

**Relatório de Atividades e de Contas da Sociedade  
Portuguesa de Física referente ao  
exercício de 2014**

## Índice

<b>1 – Introdução e Sumário</b>	<b>3</b>
<b>2 – Atividades de Disseminação e Avaliação do Conhecimento</b>	<b>5</b>
2.1 Atividade Editorial	5
2.1.1 Gazeta de Física	5
2.1.2 <i>Newsletters</i> e página <i>web</i>	7
2.2 Certificações e Pareceres	8
2.3 Olimpíadas de Física	9
2.4 Projetos de Apoio ao Ensino Básico e Secundário	13
2.4.1 Projeto MEDEA	13
2.4.2 Projeto “Radiação ambiente”	19
2.4.3 Colaboração em atividades de promoção da Física realizadas por outras instituições	19
<b>3 - Atividades de Formação de Professores – Cursos de Formação de Professores</b>	<b>20</b>
3.1 Física Experimental Olímpica	20
3.2 19ª Conferência Nacional de Física/24º Encontro Ibérico de Ensino da Física	21
3.3 Ciclo de palestras livres, <i>Física às Quartas</i>	22
3.4 Apoio à realização da Master Classes em Física de Partículas	22
<b>4 - Organização de Conferências Internacionais</b>	<b>23</b>
International Conference on Hands-on Science (HSCI2014)	23
<b>5 - Representação em Organismos Internacionais</b>	<b>25</b>
<b>6 – Divisões</b>	<b>26</b>
6.1 Divisão de Física Atómica e Molecular	26
6.2 Divisão de Óptica	26
6.3 Divisão de Física Médica	27
6.4 Divisão de Educação	29
6.5 Divisão de Física dos Plasmas	30
<b>7– Situação relativa aos Sócios</b>	<b>31</b>
<b>8 - Balanço e Contas</b>	<b>32</b>
8.1 Balanço	32
8.2 Demonstração de Resultados	33
8.3 Demonstração de Resultados por Centro de Custo	34
<b>Agradecimentos</b>	<b>35</b>

## **Relatório de Atividades e de Contas da Sociedade Portuguesa de Física referente ao exercício de 2014**

### **1 – Introdução e Sumário**

A fim de concretizar a sua missão de sociedade científica, a SPF no exercício de 2014 realizou atividades de disseminação do conhecimento da física, e de organização de eventos e conferências que envolveram as suas divisões e delegações regionais. Salienta-se que em muitas dessas ações, nomeadamente na organização das Olimpíadas, houve um envolvimento transversal das várias divisões e delegações.

Como em anos anteriores, a SPF concretizou a organização da Olimpíada Regional, Nacional, e a participação portuguesa na Olimpíada Internacional de Física, na Olimpíada da Ciência da União Europeia (EUSO) e na Olimpíada Ibero-Americana de Física. Os financiamentos pela EDP, pela Agência Nacional Ciência Viva, pela Direção Geral de Educação do Ministério da Educação e Ciência, e pela Fundação para a Ciência e Tecnologia foram cruciais para estas realizações.

Tendo a SPF em anos anteriores, com o apoio da Divisão de Educação e da Delegação Centro, sido reconhecida pela Direção Geral da Educação como entidade avaliadora e certificadora de manuais escolares, para o 3º Ciclo do Ensino Básico da disciplina de Físico-Química, dos 7º, 8º e 9º anos, os membros das equipas científico-pedagógicas da SPF, envolvendo principalmente as Delegações Norte e Centro, realizaram em 2014 um trabalho notável que terminou já em 2015, de análise de dois manuais:

- Manual escolar **“Eu e a Física 10”** da autoria de Andreia Magalhães, Carlos Azevedo, M. Céu Marques, Noémia Maciel, Porto Editora, (Disciplina de Física e Química A – CCH (CT-FE) – 10º ano)  
Avaliadores: José Brochado Oliveira, Deolinda Campos e Fernanda Neves
- Manual Escolar – **“10F”**, da autoria Graça Ventura, Manuel Fiolhais e Carlos Fiolhais, Texto Editores (Disciplina de Física e Química A – CCH (CT-FE) – 10º ano)  
Avaliadores: Décio Ruivo Martins, Lucília Pires de Brito e Marília Peres

Durante o ano de 2014, além do trabalho editorial da Gazeta de Física, a SPF realizou o projeto de **revisão Pedagógica e Científica** na adaptação para português de 138 vídeos de Física da *Khan Academy*.

(consultar o site: [Fundacao.telecom.pt/default.aspx?tabid=172](http://Fundacao.telecom.pt/default.aspx?tabid=172)).

No domínio da realização dos projetos salienta-se a execução do projeto MEDEA, sobre medição de campos eletromagnéticos no ambiente. Na edição de 2015 participaram 10 instituições de ensino, entre as quais 9 escolas secundárias e 1 universidade e um total de 21 equipas perfazendo um total de 95 alunos e 8 professores, do ensino secundário.

([medea.spf.pt/participantes/2014](http://medea.spf.pt/participantes/2014)) O projeto teve impacto nos Media, nomeadamente na TVI.

A SPF através da Fábrica Centro Ciência Viva, organizou a “International Conference on Hands-on Science” (HSCI2014), que foi acolhida pela Universidade de Aveiro. O tema geral da conferência foi “**Science Education with and for Society**” e o evento contou com 171 participantes de 15 países diferentes.

A Conferência Nacional Física2014 foi uma oportunidade para motivar jovens para a Física e a Engenharia, e de dar a conhecer desenvolvimentos na fronteira do conhecimento, pois foi organizada em torno de 3 temas de prémios Nobel recentes: o bosão de Higgs, o grafeno, a estrutura do universo. Decorreu no IST e contou com 220 participantes, tendo sido recebidos 150 resumos de contribuições.

Salientamos que a SPF em conjunto com a ANCCT/Ciência Viva e a UNESCO procedeu à preparação e planeamento das celebrações do Ano Internacional da Luz e Tecnologias Baseadas na Luz, tendo-se constituído uma Comissão Nacional representativa das várias regiões do País e com uma composição interdisciplinar.

(consultar <http://ail2015.org>).

Por último em 2014 a quebra do número de sócios que vinha a acontecer nos últimos anos estancou.

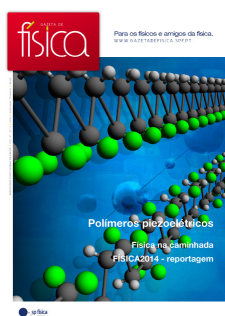
## 2 – Atividades de Disseminação do Conhecimento

### 2.1 Atividade Editorial

#### 2.1.1 Gazeta de Física

##### Ações

- Edição de três fascículos da Gazeta de Física
  - Vol. 37, nº 1 (Abril 2014), tema de capa "Marie Curie: pioneira na descoberta da radioatividade"
  - Vol. 37, nº 2 (Agosto 2014), tema de capa: "A nova astronomia com ALMA"
  - Vol. 37, nº 3 (Dezembro 2014), tema de capa "Polímeros piezoelétricos"



Continuação de forte investimento na interação com leitores através da página de *facebook* da Gazeta de Física (<https://www.facebook.com/Gazeta.de.Fisica>):

Números de 2014:

- 70 posts
- *post reach* médio: 200 pessoas (máximo: 1665)
- média de 6 *likes/post* (máximo: 91)



Em 2013 a página ganhou 13 770 novos seguidores (média de 37,7 por dia), o que representa mais do que o dobro que tinha no início do ano. A 31 de Dezembro de 2014 a página tinha 26 227 seguidores, sendo a 3.ª página de ciência em português mais visitada, ou seja um lugar acima em relação a 2013.

