

Revisitando a história da organização da ciência: agências de política científica em perspectiva comparada

RESUMO

É relativamente frequente, no domínio das ciências sociais – salientando a historiografia e a história da ciência em particular –, reconhecer o lugar da institucionalização e profissionalização da ciência moderna na evolução e desenvolvimento do conhecimento, das ciências e das técnicas na época contemporânea. Não são, todavia, suficientemente entendidas as diferenças entre as várias agências de Ciência (e Tecnologia), o seu perfil e a sua missão, nomeadamente tendo presentes as diferentes conjunturas históricas em que são criadas, reformadas e/ou recriadas, constituindo-se diferentes modelos com implicações históricas nos próprios pressupostos das políticas científicas nacionais. Assim, seguindo-se uma metodologia de história comparada, procura-se aqui então compreender, comparar e diferenciar as experiências nacionais de alguns países europeus e dos Estados Unidos, captando semelhanças e diferenças e a troca de influências e intercâmbios entre algumas entidades congêneres, promotoras de políticas científicas nacionais, desde a primeira metade do século XX e, em particular, a partir do período entre-guerras.

PALAVRAS-CHAVE: Organização da Ciência. Agências de Ciência. Políticas científicas. História Comparada. CTI – Ciência, Tecnologia e Inovação.

Tiago Brandão

brandao.tiago@gmail.com

Instituto de História Contemporânea (IHC, FCSH-UNL), Universidade Nova de Lisboa, Portugal.

Maria Fernanda Rollo

fernandarollo@fernanda-rollo.me

Instituto de História Contemporânea (IHC, FCSH-UNL), Universidade Nova de Lisboa, Portugal.

Maria Inês Queiroz

qines@hotmail.com

Instituto de História Contemporânea (IHC, FCSH-UNL), Universidade Nova de Lisboa, Portugal.

INTRODUÇÃO

A narrativa da história da ciência tem frequentemente reconhecido que a relação entre as técnicas e a ciência pura se foi construindo, historicamente, sob estímulo de vários processos. Se no passado as técnicas empiricamente consolidadas não dependiam forçosamente do conhecimento teórico de base científica, a tendência histórica foi para o progresso técnico se filiar, cada vez mais e de forma mais estreita, nos conhecimentos teóricos adquiridos por via da investigação científica. (SALOMON, 1972, p. 11; DUPREE, 1957, p. 3; LANDES, 1998)¹ Esta evolução teve, porém, um reflexo institucional e / ou organizacional. Com efeito, como diria Jean-Jacques Salomon, «(...) la science n'est pas indifférente au contexte institutionnel dans lequel elle se développe.» (SALOMON, 1972, p. 12). Donde resulta a importância de olharmos os contextos históricos, diferenciados a cada caso nacional, mas entendendo como representam uma variável relevante para a compreensão e evolução dos modelos institucionais (e organizacionais) adotados.

Deste modo, tendo como base empírica um conjunto de estudos de história institucional, protagonizados pelos autores deste artigo², ensaia-se aqui uma metodologia de história comparada, inspirada em preceitos e exemplos profícuos da historiografia ocidental, como o de um clássico como Marc Bloch, que nos falava em buscar por semelhanças e diferenças entre os processos históricos de sociedades próximas, no tempo ou no espaço (Bloch 1998). Um exemplo bem conseguido de história comparada, Fausto & Devoto (2004), explica, inclusive, como a história comparada serve “tanto para melhor formular as questões sobre cada caso quanto para explicá-lo” (Idem, p. 14). E em termos metodológicos, o conselho não poderia ser mais prosaico: “ler, se não toda, a maior parte da bibliografia disponível para cada caso” (Idem). É precisamente isso que, antes de mais, se conduziu neste artigo, uma revisão de literatura sobre a organização da ciência em diferentes casos nacionais, revisitando-se alguns autores e lugares comuns, mas avançando-se também numa reflexão instigante, sem tipologias e determinismos, mas que identifica a presença de diferentes modelos, ou perfis, na construção ocidental da agência de ciência (e tecnologia).

De fato, captar o sentido e significado histórico dos contextos institucionais é relevante, até porque a “objetividade social” está impregnada de decisões políticas, definindo-se a sociedade também no “espaço inevitável das intervenções e das orientações do Estado” (SALOMON, 1972, p. 13). Stevan Dedijer³ considerou mesmo que, em determinado momento, se terá passado uma autêntica “revolução política” no que respeita à “história do desenvolvimento da ciência”.

Entende-se assim que, depois da revolução científica (cognitiva) e da revolução industrial (econômica), desde a segunda metade do século XIX e, sobretudo, durante o século XX, se assistiu a uma autêntica revolução política (institucional) da ciência contemporânea. Se, no momento em que Dedijer escreveu, se observava um assinalável desenvolvimento do planeamento, abrindo-se inclusive caminho para a constituição e afirmação de políticas científicas de sentido “moderno” (anos 50 e, sobretudo, anos 60), há de fato que ter em consideração a acumulação das experiências passadas, conforme o próprio Dedijer assinalara.

Ou seja, inevitavelmente, o processo de institucionalização da ciência moderna remete para a história das instituições científicas. São diversas; acompanham o processo sociopolítico e seguem, se nos auxiliarmos um pouco da histórica comparada, um quase “padrão cronológico” – i. e., diferentes configurações para diferentes épocas, embora com algumas sobreposições e hesitações, próprias de opções por diferentes modelos, desenhados à medida do jogo de vontades e interesses dos atores, das possibilidades, do tecido econômico, da textura cultural e científica de cada espaço-nação.

Foram assim diversas as instituições científicas que acompanharam a construção e a vida das nações, em particular, ao longo do século XX. A história da ciência reporta-nos mesmo uma narrativa consistente e dinâmica de um processo, que teve lugar com menor ou maior racionalidade, mas bastante visível, de organização da Ciência; id est, aquilo que corresponde a um fenómeno de institucionalização da ciência, uma etapa decisiva de um processo com raízes setecentistas e oitocentistas (academias, sociedades, associações – e.g. BENDAVID, 1971; GINGRAS, 1991), e que acabará dando lugar a um perfil de instituição científica, a agência de ciência, dir-se-ia, e em particular aquilo que corresponde à afirmação do que modernamente poderíamos ainda referir como o “sistema externo de ciência” (KAPLAN, 1975, p. 352).

O ‘sistema externo de ciência’ configura de fato um conjunto de instituições científicas específicas, que, intermediando a função do Estado, vieram a implementar políticas de apoio, promoção e até coordenação da investigação científica, mormente à escala nacional, mas igualmente com expressão internacional. Apesar de historicamente existirem instituições privadas deste género, estamos a falar de um processo que se beneficiou claramente do papel, historicamente contextualizado, do Estado, que, e em particular na Europa, pode dizer-se, liderou este fenómeno de contornos político-institucionais.

Inclusive, é perceptível a existência, ao longo da história, de diferentes modelos de instituições de política científica, passíveis de se distinguirem a partir de diferentes conceitos. Como, por exemplo, a perspectiva adoptada por Jean-Jacques Salomon (1977, 45), a partir da qual observamos um modelo institucional apontado para a condução de uma “política para a ciência” e, outro, nalguns casos nacionais, particularmente afetados pelos imperativos da Guerra, explicitamente pensado para a formulação de uma “política através da ciência”. Com o segundo pós-guerra observa-se renovada e generalizada persistência em criar ou reformar órgãos de política científica, então focados em avançar nessa “política através da ciência”, tanto do ponto de vista estratégico e geopolítico, como inclusivamente apostados em proporcionar outputs científicos ao desenvolvimento econômico – engendrando-se já, diga-se, e bem explicitamente, uma lógica de inovação. Esta visão virá a estar frequentemente associada à “narrativa” da OCDE, em cujos textos é frequente encontrarmos a percepção de que o período anterior à criação dos órgãos de coordenação científica e tecnológica fora apenas um período negligenciável de pré-política científica.

Procuraremos assim, adiante, perspectivar historicamente este género de instituições científicas, típicas do referido “sistema externo de ciência”, remontando à transição para o século XX, aos impactos da Grande Guerra e às décadas conturbadas do entre-guerras, cruzando conjunturas a partir das quais descortinamos, historicamente, diversos momentos de intervenção do Estado, nomeadamente na criação de instituições de diversas vocações, que

antecederam portanto o modelo, hoje tornado predominante, de organização da ciência do segundo pós-guerra.

EXPERIÊNCIAS HISTÓRICAS DE ORGANIZAÇÃO DA CIÊNCIA

A sucessiva visibilidade dos resultados técnicos e materiais das pesquisas de base científica veio argumentar a favor de um crescente apoio financeiro dos poderes relativamente à empresa científica – com efeito, não era o valor cultural da ciência que os poderes públicos e privados preferencialmente procuravam. (TATON, 1964, p. v) Em particular, isto deveu-se à percepção em torno do papel das ciências aplicadas e das técnicas que vinham contribuindo diretamente para o poderio material das nações. Dessa percepção, o poder político entendeu tanto promover, por via do financiamento, como reorganizar institucional e organizacionalmente o desenvolvimento da investigação científica. Doravante, a evolução da ciência estaria profundamente vinculada à forma como seria organizada e o desenvolvimento científico durante o século XX ficou então profundamente associado à intervenção governamental.

O impacto das guerras fora de fato determinante na evolução e na história da organização da ciência no Ocidente. Para a Espanha, a guerra Hispano-Americana (1898) significou a definitiva liquidação do seu império colonial, favorecendo que as elites e o poder político se voltassem para um discurso que emparelhava a regeneração da nação com o avanço das ciências e das técnicas (LÓPEZ SÁNCHEZ, 2006; OTERO CARVAJAL, 2000); igualmente em França, desde a guerra franco-prussiana (1870-1871), o discurso em torno da premência de assegurar a superioridade científica e técnica da nação francesa – tendo presente as então recentes humilhações impostas pela técnica alemã (anos 1870 do século XIX) – desencadeara iniciativas de organização da ciência. Noutros países foi sobretudo o impacto da Grande Guerra a criar as condições políticas, económicas e culturais para a reorganização institucional da ciência moderna.

Recuando à Europa oitocentista, temos que o prestígio era ainda francófono. Mas, se era a França o centro científico do mundo civilizado, foi neste período que se começou a forjar a ciência alemã. Com efeito, a ciência alemã não foi um processo autónomo, foi o resultado de “uma política científica dirigida e de aproveitamento de circunstâncias oportunas” (MEYENN, 1988, p. 63). Todavia, na transição para o século XIX, o modelo institucional de ciência era ainda o francês – disciplinas científicas, escolas técnicas e o ascendente da École Polytechnique (SHINN, 1988), a própria influência intelectual e o predomínio também no plano político.

Na Alemanha fora também o impacto da guerra, das guerras napoleónicas em particular, forçando a consciência nacional dos vários povos alemães e favorecendo um caldo cultural de busca por um “substituto espiritual” (MEYENN, 1988, p. 66). É neste contexto que têm lugar as reformas do sistema educativo prussiano. (RUEGG, 2004, p. 5) Sobretudo, surgia uma nova orientação, que presidia à fundação da Universidade de Berlim, em 1810; uma orientação que estabelecia a unidade entre o ensino, a aprendizagem e a investigação. (MEYENN, 1988, p. 67) Estavam lançadas as bases para o “renascimento científico alemão”.

Já a guerra franco-prussiana (1870-71) marcou um período de nacionalismo científico e a construção do mito em torno da superioridade da ciência e da

técnica alemã.⁴ Estamos, de fato, a falar de uma época em que a Ciência era a chancela de civilização e progresso do mundo ocidental, uma arena em que todas as potências competiam para adquirir supremacia, refletindo-se em formas institucionais diversificadas, como por exemplo, a título representativo, o Instituto Nobel sueco, o Instituto Carnegie e Rockefeller, a Royal Institution, o College de France e os institutos Pasteur de Paris e Lille.

