ludicum.org/cf/brochura_2014_2015/view

¹²¹ <http://ludicum.org/cm>

¹²² <http://ludicum.org/jogos>

Comcept – Comunidade Céptica Portuguesa

A 5 de Abril de 2012 foi criada a Comcept – Comunidade Céptica Portuguesa¹²³, cujo objectivo é “promover, em todos os âmbitos da sociedade, o uso do pensamento crítico e racional, com apoio no método científico” e denunciar “os abusos da pseudociência, isto é, de tudo aquilo que tenta passar-se por ciência sem o ser, bem como do negacionismo de factos científicos bem estabelecidos”¹²⁴.

A Comcept atribui anualmente desde 2012 os prémios satíricos Unicórnio Voador, “atribuído às personalidades ou entidades que tenham contribuído para a disseminação da pseudociência, superstição e outras formas de desinformação”¹²⁵ e, desde 2014, o prémio Comcept, que distingue “aqueles que lutam por uma sociedade mais esclarecida, através da promoção do pensamento crítico e da ciência”¹²⁶.

¹²³ <http://comcept.org/>

¹²⁴ <http://comcept.org/sobre-a-comcept/>

¹²⁵ <http://comcept.org/category/premio-unicornio-voador/>

¹²⁶ <http://comcept.org/2014/12/30/premio-comcept-2014/>

A Comcept, que reúne cientistas e não-cientistas, já organizou três encontros anuais (ComceptCon 2012, Nazaré, 3 de Novembro¹²⁷; ComceptCon 2013, Nazaré, 9 de Novembro¹²⁸; e ComceptCon 2014, Porto, 15 de Novembro¹²⁹) e organiza mensalmente tertúlias de debate abertas a sócios e não-sócios¹³⁰.

A Comcept é, actualmente, um grupo informal, que usa a sua página Facebook¹³¹ como elemento de ligação entre os membros, mas tenciona constituir-se em breve como associação. As suas referências internacionais são a Merseyside Skeptics Society¹³² e a Greater Manchester Skeptics¹³³, duas organizações britânicas criadas em 2009; e “*The Amazing Meeting*”¹³⁴, a maior reunião de cépticos do mundo, organizada pela James Randi Educational Foundation¹³⁵, dos Estados Unidos.

Não pode também deixar de ser referida a influência que teve neste grupo a organização norte-americana Committee for the Scientific Investigation of Claims of the Paranormal (CSICOP)¹³⁶, que em 2006 alterou o seu nome para Committee for Skeptical Inquiry e que edita desde 1976 a famosa revista *Skeptical Inquirer*, a “bíblia” dos estudos científicos de alegações de fenómenos paranormais e das pseudociências.

Foi anunciada em Portugal, em data indeterminada, a criação de uma outra associação de cépticos, a CEPO-Associação Cépticos de Portugal¹³⁷, por iniciativa de Ludwig Krippahl¹³⁸, investigador em bioinformática da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, mas que nunca chegou a ser oficializada, apesar de realizada a sua escritura notarial.

Finca-Pé

Finca-Pé (um pseudo-acrónimo de “FINanciamento Comunicação e outras Acções ao PÉ de nós”) é um grupo informal criado em Abril de 2010 por investigadores e ex-investigadores dedicados maioritariamente às áreas da comunicação e gestão de ciência, mas também à transferência de tecnologia e a outras no espectro da transferência do conhecimento científico. O grupo, que usa o LinkedIn como plataforma de comunicação¹³⁹, reúne 70 profissionais da área da grande Lisboa. A Finca-Pé organiza debates de dois em dois meses na região de Lisboa. Os debates têm como modelo a apresentação de um tema por um dos participantes seguida de discussão. O grupo não possui intenção de se formalizar como associação.

Associação Juvenil de Ciência (AJC)

A AJC – Associação Juvenil de Ciência (AJC)¹⁴⁰ foi criada em 1987 com o propósito específico de promover a ciência entre os jovens e apresenta-se como a única associação científica em Portugal e uma das poucas do mundo “exclusivamente

¹²⁷ <http://comcept.org/comceptcon2012/>

¹²⁸ <http://comcept.org/comceptcon2013/>

¹²⁹ <http://comcept.org/comceptcon-2014/>

¹³⁰ <http://comcept.org/eventos-comcept/>

¹³¹ <https://www.facebook.com/ComceptPT>

¹³² <http://www.merseysideskeptics.org.uk/>

¹³³ <http://www.gmskeptics.org/>

¹³⁴ <https://www.amazingmeeting.com/>

¹³⁵ <http://web.randi.org/>

¹³⁶ <http://www.csicop.org/>

¹³⁷ <http://www.cepo.interacesso.pt/>

¹³⁸ <http://www.di.fct.unl.pt/pessoas/docentes/ludwig-krippahl>

¹³⁹ <https://www.linkedin.com/grp/home?gid=4682828>

¹⁴⁰ <http://ajc.pt/YSM2015/ajc.html>

formada e dirigida por jovens”. A organização, que refere ter 1900 associados, realiza um “*Youth Science Meeting*” anual, dirigido a jovens dos 16 aos 25 anos. No Verão de 2015 decorreu no Algarve o “33.º Youth Science Meeting”, onde cerca de cem participantes de vários países apresentaram projectos científicos da sua autoria. A AJC é um dos membros fundadores do MILSET – Mouvement International Pour le Loisir Cientifique et Technique¹⁴¹.

¹⁴¹ <http://www.milset.org/>

Scientists in the World (SiW) – Associação Cientistas no Mundo

A Scientists in the World (SiW) – Associação Cientistas no Mundo¹⁴² foi criada a 4 de Setembro de 2007 por um grupo de cientistas portugueses com o objectivo de “contribuir activamente para a diminuição do fosso no conhecimento científico e tecnológico entre as várias regiões do mundo”.

¹⁴² <http://siw.org/pt/>

Entre as suas várias áreas de actuação a associação, cujo promotor era o físico Yasser Omar¹⁴³, investigador do Instituto de Telecomunicações, identificava o estímulo do interesse pela ciência, a promoção da literacia científica na população em geral e o desenvolvimento de material para o ensino e para a divulgação da ciência e da tecnologia. A associação anunciava então o apoio de várias empresas e da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT). Actualmente encontra-se inactiva por falta de financiamento.

¹⁴³ <https://www.it.pt/Members/Index/1904>

NUCLIO – Núcleo Interactivo de Astronomia

O NUCLIO – Núcleo Interactivo de Astronomia¹⁴⁴ é uma instituição sem fins lucrativos criada em 2001 cujos objectivos são a divulgação e o ensino da Ciência, em particular da Astronomia e Astrofísica. O NUCLIO, cuja grande animadora é a astrónoma Rosa Doran¹⁴⁵¹⁴⁶, integra investigadores activos em Astrofísica Moderna e astrónomos amadores e organiza sessões de observação do céu, acções de formação de professores e do público em geral e debates sob a forma de cafés de ciência.

¹⁴⁴ <http://nuclio.org/>

¹⁴⁵ <http://www.iau.org/administration/membership/individual/13879/>

¹⁴⁶ <https://www.linkedin.com/pub/rosa-doran/15/545/844>

Um dos principais projectos internacionais onde o NUCLIO participa é o Galileo Teacher Training Program (GTTP)¹⁴⁷, que nasceu com o Ano Internacional de Astronomia em 2009 e cujo objectivo é formar professores para usar as ferramentas e recursos da astronomia nas salas de aula.

