

RELATÓRIO DO CONSELHO DIRECTIVO DA SOCIEDADE PORTUGUESA DE FÍSICA RELATIVO AO TRIÉNIO 1993-1995

1. INTRODUÇÃO

No triénio a que se refere este relatório a acção do Conselho Directivo concentrou-se principalmente nos seguintes pontos:

— Dinamização e apoio de actividades organizadas pelas Delegações Regionais e pelas Divisões Técnicas;

— Publicação regular da Gazeta de Física, com nova apresentação gráfica e novo projecto editorial desde 1993;

— Apoio à organização das Conferências Nacionais de Física de 1994 (Covilhã) e 1996 (Faro);

— Apoio à organização dos 3.º (Jacca, 1993) a 6.º (Faro, 1996) Encontros Ibéricos sobre o Ensino da Física;

— Patrocínio e apoio à organização de conferências internacionais (EPS Conference on Controlled Fusion and Plasma Physics, Lisboa 1993; International Conference on Physics Education — *Light and Information*, Braga 1993; Iberian Meeting on Atomic and Molecular Physics, Lisboa 1993; 10th General Conference of the European Physical Society, EPS10 — Trends in Physics, Sevilha 1996);

— Realização das Olimpíadas da Física, com um novo regulamento, adequado à participação portuguesa nas Olimpíadas Internacionais;

— Selecção, preparação e acompanhamento dos alunos portugueses participantes nas Olimpíadas Internacionais de Física anuais (Pequim 1994; Camberra 1995; Oslo 1996);

— Desenvolvimento das relações da SPF com outras instituições nacionais e estrangeiras com objectivos afins (SPQ, EPS, IUPAP, Real Sociedade Espanhola de Física).

Referem-se a seguir, com mais pormenor, as actividades e realizações de maior destaque neste triénio.

2. CONFERÊNCIAS NACIONAIS DE FÍSICA

Teve lugar na Covilhã, nas instalações da Universidade de Beira Interior (UBI), de

19 a 23 de Setembro de 1994, a 9.ª Conferência Nacional de Física — *Física 94*, organizada pela Delegação Regional do Centro. Contou com 650 participantes, incluindo professores do ensino superior e secundário, investigadores, estudantes e participantes estrangeiros (Alemanha, França, Inglaterra, Itália, Espanha, Guiné e Moçambique), alguns dos quais convidados para proferir lições plenárias. Foi publicado um livro de resumos das comunicações apresentadas. A sessão de abertura desta conferência foi presidida pelo Reitor da UBI, em representação da Ministra da Educação, e a sessão de encerramento foi presidida pelo Secretário de Estado da Ciência e Tecnologia.

A 10.ª Conferência Nacional de Física — *Física 96*, organizada pela Delegação Regional do Sul e Ilhas, terá lugar de 13 a 17 de Setembro de 1996, nas instalações da Universidade do Algarve, em Faro.

3. CONFERÊNCIAS INTERNACIONAIS

Organizada conjuntamente pelo Centro de Fusão Nuclear do IST e pela SPF, teve lugar na Fundação Calouste Gulbenkian, em Lisboa, de 26 a 30 de Julho de 1993, a 20th EPS Conference on Controlled Fusion and Plasma Physics, na qual participaram cerca de 500 cientistas de todo o mundo. Esta conferência decorreu com grande sucesso, amplamente reconhecido por todos os participantes.

A SPF participou igualmente na organização da International Conference on Physics Education — *Light and Information*, que teve lugar em Braga, de 16 a 21 de Julho de 1993, com a participação de numerosos cientistas e professores nacionais e estrangeiros. A SPF foi um dos patrocinadores desta conferência, conjuntamente com o GIREP (Groupement International de Recherche sur l'Enseignement de la Physique), a IUPAP, a UNESCO e a EPS.