Foi aliás precisamente durante o século XIX que emergiram outros modelos competidores. Desde logo, a universidade de ciência, inspirada nas ideias de Wilhelm von Humboldt. Paralelamente, as associações para o progresso das ciências (e.g. Espanha, 1907) vinham lembrar a crescente importância social da ciência no mundo ocidental, proporcionando uma tipologia de associativismo científico progressivamente mais ambiciosa, anunciando uma interlocução mais explícita com o poder. (AUSEJO, 1993; GISPERT, 2002)

Mas no final do século XIX se tornara também visível a presença de instituições à margem da vida universitária, institutos e / ou laboratórios (e.g. Physikalisch-Technische-Reichsanstalt - 1887, na Grã-Bretanha o National Physical Laboratory - 1900, nos Estados Unidos o National Bureau of Standards - 1901), antecedendo a criação de agências claramente investidas de uma missão de organização da ciência e formulação de uma política científica à escala nacional.

De fato, a crescente centralidade política da investigação científica foi progressivamente erodindo o próprio modelo humboldtiano de organizarica, nomeadamente o impacto da Grande Guerra, ss que, a prazo, viriam a colocar em causa a sua eficovernment but to the abilityção da ciência.⁵ Com efeito, o auge do prestígio desse modelo de Universidade veio a coincidir com as primeiras iniciativas que, a prazo, viriam a colocar em causa a sua eficácia. Em janeiro de 1911 fundou-se a Kaiser-Wilhelm-Gessellschaft, na recomendação de mandar “completar as universidades por meio de ‘institutos auxiliares’, em que, ao contrário do que ocorria nas universidades, fosse possível conduzir investigação sem ensino” (MEYENN, 1988, p. 78). Como os historiadores têm notado, a criação da sociedade Kaiser-Wilhelm implicou, a prazo, a “gradual separação da investigação do ensino” (CHARLE, 2004, p. 33, p. 57 e p. 74). Permanecerá, porém, o mito da universidade humboldiana.

Igualmente, os Estados Unidos, enquanto jovem nação, foi desde cedo um país que recorreu à ciência enquanto ativo institucional, mormente no plano da educação, do discurso e da organização do Estado, perseguindo a criação de conhecimento por via da pesquisa científica. Contudo, foi apenas no contexto da Grande Guerra que se assistiu a uma evolução no sentido de desenvolver uma organização científica central, perante a ausência dos mecanismos adequados para mobilizar os recursos científicos para o esforço de guerra. O impacto da guerra teve, portanto, uma repercussão imediata na mentalidade liberal do governo federal e na relativa autonomia dos gabinetes e departamentos civis e militares e respectivos serviços técnicos e científicos (e.g. Bureau of Standards and Mines, Department of Agriculture, National Advisory Committee for Aeronautics, Corps of Engineers, Naval Observatory, Geological Suvey, Forest Service, Bureau of Census e Bureau of Labor Statistics).

Sob impacto da conjuntura da Grande Guerra, nesse contexto de mobilização nacional, se avançou com uma proposta de institucionalização da política

científica a partir da Academia das Ciências norte-americana, com a criação do National Research Council (1916), entidade proposta dentro da Academia, tendo em vista a cooperação entre entidades governamentais, educativas, industriais e de investigação, no sentido de fortalecer a “defesa nacional”. No novo órgão tinham lugar entidades governamentais, universidades (e.g. MIT – Massachusetts Institute of Technology e Throop College of Technology, mais tarde Caltech – California Institute of Technology), fundações e indústria, o que conferia uma grande base de representação. (DUPREE, 1957, p. 309) Contou o NRC, sobretudo, com o financiamento das fundações privadas (e.g. Carnegie Corporation e Rockefeller Foundation). Pretendia a NRC ultrapassar as tensões entre ciência pura e ciência aplicada, juntar engenheiros e cientistas. (Idem, p. 310) Eram porém já particularmente evidentes as suas relações com os militares, o que se confirmaria a partir de 1917, agindo o NRC praticamente enquanto um departamento de investigação do Council of National Defense.

A prazo, no entanto, parece que o NRC não logrou retirar plena consequência dos seus pressupostos, como viria a conseguir o Office of Scientific Research and Development (OSRD) durante a Segunda Guerra Mundial. Todavia, os efeitos desta experiência organizacional da guerra foram determinantes, tornando explícito o grau de infusão da investigação na economia. A experiência deixou um rasto duradouro e, ao sabor da evolução histórica conjuntural, o NRC ficava como uma referência em termos de organização da ciência.

Esta convicção no papel preponderante da ciência, combinado com a evolução da conjuntura histórica, pelo que representou em matéria de estímulo ao desenvolvimento científico promovido pelo esforço de guerra, conduziram assim a um aprofundamento dos mecanismos de política e organização científica.

O trajeto histórico, contudo, esteve longe de ter sido linear. A fragilidade da economia mundial, a ascensão do nazi-fascismo nos anos 1920 e 1930 e a Segunda Guerra no horizonte, conjunturas de acentuada desestabilização do establishment científico, portanto, ainda que com elementos de instabilidade e de crise econômica (e política) anunciada, registam-se nesta altura algumas experimentações em termos de modelos institucionais para a organização da ciência que, a prazo, viriam a ser referências de rodapé para os mais curiosos na literatura de política e organização científica e construção dos sistemas nacionais de inovação (e.g. na Alemanha, a *Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft*, em 1920, ou o Reich Research Council, em 1937)⁶.

Com efeito, nos Estados Unidos em particular, do pós-guerra até à Grande Depressão dos anos 1930, depois de se viverem as pressões utilitaristas da conjuntura bélica, assistiu-se a uma ‘reação emocional’⁷ que procurou sublinhar que, apesar da inexorabilidade da industrialização da ciência ou da sua ligação aos interesses militares, uma organização civil da ciência era legítima e deveria contemplar certa medida de apoio à pesquisa de base, por parte do governo liberal e mesmo por parte dos industriais.⁸

Os anos 20 significaram assim o regresso da governação científica à normalidade, no que respeita ao equilíbrio entre o utilitarismo do período bélico e o ethos científico predominante, que culturalmente tendia a recusar essa relação contratual com a produção nacional e eventuais enquadramentos coletivos de investigação, em nome da liberdade de investigação e da primazia de uma concepção da investigação que valorizava particularmente a “criatividade

individual enquanto elemento essencial” (DUPREE, 1957, p. 362). Ainda que, já então, se tornara inevitável a existência desse espaço de confluência entre a “República das Ciências” e as realidades económicas (a finança e a indústria).

O advento da Grande Depressão, porém, veio afetar novamente a estrutura de investigação e o seu ethos, e em particular na América.⁹ Sobretudo, com o New Deal assistiram-se a novas tentativas de (re)organização da ciência. O processo ocorreu inclusive em dois tempos. Num primeiro momento, pode dizer-se, sobrepuseram-se as dúvidas quanto à utilidade da ciência – e, neste sentido, ao contrário da guerra, a depressão colocou sobretudo reservas relativamente ao apoio e financiamento à investigação científica. Os programas de investigação eram vistos como negligenciáveis face aos diversos problemas sociais (e.g. desemprego).

A política científica do New Deal deverá ser entendida tendo presente o pano de fundo da crise económica. A prioridade era combater o desemprego e revitalizar a economia, sofrendo com isso, severamente, os gabinetes e instituições científicas, bem como os programas de investigação de longo prazo. Tal como durante o período bélico, a atitude de *laissez-faire* era condenada, e, neste aspecto, a política científica pendia para certa proatividade. Foi neste contexto que se avançou com a criação de uma temporária Science Advisory Board (31 de julho de 1933). Mas foi só quando ultrapassada a etapa de emergência do New Deal, a partir de 1935, que ressurge o interesse da governação em incentivar a ciência para a solução dos problemas sociais e económicos da crise¹⁰, chamando-se inclusive, por exemplo, as ciências sociais para exercícios de projeção e planeamento, e assim até indo além da lógica imediatista das medidas de política científica da primeira fase do New Deal.

Fica visível como o bem-estar e a prosperidade do “sistema científico”, com maior ou menor centralidade, passavam a estar entre as preocupações da governação; mas, as limitações ainda eram evidentes (debilidades da posição institucional, base de representação insuficiente, mesmo entre os cientistas). Sintomático foi o fato de nenhuma destas agências da época do New Deal ter sobrevivido à Segunda. Um dos problemas residiu nas turbulências que a mudança política sempre implicou, tornando patente o lugar precário da ciência, a insuficiência de uma elaboração teórica quanto ao seu lugar na governação e na economia, e até relativamente ao seu papel social. A vertigem política da época acabou, no final de contas, por não proporcionar as condições necessárias.

Fica, contudo, claro que uma tendência na história institucional da ciência contemporânea foi efetivamente a insistência para com uma maior coordenação dos esforços de investigação, progressivamente transcendendo os departamentos, centros, estações experimentais e outras unidades que, por vocação, conduziam diretamente pesquisas científicas. A emergência de órgãos científicos de natureza política começa assim a insinuar-se ao sabor das conjunturas históricas, marcadas pela guerra e pela crise económica e social, legando um conjunto de entidades que viriam ciclicamente a inspirar uma geração de líderes políticos (e.g. nos Estados Unidos, foram individualidades como Vannevar Bush, James B. Conant ou Karl T. Compton) na implantação e condução da política científica do Estado.

De fato, na história da organização da ciência na América, este trajeto acaba por culminar em outros desenvolvimentos organizacionais como o

estabelecimento do National Defense Research Council (NDRC), em 1940, e do Office of Scientific Research and Development (OSRD), em 1941, durante a Segunda Guerra, ou na criação da National Research Foundation (NSF), em 1950, que viria a assumir-se como a grande estrutura permanente para as questões da organização central da ciência, culminando uma longa experimentação em modelos organizacionais de enquadramento científico e implementação de políticas científicas. Com a Segunda Guerra, definitivamente, as questões da segurança e defesa nacional passaram a estar presentes na política científica, tendo-se tornado permanentes os ajustes e mudanças que se registaram na organização da ciência norte-americana durante o conflito.

É, como se percebe, particularmente importante este trajeto histórico, superando sucessivas tentativas, respondendo aos estímulos conjunturais, no sentido de criar uma organização compreensiva da ciência enquanto instituição, dentro do Estado, mas em relação com o conjunto das entidades tanto públicas como privadas; um trajeto assistido em diversas nações, reativas à progressiva descoberta e / ou absorção de modelos para as suas próprias soluções organizacionais, oscilando-se entre duas atitudes essenciais: i) a valorização e promoção da dimensão cultural da ciência – i.e., a preocupação com o avanço do conhecimento numa perspectiva desinteressada e idealista, e portanto a defesa de um apoio ao establishment científico independentemente da suas aplicações práticas; ii) a valorização da evidência secular dessa crescente relação de dependência entre a investigação científica, o desenvolvimento tecnológico e a produção, com repercussões na sociedade e, sobretudo, visíveis para a inovação industrial. No fundo, é dupla a tensão da ciência enquanto ideal de conhecimento, por um lado, e pilar da civilização, numa perspectiva material, por outro, e sobretudo em termos da supremacia tecnológica do Ocidente.

A EXPERIÊNCIA IBÉRICA

Regressando ao Velho Mundo, temos que o complexo emocional, o ‘estímulo infuso’ para promoção de uma política científica residiu muito nesse sentimento de recuperar o prestígio e reposicionar o velho reino ou império no jogo das nações, reagindo à ‘decadência’ nacional através de um ideal genuinamente europeu, o do conhecimento, historicamente sensível ao valor transformador da Ciência, e em particular no plano cultural.