¹⁴⁷ <http://galileoteachers.org/>

Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves (SPEA)

A Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves (SPEA)¹⁴⁸ é uma organização não-governamental de ambiente criada em 1993, com o objectivo de promover o estudo e a conservação das aves em Portugal. Desde 1999, a SPEA é o parceiro português da BirdLife International¹⁴⁹, uma rede de associações sem fins lucrativos dedicadas à conservação das aves e dos seus habitats. Segundo

¹⁴⁸ <http://www.spea.pt/>

¹⁴⁹ <http://www.birdlife.org/>

informação do seu *site*, a SPEA “desenvolve um conjunto de atividades que conjugam o *birdwatching* e a conservação da Natureza, dirigidas aos seus sócios. Estabeleceu também protocolos com entidades diversas (públicas e privadas), de forma a impulsionar o desenvolvimento do *birdwatching* em Portugal”.

Além do *birdwatching*, a SPEA leva a cabo actividades no domínio da educação ambiental e turismo ecológico, animando ainda os clubes juvenis SPEA.

Outras associações com actividades de promoção da cultura científica

Maratona da Saúde

A Maratona da Saúde¹⁵⁰ é uma associação criada por uma parceria entre o Instituto Gulbenkian de Ciência (IGC) e a Radiotelevisão Portuguesa (RTP) que visa a recolha de fundos para financiar projectos de investigação científica que permitam “acelerar a descoberta de tratamentos inovadores e a cura de várias doenças”. A Maratona da Saúde, que teve desde o seu início o apadrinhamento do imunologista António Coutinho, que dirigiu o IGC de 1998 a 2012, já organizou duas maratonas televisivas dedicadas respectivamente ao cancro (2014)¹⁵¹ e à diabetes (2015)¹⁵² e possui um leque de apoiantes que abrange desde organismos oficiais a fundações a empresas. As campanhas e os espectáculos organizados possuem uma abordagem centrada na educação para a saúde e na divulgação de informação científica.

¹⁵⁰ <http://www.maratonadasaude.pt/>

¹⁵¹ <http://www.maratonadasaude.pt/edicao-2014/>

¹⁵² <http://www.maratonadasaude.pt/a-diabetes/>

Associação Portuguesa de Mulheres Cientistas (AMONET)

A Associação Portuguesa de Mulheres Cientistas (AMONET)¹⁵³ pretende ser um fórum e um organismo de pressão capaz de otimizar a capacidade de intervenção das mulheres cientistas na sociedade portuguesa. A associação foi criada depois de, em 2003, um grupo de investigadoras ter ficado chocada pelo facto de o processo de avaliação das licenciaturas das áreas científicas de Ambiente e de Química ter sido levado a cabo por comissões constituídas exclusivamente por homens, apesar de, nessas áreas, mais de 50% dos docentes e investigadores serem mulheres.

¹⁵³ <http://amonet.pt/>

¹⁵⁴ <http://cfif.ist.utl.pt/~wisconf/>

¹⁵⁵ http://www.qrandgo.com/II_ISA/AMONET_ebook_II-ISA.html

¹⁵⁶ http://www.qrandgo.com/AMONET_ebook.html

A AMONET tem como objectivos a “eliminação de todas as formas de discriminação e a promoção da igualdade de direitos e oportunidades entre mulheres e homens”, em particular no domínio da investigação.

A associação realizou quatro simpósios internacionais em 2006¹⁵⁴, 2009¹⁵⁵, 2011¹⁵⁶ e 2014¹⁵⁷ e mantém uma actividade residual.

¹⁵⁷ <http://www.molinsight.net/qisa/>

Associação de Repórteres de Ciência e Ambiente (ARCA)

¹⁵⁸ <https://arcaportugal.wordpress.com/>

A ARCA – Associação de Repórteres de Ciência e Ambiente¹⁵⁸ é uma associação criada em 2005 com o objectivo de promover a melhoria do jornalismo de Ciência e de Ambiente.

A ARCA não possui uma actividade regular em Portugal, sendo a organização representante de Portugal na EUSJA – European Union of Science Journalists’ Associations¹⁵⁹.

¹⁵⁹ <http://www.eusja.org/>

Associação Canguru sem Fronteiras

¹⁶⁰ <http://www.aksf.org/>

¹⁶¹ <http://www.aksf.org/countries.xhtml>

¹⁶² <http://www.mat.uc.pt/canguru/>

¹⁶³ <http://www.spm.pt/>

¹⁶⁴ <http://www.mat.uc.pt/canguru/canguru2015/nparticipantes15.pdf>

A Associação Canguru sem Fronteiras (Association Kangourou sans Frontières)¹⁶⁰ é uma associação internacional que reúne matemáticos de 55 países¹⁶¹, entre os quais Portugal, cujo objectivo é promover a divulgação da matemática. A associação patrocina anualmente o concurso “Canguru Matemático sem Fronteiras”¹⁶², que tem lugar no mesmo dia em todos os países participantes e que, em Portugal, é organizado pelo Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra com o apoio da Sociedade Portuguesa de Matemática¹⁶³. O concurso abrange crianças do 2.º ao 12.º ano de escolaridade e a sua edição de 2015 contou com 89.137 participantes portugueses¹⁶⁴.

Sociedade Portuguesa de Matemática (SPM)

¹⁶⁵ <http://olimpiadas.spm.pt/>

¹⁶⁶ <https://www.imo-official.org/>

¹⁶⁷ <http://www.mat.uc.pt/spmc/TardesDeMatematica201415.pdf>

A Sociedade Portuguesa de Matemática (SPM), criada em 1940, organiza desde 1982 as Olimpíadas Portuguesas de Matemática¹⁶⁵, que envolvem escolas do 1.º ciclo ao ensino secundário e cuja 33.ª edição teve lugar no ano lectivo 2014/2015 e contou com a participação de 40 mil inscritos e mais de mil escolas. A SPM promove igualmente a participação de equipas portuguesas nas Olimpíadas Internacionais de Matemática¹⁶⁶, nas Olimpíadas Ibero-Americanas de Matemática e nas Olimpíadas de Matemática da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa. A SPM organiza, desde 2001, as Tardes de Matemática, palestras destinadas ao público leigo, que têm lugar em escolas e bibliotecas de todo o país, e que cobrem uma grande variedade de áreas¹⁶⁷. Publica as revistas *Gazeta de Matemática* e *Boletim da SPM*.

A SPM promove, desde 2012, o programa televisivo *Isto é Matemática*, apresentado pelo matemático Rogério Martins e transmitido por vários canais do universo Sic, que constitui um dos maiores êxitos recentes de divulgação científica em Portugal. *Isto é Matemática* foi produzido com apoio do COMPETE – Programa Operacional Factores de Competitividade¹⁶⁸, através da Ciência Viva¹⁶⁹.

¹⁶⁸ <http://www.pofc.qren.pt/>

¹⁶⁹ <http://www.cienciaviva.pt/home/>

Além de prémios científicos destinados aos profissionais, a SPM participa também na organização do Prémio Público/Gradiva – Bento de Jesus Caraça, destinado a alunos finalistas do Ensino Secundário.