CIÊNCIA E INVESTIGAÇÃO			
Centros de investigação e divulgação científica e entidades ou serviços relacionados			
#	Nome / Categoria	Fãs	v
1	 Champalimaud Foundation Ciência e Investigação	73.058 + 31 fãs	
2	 Instituto Gulbenkian de Ciência Ciência e Investigação	27.314 + 5 fãs	
3	 Gazeta de Física Ciência e Investigação	26.934 + 17 fãs	
4	 Pordata Ciência e Investigação	21.128 + 7 fãs	

(Dados: <http://www.fbrankpt.com/index.php/marcas/sector/19>)

A Gazeta de Física prestou um forte apoio na divulgação da FÍSICA 2014, quer através da revista impressa, quer através da página de Facebook.

O sistema de submissão electrónica (<http://gazeta.spf.pt/>) passou a ser utilizado por todos os autores, que o acolheram sem dificuldades. Durante 2014 foram processados 16 artigos através deste portal.

Foram enviadas 2 mailings (9 de Junho, 23 de Outubro) a dar conta da preparação de uma nova edição revista e dos respectivos prazos, e foi enviado um terceiro (3 de Janeiro) sobre o Concurso Gazeta de Física – Livro do Ano

Foi criada uma nova comissão editorial, composta pela atual lista de Coordenadores das Divisões da SPF, e os dois anteriores diretores editoriais da revista. Foi também criada a lista de correspondentes regionais, composta pelos responsáveis das Delegações Regionais.

Ficaram assim definidas a seguintes composições e respectivas áreas:

#### Comissão Editorial

Teresa Peña - Presidente da SPF e anterior director editorial;  
 Carlos Fiolhais - Anterior director editorial  
 Ana Rita Figueira - Física Médica  
 Carlos Portela – Educação  
 Constança Providência e Costa - Física Nuclear

Horácio Fernandes - Física dos Plasmas  
 Joaquim Norberto Pires - Física Aplicada e Eng<sup>a</sup> Física  
 João Carvalho - Física das Partículas  
 João Veloso - Física Atómica e Molecular  
 José Luís Martins - Física da Matéria Condensada  
 Luís Matias - Meteorologia, Geofísica e Ambiente  
 Manuel Marques – Óptica  
 Rui Agostinho - Astronomia e Astrofísica

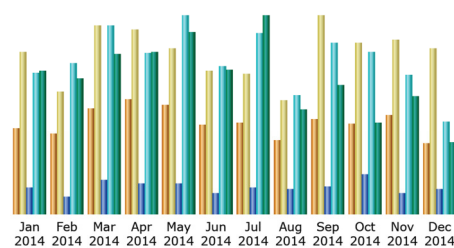
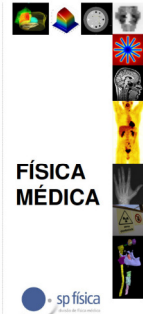
**Correspondentes**

Joaquim Moreira - Delegação Norte  
 Rui Travasso - Delegação Centro  
 Pedro Abreu - Delegação Sul e Ilhas

**2.1.2 Newsletters**

**Newsletter da DFM**

Divulgação entre os membros da DFM dos folhetos sobre a FM para que individualmente pudessem divulgar promover a Física Médica. Estes folhetos estão disponíveis na página da DFM.



site da DFMédica

## Newsletter da Direção Nacional da SPF

Manteve-se o envio regular por *mailing list* aos sócios usando o serviço *ReachMail*, de informações da atividade trimestral da SPF.



## Página web

O número total de visitantes únicos do *site* da SPF foi 29 529, sendo o número de visitantes total de 47 352, que realizaram um total de 123 817 visualizações, com a distribuição mensal que se ilustra no quadro abaixo, sendo a média diária de 129 visitantes.

	Visitantes Unicos	Nº Visitas	Páginas Vistas
Jan	2760	4347	12384
Fev	2313	3512	10827
Mar	2390	3985	15855
Abr	2347	3994	13643
Maio	3084	5494	15856
Jun	5129	9363	21486
Jul	4012	7588	18121
Ago	1195	1587	2536
Set	1810	2317	4006
Out	1458	1730	3251
Nov	1502	1655	3138
Dez	1529	1780	2714
<b>TOTAL</b>	<b>29529</b>	<b>47352</b>	<b>123817</b>

A partir de Agosto a fonte estatística é baseada na *Google Analytics*

## 2.2. Certificações e Pareceres

- A Sociedade Portuguesa de Física, com o apoio da Divisão de Educação e das Delegações Centro e Norte, procedeu à certificação dos seguintes manuais:

- Manual escolar “**Eu e a Física 10**” da autoria de Andreia Magalhães, Carlos Azevedo, M. Céu Marques, Noémia Maciel, Porto Editora, (Disciplina de Física e Química A – CCH (CT-FE) – 10º ano)

Avaliadores: José Brochado Oliveira, Deolinda Campos e Fernanda Neves



- Manual Escolar – “10F” , da autoria Graça Ventura, Manuel Fiolhais e Carlos Fiolhais, Texto Editores (Disciplina de Física e Química A – CCH (CT-FE) – 10º ano)

Avaliadores: Décio Ruivo Martins, Lucília Pires de Brito e Marília Peres

### **2.3 Olimpíadas de Física**

O presente relatório refere-se às atividades desenvolvidas pela Sociedade Portuguesa de Física (SPF) no âmbito das Olimpíadas Regionais e Nacionais de Física 2014 e da preparação e participação de equipas em olimpíadas internacionais. As atividades relacionadas com as Olimpíadas de Física são promovidas pela Comissão Nacional das Olimpíadas de Física cuja constituição pode ser consultada em <http://olimpiadas.spf.pt>.

#### **Olimpíadas Regionais de Física**

A XXX edição das Olimpíadas de Física decorreu no dia 3 de maio de 2014 em cinco locais distintos (em simultâneo): os Departamentos de Física das Universidades do Porto e de Coimbra, o pólo do Instituto Superior Técnico no Taguspark, a Universidade dos Açores, em Ponta Delgada, e a Universidade da Madeira, no Funchal. Estiveram envolvidos nesta atividade 609 alunos do 9º ano, provenientes de 203 escolas diferentes, e 452 alunos do 11º ano, oriundos de 177 escolas. Saliente-se que o número de participantes aumentou por comparação com o ano passado, apesar de decorrerem no mesmo dia as Olimpíadas Nacionais de Química, que atraíram vários potenciais participantes nas Olimpíadas Regionais de Física.

As listas com os vencedores da etapa regional podem ser consultadas em <http://olimpiadas.spf.pt/regionais/2014.shtml>. Nesse mesmo sítio podem também consultar-se os enunciados das provas.

#### **Olimpíadas Nacionais de Física**

A segunda e última etapa das XXX Olimpíadas de Física, as Olimpíadas Nacionais de Física, foi mais uma vez organizada pela Delegação Sul e Ilhas da SPF e decorreu no

Museu da Eletricidade, em Lisboa, nos dias 6 e 7 de junho. Participaram na etapa nacional todos os premiados da etapa regional, isto é, 33 alunos do escalão A, divididos em 11 equipas, e 36 alunos do escalão B.