Em Espanha, com efeito, fora na sequência da crise de 1898, da liquidação do seu império colonial e no espírito de uma geração, que se criou a Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE) – SÁNCHEZ RON, 1988; AA.VV, 2007; OTERO CARVAJAL & LÓPEZ SÁNCHEZ, 2012 –, na linha do discurso ‘regeneracionista’ e da ação da Institución Libre de Enseñanza (1876)¹¹ – já corria o ano de 1907 (11 de Janeiro) – e que veio a ser dissolvida em 19 de Maio de 1938, na sequência da Guerra Civil Espanhola (1936-1939), para depois, em Novembro de 1939, dar lugar ao Consejo Superior de Investigaciones Científicas, atualmente ainda a principal agência da ciência espanhola.

No final do século XIX, o cientista castelhano José Rodríguez Carracido¹² viu mesmo como o “problema da educação científica”, em Espanha, se colocou de forma premente a partir da perda dos últimos vestígios do poderio colonial espanhol:

«El problema de la educación científica en España se ha planteado como necesidad apremiante inmediatamente después de la pérdida de los últimos restos de nuestro poderío colonial. Replegada en sus lares solariegos el alma nacional hizo examen de conciencia y vio con toda claridad que había ido a la lucha, y en ella había sido vencida por su ignorancia de aquellos conocimientos que infunden vigor mental positivo en los organismos sociales. Refiriéndose a los títulos de las asignaturas de la segunda enseñanza, alguien dijo donosamente que nuestra derrota era inevitable, por ser los Estados Unidos el pueblo de la Física y la Química, y España el de la Retórica y Poética.» (CARRACIDO apud SÁNCHEZ RON, 1988, p. 2)13

Neste contexto mental, criava-se então a JAE, também conhecida como Junta de Pensiones, para quebrar o isolamento cultural e, em particular, o isolamento científico da Espanha contemporânea. Assim se dizia no seu Diploma fundador:

«El más importante grupo de mejoras que pueden llevarse a la instrucción pública es aquel que tiende por todos los medio posibles a formar el personal docente futuro y dar al actual medios y facilidades para seguir de cerca el movimiento científico y pedagógico de las naciones más cultas, tomando parte en él con positivo aprovechamiento.» (apud SÁNCHEZ RON, 1988, p. 6)

E mais:

«El pueblo que se aísla (...) se estaciona y descompone. Por esto todos los países civilizados toman parte en ese movimiento de relación científica internacional, incluyendo en el número de los que en ella han entrado, no sólo los pequeños estados europeos, sino las naciones que parecen apartadas de la vida moderna, como China, y aún la misma Turquía, cuya colonia de estudiantes en Alemania es cuatro veces mayor que la española, antepenúltima entre todas las europeas, ya que son sólo inferiores a ella en número Portugal y Montenegro.» (apud SÁNCHEZ RON, 1988, p. 6)

Assumindo a sua presidência Santiago Ramón y Cajal¹⁴, a JAE logo teve um impacto assinalável, por meio de atribuição de pensões, criação de instituições de investigação e estabelecimento de relações com instituições e científicos estrangeiros, de forma que em vésperas da guerra civil dos anos 1930 a ciência espanhola tinha já condições de figurar no panorama da ciência internacional. (OTERO CARVAJAL, 2000)

A presença de um conceito de política científica nestes primórdios do século XX fica com efeito evidente.¹⁵ Em concreto, se seguirmos um olhar empírico sobre os atores humanos no processo de construção das políticas científicas, observamos a afirmação de uma política científica nas nações ibéricas, que na visão de Cajal se deveria implementar em quatro modos de atuação:

1. Elevar o nível intelectual para formar um ambiente moral suscetível 'de comprender, estimular y galardonar al sabio';
2. Proporcionar às classes sociais mais humildes ocasião de receber em liceus, institutos ou centros uma instrução geral suficiente de forma a que o jovem reconheça a sua vocação, de forma que sejam

aproveitados, ‘a bem da nação’, todas as elevadas atitudes intelectuais;

3. Transformar a universidade – até então entendida como estando exclusivamente consagrada à ‘colação’ de títulos e ao ensino profissional –, num centro de ‘impulsão intelectual’, à imagem do modelo alemão, onde a universidade então representava um órgão da produção filosófica, científica e industrial;
4. Formar um conjunto de professores capacitados para descobrir novas verdades e para transmitir à juventude o ‘gosto e paixão pela investigação original – o que se deveria conseguir mediante a concessão de bolsas e subsídios para estudo no estrangeiro, ‘ou por outros meios de seleção e contágio natural’. (RAMÓN Y CAJAL, 2015 [1899], p. 197-198)

Como disse Cajal, explicitamente:

«La prosperidad duradera de las naciones es obra de la Ciencia y de sus múltiples aplicaciones al fomento de la vida y de los intereses materiales. De esta indiscutible verdad síguese la obligación inexcusable del Estado de estimular y promover la cultura, desarrollando una política científica, encaminada a generalizar la instrucción y a beneficiar en provecho común todos los talentos útiles y fecundos brotados en el seno de la raza.» (RAMÓN Y CAJAL, 2015 [1899], p. 197)

Para alguns membros de uma “geração médica” (COSTA, 2000; GARNEL, 2003), para quem Ramón y Cajal era mesmo um exemplo de vocação científica, a experiência espanhola de institucionalização da política científica esteve claramente presente. Foi o que sucedeu em Portugal, com a criação da Junta de Educação Nacional, em 16 de janeiro de 1929, processo em que foi direta a influência que o sábio aragonês exerceu sobre homens como Augusto P. Celestino do Costa (1884-1956)¹⁶, como veremos adiante. (ROLLO et al., 2011)

O “processo institucionalizador” da ciência espanhola dera inclusive outro passo em 1908, com a criação da Asociación Española para el Progreso de las Ciencias (AEPC) – AUSEJO 1993, p. ix –, à semelhança da Association Française pour l’Avancement des Sciences (1872), também criada na ressaca de um desaire militar. Se à JAE cabia ‘mandar pensar e fazer’ ciência, à AEPC cabia ‘difundir’ e até mesmo ‘aconselhar’. No modelo espanhol, a JAE era órgão primário e a AEPC órgão secundário: sendo a JAE a entidade de promoção da ciência, embrião do sentido moderno da formulação e aplicação da política científica, e em particular no sentido de um “esforço modernizador” para colocar a “pátria” em sintonia com os parâmetros internacionais; enquanto a AEPC era entidade de “aglutinação do coletivo”, da comunidade científica e de concertação das “sensibilidades diversas” (Idem, p. x) – i.e., a dimensão do moderna do aconselhamento, relevante para a equação da política científica. Fica a ideia de que a AEPC cumpriu um papel complementar à JAE, de representação da comunidade científica junto do poder político. (Idem, p. 77)

É preciso entender que, se a espanhola JAE permitiu estabelecer uma estrutura institucional de apoio à ciência, também abriu um debate, primeiro

implícito, no que respeita aos modelos que, como vimos, vinham surgindo com propósitos mais ou menos similares, mas que a partir da experimentação da Grande Guerra se configurarão como modelos alternativos. (TRILLAS, 1988, p. viii) Com efeito, ainda antes do conflito mundial, no âmbito desse debate em torno do apoio institucional à ciência, posicionou-se a própria universidade, alarmada sobretudo com a emergência de um modelo que apontava para uma autonomia da ciência em relação à docência universitária. (SÁNCHEZ RON, 1988, p. 8) Entende-se, neste aspecto, que o modelo espanhol de organização da ciência, confirmado depois com o CSIC, foi de uma “investigação separada do ensino” (BLASCO & BLANCO, 1979, p. 144). Já em outro caso, a França (a que daremos mais detalhe a seguir), a afirmação do célebre CNRS – Centre national de la recherche scientifique veio a significar o culminar de um processo de lenta evolução e reação ao sistema educativo e científico napoleónico (GILPIN, 1968, p. 133), de um modelo que vinha no final de contas consagrar a primazia da universidade no sistema científico francês. (PAUL, 1985, p. 353)

REMINISCÊNCIAS DAS INFLUÊNCIA CULTURAL FRANCÓFONA

A organização da ciência em França¹⁷ oferece mesmo um caso pertinente para comparação, inclusive com a evolução ibérica, ao que, por exemplo, não é alheia certa proximidade das elites ibéricas (e as portuguesas em especial) com a capital parisiense, ora em convergência ora em reação, proporcionando diversas acomodações à cultura e idiosincrasias francófonas.

É rica de fato a experiência de institucionalização e organização da ciência da Troisième République (1875-1940), em que sucessivamente se foi repensando o sistema educativo e científico – constituindo-se um património de instituições científicas que antecederam o muito conhecido CNRS, com entidades como a Caisse des Recherches Scientifiques (1901-1921 / 1922-)¹⁸, a Caisse Nationale des Sciences (1930), o Conseil Supérieur de la Recherche (1933), a Caisse nationale de la recherche scientifique (1935)¹⁹ e o Centre Nationale de la Recherche Scientifique Appliquée (CNRSA, 1938-1941) – PAUL, 1985, p. 289 e p. 340.²⁰

O sistema científico francês, tal como o ibérico, sentiu fortemente as restrições que o modelo universitário napoleónico significou para o desenvolvimento da ciência. Isto é, um modelo que apontava sobretudo para fortalecer a construção do Estado moderno, a burocratização e a secularização do funcionalismo público. Como se refere na literatura específica sobre estes temas, os objetivos do modelo universitário francês eram a “estabilidade política e social”, a educação tendo em vista a “harmonia social” e o provimento das profissões liberais, e até, por último, uma certa limitação da liberdade de pensamento, considerada perigosa para o Estado (CHARLE, 2004, p. 45). E, se no Sul da Europa, se fez também sentir o impacto do mito humboldtiano, a matriz universitária era e persistiu em muitos aspectos a napoleónica.

A França viveu inequivocamente, durante o século XIX, um período de expansão da sua vida científica, tendo-se criado em 1888, por exemplo, o Instituto Louis Pasteur, para investigação em microbiologia (depois de uma campanha pública nacional para angariação de fundos), em 1921, o Laboratoire de Chimie Physique et de Radioactivité e, em 1926, promovido por Jean Perrin²¹

e os seus companheiros, o Institut de Biologie Physico-Chimique (com um donativo de Edmond de Rothschild). É, todavia, igualmente evidente que o ensino superior em França marginalizava a investigação científica, no sentido em que nem as Grandes Écoles nem as universidades tinham como missão preparar científicos e desenvolver investigação científica. O historiador Terry Shinn diz mesmo que, no sistema educativo superior francês, a investigação não se encontrava plenamente “institucionalizada”, possuindo um status frágil. (SHINN, 1988) O compromisso social para com a ciência teria assim de depender da proatividade, por assim dizer, da política governamental.

É assim que, na transição para o século XX, durante e na sequência da Grande Guerra, bem como durante os anos 30, as autoridades francesas foram acabando por compreender a evolução da ciência organizada no mundo contemporâneo, o lugar da ciência na vida económica e social das nações modernas, acabando então, progressivamente, por enfim entender que a investigação francesa necessitava de mecanismos de apoio governamental. Decorre deste posicionamento do Estado francês a criação de agências financiadoras, tendencialmente fora da órbita universitária, multiplicando as fontes de financiamento à investigação francesa.