A SPM publica as revistas *Gazeta de Matemática* e *Boletim da Sociedade Portuguesa de Matemática*, para além da revista científica *Portugaliae Mathematica*.

Sociedade Portuguesa de Física (SPF)

A Sociedade Portuguesa de Física (SPF)¹⁷⁰, criada em 1974, organiza as Olimpíadas Portuguesas de Física¹⁷¹, que envolvem mais de 1000 alunos e 100 professores do ensino básico e secundário, e a participação portuguesa nas Olimpíadas Ibero-Americanas de Física (OIBF)¹⁷² e nas Olimpíadas Internacionais de Física (IPhO)¹⁷³. Publica a revista *Gazeta de Física*, cuja origem remonta a Outubro de 1946 e que possui uma dinâmica página na rede social Facebook, com mais de 27.000 seguidores¹⁷⁴.

¹⁷⁰ <http://www.spf.pt/>

¹⁷¹ <http://spf.pt/olimpiadas/>

¹⁷² <http://oc.uan.edu.co/oibf/oibf.htm>

¹⁷³ <http://www.ipho2015.in//>

¹⁷⁴ <https://www.facebook.com/Gazeta.de.Fisica>

Sociedade Portuguesa de Química (SPQ)

A Sociedade Portuguesa de Química (SPQ)¹⁷⁵, criada em 28 de Dezembro de 1911, participa regularmente em actividades de divulgação da química em escolas e organiza anualmente as Olimpíadas de Química¹⁷⁶, assegurando a participação portuguesa nas Olimpíadas Ibero-Americanas de Química, Olimpíadas Internacionais de Química (International Chemistry Olympiad-ICHO)¹⁷⁷ e European Union Science Olympiad – EUSO. A edição de 2014 contou com a participação de equipas de 289 escolas do ensino básico e de 130 do ensino secundário.

¹⁷⁵ <http://www.spq.pt/>

¹⁷⁶ <http://olimpiadas.chemistry.pt/>

¹⁷⁷ <http://www.icho2015.msu.az/>

¹⁷⁸ <http://www.sp-astro-nomia.pt/olimpiadas>

¹⁷⁹ <http://ioaa2015.org/>

¹⁸⁰ <http://www.pofc.qren.pt/>

¹⁸¹ <http://www.ciencia Viva.pt/home/>

¹⁸² <http://www.astro-nomy2009.org/>

¹⁸³ <http://www.sp-astronomia.pt/aia2009>

¹⁸⁴ <http://www.ordembiologos.pt/>

¹⁸⁵ <http://www.ciencia Viva.pt/home/>

¹⁸⁶ <http://www.ordembiologos.pt/olimpiadas-portugasasbiologia/>

Sociedade Portuguesa de Astronomia (SPA)

A Sociedade Portuguesa de Astronomia organiza as Olimpíadas de Astronomia¹⁷⁸ e a participação portuguesa nas Olimpíadas Internacionais de Astronomia e Astrofísica (IOAA)¹⁷⁹. A SPA produziu uma série de dez documentários de 30 minutos intitulada *O nosso Universo* com apoio do COMPETE – Programa Operacional Factores de Competitividade¹⁸⁰, através da Ciência Viva¹⁸¹. No âmbito do Ano Internacional da Astronomia 2009 (AIA2009)¹⁸² a SPA produziu também, entre muitas outras iniciativas, uma série televisiva de 13 episódios com a duração de um minuto intitulada *Um minuto de Astronomia*¹⁸³.

Ordem dos Biólogos

A Ordem dos Biólogos¹⁸⁴ organiza, com o apoio da Ciência Viva¹⁸⁵, as Olimpíadas de Biologia¹⁸⁶, para alunos do 9.º ao 12.º ano, e a participação portuguesa nas

Olimpíadas Internacionais de Biologia (IBO)¹⁸⁷ e Olimpíadas Ibero-americanas de Biologia (OIAB)^{188 189}. A Ordem dos Biólogos organiza e participa em diversas actividades de divulgação envolvendo escolas (de que são exemplo o “Projecto Aqua”¹⁹⁰ ou “Os anticorpos vão à escola”¹⁹¹) e de formação de professores através do seu Centro de Formação Contínua de Professores.

¹⁸⁹ <http://www.ibo-info.org/>

¹⁸⁷ <http://www.ordembilogos.pt/olimpiadasportugasas-biologia/olimpiada-biologia-experiencia-portuguesa-ibo.html>

¹⁸⁸ <http://www.ordembilogos.pt/olimpiadasportugasasbiologia/olimpiada-biologia-experiencia-portuguesa-oiab.html>

¹⁹⁰ <https://aquaprojeto.wordpress.com/>

¹⁹¹ <https://www.facebook.com/people/OBio-Escolher-A-Ci%C3%Aancia/100009020610640>

¹⁹² <http://www.spbt.pt/>

¹⁹³ <http://www.esb.ucp.pt/>

¹⁹⁴ <http://www.esb.ucp.pt/pt/olimpiadasbio>

¹⁹⁵ <http://www.apdsi.pt/>

¹⁹⁷ <https://www.ualg.pt/home/pt>

¹⁹⁶ http://sigarra.up.pt/fcup/pt/web_page.inicial

¹⁹⁸ <http://oni.dcc.fc.up.pt/2015/>

¹⁹⁹ <http://www.ioinformatics.org/index.shtml>

²⁰⁰ DELICADO, Ana; JUNQUEIRA Luís; REGO Raquel; CONCEIÇÃO Cristina e PEREIRA Inês (2011). «Associações científicas portuguesas: mapeamento e caracterização» (<http://sociologico.revues.org/459>)

Sociedade Portuguesa de Biotecnologia

A Sociedade Portuguesa de Biotecnologia¹⁹² organiza desde 2006, com o apoio da Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa¹⁹³, as Olimpíadas de Biotecnologia¹⁹⁴, dirigidas aos alunos do Ensino Secundário, que tiveram em 2015 a sua décima edição.

APDSI – Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade da Informação

A APDSI – Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade da Informação¹⁹⁵ organiza anualmente, com o apoio da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto¹⁹⁶ e da Universidade do Algarve¹⁹⁷, as Olimpíadas Nacionais de Informática¹⁹⁸ e a participação portuguesa nas Olimpíadas Internacionais de Informática¹⁹⁹. A edição de 2015 das Olimpíadas Nacionais de Informática, que são um concurso de programação destinado a alunos do Ensino Secundário, contou com 157 participantes.

As Ordens Profissionais como a Ordem dos Engenheiros, dos Médicos, dos farmacêuticos e dos Nutricionistas, têm também desenvolvido actividades de promoção da ciência, incluindo a publicação de artigos nas suas publicações.

Federação Portuguesa das Associações e Sociedades Científicas (FEPASC)

Constituída em 20 de Março de 1991, a Federação Portuguesa das Associações e Sociedades Científicas (FEPASC) surgiu numa época onde se multiplicaram as sociedades e associações científicas²⁰⁰, onde a actividade científica conhecia um crescimento particular e onde o debate sobre política científica era especialmente vivo. A FEPASC tinha como ambição congregar toda a nebulosa de organizações nestas áreas e dar mais força e coerência à sua acção, tendo organizado nos seus primeiros anos de actividades muitas reuniões e debates com alguma relevância. A federação funcionou inicialmente na Rua António Maria Cardoso, n.º 68, 1.º, em Lisboa, tendo conseguido uma sede, em fins de 1999, no Jardim Botânico da Faculdade de Ciências de Lisboa. A FEPASC encontra-se hoje inactiva, sendo a falta de uma organização similar sentida por muitos observadores.