Conjuntamente com a Real Sociedade Espanhola de Física (RSEF), a SPF tem

vindo a organizar, desde 1994, a 10th General Conference of the European Physical Society, EPS 10 — Trends in Physics, que vai ter lugar em Sevilha de 9 a 13 de Setembro de 1996. Trata-se duma conferência de grande prestígio e de alto nível científico, cujo Comité de Honra é presidido pelo Rei de Espanha e integra, entre outras personalidades, os Ministros da Educação e da Ciência de Portugal e de Espanha. Todos os membros do Secretariado-Geral da SPF integram a Comissão Organizadora, sendo o Secretário Geral Co-Presidente da Conferência e membro do Comité de Programa.

Finalmente, refira-se que a SPF subsidiou a participação de alguns estudantes portugueses na 9th General Conference of the European Physical Society — EPS 9, que teve lugar em Florença, em Setembro de 1993.

4. ENCONTROS IBÉRICOS SOBRE O ENSINO DA FÍSICA

Promovidos e organizados conjuntamente pela SPF e pela Real Sociedade Espanhola de Física (RSEF), tiveram lugar os 3.º, 4.º e 5.º Encontros Ibéricos sobre o Ensino da Física, respectivamente em: 1993, incorporado na XXIV Reunião Bial da RSEF, em Jacca; 1994, incorporado na Física 94, na Covilhã; e 1995, incorporado na XXV Bial da RSEF, em Santiago de Compostela.

Está já neste momento a ser organizado o 6.º Encontro Ibérico, que terá lugar de 13 a 17 de Setembro de 1996, em Faro, em paralelo com a Física 96.

5. ACTIVIDADES DAS DELEGAÇÕES REGIONAIS

Para além da organização das conferências Física 94 e Física 96, da responsabilidade das Delegações Regionais do

Centro e do Sul e Ilhas, respectivamente, são de destacar ainda as seguintes actividades das Delegações Regionais, conforme descrito com mais pormenor nos respectivos relatórios anuais:

— Organização e realização das provas regionais (anualmente) e nacionais (rotativamente: Lisboa, 1993; Porto, 1994; Coimbra, 1995; Lisboa, 1996) das Olimpíadas de Física;

— Realização de muitas dezenas de colóquios, palestras e encontros de divulgação, destinados a professores, alunos e outro público interessado, e de numerosas acções de formação de professores do ensino secundário;

— Desenvolvimento, com o apoio logístico da D. R. Centro, do Projecto Softciências-Acção Comum das Sociedades Portuguesas de Física, Química e Matemática para a produção e difusão de software educativo. Este Projecto, desenvolvido no âmbito dum protocolo assinado pelas três Sociedades, foi inicialmente financiado pelo Gabinete de Estudos e Planeamento do Ministério da Educação e recebeu em 1995 novos subsídios da JNICT e do Instituto de Inovação Educativa do Ministério da Educação. Foram distribuídas centenas de programas a escolas, professores e alunos interessados e estão em preparação novos programas. Continua igualmente a decorrer um trabalho de catalogação de software e de vídeos para o ensino das ciências.

— Actualização e aperfeiçoamento dos ficheiros regionais informatizados de sócios, tendo em vista criar um ficheiro nacional uniformizado e actualizado, bem como facilitar a comunicação entre as diversas estruturas da Sociedade e entre estas e os sócios.

— Colaboração da D. R. Norte com o Laboratório de Física da FCUP na organização dum "Dia Aberto" (17 e 18 de Maio de 1994) e das actividades integradas no Programa "Viva a Ciência" (22 a 29 de Outubro de 1994), assim como com o Museu de Ciências do Porto na organização da exposição Microscapes (Maio/Junho de 1995).

O número de sócios inscritos nas três Delegações Regionais com quotas pagas pelo menos até ao ano de 1994 é actualmente o seguinte: D. R. Sul e Ilhas — 615, D. R. Centro — 384, D. R. Norte — 390.

Como apreciação geral, importa registar a qualidade das acções desenvolvidas pelas Delegações Regionais e o seu contributo notável na linha dos objectivos que estatutariamente incumbem à SPF.