À proliferação de entidades várias não estava alheia uma disputa em torno dos modelos, pontuando diferentes interesses no apoio à investigação, já claramente diferenciáveis a partir das experiências formuladas durante a conflagração mundial de 1914-1918, e que em concreto olharemos mais adiante. Mas antes mesmo, inclusive, visível era já mesmo uma diferenciação de interesses, destes primeiros tempos de génese da política científica em França, como em Espanha e em Portugal, a tensão entre dois grupos científicos, por vezes revestindo a forma de disputa aberta, os que pretendiam promover a investigação enquanto uma carreira autónoma, e os ‘mandarins’ universitários (PAUL, 1972), que pretendiam manter o monopólio da ciência enquanto acessório do ensino superior.

Por exemplo, marcando o predomínio de um grupo específico e de um certo modelo de institucionalização da política científica, foi a criação, em 1939, do CNRS – durante o período da Frente Popular, sob impulso de um científico de prestígio como Jean Perrin, próximo a León Blum, e estando no governo como secretária da investigação Irène Joliot-Curie. (PAUL, 1985, p. 343; GILPIN, 1968, p. 133)22 O CNRS do segundo pós-guerra assemelhava-se então à Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft (depois Max-Planck-Gesellschaft), possuindo uma vasta rede de institutos e centros de investigação. O CNRS detinha laboratórios fora da órbita da universidade – à semelhança do que inicialmente ainda se tentou, tanto em Portugal e como em Espanha.

Em suma, o predomínio do enredo dos cientistas, a falta de expressão ou interesse de outros atores, teve como corolário o modelo do CNRS, conforme Jean Perrin e os seus fundadores o pensaram, o que não deixava de ser similar em Portugal, à JEN e depois ao IAC (Instituto de Alta Cultura), ou em Espanha, à JAE e ao CSIC. Acima de tudo, e das próprias variações e especificidades dos diferentes casos nacionais, todas estas instituições eram agências de ciência que refletiam um conceito de política científica que, antes de mais, se baseava na ideia de recrutar e financiar homens de ciência e não necessariamente na ideia de promover a inovação: i.e., outputs científicos e tecnológicos com um potencial de impacto no desenvolvimento económico. Embora presente, aqui e ali,

nalgumas individualidades, o discurso da inovação ainda não era central no discurso das elites que nestes contextos nacionais participavam na construção das políticas científicas nacionais. Embora se admita que haja antecedentes à lógica da inovação, em matéria de reflexão e formulação da política, certo é que o racional da inovação só entraria definitivamente no discurso das elites intervenientes nestes debates da organização da ciência, mais claramente, a partir do segundo pós-guerra.

A GRANDE GUERRA E A EMERGÊNCIA DE UM MODELO ALTERNATIVO

Exceção a este conceito de política, até então, tinham sido os organismos criados no contexto da Grande Guerra, cujo estímulo foi no momento do conflito importante para alterar a atitude dos poderes públicos. Foi nesse contexto que se constituíram instituições científicas claramente perfiladas para ligar a investigação e a inovação técnica na produção nacional. Seriam, de fato, a primeira, e, mais tarde, a segunda guerra que acelerariam não só a construção de um papel supletivo de promoção da investigação científica, a desempenhar sobretudo pelo Estado, como incentivando um racional de pensamento – e de experimentação organizacional – tendo em vista ligar investigação, técnica e desenvolvimento econômico.

Sob pressão das necessidades do período bélico ensaiaram-se economias de comando para satisfação das necessidades da guerra total, montaram-se diversos mecanismos de mobilização e organização por via das experiências de desenvolvimento de novos armamentos, criaram-se unidades laboratoriais incumbidas de desenvolver materiais sintéticos e aperfeiçoar processos de manufaturação, dando-se significado aos argumentos da defesa, sobrevivência, independência e interesse nacional. (MCDUGALL, 1985, p. 5) Inclusive, cientistas e militares desenvolveram relações de proximidade durante o conflito.

Durante o período da Grande Guerra ocorreram na verdade inovações determinantes em termos de organização da ciência, nomeadamente na Grã-Bretanha, com a criação do Department of Scientific and Industrial Research (DSIR, julho de 1915/ 1916). (VARCOE, 1970) Nesse momento de conflagração é reconhecido que era na Grã-Bretanha que se consagrava a maior percentagem do orçamento nacional à investigação e em que existiam verdadeiros organismos de coordenação, diferentes das agências de ciência até então existentes. (TATON, 1964, p. 901) Em França, face à ameaça da técnica alemã, organizaram-se então, durante o período bélico, alguns organismos que viriam a sobreviver ao conflito. A Direction des Inventions intéressantes la Défense Nationale (1915) emergiu sob o pretexto de mobilizar a ciência para a vitória nacional; era sem dúvida a maior agência de financiamento antes do CNRS em 1939.

A novidade, além da escala do financiamento estatal e de se argumentar pelo interesse nacional, era a explícita associação entre a ciência e a tecnologia, sobretudo promovendo a cooperação entre cientistas e engenheiros, bem como ligando-se a departamentos militares e à própria indústria. A guerra vinha assim aprofundar o significado deste debate em torno dos modelos de institucionalização da ciência e respectivas instituições de financiamento e política científica.

Deste modo, apesar de terminada a conflagração mundial, em 1922 a Direction des Inventions transformou-se num Office National des Recherches Scientifiques et Industrielles et des Inventions, um organismo já pensado para os tempos de paz, configurando-se como uma entidade autónoma responsável pela organização da investigação aplicada. Esta instituição ensaiaria, aliás, boa parte da ideologia de coordenação da investigação científica, especialmente a aplicável ao setor produtivo. Ao Office, porém, escassearam-lhe poderes e meios de coordenação para ultrapassar os industriais conservadores e os obstáculos burocráticos, levando assim adiante o projeto de uma troika de ‘tecnociência, indústria e defesa’. (PAUL, 1985; GILPIN, 1968, p. 130)

O Office prefigurava assim o estilo de complexo-militar-industrial do segundo pós-guerra.²³ O Office viria a ser substituído pelo Centre National de la Recherche Scientifique Appliquée (CNRSA, 1938-1941), entretanto absorvido pelo CNRS. Contudo, como mencionámos, o modelo do CNRS, apesar de incorporar algumas lógicas deste modelo – inclusive até porque alguns dos seus promotores seguiram com interesse, por exemplo, as políticas científicas soviéticas, marcadamente viradas para lógicas de coordenação e planificação (e.g a Academia das Ciências da URSS seguia mesmo o modelo Joliot-Curie – GILPIN, 1968, p. 134) –, a verdade é que o CNRS estava ainda claramente ancorado num paradigma de *laissez-faire* e na crença de que, predominando a ciência pura, esse era o melhor regime de política científica. (GILPIN, 1968, p. 177) Isto verificou-se, em certa medida, com o português Instituto de Alta Cultura (IAC), que promoveu uma política de formação, rejeitando o “fabrilismo encomendado”²⁴ e negligenciando a investigação aplicada.

Em Espanha, por seu lado, esse outro modelo de agência de política científica, inspirado sobretudo no DSIR britânico (ou, genericamente, também no Office des Inventions francês), seria também tentado com a Fundación nacional para investigaciones científicas y Ensayos de reformas (julho de 1931), para coordenação do qual se nomearia o até então secretário da JAE, José Castillejo²⁵. A FNICER tentava despertar na indústria uma sensibilidade em relação ao progresso científico, coordenando os recursos da iniciativa privada com as entidades públicas, as cidades, províncias e regiões. Em comparação com a JAE, a FNICER tentava propor um modelo mais descentralizado e menos pedagógico, “mais aplicado” e próximo das “necessidades socioeconómicas” da nação. (SÁNCHEZ RON, 1988, p. 18-9)

Já Portugal não experimentou, neste período, nem durante a Grande Guerra nem no entre-guerras, nenhuma entidade à imagem do Office des Inventions francês, do DSIR britânico ou da FNICER espanhola – seria preciso esperar pelos anos 50 ou mesmo 60 para observarmos desenvolvimentos dessa natureza neste país.²⁶ Com efeito, esse desígnio característico do modelo alternativo então emergente tardaria a ter expressão em Portugal, não obstante os promotores da JEN (a primeira instituição em Portugal com o enunciado explícito de assumir a missão da organização da ciência) descreverem tanto o perfil da referida Fundación Nacional para Investigaciones Científicas y ensayos de reformas, como identificarem o propósito desta FNICER, em levar as indústrias e os interesses privados a colaborar com os laboratórios de investigação e, além de fomentar tanto a investigação científica pura como a aplicada, levar a melhorar a economia nacional e a higiene pública (J.E.N., 1935, p. 42).

Destaque-se, entre outras razões, o autêntico desinteresse dos capitais, em Portugal, tanto públicos como privados, para semelhante empreitada que almejasse fazer a ponte entre a investigação e o desenvolvimento tecnológico. Refira-se, aliás, que tão pouco se colocava a modernização económica ou especialmente a industrialização como prioridade, além de que os efeitos das inconstâncias políticas e das fragilidades das finanças públicas se repercutiam negativamente na igualmente frágil iniciativa privada, já de si pouco disponível em concorrer com os seus capitais para a promoção industrial do País. Eram, em suma, escassos os interesses da elite económica em apostar nesse setor – a agricultura, absorvendo mais de 60% da população ativa, e o comércio continuavam a representar as suas preferências enquanto os seus capitais eram, em montantes cada vez mais elevados, colocados especulativamente no exterior (algumas estimativas apontam para valores situados entre 30 e 40 milhões de libras antes da I Grande Guerra). (ROLLO, 2009) Ainda assim, ficando a iniciativa a cargo do Estado, registar-se-iam propostas sucessivas revelando, ao nível de algumas elites com ligações ao meio académico, uma vontade recorrente, sobretudo desde a conjuntura da Grande Guerra, no sentido da criação de entidades de apoio às investigações científicas.

Em Portugal, aliás, não se verificou também, na transição do oitocentos para o novecentos, um movimento similar àquele que em Espanha foi responsável pelo aparecimento da JAE. (FITAS, 2012, p. 19) Todavia, o exemplo espanhol irmanou as duas nações ibéricas numa lógica de humilhação, que passara a olhar o espírito científico enquanto fórmula de regeneração nacional – embora Portugal não tivesse então perdido as suas possessões ultramarinas, vivia, no final de oitocentos, um contexto de crise generalizada em que acabaria por se inscrever o colapso da própria monarquia constitucional e o caminho que conduziria à implantação da República. A crise era global. A par da instantânea crise política, o generalizado mal-estar social, a crise económica e, com grande fragor, a derrocada financeira, compunham o cenário de catástrofe que os escritores finiseculares então pressentiam e denunciavam impiedosamente. O Ultimatum britânico, em janeiro de 1890, concentrava esse sentimento de humilhação nacional ao qual, todavia, sucederia a primeira revolta republicana, no Porto, a 31 de janeiro de 1891, marcando a reta final do trajeto que em 1910 conduziu os republicanos à tomada do poder. (ROLLO, 2009, p. 27)

Em Portugal, terá sido sobretudo a natureza da afirmação do projeto político republicano a acentuar definitivamente preocupações alargadas com o progresso da nação, contemplando a intensificação da reflexão sobre os benefícios da Ciência e / ou da cultura científica, nomeadamente como forma de “quebrar o isolamento cultural”²⁷ do País, e especificamente o científico (COSTA, 1918, p. 60) – num entendimento que pretendia, inclusive nalguns mais ousados, vir a entrelaçar a “alta cultura intelectual e a economia nacional” (RAPOSO, 1928, p. 416-17). No entanto, mesmo no caso de utilização do potencial da técnica no desenvolvimento do império colonial português, esse racional de aprofundar a dinâmica inovativa – i.e., as relações entre ciência, tecnologia e desenvolvimento –, apenas se afirmaria de forma significativa mais tarde, na sequência do aprofundamento da investigação científica na Universidade e na Metrópole e no âmbito do debate nacional sobre alteração do modelo de desenvolvimento económico português, durante as décadas de 1950 e 1960 – até tendo presente a natureza do pacto colonial, só vindo a ser progressivamente reelaborado no segundo pós-guerra.