Capítulo 12

Empresas que actuam no mercado da cultura científica

Nos últimos anos, Portugal tem assistido à criação de uma série de empresas que, através das suas actividades, promovem a cultura científica, principalmente junto das crianças em idade pré-escolar e escolar. Estas empresas, muitas vezes fruto de iniciativas individuais, tem seguido duas linhas diferentes: a representação em Portugal de *franchisings* internacionais nesta área ou a criação de raiz de projectos de divulgação científica.

Uma vez que não existe um directório deste tipo de empresas em Portugal, pareceu-nos apropriado dedicar algum espaço neste ensaio a algumas das iniciativas lançadas nos últimos anos nesta área, de forma a que este texto possa servir de base a quem se queira vir a dedicar a esta tarefa. Para já, identificámos apenas alguns dos projectos que conhecemos e que, nos tempos mais recentes, têm vindo a ajudar a mudar o panorama nacional na promoção e divulgação da ciência. Deve ter-se em conta, porém, que este é um domínio onde a realidade se altera com grande rapidez, quer através do lançamento de novas iniciativas, quer do redireccionamento da actividade de empresas existentes, quer do desaparecimento de projectos que não conseguem a necessária implantação no mercado.

Criada em Janeiro de 2008 pelo empresário Miguel Pina Martins, a **Science 4 You**²⁰¹ é um dos melhores exemplos que revelam um mercado em expansão no domínio da educação e da divulgação científicas entre as camadas mais jovens. A empresa, cem por cento portuguesa, dedica-se ao desenvolvimento, produção e comercialização de brinquedos educativos e científicos, à organização de festas de aniversários, campos de férias, cursos de formação e à animação científica.

A Science 4 You nasceu como uma *start-up* com o apoio da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, tendo sido fundada por Miguel Pina Martins aos 22 anos, quando este terminava a sua licenciatura em Finanças no ISCTE-IUL. A empresa tem apresentado taxas de crescimento anuais rondando os 100% desde a sua criação, teve uma facturação superior a 6 milhões de euros em 2014 e, mais uma vez, espera duplicar esse valor em 2015²⁰². A empresa

²⁰¹ <http://www.science4you.pt/>

²⁰² <http://www.science4you.pt/quem-somos/empresa>

possui escritórios em Portugal, Espanha e Reino Unido, cerca de duzentos trabalhadores e exporta para mais de quinze países.

A **Fun Science**, Ciência Divertida é um *franchising* de origem espanhola, que teve o seu início em 1996 e desenvolve programas educativos e de entretenimento sobre várias áreas do conhecimento científico, social e ambiental, dirigidos a crianças entre os 4 e os 14 anos. A Team – Projectos de Investimento, Lda é a detentora para Portugal deste *franchising* desde Março de 1998. Segundo o *site* da empresa, a rede de franchisados está já presente em 134 concelhos.

A **Mad Science** é outro *franchising* internacional, que desenvolve várias actividades de divulgação de ciência junto de um público mais novo. Tendo iniciado a sua actividade em 1985, em Montreal, no Canadá, a iniciativa chegou a Portugal há 13 anos. No nosso país, a Mad Science realiza actividades extra-curriculares sobre ciência, junto das escolas, festas de aniversário com temáticas científicas e eventos junto de empresas e autarquias, sempre dirigidos ao público mais novo. Segundo o *site* da empresa em Portugal, a Mad Science produz ainda campanhas de comunicação e activação de marca, com o objectivo de fazer passar junto do público escolar uma mensagem de carácter científico.

A **Naturanima** é uma empresa que realiza actividades de carácter ambiental, destinadas a diversos públicos. Tendo iniciado a sua actividade há cerca de nove anos, a empresa produz e organiza eventos de sensibilização para a protecção do ambiente, quer para adultos, quer para crianças em idade escolar. Como acontece com outros projectos semelhantes, a Naturanima organiza aulas de ciências experimentais e projectos extra-curriculares, principalmente virados para a Educação Ambiental.

As festas de aniversário e as acções de formação sobre ambiente para empresas estão também dentro das actividades realizadas pela Naturanima. Com o objectivo de chamar a atenção para a preservação dos burros, a empresa realiza ainda, todos os domingos, actividades para as famílias na sua Reserva de Burros. Vendem ainda material didáctico para o ensino experimental das ciências.

A empresa **Neurónios Curiosos** é outro exemplo de um projecto de educação e divulgação científica para jovens. Criada em 2009, a empresa promove actividades de ciências experimentais do pré-escolar ao terceiro ciclo. Na escolas, realizam principalmente aulas de ciências experimentais e ocupação de tempos livres. A empresa faz ainda *workshops* sobre ciência durante o fim-de-semana, destinados a famílias, e festas de aniversário com actividades que visam promover o interesse das crianças pela ciência.

Mais recentemente, surgiram outras empresas que se dedicam ao ensino experimental das ciências, como é o caso da **Centrifuga**, uma iniciativa de Miguel de Oliveira, um professor de Física e Química do Ensino Secundário.

Esta empresa, criada em 2013, realiza diversos *ateliers* e *workshops*, destinados às crianças, com o objectivo de despertar a sua curiosidade, espírito crítico e criatividade. A Centrifuga organiza ainda festas de aniversários temáticas e campos de férias.

Ainda entre as empresas mais recentes, conta-se a **Play Planet** que, com a sua iniciativa *Play with Science*, visa desenvolver actividades para que professores e estudantes conheçam de perto a ciência que é feita nos centros de investigação biomédica da cidade de Lisboa. Segundo a página de Facebook desta iniciativa, “o projecto é supervisionado por uma jovem cientista, Filipa Barbosa, que já trabalhou intensamente em investigação e actualmente está envolvida em comunicação e gestão de ciência”.

A *Play with Science* realiza actividades sobre ciência na sede da Play Planet ou nas escolas. Faz *workshops* pontuais, desenvolve programas para actividades extra-curriculares e férias escolares e ainda festas de aniversário temáticas, na sede da empresa ou em local escolhido pelos aniversariantes. Realiza também animações em eventos e/ou inaugurações de parques.

A **Science Office**²⁰³ é uma empresa que define como sua missão “promover a cultura científica e tecnológica utilizando novas técnicas de comunicação e divulgação, estabelecendo uma ponte entre a comunidade científica e os diferentes públicos.”

²⁰³ <http://www.scienceoffice.org/en/>

A produção de vídeo tem sido uma das suas actividades principais, tendo produzido, em conjunto com a empresa Duvideo, a série *Um Minuto de Astronomia*²⁰⁴, realizada com o patrocínio da Ciência Viva – Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica no âmbito do Ano Internacional da Astronomia 2009, e a série *A Química das Coisas*²⁰⁵, no âmbito do 2011 – Ano Internacional da Química, financiado pelo COMPETE – Programa Operacional Fatores de Competitividade e pelo Programa Media Ciência da Ciência Viva.

