

Delegação Regional de Lisboa

1.º Encontro Regional de Lisboa sobre o Ensino de Física

Decorreu nos dias 10, 11 e 12 de Fevereiro último na Aula Magna da Reitoria da Universidade de Lisboa e na Faculdade de Ciências da mesma Universidade o 1.º Encontro Regional de Lisboa sobre o Ensino da Física, organizado por cada Delegação Regional.

O Encontro teve 420 participantes inscritos, principalmente docentes do Ensino Secundário de Lisboa, região sul do continente, Madeira e Açores.

As actividades dividiram-se em conferências plenárias de manhã e em seminários e oficinas pedagógicas em paralelo de tarde, a cargo de docentes dos ensinos superior e secundário, entre os quais alguns estrangeiros. No último dia do Encontro teve lugar uma Mesa-Redonda sobre a reforma do ensino da Física, que decorreu com elevada participação. Na sessão de encerramento foram entregues os prémios referentes às Olimpíadas Nacionais da Física/1987.

Em próximo número da Gazeta de Física far-se-á uma cobertura mais desenvolvida deste Encontro.

Olimpíadas Nacionais da Física

No dia 11 de Fevereiro de 1988 decorreram, na Faculdade de Ciências de Lisboa, em simultâneo com o 1.º Encontro Regional de Lisboa sobre o Ensino de Física, as Olimpíadas Nacionais de Física referentes ao ano de 1987. Foram vencedoras as seguintes equipas:

— Prova Teórico-experimental:

9.º ano — João Subtil, Nuno Fernandes, Pedro Delos.
Colégio Militar

11.º ano — Joaquim Pires Mendes, Graciosa Mendes Martins, Maria do Céu Venâncio Leão.
Escola Sec. Nuno Álvares — Castelo Branco

Delegação Regional de Coimbra

1. Acções nas Escolas

Tem-se continuado a apoiar a realização de Acções nas Escolas do Ensino Secundário, dirigidas quer a professores, quer a alunos. Constatase, com muito agrado, que o número de pedidos tem vindo a aumentar substancialmente. Por dificuldades financeiras da Delegação, tem-se vindo a solicitar a comparticipação das Escolas nas despesas de deslocação dos Professores que realizam as Acções, o que tem recebido o melhor acolhimento por parte das Escolas. Além das mencionadas no último número da Gazeta de Física, já se realizaram no corrente ano lectivo as seguintes Acções:

— «Calor e Temperatura — abordagem ao nível do 9.º ano», Acção destinada a professores, coordenada pela Prof.ª Doutora Maria Helena Caldeira Martins, na Escola Secundária Avelar Brotero, Coimbra, em 3/12/87.

— «Energia», Acção destinada a alunos do 9.º ano, coordenada pelo Prof. Doutor Carlos Fiolhais, na Escola Secundária Rafael Bordalho Pinheiro, Caldas da Rainha, em 20/1/88.

— «O Homem e o Universo», palestra integrada no «Dia da Física», coordenada pelo Prof. Doutor Carlos Fiolhais, na Escola Secundária de Pombal, em 1/2/88.

— «Física Divertida», palestra destinada preferencialmente a alunos, coordenada pelo Prof. Doutor Carlos Fiolhais, na Escola Secundária de Anadia, em 24/2/88.

Estão também desde já planeadas as seguintes Acções:

— «Física Divertida», pelo Prof. Doutor Carlos Fiolhais, na Escola Secundária Homem Cristo, Aveiro, em 24/3/88.

— «Mecânica Quântica», pela Prof.^a Doutora Maria Helena Caldeira Martins, na Escola Secundária N.º 1 de Ovar, em 24/3/88.

— «Origem do Universo», pelo Prof. Doutor Carlos Fiolhais, na Escola Secundária de Tondela, em 28/4/88.

— «Física do Estado Sólido», pelo Dr. José António Paixão, na Escola Secundária Nuno Álvares, Castelo Branco, em data a anunciar.

2. Olimpíadas de Física 88

Prevê-se a participação, este ano, na etapa regional, a realizar no Departamento de Física, de 11 equipas do 11.º ano e 19 equipas do 9.º ano, e a apresentação de 18 trabalhos originais. As provas terão lugar no dia 15 de Abril com o seguinte programa:

10h00 — Recepção às equipas participantes; 10h30 — Provas teórico-experimentais; 12h30 — Almoço; 14h30 — Visita com programa a anunciar; 16h00 — Provas facultativas; 17h30 — Lanche e distribuição de prémios.

Delegação Regional do Porto

Reforma do Ensino Básico e Secundário

A Delegação promoveu no dia 8 de Fevereiro uma reunião com o fim de discutir e apreciar a proposta de regionalização dos Planos Curriculares dos Ensinos Básico e Secundário, proveniente da Comissão de Reforma do Sistema Educativo. As conclusões foram oportunamente enviadas à referida Comissão.

Olimpíadas de Física 1988

Estão inscritas 21 equipas representando 18 Escolas do Norte do País. As provas de apuramento regional realizar-se-ão no próximo mês de Maio.