Entendemos, portanto, que, a partir de um reconhecimento da ciência enquanto instrumento político (CATROGA, 1995, p. 584), o republicanismo contribuiu, de certa forma, para desencadear a “fase política da revolução científica”, conforme Dedijer havia perspectivado em relação ao século XX. (DEDIJER, 1975, p. 490) Em Portugal, de fato, cruzando-se inequivocamente com a conjuntura da Grande Guerra, temos que, em rigor, se não nasceu da implantação da Primeira República (5 de outubro de 1910), pelo menos podemos reconhecer que as circunstâncias históricas que acompanharam a afirmação do republicanismo português proporcionaram neste país a afloração de um pensamento, importante no âmbito da “cultura científica em Portugal, nomeadamente pela dimensão de organização da ciência e do papel pedagógico que lhe seria atribuído” (ROLLO et al., 2011, p. 110). Nesse pensamento contemplava-se, e insistentemente se propôs, a criação de diversos organismos – insistentemente aliás, sob a fórmula jurídica de caráter iminente corporativo, de uma Junta.

Assim, Portugal encontra na conjuntura da grande conflagração europeia (1914-1918) as circunstâncias que proporcionaram os primeiros ensaios de organização da ciência – embora o mencionado modelo alternativo lhe passe algo ao lado, seja por causa da previdência das elites científicas portuguesas, que não abdicaram da narrativa e das virtudes da ‘ciência pura’ face à euforia tecnocientífica do século, seja simplesmente por conta do crônico descompasso histórico da velha nação portuguesa em seguir as principais correntes modernizadoras.

É então que, uma figura de proa de uma geração médica que defendeu a orientação científica enquanto dimensão fundamental da prática profissional, enquanto científico, Augusto Celestino da Costa²⁸, em conferências realizadas em Abril de 1918, no seguimento de uma visita a Madrid às instalações da Junta para Ampliación de Estudios y Investigaciones Científicas, veio a defender publicamente “a criação de uma Junta de pensões e de promoção da investigação científica”. No seguimento dessa visita a Madrid, nomear-se-ia então (portaria de 20 de Fevereiro de 1918) uma comissão encarregue de “apresentar as bases para a criação de um organismo semelhante ao ‘National Research Council’, dos Estados Unidos da América do Norte, e à ‘Junta para Ampliación de Estudios y Investigaciones Científicas’, de Espanha”²⁹ – embora a comissão não tenha sequer chegado a reunir-se. (COSTA, 1934) Já com João Camoesas (1887-1951) na pasta da Instrução, figura política com interesses na ‘organização científica’ do trabalho³⁰, referiu-se mesmo a imperiosa necessidade de novo ajustamento dos organismos, nomeadamente em termos de espírito científico, tendo-se explicitamente argumentado com as “transformações” que a experiência da I Guerra Mundial vinha forçando, propondo-se desta feita a criação de uma ‘Junta Nacional de Fomento das Actividades Sociais e Investigações Científicas’ – no contexto da ‘proposta de Lei para a Reorganização da Educação Nacional’, apresentada à Câmara dos Deputados em 22 de junho de 1923.³¹

Todavia, apesar destas intenções, da retórica arrojada e mesmo de algumas formulações legais, a definitiva constituição de um órgão de apoio à investigação científica apenas viria a acontecer em pleno período de Ditadura Militar (28 de maio de 1926). Em 16 de janeiro de 1929, em plena antecâmara do regime nacionalista e autoritário do Estado Novo, criou-se aquilo que, sob diversos pontos de vista, pode ser entendida como a primeira instituição portuguesa de

política científica, a Junta de Educação Nacional, cuja atuação viria a ter um impacto indiscutível no plano da organização da ciência em Portugal, particularmente na esfera universitária.

Como dissemos atrás, o modelo português de organização da ciência teve, sobretudo presente o caso espanhol, e em particular a JAE (FITAS, 2012, p. 29), cuja organização se entendia muito semelhante à da JEN (Assembleia Geral, Comissão Executiva e Secretaria).³² Assegurar a formação dos quadros docentes e a continuidade dos laboratórios era o cerne da missão de um órgão com o perfil destas juntas ibéricas.

Quadro I

Uma primeira geração de Agências Nacionais de Ciência		
País	Data	Designação
Espanha	1907	<i>Junta para ampliación de estudios y investigaciones (JAE)</i>
	1908	<i>Asociación Española para el Progreso de las Ciencias (AEPC)</i>
	1931	<i>Fundación nacional para investigaciones científicas y Ensayos de reformas (FNICER)</i>
Alemanha	1911	<i>Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Forderung der Wissenschaften (KWG)</i>
	1920	<i>Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft (NG)</i>
	1915	<i>Department of Scientific and Industrial Research (DSIR)</i>
Estados Unidos da América	1863	<i>National Academy of Sciences (NAS)</i>
	1915	<i>Naval Consulting Board</i>
	1916	<i>Council of National Defense</i>
		<i>National Research Council (NRC)</i>
		<i>Science Advisory Board</i>
França	1901	<i>Caisse des Recherches Scientifiques</i>

Uma primeira geração de Agências Nacionais de Ciência

	1915 / 1922	<i>Direction des Inventions intéressant la Défense Nationale / Office National des Recherches Scientifiques et Industrielles et des Inventions</i>
	1930	<i>Caisse Nationale des Sciences</i>
	1933	<i>Conseil Supérieur de la Recherche</i>
	1935	<i>Caisse nationale de la recherche scientifique</i>
	1938	<i>Centre Nationale de la Recherche Scientifique Appliquée (CNRSA)</i>
	1939	<i>Centre Nationale de la Recherche Scientifique (CNRS)</i>
Bélgica	1920	<i>Fondation Universitaire</i>
	1928	<i>Fonds National de la Recherche Scientifique (FNRS)</i>
	1944	<i>Institut pour l'encouragement de la recherche scientifique dans l'industrie et l'agriculture (IRSIA)</i>
Itália	1923	<i>Consiglio Nazionale delle Ricerche</i>
Portugal	1779	Academia das Ciências
	1917	Associação Portuguesa para o Progresso das Ciências (APPC)
	1929	Junta de Educação Nacional

Além da influência espanhola, em Portugal, no período entre-guerras foram também as observadas as experiências francófonas. Além da França, que vimos, teve-se conhecimento do que se vinha fazendo na Bélgica, cuja experiência se revelava já então bastante multifacetada. (J.E.N., 1935., p. 68) Desde a Fondation Universitaire, vocacionada para auxiliar estudantes belgas sem recursos, dignos de frequentarem os cursos superiores, promover a cultura universitária e, ainda, enquadrar o intercâmbio então em perspectiva com os Estados Unidos – cuja criação se devera aliás aos esforços da Comissão for Relief in Belgium (CRB) e à intervenção de Herbert Hoover³³, que viria a ser presidente norte-americano (1929-1933) no período da crise e do lançamento do New Deal. (Idem, p. 53)

A influência norte-americana neste período do entre-guerras, no que respeita à organização da ciência, foi igualmente sentida em Espanha,

nomeadamente quando a JAE recebeu 420 000 dólares da International Educational Board, isto é, da Fundação Rockefeller, para construir um edifício em Madrid destinado a investigações em Física e Química. (SÁNCHEZ RON, 1988, p. 17) Igualmente em Portugal, foram promovidas relações com a Fundação Rockefeller. (ROLLO et al., 2012) Aliás, a presença de relações com a Rockefeller International Education Board fez-se sentir em vários países, tanto na Europa como na própria América Latina. (CUETO, 1994)

Na Bélgica, outra agência complementar seria o Fonds National de la Recherche Scientifique (1928), destinado a fomentar a investigação científica (i.e., bolsas e subsídios). O FNRS dispunha de uma receita ‘à americana’, contando com contribuições da banca, da indústria, comércio e outros particulares. A partir de 1949 contaria ainda com uma dotação do Estado. Igualmente relevante era o fato de atribuir financiamento a pessoas e não a instituições, não possuindo também laboratórios e centros de investigações próprios. (PIGANIOL & VILLECOURT, 1963, p. 270) O FNRS contribuía, sobretudo, para a formação de investigadores, dentro do maior espírito de liberdade científica, e assim beneficiando essencialmente a constituição de quadros científicos universitários.

No caso belga identificavam-se ainda outras instituições científicas e culturais, tais como a Fondation Francqui (1932), a Fondation Nationale du Câncer (1934), a Fondation Hoover pour le développement de l’Université de Bruxelles ou a CRB Educational Foundation. Todavia, as subvenções a investigações científicas com o fito explícito de assegurar o progresso da indústria e da agricultura só virá a estar presente no Institut pour l’encouragement de la recherche scientifique dans l’industrie et l’agriculture (IRSIA), a partir de 1944. Não possuindo também laboratórios próprios, o IRSIA pretendia incitar os industriais a criar, sob formas diversas, associações de investigação agrupando interesses industriais para o estudo de problemas particulares comuns a vários sectores. (Idem, p. 271)

Constitui-se assim uma rede de instituições e mecanismos, entre fundações e estabelecimentos públicos com missão de encorajar e estimular a investigação, a partir de um plano geral em setores especializados. Com efeito, parece ter-se seguido a lógica de multiplicar as agências de financiamento, realidade específica nos Estados Unidos e que também verificámos em França a partir da criação das sucessivas caisses, mencionadas atrás. Determinante na Bélgica fora, porém, a situação deteriorada das instituições científicas e universidades no seguimento da grande Grande Guerra, acabando por permitir um grau de experimentação e reorganização da organização da ciência – o que manifestamente os países ibéricos não experimentaram. Doravante, a Bélgica passou mesmo a ser considerado um dos países mais energicamente envolvidos no desenvolvimento da atividade científica, fruto, portanto, das modificações profundas que se ensaiaram neste período.

Estávamos, contudo, ainda relativamente longe da ideia de uma agência central, única, não apenas para a organização da ciência, mas focada na coordenação da chamada dinâmica inovativa do país, responsável por incentivar as relações entre a Ciência e Tecnologia e o desenvolvimento econômico. Não obstante, parece-nos clara a existência de uma primeira geração de instituições de política científica, por assim dizer, que vieram significar a existência de uma estrutura institucional de apoio financeiro à Ciência, inaugurando doravante,

também, um debate entre modelos, sobrepostos ou alternativos, de apoio institucional à ciência, comprovando mesmo um conceito de política científica precedente daquele que se afirmará no segundo pós-guerra, sob influência crescente dos organismos internacionais (e.g. OCDE, UNESCO). (TRILLAS, 1988, p. viii)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, ficou evidente a existência de um conceito de política científica anterior à Segunda Guerra Mundial, à própria experiência norte-americana e ao célebre relatório *Science, the Endless Frontier* (1945), de um guru do complexo industrial-militar como Vannever Bush, surgindo aqui a experiência ibérica como particularmente reveladora.

Abriu-se, porém, a partir da Grande Guerra em diante, um debate em torno dos modelos de apoio institucional à Ciência, cuja percepção nos parece de central importância, fundamental mesmo, para entender e comparar as diferentes modalidades de institucionalização e organização central da Ciência que vimos. Opondo-se mesmo, no final de contas, diferentes conceitos de política científica, identificando-se um deles em clara afirmação nos contextos bélicos, que equaciona as inter-relações decorrentes do emparelhamento entre Ciência e Tecnologia e insinuando-se já uma perspectiva sistêmica sobre o desenvolvimento e respectivos potenciais nacionais e regionais de ciência e inovação.