As listas com os vencedores da final nacional podem ser consultadas em <http://olimpiadas.spf.pt/nacionais/2014.shtml>. Nesse mesmo sítio podem também consultar-se os enunciados das provas. Os vencedores do escalão A estão pré-selecionados para representar Portugal, em 2016, na XIV Olimpíada Europeia de Ciência (EUSO'2016), a decorrer na Estónia. Os vinte primeiros classificados do escalão B ficaram pré-selecionados para uma preparação a decorrer durante o próximo ano letivo que os poderá levar a representar Portugal em 2015 na XLVI Olimpíada Internacional de Física (Mumbai, Índia) ou na XX Olimpíada Ibero-Americana de Física (Cochabamba, Bolívia).

### **Preparação e seleção dos alunos para as olimpíadas internacionais**

A preparação da equipa portuguesa para a IPhO e a OlbF iniciou-se no âmbito da escola "Quark!", em Coimbra, tendo todos os alunos pré-selecionados frequentado as seis sessões da escola em 2014 (uma por mês, de janeiro a junho – consultar <http://quark.fis.uc.pt>). No início do ano letivo 2013/2014 foi fornecido aos alunos um livro de estudo adequado aos currícula das Olimpíadas Internacionais: *Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics*, de Douglas C. Giancoli (Addison-Wesley, 4th edition, 2007).

Este ano juntaram-se aos pré-selecionados no escalão B das Olimpíadas Nacionais de 2012 quatro alunos autopropostos, ao abrigo do ponto III do Regulamento das Olimpíadas de Física. De 7 a 11 de julho, de 9 a 12 e de 20 a 21 de setembro foram levadas a cabo mais três sessões de preparação dos alunos selecionados para a IPhO+OlbF e OlbF (para as duas últimas sessões) nas instalações do Departamento de Física da FCTUC, as quais tiveram sobretudo em conta aspetos práticos.

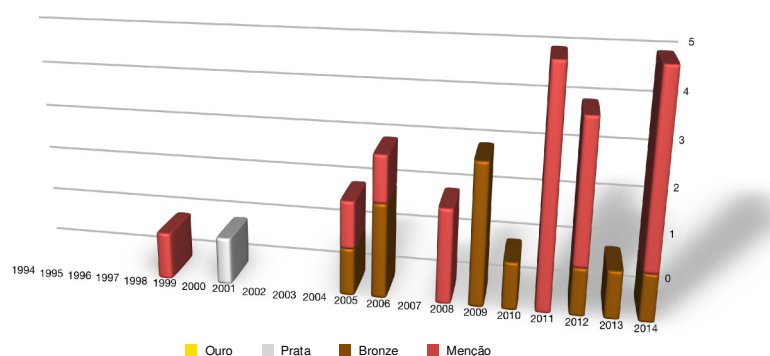
As provas de seleção para a IPhO e a OlbF decorreram no Dep. de Física da FCTUC no dia 24 de maio e consistiram, à semelhança das provas internacionais, numa prova teórica e numa prova experimental, constituída por duas experiências. As provas e os resultados podem ser consultados em <http://olimpiadas.spf.pt/apuramento/apuramento.shtml>. Os cinco primeiros classificados ficaram apurados para representar Portugal na IPhO'14, Astana, Cazaquistão e os

estudantes classificados do 6º ao 9º lugar ficaram apurados para a OlbF'14, Assunção, Paraguai.

## A XLV IPhO

As Olimpíadas Internacionais de Física decorreram em Astana, no Cazaquistão, de 13 a 21 de julho, tendo participado na competição 374 estudantes do ensino secundário de 86 países. Nesta competição os estudantes sujeitam-se a duas provas (uma experimental e uma teórica) que decorrem em dois dias diferentes e têm uma duração de 5 horas cada. As provas deste ano foram bastante difíceis, tendo-se atingido mínimos históricos nas classificações necessárias para aceder aos vários prémios: foram atribuídas medalhas de ouro a todos os alunos que obtiveram mais de 54,42%, sendo necessário obter mais de 36,8% para obter a medalha de prata e apenas 25,5% para obter a medalha de bronze. O vencedor absoluto desta olimpíada, i.e., o aluno que obteve a melhor classificação no conjunto dos dois testes, foi um estudante da República Popular da China, Xiaoyu Xu.

Durante a Olimpíada Internacional os alunos foram acompanhados pelos *team-leaders* Fernando Nogueira e Rui Travasso, do Departamento de Física da FCTUC. A lista dos estudantes portugueses e respetivos prémios, assim como os enunciados das provas, encontra-se em <http://olimpiadas.spf.pt/ipho/ipho.shtml>.

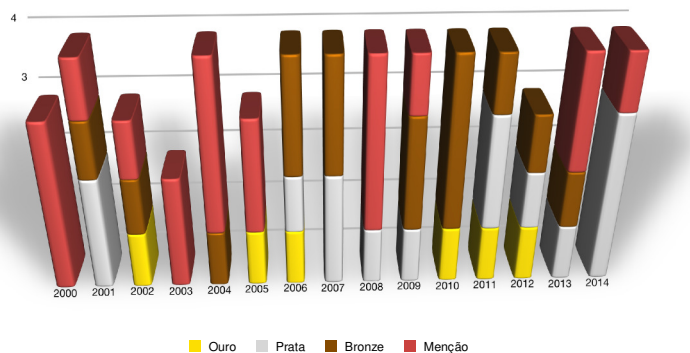


Prémios obtidos pelos alunos portugueses na IPhO desde a primeira participação (1994)

## A XIX OibF

A XIX Olimpíada Ibero-americana de Física decorreu nas cidades de Assunção e Atyrá, no Paraguai, de 28 de setembro a 4 de outubro de 2014. Participaram na competição 68 estudantes de 18 países do espaço ibero-americano. A liderança da delegação portuguesa, de quatro estudantes, esteve a cargo de Orlando Oliveira e Rui Vilão, da Universidade de Coimbra. O vencedor absoluto desta olimpíada foi um estudante costa-riquenho, Juan Carlos Badila Rojas.

A lista dos estudantes portugueses e respetivos prémios, assim como os enunciados das provas, encontra-se em <http://olimpiadas.spf.pt/oibf/oibf.shtml>.



Prémios obtidos pelos alunos portugueses na OibF desde a primeira participação (2000)

É de realçar que, em 2014, todos os estudantes portugueses participantes nas olimpíadas internacionais foram premiados: 1 medalha de bronze e quatro menções honrosas na IPhO e 3 medalhas de prata e uma menção honrosa na OibF.

## A XII EUSO

A Olimpíada da Ciência da União Europeia (EUSO) decorreu em Atenas, na Grécia, de 30 de março a 6 de abril de 2014. A Olimpíada da Ciência da União Europeia é uma competição destinada a estudantes que ainda não tenham completado 17 anos a 31 de dezembro do ano anterior, e consiste em atividades experimentais integrando conteúdos da Física, da Biologia e da Química. A Sociedade Portuguesa de Física colabora nesta iniciativa, que é coordenada pela Direção Geral de Educação (DGE, ex-DGIDC), acompanhando e treinando os alunos selecionados. Os alunos foram acompanhados, por

parte da SPF, por Célia Henriques, da FCT-UNL. Informação adicional sobre este evento pode ser consultada no sítio

<http://www.dgidc.min-edu.pt/outrosprojetos/index.php?s=directorio&pid=51>.

