

A investigação científica em Portugal

J. Gaspar Teixeira

Lisboa

«Somos testemunhas de uma expansão sem precedentes do desenvolvimento e da intensidade do trabalho científico. A investigação colocou nas mãos do Homem o poder de influenciar a vida de todo o ser vivo em qualquer sítio da Terra» (1).

vanguarda. A consulta da bibliografia (2) apresentada no final permitirá recordar alguns aspectos gerais ou de pormenor do problema que nos interessa estudar.

O presente artigo tem um duplo objectivo:

A Ciência como factor de progresso humano

1) Chamar a atenção das Sociedades Científicas Portuguesas para a responsabilidade que lhes cabe, assim como aos seus associados, e, de modo geral, a todo o trabalhador científico português, no que respeita ao problema fundamental da investigação científica em Portugal;

2) Sugerir-lhes um projecto de base de organização da Investigação Científica Portuguesa, tendo em conta vários aspectos, nomeadamente os de planeamento, colaboração e subvenção.

Admitimos que o Leitor possui o conhecimento de factos que decorrem no campo internacional, transcritos numa imprensa diária normal, e que põem em relevo o papel primordial que a investigação científica tem no desenvolvimento, económico social e cultural, cada vez mais rápido, dos países de

A história contemporânea da Ciência, a sua evolução e consequências, tem radicado na opinião pública mundial a ideia de que o nível material e espiritual atingido por um povo depende directamente da atenção dedicada ao pleno aproveitamento dos recursos da Ciência na valorização do Homem (3).

Aliás, a qualificação do país sub-desenvolvido pode determinar-se, *em parte*, pelo nível científico atingido (4).

Um dos factos mais notáveis do biénio 1959-1960 é o da competição pacífica entre grandes potências na realização de programas de elevação do nível de vida dos respectivos povos baseada no desenvolvimento

(2) Ver lista no fim do artigo.

(3) Aferida, por exemplo, pela percentagem do orçamento nacional destinado à Investigação e pelo rendimento atingido.

(4) Dizemos *em parte*, considerando alguns exemplos de excepção, de países que, tendo algumas realizações científicas, não atingiram ainda nível de suficiente desenvolvimento em determinados aspectos fundamentais da vida social.

(1) Relatório do «Comité Interino» criado no «Congresso da Associação Americana para o Avanço da Ciência», em 1955.

da Ciência e da Técnica. Além disso, desenvolve-se uma campanha de auxílio aos países menos adiantados — não com objectivo de aproveitá-los como fontes de matérias-primas essenciais ou de mão de obra — mas sim com o da criação dos próprios quadros nacionais ao campo da Ciência, da Indústria, das Artes, ...

Quer dizer, em 1960 verifica-se que a Humanidade pode confiar nas possibilidades de utilização da Ciência como base do seu progresso e não da sua destruição, não obstante a existência ainda de certos grupos e forças opostas a este ponto de vista e de todos os esforços desenvolvidos para o combater.

Esta situação e a perspectiva de optimismo e confiança na existência futura da Humanidade, levantam problemas de *responsabilidade específica* que todo o trabalhador científico deve ter em atenção.

O Trabalhador Científico: sua definição; sua integração profissional

O homem comum sabe que a Ciência não sai, hoje em dia, da «Toca do Sábio» — torre de refúgio de asceta de longas barbas brancas —, mas sim, de centros de investigação onde trabalham, por vezes milhares de cientistas e técnicos de ambos os sexos, cooperando intimamente nas tarefas mais diversas; acentue-se ainda, que, tal como homens e mulheres vulgares, eles vivem profunda e directamente os problemas da vida de todos os outros homens e mulheres vulgares.

Reconhecendo-se portanto que o desenvolvimento científico resulta duma estreita colaboração entre investigadores ou técnicos, tornou-se necessário definir uma nova classe profissional — a de *trabalhador científico* — bué os englobe indistintamente.

Assim :

- a) *Considera-se trabalhador científico toda a pessoa devidamente qualificada que trabalha no domínio das ciências naturais ou sociais, puras ou aplicadas; ou que se dedica ao seu ensino.*
- b) *Considera-se pessoa devidamente qualificada a que possui diploma ou título universitário, ou outro de índole equivalente (1).*

Aceitando, provisoriamente, esta definição de trabalhador científico, é a todos os portugueses com diploma universitário ou título equivalente que trabalham no domínio das ciências, naturais e sociais, puras ou aplicadas, que nos dirigimos no presente artigo.