6. ACTIVIDADES DAS DIVISÕES TÉCNICAS

Divisão Técnica de Educação (DTE)

A DTE promoveu diversas acções de formação e palestras em várias localidades do país. No entanto, dado que as sociedades científicas, como a SPF, não puderam, por lei, coordenar acções de formação do programa FOCO, as actividades da DTE neste domínio foram menos numerosas que em anos anteriores. O novo Governo já deu sinais de pretender corrigir esta situação, tendo convidado as sociedades científicas a desenvolver as suas actividades no campo da formação contínua de professores e a apresentar propostas de acção neste sentido. No seguimento das reuniões tidas com o Governo, o Secretariado-Geral da SPF solicitou à DTE que elaborasse planos de actuação concretos neste campo, a submeter ao Ministério da Educação.

A DTE colaborou ainda activamente na organização e promoção dos Encontros Ibéricos sobre o Ensino da Física realizados em 1993, 1994 e 1995, estando neste momento a organizar o de 1996, em Faro.

Em 1995 a Direcção desta Divisão foi parcialmente substituída, tendo o anterior Coordenador, Prof. João Pires Ribeiro, sido eleito Presidente da D. R. do Sul e Ilhas. Por esta razão, o Conselho Directivo nomeou internamente a Dr.^a Mercês Sousa Ramos, da Escola Superior de Educação de Lisboa, anterior vogal da DTE, como Coordenadora desta Divisão, até ao termo do mandato em curso.

Divisão Técnica de Física Nuclear e Partículas (DTFNP)

Esta Divisão, coordenada pelo Prof. José Carvalho Soares, da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, organizou um Curso e umas Jornadas para professores do ensino secundário em 1993, não tendo, desde então, realizado outras actividades.

Divisão Técnica de Física da Matéria Condensada (DTFMC)

O anterior Coordenador desta Divisão, Prof. João Bessa Sousa, da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, pediu a sua substituição por ter sido eleito Presidente da SPF, cargo que acumula com o de director da Gazeta de Física.

Como ainda não foi possível proceder à eleição duma nova equipa, a DTFMC não realizou actividades neste triénio, para além da colaboração prestada na organização das conferências Física 94 e 96. Com os saldos, ainda disponíveis, resultantes da conferência da EPS realizada em Lisboa em 1990, esta Divisão dispõe, no entanto, de fundos que lhe permitirão levar a cabo numerosas realizações no futuro.

Divisão Técnica de Física Atómica e Molecular (DTFAM)

Neste período, a DTFAM estreitou as suas relações com o Grupo Especializado de FAM da RSEF, tendo sido acordada a organização conjunta de Encontros Ibéricos periódicos. O primeiro realizou-se em Lisboa, em 1993, e o segundo em Bilbao, em 1995, estando previsto o terceiro para Salamanca, em 1997.

A DTFAM manteve ainda ligações com a divisão de Química-Física e com o Grupo de Espectrometria de Massa da Sociedade Portuguesa de Química.

Divisão Técnica de Física dos Plasmas (DTFP)

A DTFP e o Centro de Fusão Nuclear do IST organizaram, em conjunto, a 20th EPS Conference on Controlled Fusion and Plasma Physics que teve lugar em Lisboa, em Julho de 1993.

A DTFP organizou ainda, em 1993, um curso de formação para professores do ensino secundário sobre física dos plasmas e fusão controlada.

Divisão Técnica de Óptica (DTO)

Esta Divisão não realizou qualquer actividade neste triénio, não existindo actualmente Coordenador, apesar dos esforços do Conselho Directivo para encontrar uma equipa coordenadora para esta Divisão.

Divisão Técnica de Meteorologia, Geofísica e Astrofísica (DTMGA)

Embora a DTMGA tenha cerca de 40 sócios inscritos, não surgiu até agora qualquer proposta duma equipa para a sua Direcção, razão pela qual esta Divisão tem estado inactiva.

