

# GAZETA DE FÍSICA

Fundador: ARMANDO GIBERT

Direcção: J. Xavier de Brito — Rómulo de Carvalho — Armando Gibert — Lídia Salgueiro

---

---

Vol. I, Fasc. 3

Abril de 1947

---

---

## 1. TRIBUNA DA FÍSICA

### *A PROPÓSITO DAS CONDIÇÕES DE VIDA DAS NOSSAS FACULDADES DE CIÊNCIAS*

O ensino superior da Física está, em Portugal, integrado nas Faculdades de Ciências e nas Escolas de Engenharia. Parece-nos, por isso, de certo interesse, para os leitores desta revista, apresentar aqui alguns aspectos das condições em que têm trabalhado as nossas Faculdades de Ciências.

No que se segue procuraremos, a par da apresentação de alguns elementos de ordem geral sobre aquelas Faculdades, oferecer uma documentação que, de algum modo, contribua para a boa apreciação do funcionamento, particularmente, duma delas — a de Lisboa — que é hoje a escola superior portuguesa com maior frequência.

Foi em 22 de Março de 1911 que o Governo Provisório da República creou as Faculdades de Ciências de Lisboa e do Porto, incluídas nas duas Universidades, às quais a Constituição Universitária, de 19 de Abril do mesmo ano, concedeu uma ampla autonomia administrativa, financeira e pedagógica.

O plano de estudos das referidas Faculdades compreendia, em 1911, três secções, como actualmente — as de Ciências Matemáticas, Físico-Químicas e Histórico-Naturais, a que correspondiam outros tantos bacharelados. Este plano sofreu, posteriormente, algumas modificações, que nos seus traços, essenciais foram as seguintes:

1.º — O desdobramento dum dos bacharelados (os quais passaram a denominar-se «licenciaturas») — o de Ciências Histórico-Naturais — em Ciências Geológicas e Biológicas, com a substituição, no ramo biológico, dalgumas cadeiras por outras e com a criação da cadeira de Biologia e dos cursos semestrais de Ecologia animal e vegetal.

2.º — A criação do curso de Engenheiro-Geógrafo, ao qual ficaram pertencendo, além de quase todas as disciplinas de Licenciatura em Matemática, as novas cadeiras de Topologia e de Geografia Física e Física do Globo que substituiu o antigo curso de Geografia Física) e um curso prático de Astronomia.

3.º — A recente criação duma licenciatura em Ciências GeoFísicas, para a qual se estabeleceram as novas cadeiras de Meteorologia e GeoFísica, ao mesmo tempo que se suprimiram as cadeiras de Física dos Sólidos e dos Fluidos, Acústica, Óptica e Calor e Geografia Física e Física do Globo, substituídas, respectivamente, pelo curso semestral de Mecânica Física, pela cadeira de Óptica e pelo curso semestral de Geomorfologia.

É de notar, desde já, que estas alterações, que só em parte representam ampliações quanto ao primitivo plano de estudos, não foram acompanhadas por qualquer alargamento dos quadros docentes. Vejamos então, com o possi-

vel pormenor, alguns aspectos essenciais da actuação das nossas Faculdades de Ciências, com particular referência à de Lisboa.

Segundo o diploma, que em 12 de Maio de 1911 regulou o funcionamento das Faculdades de Ciências, o quadro docente era, em cada uma delas, constituído por 15 Professores (9 ordinários e 6 extraordinários), 10 primeiros assistentes e 14 segundos assistentes. Este pessoal distribuía-se por seis grupos: Análise e Geometria, Mecânica e Astronomia, Física, Química, Ciências Geológicas e Ciências Biológicas.

Posteriormente este quadro sofreu algumas modificações, que se traduziram, principalmente, em mudanças nas categorias do pessoal docente. Assim, segundo a lei orgânica das Faculdades de Ciências, de 17 de Junho de 1930, o quadro destas escolas compreendia 16 professores catedráticos, para as 3 secções, 2 professores para os cursos anexos de desenho, 7 professores auxiliares e 17 assistentes. Os grupos de disciplinas passaram a ser sete, por se ter separado o antigo grupo de Biológicas em Botânica e Zoologia e Antropologia. Os Professores auxiliares substituíram os primeiros assistentes da organização anterior.

Mantem-se actualmente este quadro, sendo os professores auxiliares designados por professores extraordinários e passando os assistentes à categoria de primeiros assistentes, uma vez que se doutorem. Para que um assistente possa continuar a exercer as suas funções, o acto de doutoramento deve ser realizado dentro do prazo de 6 anos segundo a legislação actual.

Reconhece-se, portanto, que não houve praticamente ampliação no quadro docente, a despeito do grande aumento de frequência que as Faculdades de Ciências têm tido desde 1911. Bastará, para documentar esta afirmação, reparar nos números de alunos inscritos na Faculdade de Ciências de Lisboa, em 1919-20, 1930-31, 1938-39 e 1946-47, e que foram, respectivamente, 298, 509, 992 e 1402. Deve notar-se que, nos últimos anos, a frequência, na mesma Escola, chegou a exceder a cifra

dos 1500 e que o primeiro acréscimo actual talvez resulte do facto de, nas escolas da Universidade Técnica, ter ingressado um maior número de alunos após ter sido alterado o regime dos exames do aptidão.