A definição que acabamos de apresentar, se determina o limite mínimo de conhecimentos profissionais necessários dentro de um quadro nacional bem definido, é porém omissa quanto às responsabilidades do trabalhador científico perante certos aspectos decorrentes do progresso científico e das forças determinantes da evolução da sociedade (2).

Neste momento, pretendemos considerar o trabalhador científico apenas em relação a uma característica fundamental da Ciência: *Universalidade e Unidade do Mundo Científico*.

Antes de mais, o trabalhador científico é um ser humano e como tal sujeito a todas as fraquezas humanas; se a isso se sobrepõe

(1) Da «Constituição da Federação Mundial dos Trabalhadores Científicos», art. 5.º.

(2) Pensamos poder publicar de futuro na Gaz. Mat. artigos de cientistas de renome, focando alguns destes problemas. Veja, por exemplo, no presente n.º o artigo do prof. P. BIQUARD — Charte des Travaillleurs Scientifiques.

ainda a circunstância de pertencer a uma classe de *élite* — como acontece mais frequentemente em países com baixo nível de cultura — podem acumular-se, perigosamente, outros factores que transformem a fraqueza em anormalidade.

Por vezes, certos trabalhadores científicos correm o risco de viram a considerar-se elementos insubstituíveis, «superiores» até a seus pares na hierarquia académica. Nesse caso perdem imediatamente pelo menos a força moral necessária para preencher «de jus» o seu lugar no campo social.

Com efeito,

«O internacionalismo da Ciência é uma das suas características mais específicas. A Ciência tem sido, desde o seu início, internacional no sentido em que os homens de temperamento científico, mesmo nos tempos mais remotos colaboravam uns com os outros entre as diferentes tribus ou raças. A larga difusão de culturas em todas as épocas mostra quão efectivo foi este mecanismo de contacto da cultura» (1).

Não basta pois que o trabalhador científico preencha as anteriores condições, a) e b); esse «temperamento científico» a que se refere o prof. BERNAL é, hoje mais do que nunca, objecto de análise e dissecação em todas as fases, aspectos, modalidades e formas. O Código Moral e Social do trabalhador científico desenvolve-se continuamente; cresce com cada nova conquista da ciência, com cada lei científica acabada de formular, definindo novas posições, outros deveres.

O desenvolvimento vertiginoso dum novo ramo da ciência — a Física Nuclear — e as respectivas implicações nos campos social e

humano, tornam bem clara esta verdade já de si evidente.

Assim, se em 1935 FREDERICO JOLIOT-CURIE dizia:

«Se, voltados para o passado, lançamos a vista sobre os progressos alcançados pela Ciência num ritmo sempre crescente, temos o direito de pensar que os investigadores, construindo ou destruindo os elementos à sua vontade, saberão realizar transmutações com carácter explosivo, verdadeiras reacções químicas em cadeia.

Se tais transmutações chegam a propagar-se dentro da matéria, pode pensar-se na enorme libertação de energia utilizável que terá então lugar» (2).

alguns anos bastaram para que se sentisse no dever de afirmar:

«... Para combater eficazmente estes flagelos eventuais, ser-nos-á necessário acumular uma reserva considerável de resultados científicos.

Não só seria estultícia o querer de novo prender Prometeu, mas é-nos necessário, pelo contrário, aplicar o espírito científico para encontrar as soluções dos difíceis problemas da nossa existência.

Os cientistas assim colocados em face das suas responsabilidades não podem ficar passivos. Muitos deles pensam com razão que os desvios da ciência podem ser evitados. Eles não querem ser os cúmplices daqueles que uma má organização social permite explorar os resultados dos seus trabalhos para fins egoístas e maléficos. Uma crise de consciência apoderou-se do mundo científico e cada dia podemos ver

(1) Cf J. D. BERNAL — «The Social Function of Science», pág. 191.