Evidente ainda que a designação de uma “primeira geração de instituições de política científica” – ou de ‘agências de ciência’ –, que mencionamos, pressupõe a sucessão de outra geração de instituições, e uma visão retrospectiva sobre a história da organização da ciência. Com efeito, o segundo pós-guerra e o período da Guerra Fria introduziram alterações importantes nos pressupostos das políticas científicas, com consequências institucionais em termos de organização da ciência. Particularmente importante, perante a complexificação da vida científica e tecnológica, também a função da coordenação, enquanto mito inclusive, emergente no seio do debate das políticas científicas do segundo pós-guerra, assumirá crescentemente novas dimensões. (GILPIN, 1968, p. 136; BRANDÃO, 2017) Esta evolução exigirá das instituições estabelecidas, doravante, a partir dos anos 1960, uma nova adaptação, quando não mesmo a criação de novas agências de ciência criadas à imagem de um modelo cujo racional já muito devia à experiência dos dois conflitos mundiais e da afirmação do complexo industrial-militar durante a Guerra Fria.

Parece-nos, de fato, que por detrás da evolução dos perfis institucionais foram determinantes as conjunturas históricas, o tempo e o espaço, com impactos assinalados também em termos da organização da ciência e da própria prática científica, presidindo assim os caracteres da época, em que se inscrevem, à intenção da criação de instituições, órgãos ou agências de política científica, em sentido mais ou menos explícito, nomeadamente considerando os objetivos, a missão, que historicamente inspiraram as políticas e os protagonistas. Relembremos como na América o National Research Council emergiu da Grande Guerra, o National Research Fund correspondeu ao espírito dos anos 20, a Science Advisory Board e o National Resources Committee eram produtos da

Depressão e do New Deal, e o Office of Scientific Research and Development era por fim o resultado da Segunda Guerra. Em Portugal, no extremo oposto, enquanto exemplo desta evolução num país periférico – em assinalável semelhança com a Espanha (e.g. JAE), também um país de tradições coloniais e imperiais decadentes –, o voluntarismo das elites em sintonia com o caldo cultural da época, e, em particular, a conjuntura de transição do regime político português, da Ditadura Militar (1926) para o Estado Novo (1933), amalgamando diferentes matrizes inspiradoras, esteve na base da criação da Junta de Educação Nacional, que logrou uma brecha no conservadorismo institucional e organizacional do País, apresentando-se enquanto solução possível um desenvolvimento nacional que reunia elementos de síntese de diversos casos nacionais e que estiveram assim na gênese da política científica em Portugal.

Afinal, as gerações, a sua definição, dependeram e decorreram sempre desse tempo e evolução; na diacronia, os enquadramentos, as ambições e estratégias nacionais e 'individuais' alteram-se, considerando também os cenários internacionais, e com elas a natureza e a necessidade das instituições a criar ou a recriar-se. A lógica dos modelos é assim passível de ser encarada e cruzada de forma intelectualmente e historicamente mais estimulante. Ou seja, estamos perante uma sucessão de tempos que envolvem modelos diferenciados de organização da ciência, tendo sido inclusive visível que diferentes modelos coexistiram num mesmo tempo histórico, com pressupostos alternativos.

Revisiting the organization of Science history: Agencies of science policy in a comparative perspective

ABSTRACT

It is relatively frequent, within the social sciences, particularly the history of science, to recognize, with more or less focus, the role of institutionalization and professionalization processes in the development of Science and Technology. However, differences between various agencies of Science (and Technology) are not yet sufficiently understood, including their profiles and the different historical contexts in which have been created, reformed and/or recreated, which makes up different models and historical implications as regards the assumptions of national science policies. By following a comparative history methodology, the main purpose of this article is to understand, compare and differentiate the relevant national experiences related to different national science policies agencies, across some European countries and the United States, during the 20th century, but with particular focus on the inter-war period.

KEYWORDS: Organization of Science. Agencies of Science. Science Policies. Comparative History. STI – Science, Technology and Innovation.

NOTAS

¹ Este processo que afirma o caráter científico da empresa fabril capitalista consumara-se, inclusive, com a Segunda Revolução Industrial, a partir do último quartel do século XIX, que mostrou um modelo de industrialização distinto daquele que proporcionara à Grã-Bretanha seu pioneirismo de primeira nação industrial. (SAES & SAES, 2014, p. 92 e p. 224; REZENDE, 1992, p. 145; HOBBSAWM, 1968, p. 34)

² Em 2008, sob coordenação de Maria Fernanda Rollo, desenvolveu-se o projeto “História Geral do Instituto Camões”, uma história institucional que remonta nas suas origens à criação e atividade da Junta de Educação Nacional (1929-1936), e subsequentemente do Instituto de Alta Cultura (1936-1976), a gênese, portanto, das agências de ciência em Portugal. (ROLLO et al., 2012) Mais tarde, Tiago Brandão desenvolveu pesquisa, posteriormente publicada (BRANDÃO, 2017), sobre a história da Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica (JNICT), órgão criado em 1967 sob um modelo mais recente de construção de um ‘sistema inovativo’ de Ciência e Tecnologia em Portugal.

³ Stevan Dedijer (1911-2004) – Académico jugoslavo, formado em Física pela Princeton University, Estados Unidos (1934). Serviu no Exército americano, durante a Segunda Guerra. Esteve à frente do Instituto Nuclear de Belgrado (1949-1954). Fez Doutorado na University of Lund (Suécia), onde foi igualmente fundador do Research Policy Institute. É reconhecido o seu papel na área de Business and Competitive Intelligence. Dedijer fora ainda consultor de programas de assistência técnica a Portugal, na década de 70.

⁴ Sobre a Kaiser Wilhelm Society ver HEIM et al. (2009).

⁵ Com efeito, apesar de continuar a ser necessário um melhor conhecimento sobre a história das universidades, tem-se verificado que o crescimento extraordinário da Universidade e do seu número coincide igualmente com a criação de várias outras instituições, competindo inclusive com esferas de atuação da própria universidade, abrindo-se a partir de então um debate em torno do modelo, mas sem que a Universidade fosse realmente substituída. (RUEGG, 2004, p. 3)

⁶ Para uma descrição compreensiva das instituições alemãs de política científica, ver WALKER (2003).

⁷ Tem notado a historiografia nestes assuntos que, no primeiro pós-guerra, os cientistas civis regressaram aos seus campi universitários, abandonando as funções que haviam desempenhado nas comissões criadas pelo governo federal durante a guerra.

⁸ Seguindo esta ideia de reunir fundos para a ciência de base, criar-se-ia então o National Research Fund, constituído com subscrições da indústria. O NRF era assim um avanço em termos dos mecanismos à disposição para financiar a promoção da investigação científica norte-americana, procurando-se que a indústria se implicasse no apoio à investigação de base, inclusive nas próprias universidades.

⁹ O impacto foi de tal magnitude que apenas em 1937 os Estados Unidos recuperaram os níveis que se tinham alcançado em 1931, de despesa em pesquisa (em C&T, dir-se-ia anos mais tarde).

¹⁰ Preparando o segundo New Deal, e sob a coordenada dos “objetivos sociais da ciência”, a SAB participa no desenvolvimento do “Recovery Program of Science Progress” (setembro de 1933), que se apresentava como um autêntico New Deal para a ciência. O programa consistia em \$16 000,000 para um período de seis anos, a serem distribuídos em pesquisas que apresentassem relações diretas com obras públicas, para a conservação dos recursos, para o lançamento de novas indústrias, logicamente, e, sobretudo, para aliviar o agudo problema do desemprego em jovens científica e tecnicamente qualificados.

¹¹ A Institución Libre de Enseñanza foi fundada em 1876 por um grupo de professores (entre os quais Francisco Giner de los Rios) afastado da Universidade por defender a liberdade académica e se recusar a ajustar o seu ensino aos dogmas oficiais da religião e da política. <http://www.fundacionginer.org/> [Consultado em: 16 de Agosto de 2012] Ver ainda CACHO VIU (1988).

¹² José Rodríguez Carracido (1856-1928) – Químico e farmacologista espanhol, homem de cultura e figura de projeção pública, foi um apoiante entusiasta da Junta para Ampliación de Estudios (1907), tendo tido também uma atuação decisiva na criação da Asociación Española para el Progreso de las Ciencias (1908).

¹³ Veja-se outros escritos de José Rodríguez Carracido em CARRACIDO (1917).

¹⁴ Santiago Ramón y Cajal (1852-1934) – Prestigiado histologista espanhol, formado em Medicina pela Universidade de Saragoça em 1873. Esteve em Cuba em 1874-75, durante a guerra colonial nessa província do império espanhol. Em 1875 assumiu o posto de professor assistente da Faculdade de Medicina da Universidade de Saragoça, aprofundando-se doravante a sua vocação científica. Obtém o grau de Doutor em 1877, em Madrid. Publicou inúmeros artigos científicos e foi sócio correspondente de numerosas sociedades científicas. Foi também diretor de algumas instituições científicas, incluindo a presidência da Junta para Ampliación de Estudios, desde a sua criação em 1907 até à sua morte. Em 1906 recebeu o Prémio Nobel em Fisiologia e Medicina, pelo seu trabalho na área da neurociência, compartilhado com o italiano Camillo Golgi. É autor do célebre texto Reglas y Consejos sobre Investigacion Científica (1897 [1899]).

¹⁵ Com efeito, isto contraria uma certa narrativa que frequentemente atribui a origem da política científica a Vannevar Bush e à experiência norte-americana da Big Science durante os decênios de 1940 a 1960, negligenciando assim as tradições de um pensamento endógeno bem como a autonomia das próprias elites nacionais. Explícita ou implicitamente, este aspecto encontra-se aliás atualmente bastante disseminado na literatura especializada. Por exemplo, se olharmos a literatura de referência que olhou a periodização da história da política científica em Portugal (RUIVO, 1998; HEITOR & HORTA, 2011; etc.). Igualmente, encontra-se presente em outros contextos académicos, nomeadamente em contributos latino-americanos relativamente à institucionalização de políticas científicas (e.g. AMADEO, 1978 ou DIAS, 2012). Nesses âmbitos, é mesmo comum encontrar declarações peremptórias que

atribuem a origem das políticas científicas a Vannevar Bush e ao seu célebre relatório, “Science, the Endless Frontier” (1945), produzido no rescaldo da Segunda Guerra. Não obstante a existência, de fato, de diversos contributos historiográficos que têm já revelado elementos suficientes para desconstruir essa narrativa: mesmo em casos como o Brasil, ou muito claramente na Argentina da geração de Bernardo Houssay (1887-1971), encontramos em suas histórias conceitos distintos, não apenas de Ciência (VELHO, 2011), mas também de política científica, com seus interessantes debates sobre a organização da ciência (e.g. MOTOYAMA, 2004), assim como plataformas de apoio à Ciência (e à Tecnologia), arranjos organizacionais mais ou menos embrionários de agências de ciência, algumas inclusive começando a surgir na década de 1930 (e.g. ROLLO et al., 2011; FELD, 2015)

¹⁶ Celestino da Costa demonstrou de fato uma grande admiração pela personalidade de Santiago Ramón y Cajal (1852-1930), o grande mestre de uma geração de científicos espanhóis e portugueses. Notará essa reverência de Celestino o próprio biofísico brasileiro Carlos Chagas Filho – filho do célebre sanitarista do Instituto Oswaldo Cruz conhecido pelo estudo da doença de Chagas e por sua vez um representante máximo da comunidade científica brasileira de meados do século XX. É também parte da grande narrativa de Celestino da Costa esta ideia de que as nações ibéricas se regenerariam por via da ciência, desempenhando aqui a vida de Cajal um exemplo dado. A visão de Cajal será assim emulada por Celestino da Costa ao longo do seu trajeto de intervenção pública, nomeadamente aquando da sua atuação no campo da administração da ciência portuguesa, a partir da Junta de Educação Nacional e do Instituto para a Alta Cultura (1929-1942), seguindo sempre de perto a atuação de Cajal no âmbito da JAE (1907-1930).