## Próximas IPhO's, OIbF's e EUSO's

As próximas edições das Olimpíadas Internacionais de Física têm lugar nos seguintes países:

Ano	IPhO	OIbF	EUSO
2015	Mumbai, Índia	Cochabamba, Bolívia	Áustria
2016	Zurique, Suíça (+Liechtenstein)	Carmelo, Uruguai	Estónia
2017	Moldávia	Colômbia	Dinamarca
2018	<b>Portugal</b>	Brasil	Eslovénia
2019	Israel	Porto Rico	
2020	Lituânia	El Salvador	
2021	Indonésia	Costa Rica	
2022	Japão	Argentina	
2023	Irão		
2024	França		
2025	Colômbia		
2026			
2027	Coreia do Sul		

## 2.4 - Projetos de Apoio ao Ensino Básico e Secundário

### 2.4.1 Projeto MEDEA

#### OBJECTIVOS

Com o apoio financeiro da REN, Redes Energéticas Nacionais SA, e da SPF, Sociedade Portuguesa de Física, implementou e pelo quinto ano consecutivo a 5ª edição do projeto MEDEA de sensibilização junto dos alunos de várias escolas secundárias do país, desafiando-os a medir e a compreender o campo eléctrico e magnético no meio ambiente. A eletricidade e o magnetismo são fenómenos naturais que resultam da própria estrutura

da matéria, encontrando-se presentes em todos os seres vivos, assim como no meio ambiente que nos rodeia. A própria Terra está rodeada de um campo magnético que nos protege de grande parte da radiação cósmica. As atividades humanas, domésticas e industriais são também, geradoras de campos eléctricos e magnéticos. No nosso quotidiano, encontramos-nos em permanente exposição a estes campos. O objectivo do projeto MEDEA é medir os campos eléctricos e magnéticos de muito baixa frequência, 0 a 300 Hz, que são produzidos por qualquer equipamento ou circuito eléctrico. Em particular, os alunos participantes, com o apoio dos respectivos professores de Física responsáveis, foram encorajados a efetuar medições destes campos na escola, no seu ambiente doméstico e na vizinhança de linhas de transporte de energia eléctrica; e após implementação de metodologia científica de análise e interpretação dos resultados obtidos, comparar com a informação cientificamente credível sobre os eventuais efeitos destes campos na saúde humana.

#### **REALIZAÇÃO**

O projeto MEDEA-5|2014, com coordenação científica de Prof. Dra. Maria José R. Gomes, seleccionou 10 instituições de ensino, entre as quais 9 escolas secundárias e 1 universidade (cf. tabela anexa) e um total de 21 equipas perfazendo um total de 95 alunos e 8 professores, do ensino secundário, para participar no MEDEA|5. A lista dos participantes encontra-se em anexo e pode ainda ser consultada em <http://medea.spf.pt/participantes/2014>. O lançamento do MEDEA|5 foi feito via electrónica (email e páginas internet) no dia 19 de Dezembro de 2013, com inscrições abertas a partir desse dia até 31 de Janeiro de 2014, tendo sido comunicados os resultados da seleção das escolas/equipas participantes no dia 3 de Fevereiro de 2014. Os alunos participantes, com o apoio dos respectivos professores de Física responsáveis, foram encorajados a efetuar medições destes campos na escola, no seu ambiente doméstico e na vizinhança de linhas de transporte de energia eléctrica. Foram ainda informados sobre a metodologia científica de análise e interpretação dos resultados obtidos com recurso a informação cientificamente credível sobre os eventuais efeitos destes campos na saúde humana.

Todas as escolas participantes no MEDEA | 5 receberam da SPF um medidor de campo eléctrico e magnético e apoio científico da SPF para o desenvolvimento do projeto. O funcionamento de todos os medidores foi previamente verificado e nesta 5ª edição todos os equipamentos disponibilizados foram equipados com baterias de 3.0 Ah.

A SPF disponibilizou toda a informação necessária à implementação do MEDEA numa página internet especificamente criada para o projecto [<http://spf.pt/medea>]. Esta página foi renovada e atualizada para esta 5ª edição e permitiu a inscrição 'online' das escolas e respectivas equipas, e notificação automática das inscrições. Nesta página os participantes tiveram ainda acesso a um simulador de experiências de electromagnetismo, designado por "O Laboratório de Faraday". Na página do MEDEA|5 existe ainda um mapa de Portugal onde estão colocados os nomes de todas as escolas que já participaram e as que participam na edição presente. Foi ainda criado um banco de 'Questões Frequentes' [<http://www.spf.pt/medea/fags>] onde se colocou e atualizou com regularidade, as questões levantadas pelos participantes e enviadas para o email dedicado exclusivamente a este projeto.

## RESULTADO

Ao contrário dos anos anteriores, o número de Escolas inscritas ficou aquém nossas expectativas, e optou-se por entregar um equipamento por equipa participante, perfazendo um total de 21 equipas (21 aparelhos disponíveis) e assim avaliar a influência deste parâmetro na boa execução científica do projeto. A reflexão e análise dos motivos que levaram a uma baixa inscrição no projeto nesta edição permitiram correlacionar a conjuntura nacional de situação de 'crise' desmotivação dos professores e sociedade em geral, na vontade e disponibilidade para a execução de projetos extra-curriculares. Apesar de não ter sido necessário recorrer a um processo de seleção das Escolas, não houve duplicação de Escolas participantes em edições anteriores nem na localização e distribuição geográfica das mesmas. O projeto foi desenvolvido ao longo do ano civil 2014 e enquadrado no ano lectivo de 2013-14, e nesta 4ª edição, o início efetivo dos trabalhos de campo coincidiu com o início do 2º período lectivo.

Tal como indicado no ponto 8 do regulamento do MEDEA, disponível em [<http://medea.spf.pt/index>], cada equipa participante no MEDEA-5 criou uma página internet dedicada ao projeto MEDEA onde apresentaram todos os resultados obtidos, pesquisas efectuadas e outras informações. A disponibilização ao público das páginas internet a concurso foi efectuada só após a avaliação de todos os trabalhos e/ou final da sua avaliação, que ocorreu na 1ª semana de Agosto.

Os projetos individuais a concurso terminaram no dia 30 de Julho de 2014, e que até dia 8 de Maio de 2014, cada equipa participante criou uma página internet onde incluiu o

relatório de progresso, que consistiu na elaboração de um trabalho multimédia (vídeo, filme, animação PowerPoint, etc.), com a duração máxima de 3 minutos, sobre o estado de desenvolvimento do seu projeto MEDEA, apresentando, em alguns casos, resultados científicos, entrevistas a colegas ou ao público em geral, tertúlias sobre o MEDEA, mini-palestras na escola ou outro local, e apresentação de inquéritos. Não tendo existido um formato predefinido e preferencial, os relatórios de progresso foram executados com grande criatividade das equipas concorrentes e com o rigor científico e a divulgação dos objetivos/resultados do MEDEA para a Sociedade (os trabalhos podem ser consultados nas respectivas páginas das equipas em <http://medea.spf.pt/participantes/2014>).

Tal como indicado no ponto 9 do regulamento do MEDEA-5 a conclusão dos projetos foi no dia 30 de Julho de 2014, e as equipas foram avaliadas exclusivamente nos conteúdos das respectivas páginas internet (não serão aceites trabalhos enviados noutros formatos e/ou por email). A fase final do projeto consistiu então, e tal como nos anos anteriores, na realização de uma página internet por cada equipa participante, fazendo uso assim das novas tecnologias. Os alunos para além dos resultados experimentais apresentaram a motivação teórica e social para o projeto, a análise e interpretação científica dos dados e as suas conclusões com ênfase no seu impacto na Sociedade e saúde humana. Os trabalhos podem ser consultados em <http://medea.spf.pt/participantes/2014> e seguindo a ligação que cada escola proporcionou.