(2) Alocução em 12 de Dezembro 1935, em Estocolmo, quando da atribuição do prémio NOBEL da Química ao casal JOLIOT-CURIE.

afirmar-se mais e mais o sentido da responsabilidade social do cientista.

Os cientistas não podem constituir-se numa pequena elite afastada dos homens e das contingências práticas; como membros da grande comunidade de trabalhadores, eles têm que se preocupar com o uso que se faz das suas descobertas.

A libertação da energia atómica, com as terríveis armas que permite criar, fornece aos sábios uma ocasião imperiosa de agir, pois o risco é pesado de consequências para o futuro da Humanidade (1).

Desta situação tiveram consciência alguns cientistas que tomaram a iniciativa de apelar para os seus confrades, fazendo-lhes sentir as referidas responsabilidades: o caminho para a solução da «crise de consciência do mundo científico» foi claramente indicado nalgumas declarações e posições assumidas por grandes representantes da investigação.

Assim, da célebre declaração-apelo de EINSTEIN-RUSSELL resultaram, como se sabe, as Conferências de Pugwash. Se na primeira (Julho de 1957) se se pronunciaram 20 cientistas provenientes de 10 países diferentes, sobre os pontos:

- a) os perigos resultantes da utilização da energia atómica na paz e na guerra;
- b) os problemas de controle das armas nucleares;
- c) a responsabilidade social dos cientistas;

um ano mais tarde (Setembro de 1958), na terceira Conferência, realizada em Kitzbühel, foram publicadas em declaração as decisões tomadas por 67 cientistas de 19 países (2), sobre os assuntos seguintes:

- a) necessidade de pôr termo às guerras;
- b) condições necessárias à cessação da corrida aos armamentos;
- c) o significado da guerra;
- d) o perigo das experiências nucleares;
- e) a ciência e a cooperação internacional;
- f) a tecnologia ao serviço da Paz;
- g) a responsabilidade dos cientistas.

Em Dezembro de 1946 foram estabelecidas relações oficiais entre a Organização das Nações Unidas (ONU) e agências internacionais como Organização das Nações Unidas para a Educação Científica e Cultural (UNESCO), Organização para Alimentação e Agricultura (FAO), Organização Internacional do Trabalho (ILO); mais tarde, formaram-se a Organização Mundial de Saúde (OMS) e a Organização Meteorológica Mundial (OMM) (Dezembro de 1951).

A grande actividade produtiva destas instituições, a realização das duas Conferências de Genebra de 1955 e 1958, do Ano Geofísico Internacional, etc., são resultados bem positivos da concretização actual dos princípios morais profissionais e humanos, sintetizados na expressão de BERNAL sob a forma de «temperamento científico».

Analisando agora a questão sob uma perspectiva mais particular, aquela que nos permitirá observar apenas um quadro nacional, verificamos que o factor primordial necessário ao progresso científico continua a ser o da colaboração entre os membros da grande colectividade científica.

De certo que este quadro nacional está dividido necessária e naturalmente em «compartimentos» que vão desde o dos biólogos até ao dos matemáticos...; desde o dos indivíduos de espírito prático ao dos abstrac-

(1) Cf: F. JOLIOU-CURIE, algumas reflexões sobre o valor humano da Ciência, *La Nef*, N.º 2, Jan. 1957.

(2) Ver lista no fim do artigo.

tos...; há o individualista assim como o colectivista...; enfim, encontram-se dos «grandes» e também dos «pequenos». Mesmo dentro dum só «compartimento» há sub-divisões: no dos matemáticos, por exemplo, há os que são pela «pura» e os que defendem a «aplicada», os da «clássica» e os da «moderna»... e, caso então característico destes «personagens»... há os «bourbaquistas» e os «anti-bourbaquistas»...

É difícil classificá-los... mas mais ainda, pô-los de acordo...

Ainda aqui pode valer a citação de BERNAL: o «temperamento científico» exige que cada indivíduo tenha a compreensão da necessidade, de não transportar para o campo das relações humanas e de convívio pessoal as limitações resultantes da especialização profissional ou do temperamento individual.