²⁰⁴ <http://www.1minutoastronomia.org/>

²⁰⁵ <http://www.aquimicadascoisas.org/>

A empresa oferece porém um leque amplo de serviços, da visualização de dados à ilustração 2D e 3D e ao *design*. A Science Office conta com uma sólida carteira de clientes internacionais, entre os quais se encontra a Agência Espacial Europeia, e possui um escritório em Munique.

Wilder²⁰⁶ é um projecto *online*, lançado em 2015 por um grupo de jornalistas que decidiu apostar na informação de carácter naturalista. A empresa, que tem como slogan “*Rewilding your days*”, tenciona alargar a sua actividade da informação jornalística à organização de passeios de campo e outras actividades e à oferta de formação para naturalistas amadores. No *site* wilder.pt podem encontrar-se diversos artigos jornalísticos sobre temas de conservação da natureza.

²⁰⁶ <http://www.wilder.pt/>

Capítulo 13

Projectos de ciência cidadã

Nos últimos anos tem-se assistido ao aumento das acções de *citizen science*, ou ciência cidadã (a adaptação portuguesa da expressão anglo-saxónica), um pouco por todo o mundo. Estas acções visam envolver membros do público na recolha e tratamento de dados científicos, em geral de utilidade social. A ideia subjacente da ciência cidadã é que a investigação científica, ou pelo mesmo parte dela, pode ser realizada por pessoas que não são cientistas profissionais, envolvendo toda a sociedade na aventura do conhecimento.

Ainda que o *Atlas das Aves que Nidificam em Portugal Continental*²⁰⁷ possa ser considerado o primeiro projecto português envolvendo cidadãos na recolha de dados de carácter científico, a maioria das iniciativas de ciência cidadã terá nascido em Portugal já neste século com o GripeNet. Trata-se de uma iniciativa de investigadores do Instituto Gulbenkian de Ciência que, em 2005, importaram a monitorização sazonal da gripe que se fazia na Holanda desde 2003, utilizando a internet como local para a participação voluntária dos cidadãos.

O **GripeNet**²⁰⁸ recolhe dados de Novembro a Abril, fornecidos por cidadãos que se inscrevem voluntariamente no *site* da iniciativa, com o objectivo de perceber a evolução da gripe em território nacional. Como explicam os responsáveis da iniciativa no seu *site*, “a informação recolhida “não concorre com a que é obtida pelos métodos de vigilância das entidades de saúde, a cargo do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge. Trata-se de metodologias e amostras diferentes, susceptíveis, isso sim, de se complementarem, para um melhor retrato da gripe em Portugal. Por isso, desde a primeira hora, o GripeNet tem contado com a colaboração daquele Instituto e da Direcção-Geral de Saúde”.

Um outro projecto de ciência cidadã com algum destaque é o **Invasoras.pt**²⁰⁹, uma iniciativa que tem por objectivo alertar a população para os malefícios que as espécies vegetais invasoras representam para a flora autóctone portuguesa. O *invasoras.pt* pretende que o público participe no mapeamento das espécies invasoras, assim como no seu controlo, tendo para isso desenvolvido uma série de ferramentas, que vão desde fichas de identificação até informação para o controlo de algumas destas pragas.

²⁰⁷ RUFINO, R. (coord.) (1989). *Atlas das Aves que Nidificam em Portugal Continental*, SNPRCN, Lisboa.

²⁰⁸ www.gripenet.pt

²⁰⁹ <http://invasoras.pt/>

Desenvolvida no âmbito do projeto **Plantas Invasoras: uma ameaça vinda de fora** – financiada pela União Europeia/ Fundo Europeu para o Desenvolvimento Regional UE/FEDER, através do Quadro de Referência Estratégico Nacional-QREN, e por fundos nacionais através da Agência Nacional Ciência Viva –, esta iniciativa tem a coordenação do Centro de Ecologia Funcional da Universidade de Coimbra e teve o seu início em 2012, altura em que foi registado o domínio de internet que serve todo o projecto. Para além da realização de *workshops* sobre espécies invasoras, esta iniciativa publicou já um guia *online* de plantas invasoras e disponibiliza uma aplicação para telemóveis Android que permite ajudar no mapeamento destas espécies. No seu *site* disponibiliza com frequência informações e ligações para notícias sobre plantas invasoras.

²¹⁰ www.charcoscomvida.org

A campanha **Charcos com Vida**²¹⁰ teve o seu início em 2010 e tem como objectivo principal inventariar “pequenas massas de água para o desenvolvimento de actividades de exploração científica e pedagógica e de observação da biodiversidade, bem como contribuir para a sensibilização sobre a importância destes *habitats* e da sua conservação”, explicam os responsáveis no *site* do projecto. Levada a cabo por investigadores da Universidade do Porto, esta iniciativa de ciência cidadã é dirigida a escolas de todos os níveis, desde o 1.º Ciclo do Ensino Básico até ao Ensino Secundário, bem como a colectividades locais que possam estar interessadas na preservação deste tipo de *habitats*.

As regras de participação nesta campanha são simples, como explica o próprio *site* do projecto: “Ao inscrever-se na Campanha Charcos com Vida a entidade aderente compromete-se a adoptar e/ou a criar pelo menos um charco, bem como a introduzir a localização e breve descrição desta massa de água no Inventário de Charcos, disponível no *site* do Projeto. A entidade aderente fica responsável por garantir a manutenção e caracterização deste local durante um período mínimo de um ano, que funcionará como laboratório vivo para o desenvolvimento de visitas de estudo e diversas actividades de caracterização e exploração, cujas fichas estão disponíveis na página do Projeto.”

²¹¹ <http://www.cienciaviva.pt/projectos/bosque/>

Também em 2010, por ocasião do Ano Internacional da Biodiversidade, foi lançado o projecto **Um Bosque Perto de Si**²¹¹, uma iniciativa do Ciência Viva que tinha por objectivo envolver os estudantes dos ensinos básico e secundário no estudo de ecossistemas florestais das suas regiões. Segundo as informações constantes no *site* da iniciativa, este projecto consistia na realização de visitas de campo para sensibilizar os estudantes sobre o valor dos bosques enquanto reservatórios de biodiversidade, adquirindo ao mesmo tempo conhecimentos sobre a flora e a fauna do país. Um dos objectivos principais era que os estudantes envolvidos ajudassem a identificar factores que ameaçam os ecossistemas

florestais, propondo medidas de preservação dos bosques. O último relatório de actividade deste projecto é de 2013.

O projecto **BioDiversity4All**²¹² tem como objectivo mapear a biodiversidade portuguesa, contando para essa tarefa com o auxílio dos cidadãos. Através da constituição de uma base de dados, que é alimentada por todos os participantes na iniciativa, os responsáveis pretendem envolver o maior número possível de pessoas na preservação da biodiversidade nacional. Para participar, os interessados têm de descarregar uma aplicação para os seus telemóveis e, a partir dela, registar observações de animais, plantas e fungos, acrescentando-as à base de dados nacional. Em Junho de 2015, o BioDiversity4All há continha mais de 210 mil observações de mais de 5600 espécies diferentes.

²¹² www.biodiversity4all.org

MosquitoWeb²¹³ é uma iniciativa muito recente de ciência cidadã, lançada em 2014 pelo Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), que tem por objectivo identificar em Portugal mosquitos potencialmente perigosos. A campanha está particularmente interessada no mosquito tigre (*Aedes albopictus*), responsável pela transmissão do dengue, e no mosquito da febre-amarela (*Aedes aegypti*). No *site* do projecto são dadas explicações sobre como capturar os mosquitos e como os enviar, pelo correio com remessa livre, para o IHMT.