7. PROJECTO "DESENVOLVIMENTO CURRICULAR EM ENSINO EXPERIMENTAL DA FÍSICA ASSISTIDO POR COMPUTADOR — PROPOSTAS METODOLÓGICAS"

Este Projecto foi desenvolvido através dum contrato celebrado entre a SPF, como entidade executora, e o Instituto de Inovação Educacional, como entidade financiadora, sendo responsável pelo Projecto o Prof. António Moreira Gonçalves, da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

O Projecto foi concluído em 1995, tendo sido realizados vários protótipos industriais, modulares e expansíveis, para as unidades que permitem ligação a interfaces de Entrada/Saída digital e/ou analógica de computadores MS-DOS, os mais divulgados nas nossas escolas secundárias. Foram igualmente concluídos diversos sensores e/ou transdutores que permitem a medição directa de grandezas físicas, como a velocidade, a aceleração, a temperatura, o campo e o fluxo magnéticos. A exploração destes instrumentos é efectuada através duma interface gráfica que simula no écran do computador aparelhos de medida reais. Foram igualmente identificadas várias aplicações destes instrumentos a situações experimentais exequíveis no ambiente dum laboratório didático, tendo sido elaborado material didático correspondente.

8. OLIMPIADAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS DE FÍSICA

Realizaram-se anualmente, conforme é habitual, as Olimpíadas Regionais e Nacionais de Física. Em 1994, aprovou-se um novo Regulamento, que entrou em vigor no ano lectivo de 1994/95, contendo as alterações necessárias para adesão às provas internacionais. De acordo com este Regulamento, a elaboração das provas passou a ser da responsabilidade da Comissão Nacional de Olimpíadas, constituída por: Secretário-Geral, Secretário-Geral Adjunto para os Assuntos Nacionais, Presidentes das Delegações Regionais (Norte, Centro, Sul e Ilhas) e os Profs. Adriano Pedroso Lima e Manuel Fiolhais, da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra. Procurando uma uniformidade de critérios e uma gestão eficiente dos meios, a partir de 1995 as provas regionais passaram a ser únicas, decorrendo no mesmo dia em cada uma das três Delegações.

Em 1993, através de um subsídio específico da Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia, a SPF enviou o Prof. Manuel Fiolhais como observador à Olimpíada Internacional desse ano, realizada em Williamsburg, Virginia, USA, satisfazendo assim um requisito prévio para participação de uma delegação nacional nas Olimpíadas Internacionais.

Em 1994, a SPF assinou um Procoloco com o Governo, através das Secretarias de Estado da Ciência e Tecnologia e da Educação e do Desporto, nos termos do qual a SPF assume a responsabilidade de organizar as Olimpíadas Regionais e Nacionais de Física e de seleccionar e preparar os alunos que participarão anualmente na Olimpíada Internacional, com total financiamento por parte do Governo.

Assim, já em 1994, a SPF preparou os 5 alunos que participaram na Olimpíada Internacional organizada em Pequim (R. P. China) em Julho, os quais foram acompanhados pelos Profs. Adriano Pedroso Lima e Manuel Fiolhais, na qualidade de "team-leaders". O Secretário-Geral participou igualmente nestas Olimpíadas, na qualidade de observador.

Nesse mesmo ano, de acordo com um novo regulamento, foram pré-seleccionados 8 alunos que tiveram ao longo do ano lectivo seguinte um complemento à sua formação escolar, assegurado pela Comissão Nacional das Olimpíadas em colaboração com os seus próprios professores. Entre estes alunos foram escolhidos, através de uma prova específica, os 5 alunos que participaram na Olimpíada Internacional de 1995 em Camberra (Austrália).

Neste momento, decorre a preparação complementar dos alunos pré-seleccionados em 1995, que participarão na Olimpíada Internacional de 1996 em Oslo (Noruega) no próximo mês de Julho, acompanhados de novo pelos "team-leaders".