As barreiras provenientes daquela especialização devem ser vencidas a bem de uma contribuição harmoniosa dos diversos ramos da ciência para o progresso do país. Os atritos pessoais entre «oficiais do mesmo officio» serão ultrapassados até pela singela vantagem de atingir objectivos comuns. Os «bourbaquistas» podem usar da franca jovialidade que caracteriza a sua Escola, tentando reduzir a excessiva sisudez dos «anti-bourbaquistas». Enfim, um mínimo de reflexão conduzirá à evidência de que o «grande» necessita da colaboração do «pequeno» e este espera a humanização daquele.

Cabe às Organizações profissionais dos trabalhadores científicos de cada país o papel de tomar as disposições conducentes a uma boa colaboração entre os seus associados. É um trabalho fundamental de educação profissional e cívica, exigida pela ética correspondente à civilização do nosso tempo.

O Caso Português

A actividade científica portuguesa é bastante modesta; muito insuficiente em relação às exigências do país na época presente.

A análise dessa actividade, das condições necessárias e dos processos próprios ao seu desenvolvimento e da sua actualização é problema de grande complexidade.

Não cremos que seja tarefa de apenas uma pessoa; pensamos mesmo, ao contrário, que por maior que seja a capacidade de um indivíduo, a sua contribuição para a referida análise não será mais que subsidiária.

O problema requiere a atenção colectiva dentro de ambiente específico adequado ao espírito de estudo tendente à sua solução.

Por um lado, devido ao que acabamos de expôr, por outro ao facto de ser bastante difieil o acesso aos elementos informativos necessários à apreciação menos superficial e menos leviana e ainda porque pensamos que uma afirmação pessoal acarreta sempre muito de subjectivo, apresentaremos, apenas a título de exemplo, um facto bem preciso relacionado com a investigação e desenvolvimento do estudo da matemática em Portugal no período dos últimos vinte anos.

Em 1942 verificava-se que:

«...durante largos anos quase que não se fez, em Portugal Ensino Superior, faziase geralmente, como já por vezes se tem dito, Ensino Secundário sobre matérias de Ensino Superior...»

Neste momento verificam-se, portanto, as condições mais favoráveis para as Ciências Matemáticas entrarem de novo em Portugal numa era de fecunda e proveitosa actividade» (1).

(1) Cf. Relatório de PEDRO JOSÉ DA CUNHA em «Boletim da Sociedade Portuguesa de Matemática», Vol. 1.

Na realidade, em 1938 criara-se em Lisboa o Seminário de Análise Geral, e iniciara-se a publicação da revista «Gazeta de Matemática»; o primeiro volume da revista «Portugaliae Mathematica» tem a data de 1937-40; em 1941 cria-se a Sociedade Portuguesa de Matemática e, finalmente, os Centros de Estudos de Matemática de Lisboa, Porto e Coimbra.

Toda esta actividade se desenvolve junto das três Faculdades de Ciências portuguesas, interessando alguns professores e assistentes, mas principalmente muitos estudantes universitários, mesmo de faculdades diferentes. Ela tem o efeito de um agente catalizador em outros domínios da Ciência e da Cultura Portuguesa.

Mas é principalmente em 1943-44 que a manifestação de vitalidade científica melhor se vai definir, tomando formas precisas.

Em Dezembro de 1945, a «Portugaliae Mathematica» completava o seu Volume 4.º com «perto de 1500 páginas de trabalhos de Matemática que, na sua maioria são de portugueses»; ela pretendia «servir o desenvolvimento da colaboração internacional», publicando memórias vindas de Cluj, Roma, Madrid, Paris, Princeton, Rosário, Salamanca, Zurich», permutava com muitas Universidades, Academias e Sociedades Científicas Estrangeiras, «conseguindo rapidamente (e sem ter prosseguido uma difusão normal que os anos de guerra impediram) interessar efectivamente o público matemático» (1).

Mas em 4 de Outubro de 1943 funda-se a Junta de Investigação Matemática (JIM), com os objectivos seguintes :

1) Promover o desenvolvimento de investigação matemática;

2) Realizar trabalhos de investigação necessários à economia da nação e ao desenvolvimento das outras ciências;

3) Sistematizar e coordenar a inquirição científica dos matemáticos portugueses;

4) Vincular o movimento matemático português com o dos outros países, e em especial com o dos países ibero-americanos;

5) Despertar na juventude estudiosa portuguesa o entusiasmo pela investigação matemática e a fé na sua capacidade criadora.