²¹³ mosquitoweb.ihmt.unl.pt

Um outro projecto de utilização dos dados científicos para o ensino das ciências está a ser levado a cabo pela Universidade de Coimbra: o **Sol para Todos**²¹⁴. Financiado pelo Ciência Viva em 2005, este projecto usa o espólio de mais de 30.000 imagens do Sol, propriedade do Observatório Astronómico da Universidade de Coimbra, fruto de um trabalho de mais de 80 anos de observações diárias, iniciado em 1926. Actualmente, diz o *site* do projecto, “encontram-se digitalizadas e disponíveis ao público 15.000 imagens (...) [para que] alunos e professores, de escolas básicas e secundárias, realizem um conjunto de actividades que permitam o uso desta colecção de imagens sob a forma digital via *World Wide Web* e a consequente introdução ao método científico e à investigação, tendo como pano de fundo o Sol e a sua atmosfera. As actividades propostas neste projecto estão directamente enquadradas nos conteúdos programáticos dos Ensinos Básico e Secundário”.

²¹⁴ <http://www.mat.uc.pt/sun4all/index.php/pt/>

João Fernandes, do Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra e do Observatório Astronómico da Universidade de Coimbra, que foi durante anos o grande animador do Sol para Todos, integra a equipa do projecto, que é actualmente coordenada por Ana Maria Almeida, do mesmo departamento.

Capítulo 14

Prémios e Concursos

Uma das formas de estimular e de recompensar a prática de certas actividades no domínio da promoção da cultura científica pode passar pelo recurso a prémios e outras distinções, de forma a reconhecer publicamente a qualidade de uma acção que o mercado pode não reconhecer e a difundi-la na sociedade.

Noutros países são frequentes prémios no domínio do jornalismo de ciência, do documentário ou do vídeo científico, da fotografia científica, da edição científica, da divulgação ou da museologia científica. Em Portugal, porém, o panorama de prémios é de tal modo pobre que não oferece suficientes estímulos, tendo estes vindo a rarear devido à crescente dificuldade em encontrar patrocinadores no sector privado.

Existem em Portugal, além dos que listamos abaixo, prémios de cariz genérico que podem, eventualmente, distinguir um trabalho ou uma personalidade devido à sua acção no domínio da cultura científica.

Merece uma menção particular o prémio Pessoa, instituído em 1987 pelo jornal *Expresso* e patrocinado pela Caixa Geral de Depósitos, que é atribuído a portugueses que se tenham distinguido na área científica, artística ou literária. O Prémio Pessoa distinguiu até hoje diversas personalidades do mundo científico, entre os quais se encontram o historiador José Mattoso (1987), o arqueólogo Cláudio Torres (1991), os neurocientistas António Damásio e Hanna Damásio (1992), o neurocirurgião João Lobo Antunes (1996), o oncologista Manuel Sobrinho Simões (2002), o engenheiro António Câmara (2006), a historiadora Irene Flunser Pimentel (2007), a geneticista Maria do Carmo Fonseca (2010), a malariologista Maria Manuel Mota (2013) e o historiador de ciência Henrique Leitão (2014).

Prémios Ciência Viva Montepio

Os Prémios Ciência Viva Montepio são atribuídos anualmente em reconhecimento de acções de mérito excepcional na divulgação científica e tecnológica em Portugal. Os prémios, atribuídos pela Ciência Viva e patrocinados pelo Montepio, são três: o Grande Prémio Ciência Viva Montepio, no valor de

10.000 euros, que distingue o trabalho de uma carreira; o Prémio Ciência Viva Montepio Educação, no valor de 5.000 euros, que distingue um projecto de educação científica e promoção da cultura científica e tecnológica realizado em escolas portuguesas; e o Prémio Ciência Viva Montepio Media, também no valor de 5.000 euros, que distingue um trabalho de mérito excepcional na divulgação da ciência e da tecnologia num órgão de comunicação social português.

O Grande Prémio Ciência Viva Montepio já distinguiu o editor Guilherme Valente (2012), o geólogo A. M. Galopim de Carvalho (2013) e o botânico e ecologista Jorge Paiva (2014). O Prémio Ciência Viva Montepio Educação já foi atribuído ao Instituto de Educação e Cidadania de Mamarrosa (2013) e ao Projecto Mira com Ciência (2014). O Prémio Ciência Viva Montepio Media galardoou o programa da SIC Notícias *Isto é Matemática* (2013) e a secção “Desafios” do jornal Público (2014).

A Ciência Viva atribuiu até 2013 também os Prémios Semana C&T, que premiavam iniciativas de divulgação realizadas durante a Semana da Ciência e da Tecnologia. Em 2013 foram atribuídos ambos os prémios²¹⁵ (Prémios Ciência Viva Montepio e Prémios Semana C&T) mas, a partir da edição 2014, os dois prémios fundiram-se num só com a actual designação Prémios Ciência Viva Montepio²¹⁶.

²¹⁵ <http://www.cienciaiviva.pt/semanact/edicao2013/premios.asp>

²¹⁶ <http://www.cienciaiviva.pt/semanact/edicao2014/premios.asp>

Famelab

O concurso Famelab é uma competição de *stand-up science* destinada a jovens cientistas e estudantes, que se realiza em Portugal desde 2010, tendo como organizadores o British Council, a agência Ciência Viva e a Fundação Calouste Gulbenkian. O concurso foi criado em 2005 no âmbito do Cheltenham Science Festival do Reino Unido, alargou-se a outros países através do British Council e conta actualmente com 27 países concorrentes, cujos representantes se enfrentam em Cheltenham numa final internacional. Já houve seis vencedores, que representaram o país internacionalmente.

Em Portugal, o concurso tem merecido uma adesão crescente desde que surgiu, tendo a última competição, em 2015, contado com mais de 40 candidatos.

Science TV and New Media Awards

Os *Science TV and New Media Awards* são prémios europeus que distinguem vídeos, programas de televisão e *software* com conteúdo científico ou tecnológico. O festival onde os programas concorrentes são apresentados é organizado

pelas organizações europeias EuroPaws²¹⁷ e EuroScience²¹⁸ e pela agência Ciência Viva com a entrega de prémios a ter lugar em Lisboa. A partir da edição de 2015, porém, o festival passará a ter lugar anualmente também em Lisboa. Os prémios são atribuídos a produções que abordem temas de Ciência ou Tecnologia e são distribuídos por doze categorias²¹⁹:

- Documentário para TV
- Drama ou docudrama para TV
- Programa generalista para TV
- Vídeos informativos ou promocionais e Produções para a *Web*
- Ambiente
- Investigação médica
- Mulheres na Ciência
- Prémio do público para o melhor produto interactivo de novos *media*
- Prémio Júri Jovem para o melhor documentário para TV
- Melhor vídeo de 1 minuto filmado com telemóvel por um jovem
- Melhor produção educativa (prémio atribuído por um júri europeu de professores de Ciências)
- Melhor produção dedicada a um ramo específico da ciência

Na edição de 2014 foram seleccionadas para apresentação no festival europeu, e como finalistas dos prémios, três produções de vídeo portuguesas.