Palestras

Neste trimestre foram realizadas as seguintes palestras:

29 de Janeiro — «Apresentação da Linguagem Logo», pelo Doutor Rogério Nunes.

2 e 3 de Março — Encontro sobre «A Física Quântica e a Matéria», com a participação de 35 Professores do Ensino Secundário. Temas versados:

— A Física Clássica e o Átomo, pela Doutora M. Augusta Santos.

— Dualidade Onda Corpúsculo, pelo Doutor J. Lopes dos Santos.

— Relações de Incerteza, pelo Doutor J. Lopes dos Santos.

— Métodos de Difracção na determinação de Estruturas, pela Doutora Maria do Céu Marques.

— Ligação Química, Sólidos e Bandas de Energia, pelo Doutor José M. Moreira e Lic.º Vítor Amaral.

— Demonstrações Laboratoriais, pelos Lic.ºs J. Luís Santos, Manuel Joaquim e Doutor J. Lopes dos Santos.

9 de Março — «Mistérios Quânticos», pelo Doutor J. Lopes dos Santos, na Escola Sec. Rodrigues de Freitas.

Uso de Microcomputadores no Ensino (13 - Abril - 88)

No Anfiteatro de Física, Fac. Ciências do Porto Quarta-feira, 13 Abril 88, 17h30 - 18h30

Prof. J. Dépireux, da Universidade de Liège e Presidente da Div. de Educação da Sociedade Europeia de Física.

Divisão Técnica de Educação

Continuando com o programa de cursos de reciclagem iniciado em 1986, organizaram-se e realizaram-se os seguintes cursos:

Introdução à Mecânica Quântica

Universidade de Évora, 5 a 7 Janeiro 1987

Profs. Orientadores: *João Andrade e Silva* e *Maria Helena Andrade e Silva* (col. U. Évora).

Microcomputadores no Ensino da Física

Escola Sup. de Educação de Faro, 2 a 4 Fev. 1987

Prof. Orientador: *Vítor Teodoro* (col. E. S. Ed. Faro).

Trabalho e Energia no Ensino Secundário

— Uma Perspectiva de Futuro

Escola Sec. Alves Martins, Viseu, 5 a 7 Março 1987

Profs. Orientadores: *Jorge Valadares* e *Luís Silva*.

As Energias Renováveis no Ensino Secundário

Instituto Politécnico de Viseu, 17 Março 1987

Profs. Orientadores: *Artur Marques da Costa* e *António Morgado Gama*.

Termodinâmica

Universidade de Évora, 3 dias, Páscoa 1987

Prof. Orientador: *João Corte Real* (col. U. Évora).

Utilização dos Computadores no Ensino da Física

Universidade de Évora, 27 a 30 Abril 1987

Profs. Orientadores: *Augusto Fitas*, *J. A. Oliveira Marques* e *J. L. Pombinho* (col. U. Évora).

Cinemática da Partícula

Escola Sec. Jácome Ratton de Tomar, 15 Maio 1987

Profs. Orientadores: *Jorge Valadares* e *Luís Silva*.

Termodinâmica

Escola Secundária Diogo de Gouveia em Beja, 8 a 11 Setembro 1987

Prof. Orientador: *João Corte Real*

Trabalho e Energia

Escola Superior de Educação de Santarém, 16 e 17 Setembro 1987

Prof. Orientador: *Luís Silva*.

Cinemática e Dinâmica

Universidade de Évora, 16 a 18 Setembro 1987

Profs. Orientadores: *José Marat Mendes* e *Jorge Valadares*.

Dificuldades Conceptuais sobre o Ensino da Física no 10.º Ano — Algumas Sugestões Metodológicas

Escola Sec. da Sé em Lamego, 19 a 21 Outubro 1987

Prof. Orientador: *Luís Silva*.

Realizaram-se na sede da Sociedade Portuguesa de Física 7 debates sobre o ensino da Física. Cada debate versou um Campo da Física, contemplado ou não nos actuais programas. Os principais objectivos que se procuraram atingir foram os seguintes:

— Fazer um levantamento do modo como se processa o ensino.

— Analisar as principais dificuldades conceptuais e o modo como poderão vir a ser ultrapassadas.

— Concluir se é possível e/ou desejável introduzir novos temas.

— Situar a aprendizagem dos temas numa sequência pedagogicamente correcta.

— Apresentar sugestões didácticas sobre este ou aquele tema.

— Correlacionar os ensinamentos básico e secundário e os ensinamentos secundário e universitário da Física.

Os debates realizados foram os seguintes:

Fevereiro—RELATIVIDADE

Moderador: *Lemos Alves*

Profs. convidados: *Resina Rodrigues*, *António Costa*, *Luís Silva*.

Março—FÍSICA ATÓMICA E NUCLEAR

Moderador: *Artur Marques da Costa*

Profs. convidados: *Filipe Duarte Santos*, *José Salgado*, *Rui Namorado Rosa*.

Março—MECÂNICA

Moderador: *José Prata Martins*

Profs. convidados: *Teresa Gonçalves*, *José Marat Mendes*, *Vítor Ferreira*, *Jorge Valadares*.