No período de um ano lectivo publicam-se 20 «Cadernos de Análise Geral», tocando capítulos de Álgebra, Topologia, Teorias da Medida e Integração, Geometria das Distâncias, Teoria das Estruturas; o mais importante, porém, é que os seus autores — professores e estudantes — expõem-nos e discutem-nos em *colóquios públicos* na Faculdade de Ciências do Porto, com numerosa assistência de estudantes, professores e «mesmo pessoas estranhas à Universidade (médicos, biólogos...); o que prova ter despertado grande interesse o programa de trabalho esboçado» (2).

Efectivamente, o movimento é geral; por iniciativa particular cria-se a «Dotação da Junta de Investigação Matemática» que, com as quotizações mensais e anuais dos seus Aderentes e Amigos, realiza a quantia de 67.500 escudos.

Ao mesmo tempo, os Centros de Estudo de Matemática do Porto e de Lisboa prosseguem com as suas «Publicações» e realizam Seminários de Física Teórica; iniciam-se cursos livres promovidos pela Sociedade Portuguesa de Matemática, na Faculdade de Ciências de Lisboa com a participação

(1) Cf. «O que é a «Portugaliae Mathematica»?», H. RIBEIRO, Gaz. de Mat. n.º 17.

(2) Cf. «Actividade da JIM», LAUREANO BARROS, Gaz. Mat. n.º 28.

de professores da Faculdade de Ciências do Porto, etc. (1).

Em posto-emissor particular fazem-se palestras radiofónicas, sobre a importância e necessidade de desenvolver a investigação científica em Portugal:

«Estão hoje reunidos nesta Junta de Investigação Matemática a quase totalidade dos investigadores portugueses que tem dado provas de capacidade, grande dedicação e interesse efectivo pelo desenvolvimento da cultura matemática portuguesa. Trata-se portanto duma organização que representa as forças vitais dessa cultura, o que revela a existência duma consciência profunda dos problemas da hora presente.»

As ciências matemáticas têm um grande papel a desempenhar na construção dum Portugal feliz e progressivo. A Indústria, a Agricultura, a Meteorologia, a Aviação, a Navegação, a Estatística, os Seguros, a Engenharia, as Finanças, são baseadas no cálculo matemático.

Criar as bases fundamentais para o aperfeiçoamento e utilização da nossa cultura matemática é uma tarefa gigantesca que só pode ser realizada por vontades disciplinadas que saibam subordinar o interesse individual ao interesse colectivo.

Quando os matemáticos portugueses, sem serem solicitados, sem serem forçados, mas animados do grande desejo de servir a Nação, fundaram a Junta de Investigação Matemática, disseram ao País: para cumprir os nossos deveres, estamos presentes» (2).

(1) Não pretendemos historiar pormenorizadamente este período, mas apenas citar os factos de maior importância. O leitor interessado encontrará grande número de elementos na colecção de Gaz. de Mat.

(2) «Os Objectivos da JIM», palestra de ANTÓNIO MONTEIRO lida ao microfone de Rádio-Club Lusitânia em Maio de 1944.

Esta actividade extraordinária deveu-se fundamentalmente à iniciativa e direcção de três portugueses: os professores BENTO J. CARAÇA, falecido em 1947, ANTÓNIO A. MONTEIRO e RUY L. GOMES, actualmente na Universidade de Bahia Blanca, Argentina.

Desta mesma actividade, resta a partir de 1947, a publicação regular mas por vezes deficiente, das revistas «Portugaliae Mathematica» e «Gazeta de Matemática».

Sintetizam vinte anos de trabalho difícil...

Vinte anos, na nossa época voltam a face do mundo...

Novas ciências, se criaram ou pelo menos, os sonhos de certos «utópicos» transformam-se na mais pura realidade.

A organização do ensino nas nossas Faculdades de Ciências assenta numa lei de 1911.

Ora um rápido progresso no domínio da Ciência e sua utilização como forma de valorização nacional, só pode conseguir-se com boa organização de:

ensino — com vista à formação de base dos trabalhadores científicos e garantia de continuidade do mesmo ensino;

investigação — com vista à formação dinâmica do trabalhador científico e garantia do desenvolvimento da Ciência.