Prémios da Associação Viver a Ciência (VAC)

A associação Viver a Ciência (VAC) atribuiu, de 2005 a 2013, vários prémios graças a um esforço de angariação de fundos junto de empresas e indivíduos: Prémio Citomed (2005-2007), Prémio Criostaminal (2005-2010), Prémio Simbiontes Cancro (2010) e Prémio Simbiontes Neurodesenvolvimento Infantil (2013)²²⁰. Os prémios, que somaram um total de 141 mil euros, destinaram-se porém a galardoar projectos de investigação de excelência em Portugal, tendo apenas um deles distinguido um vídeo de divulgação: o prémio Simbiontes Neurodesenvolvimento Infantil (2013)²²¹.

Prémios da Fundação Ilídio Pinho

A Fundação Ilídio Pinho²²², que define como seu papel apoiar “acções que contribuam para o desenvolvimento da Ciência, da Economia, da inovação tecnológica, da difusão da Cultura Portuguesa e para o reforço da solidariedade entre os povos”, atribui anualmente um prémio destinado a projectos

²¹⁷ <http://europaws.org/>

²¹⁸ <http://www.euroscience.org/>

²¹⁹ <http://europaws.org/festival/call-for-programmesproductions/>

²²⁰ http://viveraciencia.org/index/files/vac_resumoactividades.pdf

²²¹ http://viveraciencia.org/index/index.php?option=com_content&view=article&id=486%3Afilme-de-equipa-de-investigacao-da-universidade-do-minho-vence-premio-simbiontes-neuro&catid=17%3Anoticias&Itemid=200128&lang=pt

²²² <http://fundacaoip.localis.net/pt/>

²²³ <http://212.55.143.37/fip/>

²²⁴ <http://fundacaoip.localis.net/pt/news/premios/14/>

²²⁵ <http://fundacaoip.localis.net/pt/news/premios/37/>

²²⁶ <http://www.cienciahoje.pt/>

²²⁷ http://pt.wikipedia.org/wiki/Pr%C3%A9mio_Seed_of_Science

²²⁸ <http://www.maths-busking.com/>

²²⁹ <https://www.facebook.com/danielpinheiro.wildlifefilmmaker/about>

²³⁰ <https://vimeo.com/31170389>

de ciência e tecnologia realizados por alunos de escolas do pré-escolar ao secundário, o prémio Ciência na Escola²²³, que teve no ano lectivo 2014/2015 a sua 12.^a edição e ao qual se apresentam centenas de projectos.

A Fundação atribuiu durante dois anos (2006²²⁴ e 2007²²⁵) um prémio de jornalismo científico, que foi depois descontinuado.

Seeds of Science (Ciência Hoje)

De 2008 a 2012, o jornal *online* Ciência Hoje²²⁶ atribuiu os prémios Seeds of Science²²⁷, que eram entregues numa Gala da Ciência que tinha como palco o Casino da Figueira da Foz. Na sua última edição os prémios cobriram onze categorias: 25 anos; Personalidade; Júnior; Ciências Exactas; Consagração; Engenharias e Tecnologias; Comunicação; Ciências da Terra, do Mar e da Atmosfera; Ciências da Saúde; Ciências Sociais e Humanas; e prémio Carreira.

Entre os premiados na categoria Comunicação conta-se o Instituto Gulbenkian de Ciência, com o trabalho desenvolvido pela equipa de comunicação liderada por Ana Godinho (2009); o jornalista de televisão Vasco Matos Trigo pelos seus programas 2001 e 2010 (2010); a matemática Sara Santos pelo seu projecto “*Maths Busking*”²²⁸ (2011) e Reginaldo de Almeida, autor e apresentador do programa televisivo *Falar Global* (2012). Em 2012, o realizador de documentários científicos Daniel Pinheiro²²⁹ recebeu um Seed of Science especial pela sua curta-metragem *Mondego*²³⁰.

Considerações finais

Graças, em particular, a uma aposta política clara feita a partir do final dos anos 80 e, mais decididamente, a partir de 1995, ano de criação do Ministério da Ciência e Tecnologia, a cultura científica ganhou um estatuto de grande relevância em Portugal, fortemente apoiada em estudos internacionais que apontavam para a importância da “literacia científica”, da “compreensão pública da ciência” e do “envolvimento do público na ciência e na tecnologia” como factores de promoção da cidadania e da democracia e de progresso social, económico e cultural.

O movimento em prol da cultura científica rapidamente encontrou aliados nas comunidades educativa e científica, nos *media* e na sociedade civil, aqui com especial realce nas famílias com filhos em idade escolar, que criaram o público para muitas das iniciativas que nasceram no seio deste movimento, estimulando por sua vez a oferta de serviços nesta área.

Apesar da genealogia e da filosofia *top-down* de muitas destas iniciativas e do seu desenho unidireccional (privilegiando um fluxo de “educação” dos cientistas sabedores para os leigos supostamente ignorantes), as actividades de promoção da cultura científica evoluíram nos últimos anos no sentido de um crescente envolvimento do público, não apenas em acções de mãos na massa (*hands-on*) dirigidas mas também em debates e encontros informais onde existe uma clara tónica de diálogo.

A abertura e o diálogo com a sociedade tornaram-se conceitos aceites entre os profissionais da ciência e da tecnologia e institucionalizaram-se em muitos casos, criando rotinas e procedimentos de comunicação e desenvolvendo competências nesta área. Essas novas práticas surgiram tanto por razões de interesse próprio da comunidade científica, finalmente entendido, de legitimação social da actividade científica, como por razões altruístas de participação num movimento de promoção cultural e da cidadania.

A asfixia financeira que afectou o sistema científico nos últimos cinco anos e ameaça amputá-lo de um número considerável dos seus membros é, actualmente, o maior risco para a cultura científica. Antes de mais pela cultura de escassez, retraimento e não-cooperação que difunde entre a comunidade científica, estrangida a centrar-se nas actividades essenciais que a justificam, mas também pelo facto de uma das justificações retóricas para os

cortes verificados ter sido um ataque à própria razão de ser da investigação, criticada por “viver no conforto” e por “estar longe da vida real”, numa completa inversão do discurso público que, até recentemente, tinha apoiado o desenvolvimento de uma sociedade do conhecimento, no qual a ciência era uma parceira essencial. A asfixia financeira não agiu apenas sobre o sistema científico. As autarquias, importantes parceiros de acções de cultura científica, viram igualmente restringidos os seus recursos, assim como escolas e famílias, reduzindo a procura de serviços cujo consumo se encontrava já enraizado.

Mas não é só a escassez financeira que está na origem da fragilidade do sistema de cultura científica. Entre os muitos problemas existentes é fácil constatar a atomização dos projectos existentes, muitos dos quais não possuem a necessária massa crítica e não têm uma sustentabilidade garantida – algo que é tanto mais grave quanto os efeitos de muitos destes projectos só se fazem sentir após anos de trabalho acumulado e de parceria continuada. Essa atomização e falta de massa crítica é um reflexo da cultura de pobreza que voltou a enraizar-se na sociedade portuguesa e que se traduziu por um insensato reforço da competição por recursos escassos e por uma menor disponibilidade para a cooperação. Essa competição levou com demasiada frequência à procura de nichos ecológicos como forma de protecção de um terreno reservado.