Os trabalhos foram avaliados por um júri composto pela coordenação científica do MEDEA e membros convidados sócios da SPF que avaliaram independentemente todos os projetos submetidos. A ordenação e classificação dos trabalhos foi feita segundo os seguintes critérios: originalidade, qualidade científica, e seu impacto na Sociedade. Em particular, (1) página internet: apresentação, conteúdos; (2) conteúdos: enquadramento, dados e sua apresentação, interpretação e análise, conclusões; (3) projeto: medições, pesquisa bibliográfica, iniciativas na/para Sociedade; (4) qualidade científica e originalidade do relatório de progresso. Os resultados globais foram mais uma vez muito positivos e motivadores para a coordenação do MEDEA e SPF motivando cada vez mais a sua continuação como veículo divulgação de informação cientificamente credível de forma transversal e inter-regional.

O júri presidido pela coordenação científica do MEDEA, após apreciação dos projectos participantes no MEDEA|5, deliberou por unanimidade a seguinte classificação, que foi



comunicada a todos os participantes via email e disponibilizada toda a informação em <http://medea.spf.pt/participantes/2014/vencedoras>:

### VENCEDORES MEDEA|5

Primeiro lugar | Tesla Squad | Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Menção honrosa 1 | Super-Teslas | Escola Básica e Secundária de Fajões

Menção honrosa 2 | Vieirinhas | Escola Básica dos 2.º e 3.º Ciclos com Ensino Secundário Vieira de Araújo

A entrega dos prémios desta 5ª edição do MEDEA realizou-se durante a sessão solene de abertura da 19ª Conferência Nacional de Física e o 23º Encontro Ibérico para o Ensino da Física [FISICA 2014], que decorreu na Universidade de Lisboa, IST, em 2-4 Setembro de 2014. Esta escolha teve como motivação principal o sucesso e impacto da sessão de entrega de prémios e a grande visibilidade e promoção do MEDEA e seus resultados, não só na comunidade do Ensino da Física mas também na comunidade científica e académica, dado o elevado número de participantes (cientistas, professores e alunos universitários e do ensino secundário, divulgadores de ciência, jornalistas, outros interessados).

Nesta 5ª edição, ocorreram ainda várias sessões de divulgação do projeto MEDEA junto do grande público e comunidade académica (Noite Europeia dos Investigadores, 26 Setembro 2014 18-24h, no Museu Nacional de História Natural e da Ciência, <http://www.noitedosinvestigadores.org/>) e que poderão ser consultadas nos 'Destaques' da página do MEDEA:

### LANÇAMENTO DO MEDEA 6

---

- [TVI | Jornal da Uma](#)

### SESSÃO ENTREGA DE PRÉMIOS | MEDEA 5

---

- [PRESS RELEASE - AM.com, DN, JN e OJE](#)
- [PRESS RELEASE - Jornal de Vieira](#)
- [GALERIA DE FOTOS](#)

### MEDEA 5 NOS MEDIA

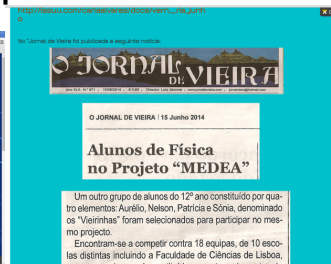
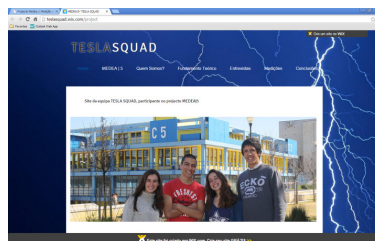
---

- [Jornal OBSERVADOR "Desmistificar os perigos da muita alta tensão"](#)
- [TVI | A Tarde é Sua : Campos Electromagnéticos](#)
- [Desafio Saúde](#)

LISTA DE ESCOLAS PARTICIPANTES - PROJECTO MEDEA | 5 | 2014

Escola	Local	Professor	Equipa(s)
1 Escola Básica dos 2.º e 3.º Ciclos com Ensino Secundário Vieira de Araujo	Vieira do Minho	Maria Júlia Monteiro Rodrigues	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Super Magnéticos</li> <li>• Vieirinhas</li> <li>• I men</li> <li>• Einsteinianos</li> </ul>
2 Externato Delfim Ferreira	Riba de Ave	Cristina Maria Rodrigues Ferreira Alves	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os Teslas</li> </ul>
3 Escola Secundária das Laranjeiras	Ponte Delgada	André Vieira Simões Moura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eletrobuzz</li> <li>• Golfinhos</li> </ul>
4 Escola Secundária com 3.º Ciclo do Ensino Básico de Vriato	Viseu	Carlos António Gonçalves de Paula Lopes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antenaum</li> <li>• Antenadois</li> </ul>
5 Escola Secundária Alves Martins	Viseu	Margarida Isabel Rodrigues Ferreira	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ELECTRODYNAMICS</li> </ul>
6 Escola Profissional de Almada	Almada	Luis Pedro Martins Esturrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MagnEPA</li> <li>• ElectEPA</li> <li>• MedEPA</li> </ul>
7 Agrupamento de Escolas Francisco Simões	Laranjeiro	Livia Silva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Triple B</li> <li>• Multi</li> <li>• Multi FS</li> </ul>
8 Escola Básica e Secundária Tomás de Borba	Angra de Heroísmo	Carlos Alberto dos Santos Tavares Lopes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O Magnete</li> </ul>
9 Escola Básica e Secundária de Fajões	Fajões	Teresa Ravara	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os Radioativos</li> <li>• Super-Testas</li> </ul>
10 Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa	Lisboa	André Miranda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tesla Squad</li> </ul>
11 Faculdade de Ciências - Universidade de Lisboa	Lisboa	Ana Sofia Carpinteiro Inácio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The Resistance</li> </ul>

FOTO GALERIA | COMPÊNDIO



A TARDE É SUA: CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS  
2014-09-19 19:08  
No programa do dia 19 de setembro 2014



#### **2.4.2 Projeto “Radiação ambiente”**

Este projeto tem continuado a desenvolver as suas atividades em diversas escolas de todo país, uma vez que tem funcionado nos últimos anos integrado num projeto a nível nacional. Apesar do reduzido número de equipamentos da SPF (*kits* formados por computador portátil com software adequado, tubo de Geiger GM25 e GPS) que ainda se mantêm operacionais, foi possível disponibilizá-los a 6 escolas para a realização de atividades destinadas a medir a radiação ambiente, durante o ano letivo de 2013-2014. Os equipamentos foram igualmente usados para demonstração em algumas palestras adequadas a este tema.

#### **2.4.3 Apoio a atividades de promoção da Física realizadas por outras instituições**

*Masterclasses Internacionais em Física de Partículas –  
“Ser Cientista por um dia...com as mãos nas Partículas!”*

Foi apoiada a divulgação desta importante atividade de promoção da Física de Partículas, co-organizada pelo LIP e pelas Universidades e Institutos participantes ([www.lip.pt/masterclasses](http://www.lip.pt/masterclasses)). Na área da DRSI, participaram 6 Universidades e Institutos em 2014: o Instituto Politécnico de Beja, a Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade do Algarve, em Faro, a Universidade de Évora, a Universidade dos Açores em Ponta Delgada e em Lisboa, a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e o Instituto Superior Técnico (com duas datas devido ao enorme entusiasmo gerado pela atividade).