«A importância fundamental da Ciência na vida económica de um país reside no facto de que a descoberta das leis da natureza permite transformar esta natureza mais rapidamente e adaptá-la às necessidades do povo com menor dispêndio de energia. Duas direcções são possíveis para orientação dos trabalhos científicos. A primeira estuda a natureza para

descobrir as leis que a governa. A segunda reside na capacidade transformar em prática os conhecimentos adquiridos com vista ao acréscimo e eficácia da indústria, da agricultura, da medicina, etc. . . . Esta última direcção é conhecida pelo nome de investigação científica aplicada.

Estas duas direcções do trabalho científico não podem ser consideradas independentemente uma da outra. Numa organização correcta do trabalho científico, as duas direcções são determinadas pelas necessidades do país. É importante que as necessidades económicas prendam a atenção dos investigadores puros, para lhes permitir o estudo de domínios científicos específicos (1).

Por outro lado, é ponto assente (se bem que haja ainda quem pretenda o contrário) que a organização do ensino da Ciência está indissolúvelmente ligada à da Investigação Científica; melhor, não constituem dois problemas ligados ou afins, mas sim aspectos diferentes de um só problema, a saber, o do desenvolvimento científico de uma nação.

Além disso, não pode ser plenamente eficiente uma organização à escala nacional com o objectivo de promover o desenvolvimento da investigação científica, sem que da parte do estado se verifique grande participação: controle, direcção e financiamento.

No entanto, até atingirmos este desideratum, antes que se verifique a possibilidade de integração, sem discriminação, de qualquer trabalhador científico português numa organização nacional portuguesa, grandes esforços individuais serão pedidos aos traba-

lhadores científicos portugueses, tendo em atenção os respectivos deveres de homens integrados devidamente na sua época e na sua profissão.

Na realidade, dois problemas se põem com urgência no nosso país:

- a) Planeamento científico à escala internacional;
- b) Planeamento científico à escala nacional.

As necessidades de desenvolvimento da investigação científica na actualidade são tão prementes que, para lhes fazer face, mesmo os grandes países, levando em conta os respectivos orçamentos e quadros existentes se sentem forçados a colaboração internacional.

Por exemplo, a França que em 1957 tinha 3200 cientistas-investigadores no «Centre National de la Recherche Scientifique», e outros tantos elementos docentes universitários; que mantinha um «Commissariat à l'Energie Atomique» com um quadro cuja evolução é a seguinte:

1951	1782
1952	1845
1953	2758
1954	3312
1955	5180
1956	6501
1957	9106

dos quais $\frac{9}{10}$ são técnicos altamente especializados; que possui uma indústria com muitos milhares de cientistas inteiramente dedicados à investigação, viu-se na necessidade de se associar a mais cinco países limítrofes com vistas a «uma maior expansão agrícola, expansão industrial e expansão atómica às dimensões de um conjunto de cento e cinquenta milhões de produtores e consumi-

(1) Cf. «L'Organisation de la Recherche Scientifique», P. L. KAPITZA, Le Monde Scientifique, n.º 5, 1959.

dores...» (1). Isto é: quer por insuficiência de orçamentos nacionais, quer por deficiência de organização interna, estes seis países procuram assegurar a coordenação da investigação e a troca recíproca de conhecimentos dentro de um programa de trabalho. Para a primeira fase deste programa, correspondente aos primeiros cinco anos, destinam estes países duzentos e quinze milhões de dólares. Como resultado, no Outono de 1961, possivelmente em Florença, abrirá as suas portas a Universidade Europeia, «acolhendo unicamente estudantes já licenciados numa das seis secções, escolhidas numa primeira etapa: ciências jurídicas, ciências económicas, ciências sociais e políticas, história e evolução das estruturas políticas, matemática e estatística, física teórica» (2). Assim funcionará em breve um centro europeu post-universitário, manifestação tangível e muito concreta de uma solidariedade no campo da investigação científica.

Federação Portuguesa de Investigação Científica

O exemplo, escolhido entre muitos possíveis, obriga-nos a meditar...