¹⁷ Sobre o caso francês deve seguir-se SHINN (1988 e 1994), FOX & WEISZ (2009), WEISZ (1983) e GILLISPIE (1980, 1983 e 2004). Não esquecer ainda o clássico BEN-DAVID (1970).

¹⁸ A Caisse des Recherches Scientifiques criou-se em 1901 enquanto instituição científica para financiar investigação individual, através da atribuição de bolsas. Apesar de dificuldades, nomeadamente fundos limitados, a Caisse não foi um órgão insignificante e abriu precedentes ao financiamento estatal, preparando as estruturas de financiamento científico dos anos 30. (PAUL, 1985, p. 13 e p. 293; GILPIN, 1968, p. 130)

¹⁹ Das agências criadas nos anos 1930, após a Caisse Nationale des Sciences de 1930, criou-se, em 1933, um Conseil Supérieur de la Recherche, constituído de eminências das ciências e das letras, era um órgão de aconselhamento à governação via Ministério da Educação, cujo ministro presidia; depois, da insistência junto do governo logrou-se criar, em 1935, a Caisse nationale de la recherche scientifique, que vinha unificando a gestão dos fundos da Caisse des Recherches Scientifiques (de 1901, entretanto parte do Office des Inventions, desde 1922) e da Caisse Nationale des Sciences de 1930. (PAUL, 1985, p. 289 e p. 340; GILPIN, 1968, p. 131 e p. 133).

²⁰ Sobre este processo de institucionalização das políticas científicas em França pode ver-se ainda PINAULT (2006).

²¹ Jean Perrin (1870-1942) – Figura incontornável do processo francês de

institucionalização das políticas científicas. Prémio Nobel de Física em 1926, Perrin pertencera a um grupo de simpatias socialistas, em que despontaram Émile Borel, Pierre e Marie Curie e Paul Langevin, militando todos na Ligue des droits de l'homme. Foi oficial do exército francês durante a Grande Guerra, envolvendo-se depois nos anos 1930 na criação de diversas instituições científicas, nomeadamente enquanto subsecretário de Estado para a Investigação no primeiro e segundo governos de Léon Blum, avançando então, em 1938, para a fusão da Caisse nationale de la recherche scientifique com o Office national des recherches scientifiques et des inventions, o que conduzirá a breve trecho à criação, em 19 outubro de 1939, do Centre national de la recherche scientifique (CNRS). Com o avanço alemão, em 1940, Perrin deixará a sua cadeira universitária em Paris, para se exilar em Nova York.

²² Absorvendo toda a rica experiência de institucionalização e organização da ciência da Troisième République (1875-1940), em que sucessivamente se foi repensando o sistema educativo e científico, o CNRS, na sua concepção, era sobretudo o resultado desse conflito latente daqueles que pretendiam acima de tudo profissionalizar e institucionalizar a investigação científica, com dignidade semelhante, e paralela mesmo, à carreira docente universitária. No período do CNRS, porém, além da polarização do debate em torno de “científicos militantes” e “mandarins universitários”, um outro aspecto marcante foi a relativa ineficiência das forças de “procura industrial” como, inclusive, a consistência e coerência do apoio governamental – comparando-se inclusive com a Alemanha e evidentemente com os Estados Unidos. (SHINN, 1988, p. 154-55)

²³ Sobre o complexo-militar-industrial norte-americano, veja-se REYNOLDS (2000, p. 495) e LESLIE (1992, p. 199). Para maior pormenor, veja-se em particular HUGHES (1990) e GALISON & HEVLY (1992).

²⁴ Arquivo do Instituto Camões, Livro de actas do Conselho Superior do Instituto de Alta Cultura de 1965 a 1967, Acta da 1.ª Reunião do Conselho Superior do IAC de 18 de janeiro de 1965.

²⁵ José Castillejo (1877-1945) – Pedagogo, jurista e republicano espanhol, vinculado à Institución Libre de Enseñanza, contribuiu decisivamente para a ação da JAE (1907), enquanto seu secretário até 1932. Em setembro de 1932 foi então nomeado diretor administrativo da FNICER. Será sucessivamente afastado destas instituições, inclusive da universidade, vítima da depuração franquista (1939), acabando por se exilar em Londres.

²⁶ De referir apenas uma exceção no seio da Academia de Ciências de Portugal (1907): durante a Grande Guerra, com apoio do Estado Português, ter-se-á mesmo criado uma “Comissão de Inventos de Guerra” sem, contudo, notícia de que tenha tido relevância, e menos ainda que tenha tido sucessor institucional no pós-guerra. Cf. CABREIRA (1918) e MIRANDA (1916).

²⁷ Isto na linha de um intuito propedêutico, de regeneração da nação portuguesa, característico do pensamento educativo de alguns segmentos das elites nacionais portuguesas do último terço do século XIX.

²⁸ Augusto Pires Celestino da Costa (1884-1956), em 1929, assumirá então a vice-presidência da seção de Ciências da JEN e, em 1934, foi nomeado presidente da Comissão Executiva da JEN, tendo sido ainda o primeiro presidente do

Instituto para a Alta Cultura, em 1936. Em 1947 foi temporariamente afastado do ensino, em sequência da vaga de depurações académicas levadas a cabo pelo Estado Novo. A partir dessa altura dedicou quase toda a sua atenção à atividade científica, mantendo-se afastado de funções públicas de maior relevo.

²⁹ Diário do Governo, II Série, n.º 93, 20 de fevereiro de 1918. Vide ainda ROLLO et al., 2011, p. 120.

³⁰ Entre os trabalhos que deixou, destaca-se o livro *O Trabalho Humano*, primeira obra portuguesa de carácter científico dedicada ao taylorismo, baseada na fisiologia do esforço.

³¹ Diário do Governo, II Série, n.º 151, 2 de julho de 1923.

³² Ainda assim, assinalava-se que a JEN estava mais burocratizada que a JAE. Atente-se ao estudo da agência portuguesa Junta de Educação Nacional (JEN), significativamente intitulado *As principais instituições culturais espanholas e belgas congéneres da J.E.N.* (J.E.N., 1935, p. 9).

³³ Herbert Hoover (1874-1964) – Engenheiro de minas norte-americano emergiu da Grande Guerra com uma reputação de humanitarista, de administrador eficiente e de admirador do progresso tecnológico. No seu contato com a governação encarou a investigação científica enquanto instrumento de eficiência económica – i.e. em termos de labor-saving, processos e métodos. Em termos da organização da ciência, a atuação de Hoover contribuiu para amplificar os mecanismos da organização científica. Hoover defendeu que a ciência aplicada e a inovação dependiam de um fluxo de investigação científica pura, sob pena de se criarem diversos desequilíbrios, nomeadamente devido à crescente pressão da investigação industrial.

REFERÊNCIAS

AA.VV. El laboratorio de España. **La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (1907-1939)**. Madrid: Sociedad Estatal de Conmemoraciones Culturales y Residencia de Estudiantes, 2007.

AMADEO, Eduardo. Los consejos nacionales de ciencia y tecnología en América Latina. Éxitos y fracasos del primer decenio. **Comercio Exterior**, 1978, 28 (12): pp. 1439-47.

AUSEJO, Elena. **Por la ciencia y por la patria**: la institucionalización científica en España en el primer tercio del siglo XX: La Asociación Española para el Progreso de las Ciencias. México: Siglo Veintiuno, 1993.

BAPTISTA, Jacinto. **Pela Liberdade da Inteligência**. Cartas sobre a responsabilidade ética, social e política do homem de pensamento. Lisboa: Edições Colibri, Fundação Francisco Pulido Valente, 2001.

BEN-DAVID, Joseph. The Rise and Decline of France as a Scientific Center, **Minerva**, 1970, 8 (1-4): pp. 160-81.

BEN-DAVID, Joseph. **The scientist's role in the society: a comparative study**. Nova Jersey: Prentice-Hall, 1971.

BLASCO, P. González & BLANCO, J. Jiménez. Tres estudios sociológicos sobre la ciencia en España. In: **Historia y sociología de la ciencia en España**. Madrid: Alianza, 1979, pp. 95-195.

BLOCH, Marc. **História e Historiadores**. Lisboa: Teorema, 1998 [1995].

BRANDÃO, Tiago. A emergência da Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica (1967-1974): Recepção de um modelo e racionalidades tecnocratas, **Análise Social**, 2017, 223 (LII / 2º): pp. 234-79.

BRANDÃO, Tiago. **Da Organização da Ciência à Política Científica em Portugal 1910-1974**. A Emergência da Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica. Lisboa: Caleidoscópio, 2017.

BUSH, Vannevar. **Science, the Endless Frontier**. Washington: National Science Foundation, 1960 [1945].

CABREIRA, António. **A obra da Academia de Ciências de Portugal no seu 1.º decénio (16 de abril de 1907-16 de abril de 1917)**. Discurso pronunciado em 18 de julho de 1917 pelo primeiro secretário perpétuo António Cabreira. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1918.

CACHO VIU, Vicente. La JAE, entre la Institución Libre de Enseñanza y la Generación de 1914. In: RON SÁNCHEZ, José Manuel (ed.) **La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas Ochenta Años Después**. Vol. II. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1988, pp. 3-26

CARRACIDO, José Rodríguez. **Estudios histórico-críticos de la ciencia española**. Madrid: Imp. Alrededor del Mundo, 1917.

CATROGA, Fernando de Almeida. Cientismo, Política e Anticlericalismo. In.: MATTOSO, José. **História de Portugal. Vol. 5: O Liberalismo**. Lisboa: Estampa, 1995, pp. 583-93.

CHARLE, Christophe. Patterns. In: RUEGG, Walter & RIDDER-SYMOENS, Hilde de (eds.). **A History of the European University**. Vol. III – Universities in the Nineteenth and Early Twentieth Centuries (1800-1945), ed. Walter Ruegg. Cambridge: Cambridge University Press, 2004, pp. 33-80.

COSTA, Augusto P. Celestino da. **Cajal Elogio**. Proferido na Sessão de Classe de Ciências, Separata do Boletim da Academia das Ciências de Lisboa, Janeiro de 1935. Lisboa: Oficina 'Ottostráfica Ltd.ª', 1935.

COSTA, Augusto P. Celestino da. **A Junta de Educação Nacional**. Lisboa: Imp. Tip. "Seara Nova", 1934.

COSTA, Jaime Celestino da. **A Geração Médica de 1911**. Origem, Realização e Destino. Lisboa: Faculdade de Medicina, 2000.

CUETO, Marcos (ed.). **Missionaries of Science: The Rockefeller Foundation and Latin America**. Bloomington: Indiana University Press, 1994.

DEDIJER, Stevan. Research and the Developing Countries - Problems and Possibilities. In: KAPLAN, Norman (ed.). **Science and Society**. Arno Press: Nova York, 1975.

DIAS, Rafael de Brito. **Sessenta anos de política científica e tecnológica no Brasil**. Campinas: Editora Unicamp, 2012.

DUPREE, A. Hunter. **Science in the Federal Government**. A History of Policies and Activities to 1940. New York: Harper Torchbooks, 1957.