Esta atomização tomou também conta da ambição. Falta hoje a ambição de grandes projectos, difíceis e mobilizadores, capazes de entusiasmar uma geração.

Falta também uma política de transparência das instituições de investigação – e de todas as instituições que usam dinheiros públicos – que permita um fácil acesso a informação actualizada por parte de todos os cidadãos. Falta, dramaticamente, a assunção pelo Estado de uma política pública de promoção da cultura científica como existiu no passado e que já deu tantos frutos.

Faltam inquéritos mais profundos de âmbito nacional, que não podem ser substituídos pelos inquéritos do Eurobarómetro. Faltam ferramentas e mecanismos de debate público e de consulta dos cidadãos sobre questões que envolvem ciência e tecnologia – e uma participada discussão sobre essas experiências. Falta uma política pública de apoio ao jornalismo, ao nível da investigação, da formação e da criação de infraestruturas nacionais (de media-tecas a centrais de dados), sem o que o jornalismo especializado de qualidade continuará a definhir.

Acima de tudo, porém, é lamentável verificar que, apesar do consenso verificado no plano internacional e entre especialistas de diferentes sectores, a promoção da cultura científica em Portugal não só não conseguiu manter o consenso político alargado que seria de esperar, e do qual já gozou em tempos não muito recuados mas, pelo contrário, em certos casos viu a cultura científica

transformar-se em arma de arremesso do debate político, a par, aliás, do investimento em investigação, cuja importância se julgava adquirida de um ponto de vista civilizacional. Este facto é tanto mais surpreendente quanto o membro do executivo actualmente responsável pela Educação e pela Ciência possuía um currículo de campeão da cultura científica antes de entrar para o Governo.

A actual situação de retrocesso é provavelmente circunstancial, mas demonstra a necessidade permanente de uma forte posição de argumentação em defesa da cultura científica e de constante esforço de envolvimento das várias franjas da sociedade civil em todas as actividades. A sociedade civil, a comunidade científica e as instituições que as enquadram parecem hoje, apesar da crise actual, maduras para uma nova fase de envolvimento mais empenhado e para um diálogo mais rico em torno da cultura científica, não apenas bidireccional mas multidireccional, envolvendo todos os parceiros na definição do que deve ser uma sociedade moderna e na fruição dos seus benefícios.

Fundação Francisco Manuel dos Santos

Estudos Publicados

POLÍTICAS SOCIAIS

Coordenador: Pedro Pita Barros

Desigualdade económica em Portugal [2012]

Coordenador: Carlos Farinha Rodrigues

Informação e saúde [2013], Rita Espanha

Custos da saúde: passado, presente e futuro [2013]

Coordenador: Carlos Costa

Mortalidade infantil em Portugal [2014]

Coordenadores: Xavier Barreto e José Pedro Correia

CONHECIMENTO

Coordenador: Carlos Fiolhais

Escolas para o século XXI [2013], Alexandre Homem Cristo

Que ciência se aprende na escola? [2013]

Coordenadora: Margarida Afonso

Literatura e ensino do Português [2013]

José Cardoso Bernardes e Rui Afonso Mateus

Ensino da leitura no 1.º ciclo do ensino básico: Crenças, conhecimentos e formação dos professores [2014]

Coordenador: João Lopes

A ciência na educação pré-escolar [2014]

Coordenadora: Maria Lúcia Santos

Os tempos na escola: Estudo comparativo da carga horária em Portugal e noutros países [2014]

Coordenadora: Maria Isabel Festas

Ciência e Tecnologia em Portugal:

Métricas e impacto (1995-2011) [2015]

Armando Vieira e Carlos Fiolhais

O multimédia no Ensino das Ciências: Cinco anos de investigação e ensino em Portugal [2014]

João Paiva, Carla Morais e Luciano Moreira

Cultura científica em Portugal: Ferramentas para perceber o mundo e aprender a mudá-lo [2015]

António Granado e José Vítor Malheiros

DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO

Coordenadora: Susana Peralta

O cadastro e a propriedade rústica em Portugal [2013]

Coordenador: Rodrigo Sarmento de Beires

25 anos de Portugal europeu [2013]

Coordenador: Augusto Mateus

A Economia do Futuro: A visão de cidadãos, empresários e autarcas [2014]

Coordenador: João Ferrão Publicado em duas versões: estudo completo e versão resumida

Três décadas de Portugal europeu: balanço e perspectivas [2015],

Coordenador: Augusto Mateus

ESTADO E SISTEMA POLÍTICO

Coordenador: Pedro Magalhães

Avaliações de impacto legislativo:

droga e propinas [2012], Coordenador: Ricardo Gonçalves Publicado em duas versões: estudo completo e versão resumida

Justiça económica em Portugal [2013]

Coordenadores: Nuno Garoupa, Pedro Magalhães e Mariana França Gouveia, Publicado em 9 volumes

Segredo de justiça [2013], Fernando Gascón Inchausti

Feitura das leis: Portugal e a Europa [2014]

João Caupers, Marta Tavares de Almeida e Pierre Guibentif

Portugal nas decisões europeias [2014]

Coordenadores: Alexander Treschel e Richard Rose

Juízes na Europa: Formação, selecção, promoção e avaliação [2015], Carlos Gómez Ligüerre

O Ministério Público na Europa [2015]

José Martín Pastor, Pedro Garcia Marques e Luís Eloy Azevedo

POPULAÇÃO

Coordenadora: Maria João Valente Rosa

Processos de envelhecimento em Portugal: usos do tempo, redes sociais e condições de vida [2013]

Coordenador: Manuel Villaverde Cabral

Publicado em duas versões: estudo completo e versão resumida

Dinâmicas demográficas e envelhecimento da população portuguesa: 1950-2011 Evolução e Perspectivas [2014]

Director: Mário Leston Bandeira



GRANADO, António, é jornalista de ciência há mais de 25 anos e professor auxiliar na Universidade Nova de Lisboa desde 2006, onde coordena os mestrados em Comunicação de Ciência e em Jornalismo. Fez a maior parte da sua carreira no jornal *Público*, como jornalista, editor, chefe de redacção e sub-director. Entre 2010 e 2014, foi editor multimédia na RTP.

MALHEIROS, José Vítor, é consultor de Comunicação de Ciência e colunista de imprensa. Foi jornalista durante a maior parte da sua vida profissional. Trabalhou no semanário *Expresso* e no diário *Público*, do qual foi um dos fundadores, onde criou a primeira secção diária de Ciência da imprensa portuguesa, fundou a página *web* do jornal e onde ainda mantém uma coluna semanal de opinião. Tem-se dedicado à formação de jornalistas e ao ensino da comunicação de ciência a nível graduado e pós-graduado, assim como à divulgação da ciência e da tecnologia.

Nos últimos 20 anos, a promoção da cultura científica e tecnológica cresceu e multiplicaram-se as iniciativas nesta área. Porém, os cinco anos mais recentes marcam um período de contracção do investimento, que se pode atribuir em primeiro lugar à crise financeira internacional e nacional e às políticas de austeridade. Este pequeno ensaio tem por objectivo mapear algumas iniciativas de promoção da cultura científica e tecnológica que tiveram lugar nos últimos anos em Portugal, criando uma primeira abordagem a este tema.

ISBN 978-989-8819-32-1



9 789898 819321

Um estudo da Fundação Francisco Manuel dos Santos

www.ffms.pt