

pleta ficção, como poderemos nós ter uma cultura e capacidade profissional do nível da dos nossos colegas estrangeiros e, portanto, como poderá ela ser suficiente para o desempenho activo e progressivo da nossa profissão? Não o é de facto, mas, quanto a nós, pensamos que só nos deve honrar reconhecê-lo e proclamá-lo. Mas isto não basta...

Uma vez definida a situação de inferioridade em que fomos colocados por virtude de causas estranhas à nossa vontade, é o nosso primeiro dever sacudir as algemas da comodidade e da suficiência e lançar mãos à obra de completar e elevar a nossa cultura profissional, lutando ao mesmo tempo pela criação de condições favoráveis para as gerações futuras.

É este o nosso primeiro dever, pois só assim nos poderemos impor como classe profissional e exigir dos outros o reconhecimento

da importância que nós sabemos que ela tem.

Este trabalho não deve sofrer interrupções e cada um deverá realizá-lo de acordo com as tendências pessoais e as suas possibilidades, mas seria extraordinariamente vantajoso que os esforços individuais se apoiassem em tarefas colectivas, por exemplo, em centros de estudo ligados de preferência às Faculdades, escrevendo na Gazeta de Física sobre temas de ensino, quer teóricos, quer práticos, colaborando em ciclos de conferências, etc.

Ventilámos assim algumas idéias que, provavelmente, constituíam já motivo de preocupação para muitos de nós. Esperamos que à «Gazeta de Física» caiba o importante papel de ser o agente de ligação, entre cada um de nós e todos os outros, na preparação e no estudo da acção coordenada que devemos desenvolver sem tardar.

ARMANDO GIBERT

ENSINO E INVESTIGAÇÃO

ARMANDO CYRILLO SOARES

No século que decorre, não passa de uma banalidade a afirmação de que só devem considerar-se verdadeiramente civilizadas as nações que ao desenvolvimento da Ciência dedicam boa parte de suas energias e de seus rendimentos.

Na verdade, são essas nações que, além de criarem, para a Humanidade, riquezas e possibilidades cada vez maiores, simultaneamente tornam o Homem cada vez mais digno de gozar os respectivos benefícios.

Os esforços feitos pelos homens de ciência para descobrirem os tesouros que a Natureza contém, procederem ao inventário e avaliação desses tesouros e garantirem o domínio humano dos mesmos, visam a contínua ampliação da Ciência, como sólido alicerce para o desenvolvimento da Civilização.

Estas idéias reconhecidas universalmente como asséttos, a todos os povos indicam a

actividade científica como condição indispensável para poderem ser incluídos na lista das nações civilizadas e, conseqüentemente podem, de direito e não parasitariamente, usufruir todos os benefícios de riqueza, de poderio e de elevação da Humanidade, em quinhões tanto mais largos quanto mais valiosas forem as respectivas contribuições para a construção científica, isto é, para o progresso da Civilização.

Em Portugal, como no resto do mundo, de há muito se estabeleceram as idéias que aí ficam, se reconheceu o sentido em que devemos marchar, como nação desejosa de dignificar-se, e se apreendeu a responsabilidade que colectivamente assumimos, se não nos applicarmos esforçadamente a partilhar na tarefa imposta à Humanidade para seu engrandecimento próprio pelo engrandecimento da Ciência.

Assim, há muito tempo que se reconhece e se lamenta o atraso em que nos deixamos cair relativamente a outras nações e se repetem tentativas de projectos para vencer o referido atraso; não faltam aos nossos estudiosos, de um modo geral, as qualidades necessárias aos trabalhadores científicos que, em ambiente próprio, se revelam em medida tão boa, ou até melhor, do que aquela em que os cientistas de outros países as possuem; mas o aludido atraso persiste, principalmente talvez, porque neste assunto, como em muitos outros, nós portugueses nos mostramos pouco dados a persistir na execução de um plano, destinado a resolver certo problema, sem o submetermos a freqüentes e amplas modificações, quer no critério orientador da execução, quer até no enunciado do problema, ou seja, na definição do objectivo a atingir; e em tais condições o rendimento das energias aplicadas é, em geral, mesquinho e desanimador.

É sabido que o desenvolvimento da Ciência se alcança pela difusão do Saber e pelo seu acrescentamento, isto é, pelo ensino e pela investigação. Que se passa em Portugal nestes campos de actividade nacional?

A curto prazo sôbre a proclamação da República, promulgou-se a reforma universitária de 1911 que trouxe ao ensino superior notável melhoria, permitindo uma maior elevação dos programas, dando ao ensino prático uma largueza e importância que nunca antes tivera tão nitidamente marcada e impondo aos alunos, a par da concessão de grande liberdade na regulação das suas tarefas anuais, tanto no respeitante à escôlha dos cursos a seguir como no referente às provas de exame a prestar, o sentimento da própria responsabilidade na marcha e eficiência dos seus trabalhos escolares e na apreciação dos resultados obtidos.