Abril—ELECTROMAGNETISMO

Moderador: *Rui Agostinho*

Profs. convidados: *Luís Frazer Monteiro*, *Noémio Macias Marques*.

Abril—ÓPTICA

Moderador: *Maria José Freire*

Profs. convidados: *José Manuel Rebordão*, *Manuel Ribau Teixeira*.

Maio—FÍSICA QUÂNTICA

Moderador: *João Jóia da Silva*

Profs. convidados: *Gustavo Castelo Branco*, *Ana Eiró*.

Maio—TERMODINÂMICA

Moderador: *Ana Maria Faria*

Prof. convidado: *Rodrigo Abreu*.

Uns mais concorridos, outros menos, decorreram todos com grande animação e com boa participação da maioria dos presentes. Alguns dos assuntos tratados revelaram-se polémicos, mas conseguiram-se atingir alguns pontos de consenso. Entre estes, foram considerados fundamentais, e a exigir medidas imediatas, os seguintes:

1.º — É imperioso que a disciplina de Física, no 12.º ano, seja obrigatória para todos os alunos cuja sequência de estudos aponta para cursos superiores em Física ou Engenharias,

pois está demonstrado que o grau de insucesso nos primeiros anos destes cursos se deve fundamentalmente a essa não obrigatoriedade.

2.º—É urgente retomar a medida—já anteriormente adoptada—segundo a qual cada hora leccionada nesse ano de escolaridade conta por hora e meia para atrair a esse ano os Professores de maior experiência científico-didáctica (consultar a circular n.º 17/87, de 20/4/87, da D.G.A.P. do Ministério da Educação).

3.º—É fundamental que o número de horas semanais destinadas ao ensino da Física seja aumentado, de modo a proporcionar-se um ensino experimental obrigatório, convenientemente avaliado no curso complementar. Essa necessidade do aumento do número de horas é particularmente aguda no 12.º ano, onde as actuais quatro horas semanais deveriam passar a ser seis, não só para comportar uma adequada abordagem teórico-prática (segundo o espírito da circular n.º 17/87 já referida) como para introduzir a necessária componente experimental.

4.º—É aconselhável a permuta dos programas dos 8.º e 9.º anos, de modo a que a Mecânica constitua a primeira matéria abordada pelos alunos.

5.º—É importante que sejam transferidos alguns conceitos fundamentais e simples (por exemplo, o de massa volúmica, o de pressão, etc.) e matérias correlacionadas para o 8.º ano ou mesmo até para o 7.º ano de escolaridade, se a Física aí vier a iniciar-se.

6.º—Há conveniência em iniciar o estudo da Física mais cedo, em separar a Física da Química a partir do 10.º ano, e em existirem programas adaptados consoante as áreas, embora assentes numa base comum.

7.º—Seria extremamente útil que a Direcção Geral do Equipamento Escolar procedesse a uma inventariação do material didáctico deficitário e excedentário em cada escola do país, procurando redistribuir o material em excesso de modo a suprir carências.

Outros pontos de consenso, a exigir medidas a curto e médio prazo, são os seguintes:

8.º—Importa incentivar uma componente observacional e/ou experimental ainda que qualitativa, principalmente nos primeiros anos do ensino da Física. Deve-se apoiar e estimular o uso do material de laboratório com o recurso a Acções de formação para Professores com carácter predominantemente experimental.

9.º—É errado repetirem-se matérias, como por exemplo de Mecânica, em anos diferentes e em perspectivas e linhas didácticas semelhantes.

10.º—Seria desejável que o Ministério recorresse à S.P.F. para uma activa participação na elaboração dos programas.

11.º—Havia vantagem em fornecer às escolas filmes e outros materiais audiovisuais de apoio recorrendo aos serviços do I.T.E. e da futura Universidade Aberta.

12.º—Era importante incluir e/ou desenvolver nos programas matérias importantes como por exemplo Termodinâmica e Óptica.

13.º—Qualquer assunto novo como, por exemplo, a Relatividade e a Mecânica Quântica, não deverá ser introduzido nos programas de Física do ensino secundário sem ser acompanhado não só de uma larga reformulação curricular como também de uma intensa actividade de formação e actualização de professores.

Em todos os debates foi destacado o importante papel que as Sociedades Científicas poderiam e deveriam desempenhar na reestruturação do sistema educativo. Neste contexto, a Sociedade Portuguesa de Física manifestou-se, mais uma vez, disponível para colaborar com o Ministério da Educação na melhoria do ensino da Física em Portugal.

Foi enviado relatório das respectivas conclusões para o Ministério de Educação bem como para publicação na Gazeta de Física.

Realizaram-se várias reuniões preparatórias de um novo ciclo de cursos que serão anunciados brevemente.

Recebeu-se a 2.ª prestação do subsídio da Fundação Calouste Gulbenkian, no valor de 150 000\$00 (11 de Junho de 1987).

Pela Divisão Técnica de Educação
Jorge A. C. S. Valadares