• Ser-nos-á possível a nós, portugueses, desenvolver convenientemente *todos* os ramos de *todas* as ciências de forma a atingir uma relativa actualização?

O bom-senso obrigar-nos-á a associar os nossos esforços aos dos países a que nos ligam mais afinidades: primeiramente Espanha, Brasil, depois França, etc... Em seguinte, teremos que colaborar na arena internacional numa extensão bastante mais vasta.

(1) Cf. «Industries Atomiques» n.º 5 — Abril 1957. Declaração de Guy MOLLER, como Presidente do Conselho.

(2) Cf. «Le Monde», Abril de 1960 «La Création d'une Université Européenne».

Cientistas e estudantes franceses, holandeses, etc., têm vindo até nós trabalhar em assuntos de Geologia portuguesa. Têm encontrado facilidades de ordem burocrática dos organismos oficiais portugueses, instalam-se por alguns meses em aldeias das nossas Beiras (Moimenta, Castro Daire, etc.) e fazem a colheita de exemplares que vão estudar nos respectivos centros de origem, elaborando assim teses universitárias e trabalhos de promoção académica.

Nenhuma contrapartida se tem tentado obter para que cientistas nacionais sejam acolhidos com facilidades idênticas (ou mesmo sem elas) em centros de especialização daqueles países; ou para que os trabalhos sobre assuntos portugueses (Geologia e outros ramos das ciências — por exemplo Biologia Marítima) sejam levados a cabo por grupos mistos de cientistas estrangeiros e portugueses.

Porque não aproveitar, com o mesmo espírito de colaboração internacional, as actividades dos nossos investigadores da Estação Agronómica Nacional?

Que os trabalhadores científicos dos países de língua portuguesa e espanhola, e decerto também francesa, se ponham em contacto e estudem a melhor solução para um dos maiores obstáculos ao desenvolvimento do intercâmbio cultural e científico entre os respectivos países: facilidade de divulgação e trocas das publicações nacionais.

Efectivamente, como diz KAPITZA, «... numa organização correcta do trabalho científico... é importante que as necessidades prendam a atenção dos investigadores puros»; no campo do trabalho científico, nós não podemos dar-nos ao luxo ou ao desleixo de permitir, possivelmente algumas sobreposições, mas certamente muitas e muitas omissões.

Temos que colaborar e temos que planear.

Mas duas perguntas ocorrem imediatamente:

- 1) Como pôr em pé sistema com estrutura tão ambiciosamente gigantesca?
- 2) Como fazer funcionar tal sistema?

A resposta — comum às duas perguntas — parece-nos ingenuamente simples:

— É a Nação... são os trabalhadores científicos portugueses... que o farão.

Devidamente conscientes dos seus deveres de cientistas quanto às necessidades do País não há outra solução... meter mãos à obra, e não perder tempo nem perspectivas.

As Sociedades Científicas existentes devem pôr-se em contacto umas com as outras, cada uma com os respectivos associados, com vistas à constituição de uma Organização Nacional. A essas Sociedades e aos trabalhadores científicos, de uma maneira geral, apresentaremos uma proposta sobre a organização de uma Federação Portuguesa de Investigação Científica⁽¹⁾.

Desde já propomos que, com um representante da «Gazeta de Matemática», representantes de outras instituições ou organizações semelhantes, procedam a uma reunião geral com o objectivo de discutir este problema.

Consideramos que a organização de uma Federação deste género permite a cada trabalhador científico contribuir dentro das respectivas possibilidades, modesta ou valiosamente, através da sua actuação profissional, para uma melhoria da situação geral do nosso

(1) Neste momento enviamos às Sociedades Científicas portuguesas um projecto de organização desta Federação.

país, resultante de um aumento sensível da investigação científica.

Por outro lado, a consideração e estudo dos problemas nacionais no campo da investigação, apenas pelos respectivos «técnicos», a saber — os trabalhadores científicos — e num ambiente de plena colaboração indiscriminada pode dar o seu máximo rendimento.

A Federação Portuguesa de Investigação Científica será, pela sua superior eficiência, pela seriedade do seu esforço, pela idoneidade da sua constituição, a organização nacional mais qualificada para se apresentar junto das instituições subvencionantes da Investigação Científica Portuguesa, por forma a merecer a consideração e respeito devidos.