Nesta atividade de divulgação, alunos do ensino secundário vão passar um dia na Universidade (ou Instituto) “Ser Cientista por um dia...com as mãos nas partículas!”, e percorrer o caminho típico de um cientista: formação, análise de dados, e apresentação e discussão dos resultados em (vídeo-)conferência internacional, com os participantes em outros locais no mesmo dia.

### ***Projeto Radão***

Foi apoiada a divulgação do projeto radão ([www.lip.pt/radao/](http://www.lip.pt/radao/)), um projeto multidisciplinar sobre a radioatividade ambiente e sobre os efeitos da radiação ambiente nos sistemas biológicos, com o apoio financeiro da Agência Ciência Viva.

### ***XVIIª Semana da Física***

Foi apoiada a realização da XVIIª Semana da Física, organizada pelo Núcleo de Física do IST (nfist), que apresentou uma série de palestras e demonstrações (“Circo da Física”) para os alunos dos ensinos básico e secundário, e que recebe tipicamente 2500 visitantes nesta semana.

## **3. Cursos de formação de Professores**

Com a participação da Delegação Centro foi submetido o processo que conduziu à renovação da acreditação da SPF enquanto Centro de Formação Contínua de Professores, com validade até 14 de Maio de 2016.

### **3.1 Física Experimental Olímpica**

A Delegação Regional do Centro organizou e realizou a quarta edição da ação de formação “Física Experimental Olímpica” destinada a professores acompanhantes dos alunos candidatos à participação nas Olimpíadas Internacionais de Física e nas Olimpíadas Iberoamericanas de Física, acreditada com 2 créditos pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua. Como a preparação destes alunos é feita no âmbito da escola Quark!, a referida ação foi igualmente realizada em simultâneo e em colaboração com as atividades da escola, no Departamento de Física da Universidade de Coimbra. A ação de formação tem por objetivo o envolvimento dos professores acompanhantes na preparação experimental dos alunos olímpicos. Esta quarta edição teve a participação de 13 professores. Esta edição iniciou-se em Janeiro de 2014 e decorreu num fim de semana de cada um dos meses até Junho de 2014.

### 3.2 19ª Conferência Nacional de Física e 24º Encontro Ibérico de Ensino da Física

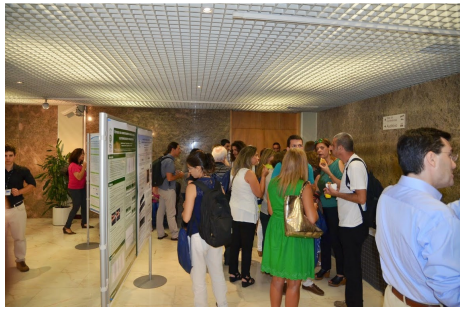
Em 2014, sendo um ano par, ocorreu mais uma conferência nacional de física e o associado encontro ibérico de ensino da física, em conjunto denominados Física 2014. Registaram-se 220 participantes e foram recebidos 150 resumos de contribuições.

A organização local e localização desta conferência/encontro cabe às delegações regionais, em regime de rotatividade, e neste ano coube à DRSI esta incumbência da definição do local e da sua organização.

Apesar da aposta na descentralização dos eventos a cargo da DRSI, sentimos que também era muito importante o acesso fácil ao local da conferência/encontro, sendo assim a cidade de Lisboa o local privilegiado para se poder chegar mais facilmente de um máximo de locais no país. Para as datas habitualmente pretendidas (início de Setembro), encontrou-se disponibilidade no Centro de Congressos do Instituto Superior Técnico, tendo-se então aproveitado para estabelecer um protocolo entre a SPF e esta instituição com vista ao apoio logístico da Física 2014, mas também de outras atividades como as Olimpíadas Regionais de Física na área sul, e para regularizar a participação de docentes do IST nos órgãos sociais da SPF.

A conferência/encontro foi considerada um sucesso do ponto de vista da organização das sessões. Na primeira sessão paralela, verificou-se que a sala das sessões do Encontro era insuficiente, dado o número elevado de interessados, tendo sido imediatamente encontrado no IST um anfiteatro bem maior para todas as sessões subsequentes do Encontro. Uma das inovações nesta conferência – perguntas elaboradas por estudantes do ensino secundário – foi também considerada um grande sucesso, com a presença de 6 jovens selecionados que fizeram as suas perguntas aos palestrantes nas sessões plenárias.





### 3.3 Ciclo de palestras livres, *Física às Quartas*

No DFAFCUP foi criado um ciclo de palestras livres:

- *A Física, os Vasos Sanguíneos e o Cancro*. Rui Travasso. Centro de Física Computacional, Departamento de Física da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra. 7 de maio.
- *Rocking the spins: imagem por ressonância magnética nuclear*. António P. Leite. Departamento de Física e de Astronomia da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. 4 de junho.
- *O impacto da Física na economia da Europa - considerações e exemplo de colaboração com uma empresa na área do solar térmico*. Luís Rebouta. Departamento de Física da Universidade do Minho. 1 de outubro.
- *Geofísica: uma visão global da Terra*. Teresa M. Seixas. Departamento de Física e de Astronomia da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. Centro de Investigação da Terra e do Espaço da Universidade de Coimbra (CITEUC). 5 de novembro.
- *Alguns Desafios Atuais da Física na Área das Ciências da Visão*. José M. González-Méijome. Departamento de Física da Universidade do Minho. 3 de dezembro

Para além destas atividades, a Delegação Norte da SPF manteve, durante o ano de 2014, a dinamização dos conteúdos da vitrina atribuída à DRN/SPF no DFA-FCUP, adjunta à sala FG027, anunciando atividades e divulgando os lançamentos das *Gazeta da Física*, pela exposição destacada da capa e de mais 2-3 páginas dos conteúdos dos números lançados. Abriu ainda uma seção para divulgação das atividades da Divisão de Física Médica, informação que é útil aos estudantes do Mestrado em Física Médica do DFA-FCUP.

### 3.4 Apoio à realização da Master Classes em Física de Partículas

Tal como em anos anteriores, a Delegação Norte da SPF apoiou a realização da “CERN's Master Classes - Porto 2014” que decorreu no DFA-FCUP, no dia 15 de março de 2014. Participaram 86 estudantes e 33 professores acompanhantes.



Foi realizada uma palestra para os professores acompanhantes enquanto os alunos realizavam a prova: “*Experiências de Física Moderna*”, proferida por Joaquim Agostinho Moreira e Manuel Joaquim Marques.

#### **4 - Organização de Conferências Internacionais**

A “International Conference on Hands-on Science” é uma conferência internacional que ocorre anualmente, desde 2004, tendo já ocorrido em Portugal (Braga), no ano de 2006.

A Universidade de Aveiro, através da Fábrica Centro Ciência Viva, foi convidada pela associação europeia “Hands-on Science” para ser a organizadora deste evento em 2014.

Assim, de 21 a 25 de julho de 2014, decorreu a 11<sup>th</sup> “International Conference on Hands-on Science” (HSCI2014), sendo a Universidade de Aveiro a entidade que acolheu este evento e que constituiu, através da Fábrica Centro Ciência Viva, Comissão Organizadora Local.