Para boa apreciação das condições em que funciona, na hora actual, a Faculdade de Lisboa, convirá ainda indicar que, para efeito de ensino prático, são os alunos distribuídos por 130 turmas nas cadeiras e cursos anuais (incluindo Zoologia F. Q. N. e Botânica F. Q. N. as quais, ainda que semestrais, funcionam nos dois semestres) e por 18 turmas nos cursos semestrais. Estas turmas têm, conforme os casos, ou 4 ou 6 horas de trabalhos práticos por semana. A este serviço deve adicionar-se o dos estágios laboratoriais, que representa 123 horas semanais. É claro que poderá perguntar-se como será possível manter em funcionamento tão elevado número de turmas com um quadro tão exíguo de Professores extraordinários e Assistentes, únicas categorias docentes que são obrigados ao serviço prático. A explicação reside no facto da Faculdade estar autorizada a contratar assistentes além do quadro, até o limite das suas disponibilidades orçamentais.

É agora a altura de explicar que estas disponibilidades resultam do grande número de vagas existentes no quadro, quanto a Professores catedráticos e extraordinários. Dos 18 lugares de Professores catedráticos (incluindo os dois professores de desenho) estão actualmente preenchidos apenas 10. No que respeita aos Professores extraordinários não existe senão um em efectividade, estando portanto vagas 6 lugares. Para que se faça uma ideia mais completa deste assunto, diremos que a cátedra do falecido Professor Baltazar Osório está vaga há cerca de 24 anos e que não foram ainda providas as cadeiras dos professores, também falecidos, Cons. Aquiles Machado, Santos Lucas, Santos Andreia, as quais se encontram sem titular há 15, 11 e 10 anos respectivamente. A cátedra do Prof. Pereira Coutinho esteve vaga durante 22 anos. Mas será de grande interesse notar que no dia em que se preencherem, como é

de toda a conveniência, aqueles lugares, não haverá possibilidade de contratar os assistentes indispensáveis para a realização dos trabalhos práticos, uma vez que desaparecerão as disponibilidades existentes.

E não se julgue que, actualmente, mesmo com o recurso dos numerosos assistentes contratados, o ensino prático se possa realizar em condições aceitáveis. Atente-se, por exemplo, no facto da legislação vigente impôr a cada assistente 12 horas semanais de aulas práticas. Observe-se desde já, que na simples preparação destas aulas — muitas vezes respeitantes a cadeiras de indoles bem diversas — deve o assistente dispender um número de horas bastante elevado e que ele tem, além disso, de apreciar e classificar numerosas provas dos exames de frequência e finais.

Repare-se ainda que, a despeito da Faculdade de Ciências de Lisboa contar hoje com um total de 41 assistentes, muitos deles são obrigados a aceitar tempos de serviço além do mínimo legal. Assim, no presente ano lectivo, há, no grupo de Ciências Biológicas, assistentes com 22, 16 e 12 horas extraordinárias, o que representa, no primeiro destes casos, 34 horas de aulas práticas por semana. Semelhantemente, nos grupos de Ciências Físico-Químicas, dois dos assistentes têm a seu cuidado 12 e 10 horas extraordinárias e, em todos os grupos, são vulgares os assistentes com 6 horas semanais, além das obrigatórias.

Recorde-se, mais, que não obstante o número elevado de turmas de trabalhos práticos, muitas destas compreendem mais de 30 e até de 40 alunos, nas cadeiras e cursos com trabalhos de laboratório, visto que, segundo as rígidas disposições legais, não é permitido desdobrar uma turma senão quando ela inclua 50 alunos, para as disciplinas com práticas laboratoriais, ou 100, para as disciplinas de Matemática. Desta maneira podem existir turmas com 49 e 99 alunos, respectivamente, em cada um daqueles casos.

Evoque-se em relação com o que fica dito, a geral pobreza de material nos laboratórios escolares e ter-se-á a explicação da dolorosa surpresa que nos toma, quando comparando

a relação dos trabalhos práticos, efectuados em 1911-12, por exemplo, nas cadeiras de Física, com os poucos que actualmente é possível realizar, somos obrigados a constatar a manifesta regressão que o ensino prático sofreu.

Dos elementos apresentados não é difícil concluir a necessidade urgente de actualizar os quadros das Faculdades de Ciências, mesmo relativamente aos actuais programas de estudo aliás já desactualizados também. Mas, muito naturalmente surge esta pergunta: Como ampliar esses quadros se não tem sido possível preencher os que existem presentemente, ainda que bem limitados? Não haverá então, no país, pessoas devidamente idóneas e em número suficiente, para prover as vagas existentes nos quadros? Não há dúvida que a legislação em vigor implica certas limitações quanto ao recrutamento do pessoal docente. Mas não culpemos unicamente essa legislação. Nada deve impedir que as Faculdades deixem de ser compartimentos estanques para passarem a ser células vivas no corpo vivo da Nação, dispostas portanto a receber os elementos devidamente qualificados que existam, mesmo fora delas e que, ou mediante concursos ou por convite, ingressariam nos seus corpos docentes, uma vez alcançada autorização superior.