FAUSTO, Boris & DEVOTO, Fernando J. **Brasil e Argentina**. Um ensaio de história comparada (1850-2002). São Paulo: Editora 34, 2004.

FELD, Adriana. **Ciencia y Política en la Argentina: 1943-1983**. Buenos Aires: Editorial de la UNQ, 2015.

FITAS, Augusto José dos Santos. A Junta de Educação Nacional e a instalação da Investigação Científica em Portugal no período do entre-guerras. In: **A Atividade da Junta de Educação Nacional**. Lisboa: Caleidoscópio, 2012.

FOX, Robert & WEISZ, George (eds.). **The Organization of Science and Technology in France 1808-1914**. Cambridge: Cambridge University Press, Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, 2009 [1980].

GALISON, Peter; HEVLY, Bruce. (eds.) **Big Science: The Growth of Large-Scale Research**. Stanford: Stanford University Press, 1992.

GARNEL, Maria Rita Lino. O poder intelectual dos médicos (finais do século XIX - inícios do século XX), **Revista de História das Ideias**, 2003, vol. 24: pp. 213-254.

GILLISPIE, Charles Coulston. **Science and Polity in France: The End of the Old Regime**. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1980.

GILLISPIE, Charles Coulston. **Science and Polity in France: The Revolutionary and Napoleonic Years**. Princeton, Oxford: Princeton University Press, 2004.

GILLISPIE, Charles Coulston. **The Professionalization of Science: France, 1770-1830, Compared to the United States, 1910-1970**. Kyoto: Doshisha University Press, 1983.

GILPIN, Robert G. **La science et l'État en France**. Paris: Gallimard, 1968.

GINGRAS, Yves. L'institutionnalisation de la recherche en milieu universitaire et ses effets, **Sociologie et Société**, 1991, 23 (1): pp. 41-54.

GISPERT, Hélène (ed.). **Par la science, pour la patrie**. L'Association française pour l'avancement des Sciences (1872-1914), un projet politique pour une société savante. Rennes: Presses Universitaires de Rennes, 2002.

GODIN, Benoît, TRÉPANIÉ, Michel and ALBERT, Mathieu. Des organismes sous tension: les Conseils subventionnaires et la politique scientifique, **Sociologie et Sociétés**, 2000, 32 (1): pp. 17-42.

GODIN, Benoît. **The Making of Science, Technology and Innovation Policy: Conceptual Frameworks as Narratives, 1945-2005**. Montreal (Québec): Institut National de la Recherche Scientifique, 2009.

HEIM, Susanne; SACHSE, Carola & Walker, Mark (eds.). **Kaiser Wilhelm Society under National Socialism**. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

HEITOR, Manuel V. & HORTA, Hugo, 2011. Science and Technology in Portugal: From Late Awakening to the Challenge of Knowledge Integrated Communities. In: NEAVE, Guy; AMARAL, Alberto. **Higher Education in Portugal 1974-2009**. A Nation, a Generation, pp. 178-226. Dordrecht, Heidelberg, London, New York: Springer.

HENRIQUES, Luísa & Larédo, Philippe. Policy-making in science policy: The 'OECD model' unveiled, **Research Policy**, 2013, 42: pp. 801-816.

HOBSBAWM, Eric J. **Da Revolução Industrial Inglesa ao Imperialismo**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2009 [1968].

HUGHES, Thomas. **American Genesis: A Century of Invention and Technological Enthusiasm 1870-1970**. New York: Penguin Books, 1990.

J.E.N. **As principais instituições culturais espanholas e belgas congéneres da J.E.N.** Coimbra: Junta de Educação Nacional, 1935.

KAPLAN, Norman. **The Western European Scientific Establishment in Transition**. In.: KAPLAN, Norman (ed.) *Science and Society*. Arno Press: New York, 1975.

LANDES, David S. **The Unbound Prometheus**. Cambridge: Cambridge University Press, 1969.

LANDES, David S. **The Wealth and Poverty of Nations: Why some are so Rich and some so Poor**. New York: Norton, 1998.

LESLIE, Stuart W. Science and Politics in Cold War America. In.: JACOB, Margaret C. **The Politics of Western Science, 1640-1990**. Atlantic Highlands, NJ: Humanities Press., 1992.

LÓPEZ SÁNCHEZ, José María. El exilio científico republicano en México: La respuesta a la depuración. In: CARVAJAL, Luis Enrique Otero (ed.). **La destrucción de la ciencia en España: depuración universitaria en el franquismo**. Madrid: Editorial Complutense, 2006, pp. 177-239

MCDUGALL, Walter A. **The Heavens and the Earth: A Political History of the Space Age**. New York: Basic Books, 1985.

MEYENN, Karl von. Del conocimiento científico al poder de la ciencia. Ciencia y Política en Alemania durante el Segundo Imperio y la Republica de Weimar. In: RON SÁNCHEZ, José Manuel (ed.). **La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas Ochenta Años Después**. Vol. 1. Simposio Internacional, Madrid, 15-17 de diciembre de 1987. Madrid: CSIC, 1988, pp. 63-126.

MIRANDA, Augusto. **Relatório apresentado à Academia de Ciências Portugal em sessão de 13 de Março de 1914 sobre o Congresso Internacional de Medicina.** Lisboa: Tipografia da Cooperativa Militar, 1916.

MOTOYAMA, Shozo (ed.). **Prelúdio para uma história: Ciência e Tecnologia no Brasil.** São Paulo: Editorial da USP, 2004.

OTERO CARVAJAL, Luis Enrique & LÓPEZ SÁNCHEZ, José María. **La lucha por la modernidad.** Las ciencias naturales y la Junta para Ampliación de Estudios. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Rústica, 2012.

OTERO CARVAJAL, Luis Enrique. La Ciencia en España. Un Balance del Siglo XX, **Cuadernos de Historia Contemporánea**, 2000, 22: pp. 183-224.

PAUL, Harry W. **From Knowledge to Power.** The rise of the science empire in France 1860-1939. Cambridge: Cambridge University Press, 1985.

PAUL, Harry W. **The Sorcerer's Apprentice.** The French Scientist's Image of German Science 1840-1919. Gainesville: University of Florida Press, 1972.

PIGANIOL, Pierre & VILLECOURT, Louis. **Pour une politique scientifique.** Paris: Flammarion, 1963.

PINAULT, Michel. **La science au Parlement** – Les débuts d'une politique des recherches scientifiques. Paris: CNRS-éditions, 2006.

RAMÓN Y CAJAL, Santiago. **Los tónicos de la voluntad.** Reglas y consejos sobre investigación científica, ed. Leoncio López-Ócon. Madrid: Editorial Gadir, 2015 [1899].

RAPOSO, Luís Robertes Simões. Reflexões sobre a Universidade de Évora, **Seara Nova**, 20 de dezembro de 1928, 142, pp. 416-419.

REYNOLDS, David. **One world divisible:** a global history since 1945. London: Allen Lane, 2000.

REZENDE, Cyro. **História Econômica Geral.** São Paulo: Editora Contexto, 2016 [1991].

ROLLO, Maria Fernanda; QUEIROZ, Maria Inês & BRANDÃO, Tiago. Pensar e Mandar fazer Ciência. Princípios e pressupostos da criação da Junta de Educação Nacional na génese da política de organização científica do Estado Novo, **Ler História**, 2011, 61: pp. 105-45.

ROLLO, Maria Fernanda; QUEIROZ, Maria Inês; BRANDÃO, Tiago & SALGUEIRO, Ângela. **Ciência, Cultura e Língua em Portugal no Século XX**. Da Junta de Educação Nacional ao Instituto Camões. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 2012.

ROLLO, Maria Fernanda. Da insustentabilidade do modelo à crise do sistema. In: ROSAS, Fernando; ROLLO, Maria Fernanda (eds.). **História da Primeira República Portuguesa**. Lisboa: Tinta da China, 2009.

RUEGG, Walter. Themes. In: RUEGG, Walter; RIDDER-SYMOENS, Hilde de (eds.). **A History of the European University**. Vol. III – Universities in the Nineteenth and Early Twentieth Centuries (1800-1945). Cambridge: Cambridge University Press, 2004, pp. 3-31.

RUIVO, Beatriz. **As Políticas de Ciência e Tecnologia e o Sistema de Investigação**. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 1998. Publicação da sua Tese de Doutoramento intitulada Science Policies in Portugal in International Perspective: 1967-1987, University of Manchester, 1991.

SAES, Flávio Azevedo Marques de & SAES, Alexandre Macchione. **História Econômica Geral**. São Paulo: Editora Saraiva, 2014 [2013].

SALOMON, Jean-Jacques. **Introduction générale**. In: SALOMON, Jean-Jacques. **Le système de la recherche**. Étude comparative de l'organisation et du financement de la recherche fondamentale. Vol. 1: Allemagne, France, Royaume-Uni. Paris: OCDE, 1972.

SALOMON, Jean-Jacques. Science policy studies and the development of science policy. In: SPIEGEL-ROSING, Ina; SOLLA PRICE, Derek de (eds.). **Science, Technology and Society**. A cross-disciplinary perspective. London: Sage, 1977.

SÁNCHEZ RON, José Manuel (ed.). **La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas 80 años después**, Simposio Internacional, Madrid, 15-17 de diciembre de 1987, 2 Vols. **Madrid**: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1988.

SÁNCHEZ RON, José Manuel. **La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas Ochenta Años Después**. Vol. I. Madrid: CSIC, 1988, pp. 1-62.

SHINN, Terry. Progresos y paradojas en la Ciencia y Tecnología Francesas, 1900-1930. In: SÁNCHEZ RON, José Manuel (ed.). **La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas Ochenta Años Después**. vol. I. Madrid: CSIC, 1988, pp. 127-58.

SHINN, Terry. Science, Tocqueville, and the State: The Organization of Knowledge in Modern France, in **The Politics of Western Science, 1640-1990**. Atlantic Highlands, N. J.: Humanities Press, 1994.

TATON, René (ed.). **Histoire Générale des Sciences**, Tomo III – La Science Contemporaine, Vol. II – Le XXe Siècle. Paris: Presses Universitaires de France, 1964.

TRILLAS, Enrique. Prólogo. In: SÁNCHEZ RON, José Manuel (ed.). **La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas Ochenta Años Después**. Simposio Internacional, Madrid, 15-17 de diciembre de 1987, coordinador José Manuel Sánchez Ron, 2 vols, 1988, pp. i-viii.

VARCOE, Ian. **Scientists, government and organised research in Great Britain 1914-16**: The early history of the DSIR, *Minerva*, 1970, 8; 1-4: pp. 192-216.

VELHO, Lea. 2011. Conceitos de Ciência e a Política Científica, Tecnológica e de Inovação. **Sociologias**, 2011, ano 13: pp. 128-53.

WALKER, Mark. Twentieth-Century German Science: Institutional Innovation and Adaptation. In: KRIGE, John; PESTRE, Dominique (eds.). **Companion to Science in the Twentieth Century**. London, Nova York: Routledge, 2003 (1st ed. 1997), pp. 795-820.

WEISZ, George. **The Emergence of Modern Universities in France, 1863-1914**. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1983.

Recebido: 07 fev. 2018.

Aprovado: 06 jun. 2018.

DOI: 10.3895/rts.v15n35.7738

Como citar: BRANDÃO, T. *et al.* Revisitando a história da organização da ciência: agências de política científica em perspectiva comparada. **R. Technol. Soc.**, Curitiba, v. 15, n. 35, p. 212-246, jan./abr. 2019. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/7738>>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Tiago Brandão

Avenida Sete de Setembro, 740, Apartamento 72, CEP 80045-385 – Curitiba, Paraná, Brasil.

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