A 11<sup>a</sup> conferência da rede “Hands-on Science” teve como objectivo, não só reunir e discutir, de forma aberta e despretensiosa, ideias, opiniões e exemplos de boas práticas, sugerindo orientações para desenvolvimento futuro, efetivo e sustentado da educação em ciência e da literacia científica na União Europeia, como também apresentar e discutir as conclusões de trabalhos desenvolvidos neste tópico.

### **REALIZAÇÃO**

#### **Tópicos da Conferência**

O tema geral da conferência foi “**Science Education *with and for* Society**”.

O HSCI 2014 abrangeu uma ampla variedade de tópicos relevantes para a educação em ciência:

- *O Ensino baseado na investigação – “Inquiry Based Science Education” (IBSE)*
- *Educação formal de Ciência – o papel das escolas e das Universidades*
- *Educação não-formal de Ciência – o papel dos programas de outreach, dos centros de ciência e dos museus de ciência*
- *As Tecnologias na Educação em Ciência*

## Programa

O programa detalhado da conferência poderá ser consultado em <http://www.hsci2014.info/program.html>

Os participantes no HSCI 2014 tiveram a oportunidade de apresentar os seus trabalhos nas seguintes tipologias: *Sessões Plenárias, Comunicações Orais, Posters, Feira de Ciência, Workshops de Ciência, Performances Científicas.*

## RESULTADOS

O HSCI 2014 contou com 171 participantes de 15 países diferentes: Bélgica, Brasil, República Checa, Finlândia, Grécia, Índia, Portugal, Roménia, Rússia, Eslováquia, Espanha, Tailândia, Turquia, Ucrânia e Reino Unido.



Sessão Plenária apresentada pela Presidente do Ciência Viva, Dra. Rosalia Vargas

Foram apresentados os seguintes trabalhos durante no HSCI 1014:

- 7 comunicações plenárias, 50 comunicações orais, 73 posters, 12 atividades na Feira de Ciência, 4 Workshops, 4 performances científicas.



Fotografia de grupo tirada no último dia da conferência



## 5 - Representação em Organismos Internacionais

A SPF é membro dos seguintes organismos internacionais:

- IUPAP, International Union of Pure and Applied Physics;
- EPS, European Physical Society;
- FEIASOFI, Federação Ibero-Americana de Sociedades de Física;
- IUCr, International Union of Crystallography;
- IOMP, International Organization of Medical Physics;
- EFOMP, European Federation of Organizations of Medical Physics.

O Director da Gazeta Gonçalo Figueira passou a integrar o *Editorial Advisory Board* da ***Europhysics News***, (EPN) boletim da Sociedade Europeia de Física, em substituição de Teresa Peña.

A professora Margarida Damas que integrava o Comité Nacional junto à IUCr foi, devido à sua aposentação, substituída pelo professor José António Paixão nesse comité, tendo permanecido no mesmo as professoras Teresa Duarte e Margarida Costa. A última passou a exercer a função de secretária do mesmo comité até agora exercida pela Professora Margarida Damas.

Dados os encargos financeiros inerentes, a SPF poderá ter de equacionar a permanência como membro de algumas destas organizações.

## 6 - Divisões

A tabela junta informa sobre as Divisões da SPF e respetivos coordenadores, assinalando-se com \* os coordenadores que iniciaram as suas funções em 2013.

<b>Divisão</b>	<b>Coordenador, Afiliação</b>	<b>E-mail</b>
Física Atómica e Molecular	João Veloso* - Univ. Aveiro	<a href="mailto:joao.veloso@ua.pt">joao.veloso@ua.pt</a>
Óptica e Lasers	Gonçalo Figueira - IST-ULisboa	<a href="mailto:goncalo.figueira@ist.utl.pt">goncalo.figueira@ist.utl.pt</a>
Meteorologia, Geofísica e Ambiente	Jorge Miguel Miranda - FCUL-ULisboa	<a href="mailto:jmiranda@fc.ul.pt">jmiranda@fc.ul.pt</a>
Física Médica	Ana Rita Figueira – Centro Hosp S.João	<a href="mailto:arfigueira@gmail.com">arfigueira@gmail.com</a>
Física dos Plasmas	Horácio Fernandes - IST-ULisboa	<a href="mailto:hf@ipfn.ist.utl.pt">hf@ipfn.ist.utl.pt</a>
Física Nuclear	Constança Providência - Univ. Coimbra	<a href="mailto:cp@teor.fis.uc.pt">cp@teor.fis.uc.pt</a>
Educação	Carlos Portela – E.S.Dr. Joaquim de Carvalho	<a href="mailto:carlos.portela.1@gmail.com">carlos.portela.1@gmail.com</a>
Astronomia e Astrofísica	Rui Agostinho - FCUL-ULisboa	<a href="mailto:rui.agostinho@oal.ul.pt">rui.agostinho@oal.ul.pt</a>
Física Aplicada e Eng <sup>a</sup> Física	Joaquim C. N. Pires - Univ. Coimbra	<a href="mailto:jnp@robotics.dem.uc.pt">jnp@robotics.dem.uc.pt</a>
Física da Matéria Condensada	José Luís Martins - IST-ULisboa	<a href="mailto:jose.l.martins@ist.utl.pt">jose.l.martins@ist.utl.pt</a>
Física das Partículas Elementares	João Carvalho - Univ. Coimbra	<a href="mailto:jcarlos@fis.uc.pt">jcarlos@fis.uc.pt</a>

## 6.1 Divisão de Física Atómica e Molecular

### Ações

#### Criação de um site Web da divisão

É objetivo desta ação (lançamento do novo sítio *web*), reforçar a formação, promover e divulgar a área da física atómica e molecular, dando visibilidade às atividades de investigação, formação e divulgação desenvolvidas em Portugal e respetivo impacto internacional. Tem também como objetivo servir de ponto de convergência a todos os interessados na área da Física Atómica e Molecular em Portugal.

### Resultados obtidos e Impacto

Criação de uma plataforma *web* no sítio:

<http://dfam.spf.pt/index.html>

onde são apresentados entre outros, os objetivos da divisão, os eventos e as novidades bem como ligações úteis associadas à temática.



## 6.2 Divisão de Óptica

### Ações

Apoio da SPF à realização da 3.<sup>a</sup> Acção de Formação em lasers para professores de Ensino Secundário, levada a cabo no Instituto de Plasmas e Fusão Nuclear, Instituto Superior Técnico, de 7 a 11 de Julho de 2014. Divulgação deste evento pelos sócios da SPF.

- Coordenação geral e leccionação de módulos na Acção de Formação supra-

mencionada.

- Participação na Comissão Nacional para preparar a celebração do Ano Internacional da Luz 2015
- Divulgação de notícias relacionadas com a óptica aos sócios da Divisão, através de uma mailing-list
- Divulgação de notícias e eventos relacionados com a óptica através da Gazeta de Física, em revista e Facebook
- Representação da SPF nas relações com outras sociedades: Sociedade Portuguesa de Óptica e Fotónica (SPOF); Sociedade Portuguesa de Metrologia (SPMet).

### **6.3 Divisão de Física Médica**

#### **Objetivo**

Continuar o esforço dos últimos anos de repetir junto das autoridades a necessidade imperiosa do reconhecimento da profissão e da existência de um sistema de registo e certificação dos profissionais de Física Médica, sob risco de acidentes graves como os que periodicamente ocorrem em países tão ou mais desenvolvidos que Portugal.