Nada impede que as Faculdades dêem o devido valor aos bons «curricula» científicos, e alguns, ainda que poucos, já existem e que, mesmo dentro da defeituosa legislação actual, confirmam às provas de doutoramentos e de concursos aquele carácter especializado e profundo que permitiria que nos fossemos, pouco a pouco, aproximando deste objectivo necessário: ter, em cada cadeira, um cientista devidamente especializado e, portanto, uma pessoa que viva o ramo científico que vai ensinar.

O que se trata é de aproveitar ao máximo, todas as possibilidades oferecidas pelas disposições legais e, paralelamente, lutar pela modificação dessas disposições no sentido de obter um ensino superior mais eficiente. Neste particular, é nossa opinião de que a obrigatoriedade do doutoramento para os assis-

tentes, estabelecida em 1941, revelou-se uma inovação fecunda na vida das Faculdades de Ciências, e mais útil seria se fosse acompanhada pelo estabelecimento de condições que facilitassem a preparação científica dos assistentes, como a limitação do seu serviço docente e a concessão de bolsas, mesmo no país, durante a fase de preparação para as provas de doutoramento. Por outro lado, é urgente uma modificação na índole dessas provas, tendo em vista impedir que um exame de doutoramento continue a ser um acto, onde, no decurso dos interrogatórios, os candidatos se vejam obrigados a simular um perfeito conhecimento em assuntos os mais dispares. Recorde-se que o diploma, já referido, de 12 de Maio de 1911, estabelecia que, para se alcançar o grau de doutor, bastaria apresentar uma tese original e efectuar, no caso das Ciências Físico-Químicas e Naturais, um estágio num laboratório nacional ou estrangeiro. Segundo o mesmo diploma, o grau de doutor era indispensável para a admissão aos lugares de segundos assistentes.

A valorização em Portugal, sem os entraves actuais, dos doutoramentos realizados, por portugueses, em bons centros científicos do estrangeiro, permitiria o rápido aproveitamento e a conveniente integração dessas individualidades nos desfalcados quadros nacionais.

Passemos agora ao exame sumário das dotações de maior interesse para o apetrechamento material das nossas Faculdades de Ciências.

No ano de 1946 as verbas para «aquisições de utilização permanente» concedidas às Faculdades de Lisboa, Coimbra e Pôrto foram, respectivamente, 150, 115, e 145 contos. Estas quantias destinam-se à aquisição de mobiliário, livros (e encadernações) e material científico e têm de ser rateadas, nos orçamentos internos de cada escola, pelos seguintes serviços: Biblioteca, Secretaria, Laboratórios de Física e Química, Matemática, Desenho e Gabinete de Astronomia.

Da verba respectiva foi atribuída ao Laboratório de Física da Faculdade de Ciências de Lisboa, a quantia de 23.400 escudos.

No mesmo ano, as verbas para «material

de consumo corrente» (material de vidro, e para fotografia, reagentes, etc., não incluindo impressos) destinadas às Faculdades de Lisboa, Coimbra e Pôrto foram 65, 55 e 65 contos, respectivamente. Ao Laboratório de Física de Lisboa couberam 15.600 escudos.

Deve notar-se a propósito destas dotações, que apenas 90 % das importâncias orçamentadas podem ser gastas.

Os Museus e Laboratórios de Ciências Naturais, incluindo os Jardins Botânicos anexos às Faculdades de Ciências, possuem orçamentos próprios, aliás com verbas também bastante modestas.

No ano de 1947, as citadas dotações apresentam algumas pequenas melhorias, sendo a mais importante um aumento de 50 contos para a Faculdade de Lisboa, na verba de «aquisições de utilização permanente». Observe-se, no entanto, que não foram satisfeitos os pedidos, apresentados nos dois últimos anos, para a concessão de verbas, dadas por uma só vez e destinadas à compra de aparelhos de grande interesse para os Laboratórios de Física e de Química. A exiguidade dos recursos financeiros de que dispõem as nossas Faculdades de Ciências é manifesta e aparece tanto mais agravada, quanto é certo que aquelas Faculdades não têm por objectivo apenas o ensino, mas também a investigação científica, nos três ramos que as constituem, como é claramente expresso na lei orgânica e nos regulamentos dessas escolas.

O problema das despesas com o ensino superior deve evidentemente ser considerado no quadro das despesas gerais do Estado.

Não se antevê qualquer solução aceitável, para o caso particular daquele grau de ensino, enquanto as verbas dedicadas à Educação Nacional representarem, no Orçamento do Estado Português, uma fracção tão exígua como actualmente.

Em 1946, a quota parte do Ministério da Educação Nacional nas despesas totais do Estado era de 7 % e, segundo o orçamento do ano corrente, é de 6,7 %.