9. REVISTAS DA SOCIEDADE

Gazeta de Física

Esta revista tem vindo a publicar-se com regularidade, ao ritmo de 4 fascículos por ano, sendo distribuída gratuitamente por todos os sócios da Sociedade. Tendo passado por um processo de renovação, desde o primeiro número de 1993, a Gazeta de Física apareceu com um aspecto inteiramente modernizado, com um novo formato, novo estilo de capa, novo arranjo e apresentação do conteúdo, que se espera continue interessante e atractivo

para os sócios. A edição da revista passou a ser feita através de processamento electrónico de texto. Actualmente os seus Directores são os Profs. João Bessa Sousa (FCUP), Filipe Duarte Santos (FCUL) e Carlos Fiolhais (FCTUC).

O processo de renovação continua em curso, estando prevista a criação de rubricas com notícias de interesse para os sócios. Pensa-se constituir num futuro próximo um Conselho Redactorial apropriado, que substitua nessas funções o Conselho Directivo da SPF.

Portugaliae Physica

Não foi publicado qualquer número neste triénio. O Conselho Directivo propôs, e a Assembleia Geral aprovou, que depois de publicados os artigos em carteira, fosse suspensa a publicação e realizado um estudo sobre a viabilidade de uma revista como a *Portugaliae Physica* continuar a existir e, no caso afirmativo, em que moldes e com que objectivos.

10. RELAÇÕES INTERNACIONAIS

European Physical Society (EPS)

A SPF tem acompanhado de perto as actividades e iniciativas da EPS e tem tido ela própria um papel activo na definição destas iniciativas. Este papel activo resulta da participação no EPS Council do representante da SPF (até 1994 o actual Secretário-Geral da SPF e desde então o Presidente), e do facto do actual Secretário-Geral continuar a ser membro do Executive Committee.

De entre as iniciativas em que a SPF participou activamente há que salientar três particularmente importantes: i) A reestruturação da EPS, através da qual todos os sócios das Sociedades Nacionais passaram a ter privilégios análogos aos dos IOM. A EPS passou assim a representar cerca de 60 000 Físicos Europeus. A implementação desta reestruturação foi realizada a partir de 1 de Janeiro de 1995; ii) O prosseguimento do *European Mobility Scheme for Physics Students*, em que participam actualmente cerca de 167 universidades europeias, incluindo todas as universidades públicas portuguesas, exceptuando a do Algarve; iii) A criação dum *EPS Interdivisional Group on Physics Education*, aprovada em 1994, sob proposta do Secretário-Geral da SPF.

A criação do *Interdivisional Group on Physics Education*, visa precisamente incrementar as actividades da EPS no âmbito do ensino e, através disso, atrair para a EPS os professores do ensino secundário e os estudantes de Física. Quanto aos sócios da SPF que são físicos profissionais, como universitários ou investigadores, deseja-se que todos se tornem sócios da EPS de acordo com a nova estrutura, passando todos a ter o direito de participar nas Divisões da EPS, a eleger e a ser eleitos em todas as votações para os órgãos directivos da EPS e suas Divisões, e a receber gratuitamente a revista *Europhysics News*.

O *Mobility Scheme* acima referido teve início em 1993/94, com financiamento dos programas ERASMUS TEMPUS, e da Fundação SOROS. Tem promovido uma ampla permuta de estudantes de Física entre as universidades aderentes e apoia-se num banco de dados, contendo informações sobre currícula e organização dos estudos em todas as universidades aderentes, sediado na universidade de Manchester. Cada universidade aderente tem um Coordenador do *Mobility Scheme*, tendo todos os Coordenadores responsabilidade de colocar e actualizar no banco de dados a informação respeitante à sua universidade. O *Mobility Scheme* é gerido por um *Mobility Committee*, cujos membros são nomeados pelo EPS Executive Committee, atendendo a uma equilibrada representação das diversas regiões europeias. Por acordo entre a SPF e a Real Sociedade Espanhola de Física, Portugal e Espanha estão representados no *Mobility Committee* pela Prof.^a Ana Maria Eiró, da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

Finalmente, é de realçar que se mantém a participação da SPF na revista *Europhysics Letters*, na qualidade de *Associate Partner*, revista esta que se tem afirmado cada vez mais no campo da reputação científica e que conseguiu igualmente alcançar alguma solidez financeira.