Os laboratórios dos cursos de ciências experimentais perderam o aspecto de museus ou de depósitos de material, que muitos apresentavam na maior parte da sua extensão, e passaram a ser locais de trabalho dos alunos, iniciando-se êstes nas técnicas experimentais e desenvolvendo-se em muitos o gôsto pelas

actividades científicas, quer estas visem as aplicações proveitosas imediatas, quer tomem o carácter de investigação tendente a aumentar o saber, ainda que sem aplicação utilitária imediata.

Pouco tempo depois (1915) até os laboratórios liceais adquiriam animado funcionamento com a introdução no ensino secundário dos trabalhos individuais educativos para os alunos dos cursos complementares.

O ensino científico melhorava, tanto no grau secundário como no superior; deixava de reduzir-se com demasiada freqüência à exposição oral ou escrita do professor ou do compêndio, nem sempre fácilmente apreensíveis por falta de referências ou estabelecida relação com factos conhecidos pelo aluno como realidades por êle observadas; com efeito, o trabalho laboratorial, consistindo no contacto com realidades — porventura, algumas apenas — dá-nos, contudo, a capacidade de apreender claramente por simples descrição outros factos reais como se os observássemos.

Infelizmente os beneficios que a legislação de 1911 e 1915 trouxe ao ensino científico, em grande parte se perderam já, quer por modificações da referida legislação, quer por deficiências de instalação, de pessoal e de equipamento que não têm aumentado na proporção em que tem crescido a população das escolas. A necessidade de reforma dos ensinos liceal e superior é proclamada por todos que pelo assunto se interessam. Quando e em que sentido se efectivarão essas reformas? Oxalá que em breve e benêficamente se reforme, tendo presente que uma fértil actividade de investigação científica, actividade característica de nação civilizada, exige como base um bom ensino científico.

Em 1929, coroando esforços que de mais longe se vinham efectuando, foi criada a instituição que hoje se designa «Instituto para a Alta Cultura», tendo como um dos seus objectivos o desenvolvimento da investigação científica no nosso país. Por esta instituição têm sido concedidas bolsas de estudo no estrangeiro e no país e têm sido subsidiados alguns laboratórios e outros institutos científicos para aquisição de material, publicações, etc.

De um modo geral os bolseiros enviados ao estrangeiro têm cumprido a sua missão com resultado conveniente; alguns, em proporção muito notável, levaram a cabo os seus trabalhos em meios científicos de alto nível por forma verdadeiramente brilhante. O êxito dos trabalhos desses bolseiros, os títulos científicos alcançados por muitos, a consideração e a estima que a alguns têm sido manifestadas por cientistas da mais elevada categoria nos meios científicos em que fizeram os seus estágios, constituem a honrosa demonstração de que não será por falta de gente capaz para a obra de desenvolvimento da Ciência que Portugal se manterá no degradante atrazo que, em relação às nações civilizadas, se tem reconhecido e lamentado.

Alguns dos mais distintos bolseiros enviados ao estrangeiro, após o seu regresso a Portugal têm-se dedicado à meritória obra de instruir outros estudiosos nas técnicas modernas de investigação em que lá fora se adestraram, dando assim bom rendimento ao capital que para a sua preparação o Estado tenha dispendido. Foi por este processo que alguns bolseiros no País conseguiram já produzir trabalhos de

investigação experimental, aplicando técnicas das mais delicadas e modernas com êxito muito apreciável.

O aproveitamento da competência adquirida por estes cientistas é o fim que se teve em vista, quando se promoveu com apreciável dispêndio de dinheiros a sua formação. Mas esse aproveitamento que é um direito do Estado, impõe a este o dever de garantir àqueles cientistas as condições de trabalho científico a que eles se lançarão com entusiasmo, e as condições económicas de vida sem cuja segurança não pode ter apreciável rendimento a actividade científica.

Terá o «Instituto para a Alta Cultura» possibilidade de manter em actividade científica dedicada e em condições de razoável segurança económica os investigadores cuja formação subsidiou? O contrário levaria a considerar o seu funcionamento sujeito a ter como resultado principal desperdícios de capitais e de valores que poderia tornar precária a utilidade da instituição que tantas esperanças de progresso real nos havia trazido. Esperemos que tal não se verifique.

A. CYRILLO SOARES
PROF. CATEDRÁTICO DA F. C. L.

2. ENSINO MÉDIO DA FÍSICA

EXAMES DE APTIDÃO

RÓMULO DE CARVALHO

Pensou a Direcção da «Gazeta de Física» que deveria interessar a grande parte dos seus leitores a publicação dos pontos escritos de Física que saem nos exames de aptidão às Escolas Superiores do País. É nosso desejo que, tudo quanto respeite à Física, tenha cabimento nestas páginas.

Em particular, o assunto dos pontos de aptidão é de interesse que supera o de muitas questões de ensino porque ilumina vivamente o lado defeituoso de algumas delas.

Tem-se tratado, incidentalmente em artigos de imprensa e freqüentemente em conversas nas escolas, desta situação de «contrasenso», de os alunos terminarem o exame do 7.º ano do liceu e serem submetidos, dias depois, a novo exame que versa as mesmas matérias. Os professores liceais sentem a honra ferida enquanto os professores universitários ficam boquiabertos com as ignorâncias que alguns alunos patenteiam nos pontos. Em nosso entender não se trata duma questão de