J. G. T.

*

* *

Agradecemos a colaboração prestada por vários cientistas portugueses, nomeadamente a de J. SANT'ANA DIONÍSIO.

Muito extensa, mas sempre muito incompleta seria uma lista bibliográfica relativa ao tema deste artigo. Citamos apenas os trabalhos e estudos publicados em revistas como:

Scientific World (World Federation of Scientific Workers) — 40, Goodge Street, London W. 1.

A Sc W Journal (Organ of the Association of Scientific Workers) — 15, Half Moon Street, London W. 1.

The New Scientist — Cromwell House, Fulwood Place High Holborn, London W. C. 1.

L'Impact-Science et Société (Unesco) — Place de Fontenoy, Paris-7^e.

Les Cahiers de la République — 3, rue des Pyramides, Paris-1^{er}.

L'Expansion de la Recherche Scientifique — 14, rue Lord-Byron, Paris-8^e.

Lista oficial dos participantes na terceira conferência de Pugwash (Kitzbühel, Austria, 14-19 Setembro, 1958):

Austrália	Prof. M. L. E. OLIPHANT	Grã-Bretanha	Prof. C. F. POWELL
Áustria	Prof. HANS THIRRING	»	Prof. M. H. L. PRYCE
Canadá	Dr. BROCK CHISHOLM	»	Prof. J. ROTBLAT
»	Sir ROBERT WATSON-WATT	»	Lord BERTRAND RUSSELL
Dinamarca	Prof. MOGENS PIHL	»	Sir GEORGE THOMSON
E. U. A.	Prof. HARRISON BROWN	Holanda	Prof. B. R. A. NIJBOER
»	Decano DAVID CAVERS	Hungria	Prof. LAJOS JANOSSY
»	Prof. CHARLES CORYELL	Índia	Dr. K. S. KRISHNAN
»	Prof. WILLIAM DAVIDON	»	Prof. P. C. MAHALANOBIS
»	Prof. BERNARD FELD	Itália	Prof. E. AMALDI
»	Prof. BENTLEY GLASS	»	Prof. E. BOERI
»	Prof. MORTON GRODZINS	Japão	Prof. IWAO OGAWA
»	Dr. DAVID HILL	»	Prof. S. TOMONAGA
»	Dr. MARTIN KAPLAN	»	Prof. YASUO MIYAKE
»	Prof. H. J. MULLER	»	Prof. SHOICHI SAKATA
»	Prof. JAY OREAR	Jugoslávia	Prof. PAUL SAVIC
»	Dr. HARRY PALEVSKY	Noruega	Dr. GUNNAR RANDERS
»	Prof. LINUS PAULING	Polónia	Prof. LÉOPOLD INFELD
»	Prof. LEO SZILARD	R. D. A.	Prof. GÜNTHER RIENÄCKER
»	Prof. FREDERICK SEITZ	R. F. A.	Prof. MAX BORN
»	Prof. WALTER SELOVE	»	Prof. G. BURKHARDT
»	Prof. EUGENE RABINOWITCH	»	Prof. HELMUT HÖNL
»	Dr. ALVIN WEINBERG	»	Prof. WERNER KLIEFOTH
»	Prof. VICTOR WEISSKOPF	»	Dr. MANFRIED LENZ
»	Prof. EUGENE WIGNER	»	Dr. VIKTOR KNAPP
França	Padre DANIEL DU BARLE	Tchecoslováquia	Dr. J. KOZESNIK
»	Dr. BERNARD GREGORY	»	Académico N. N. Bogolubov
»	Dr. J. GUERON	»	Prof. N. A. DOBROTIN
»	Prof. ANTOINE LACASSAGNE	»	Prof. E. K. FEDOROV
Grã-Bretanha	Lord BOYD ORR	»	Prof. E. A. KOROVIN
»	Sra. KATHLEEN LONSDALE	»	Prof. A. M. KUZIN
		»	Sr. V. P. PAVLICHENKO
		»	Académico D. V. Skobeltzyn
		»	Académico A. V. Topchiev
		»	Dr. V. S. VALIVOV
		»	Académico A. P. Vinogradov