International Union of Pure and Applied Physics (IUPAP)

Portugal é membro da IUPAP desde 1984, através da SPF, tendo sido regularmente pagas as quotas anuais devidas por esta participação, inicialmente pelo INIC, e actualmente, pela JNICT. A representação

Portuguesa na IUPAP é neste momento assegurada pelo Presidente da SPF, Prof. João Bessa Sousa.

International Union of Crystallography (IUCr)

O nosso país continua a pertencer à IUCr através da SPF. A representação Portuguesa é assegurada pela Prof.^a Maria Arménia Carrondo, do IST, por nomeação do Conselho Directivo, sob proposta do anterior representante, Prof. Manuel Amaral Fortes.

Real Sociedade Espanhola de Física (RSEF)

No âmbito do Protocolo assinado com a RSEF, têm-se realizado anualmente os Encontros Ibéricos sobre o Ensino da Física. Ainda no âmbito deste Protocolo, têm sido asseguradas representações institucionais da RSEF nos nossos Encontros Nacionais (Física 94 e Física 96), bem como representação da SPF nos Encontros Bienais de Espanha. Conforme já foi referido, está em curso a organização conjunta pelas RSEF e SPF da 10th General Conference of the European Physical Society, EPS 10 Trends in Physics que terá lugar em Sevilha de 9 a 13 de Setembro de 1996.

11. ALTERAÇÕES AO REGULAMENTO DA SPF

O Conselho Directivo aprovou um novo Regulamento de gestão, segundo o qual a cobrança de quotas e a gestão de ficheiro dos sócios fica centralizada ao nível do Secretariado-Geral. O Secretariado e as Delegações apresentam no final de cada ano um orçamento para o ano seguinte, que é discutido e aprovado no Conselho Directivo. As verbas constantes dos orçamentos regionais são disponibilizadas para as Delegações Regionais pelo Secretariado-Geral.

12. PATRIMÓNIO

O Secretariado da SPF continuou a assegurar neste triénio a gestão das instalações comuns às Sociedades Portuguesas

de Física, Química, Matemática e Filosofia, na Av. da República, 37-4.º, em Lisboa, instalações que lhes servem de sede.

Como material mais relevante para as Instalações de Lisboa, adquiriu-se para a Delegação do Sul e Ilhas um Macintosh e recentemente, para a Divisão Técnica de Educação, um Pentium e uma impressora de jacto de tinta.

13. CONTAS

A situação financeira actual é razoável, graças sobretudo a receitas próprias provenientes da organização das Conferências Nacionais de Física e Internacionais. A Sociedade depende ainda fortemente, no entanto, de subsídios provenientes de instituições de financiamento de ciência, tecnologia e educação, situação esta que causa alguma preocupação. O principal desafio para o futuro deve ser assim centrado numa gestão mais eficiente da colecta de quotas, bem como num aumento das receitas próprias, através da promoção de mais actividades e da prestação de serviços à comunidade científica e educativa, na linha dos objectivos que estatutariamente competem à Sociedade.

14. AGRADECIMENTOS

A finalizar este relatório o Conselho Directivo da SPF deseja manifestar o seu profundo agradecimento a todas as instituições que durante o triénio 1993-95 apoiaram as múltiplas actividades descritas neste relatório. Na impossibilidade de citar todas essas instituições, não queremos deixar de registar aqui os nossos agradecimentos às seguintes:

- Ministério da Educação;
- Secretaria de Estado da Ciência e da Tecnologia;
- Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica;
- Fundação Calouste Gulbenkian;
- Departamento de Física da Faculdade de Ciências da Universidade de Porto;
- Departamento de Física da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa;
- Departamento de Física da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.