#### Ações:

- Foram enviadas diversas cartas à direcção da ACSS e Ministério da Saúde, com pedidos de audiência e de esclarecimento sobre a aplicação do Dec.-Lei n.º 72/2011, que prevê o reconhecimento dos Especialistas em Física Médica.

Resultados e impacto: O processo de reconhecimento previsto pelo Dec-Lei nº 72/2001 ainda não foi completado. A profissão continua sem estar definida em diploma próprio.

### **DIA INTERNACIONAL DA FÍSICA MÉDICA – 7 de Novembro**

#### Objectivo:

Associar-se e promover a nível nacional o **Dia Internacional da Física Médica** que, por iniciativa da IOMP, foi escolhido como **7 de Novembro**, aniversário de Marie Curie, e se comemorou pela primeira vez em 2013.

#### Ações:

Foram realizadas as seguintes iniciativas da DFM/SPF:

- Nota de imprensa enviada aos principais meios de comunicação social;
- Divulgação entre os membros da DFM dos folhetos sobre a FM para que individualmente pudessem divulgar promover a Física Médica. Estes folhetos estão disponíveis na página da DFM



Resultados e impacto:  
Promoção da Física Médica.

### RELAÇÕES/REPRESENTAÇÕES INTERNACIONAIS:

Objetivo:

Manter e reforçar a presença portuguesa nas organizações internacionais como a EFOMP, IOMP e ESTRO e associar-se a projetos internacionais que possam surgir.

Ações:

- Atualização dos dados da representação nacional na EFOMP e IOMP:

EFOMP	
Council Delegates	Rita Figueira, Joana Lencart e Silva
Education and Training Committee	Maria do Carmo Lopes, Rita Figueira
Science Committee	Maria do Carmo Lopes
	Special Interest Group of Diagnostic Radiology: Ana Roda, José Afonso
Professional Matters Committee	Jorge Isidoro, Rita Figueira
European Matters Committee	Rita Figueira
Projects	Vera Batel
IOMP	
Delegates	Rita Figueira; João Santos

- Resposta às várias solicitações da EFOMP e IOMP.
- Presença de um dos delegados nacionais (Rita Figueira) no “Council Meeting” da EFOMP, que decorreu em Atenas, no Grécia, a 13/09/2013. Foi enviado e apresentado

pessoalmente o relatório das atividades da DFM e exposição sobre a atual situação da FM em Portugal.

- A Dra. Carla Alves esteve presente, em representação da DFM, no “National Societies Annual Meeting”, que decorreu em Abril, em Viena, durante o 3rd ESTRO Forum.

#### Resultados e impacto:

- Como resultado da exposição sobre a situação da Física Médica em Portugal, a EFOMP voltou a disponibilizar-se para colaborar com as autoridades nacionais na resolução da situação.
- Como resultado da presença de Portugal nas reuniões e comissões da EFOMP, foi sugerido que a Direção da SPF indicasse o nome da Coordenadora da DFM como candidata ao lugar de *Vice-Chair Person* da Comissão de Assuntos Profissionais. A eleição decorreu em Outubro de 2014 e o mandato teve início em Janeiro de 2015.

#### **6.4 Divisão de Educação**

No ano de 2014, a Divisão de Educação da Sociedade Portuguesa de Física desenvolveu as seguintes atividades:

- organização do 24.º Encontro Ibérico para o Ensino da Física que decorreu de 2 a 4 de setembro em Lisboa no Instituto Superior Técnico;
- organização do processo de acreditação da 19.ª Conferência Nacional de Física e 24.º Encontro Ibérico para o Ensino da Física (FÍSICA 2014) como Curso de Formação destinado a professores do grupo de recrutamento 510 dos ensinos básico (3.º Ciclo) e secundário: o FÍSICA 2014 foi acreditado pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua - registo CCPFC/ACC-78556/14 – com 0,8 créditos (20 horas); o balanço realizado pelos 86 professores que entregaram relatório individual de reflexão crítica sobre o FÍSICA 2014 foi extremamente positivo tendo sido destacados os seguintes aspetos: a qualidade do programa científico, a diversidade de projetos apresentados, a adequação das oficinas aos programas do ensino secundário que permitiram implementar práticas baseadas no ensino experimental da Física, a apresentação dos novos programas de Física e Química, e respetivas metas curriculares, para o ensino secundário pelos autores e subsequente discussão.
- organização do processo de acreditação da SPF como entidade avaliadora e certificadora de manuais escolares para as seguintes disciplinas e anos de escolaridade do ensino

secundário: Física e Química A dos 10.º e 11.º anos, Física do 12.º ano e Química do 12.º ano: neste âmbito foram constituídas duas equipas científico-pedagógicas, tendo a SPF sido acreditada para o nível de ensino, disciplinas e anos de escolaridade referidos a 30 de julho de 2014;

- participação na Comissão Nacional das Olimpíadas de Física;
- representação da SPF no Conselho Geral do Instituto de Avaliação Educativa, I.P. (órgão de apoio e participação na definição das linhas gerais de atuação do IAVE e nas tomadas de decisão do Conselho Diretivo);
- representação da SPF no Conselho Científico do Instituto de Avaliação Educativa, I.P. (órgão de consulta e apoio técnico-científico em matéria de avaliação);
- auditoria externa das provas de exame nacional de Física e Química A (resolução das provas, 1.ª e 2.ª fases, e análise da sua adequação aos documentos curriculares): a participação da SPF constituiu uma mais-valia no processo de validação científica e pedagógica das provas; o parecer dos auditores foi bem acolhido pela equipa autoral, que integrou nas provas a maioria das sugestões apresentadas, sobretudo as que decorriam de incorreções detetadas ou que visavam uma maior clareza dos enunciados dos itens ou dos critérios de classificação;
- elaboração das propostas de resolução das provas de exame nacional de Física e Química A disponibilizadas na página da Divisão de Educação.

## **6.5 Divisão de Física dos Plasmas**

Infelizmente o ano de 2014 acabou da pior maneira. Carlos Matos Ferreira, para além de tudo o que fez pelos amigos da física, era um dos professores de referência, tendo leccionado a disciplina de Física dos Plasmas no IST e quase todos os membros da Divisão de Física foram seus alunos, senão amigos. Perdeu-se o homem mas a sua inteligência perdurará dividida pela sabedoria que nos soube transmitir. A divisão de Física dos Plasmas não podia deixar de marcar aqui este facto.

Pensando ainda em CMF referiremos em sua memória o sucesso que foi o primeiro ano do programa doutoral APPLAuSE que liderava e o lançamento do seu segundo ciclo, onde a internacionalização da ciência portuguesa fica bem demonstrada pelo elevado número de alunos estrangeiros que o procura.

Salienta-se também no domínio da formação o sucesso continuado que é a escola de verão, PlasmaSurf, cujo numero de participantes tem vindo a aumentar progressivamente

e onde já se nota um impacto positivo na divulgação além fronteiras da Física dos Plasmas, Lasers Intensos e Fusão Nuclear. Ainda na área da formação e treino o IPFN realizou o 4º European PhD event em Lisboa contando com mais de 120 estudantes de doutoramentos em Fusão Nuclear de todo o espaço europeu (detalhes em <http://www.fusenet.eu/node/874>), uma iniciativa da Fusenet realizada através do IST.

No campo da divulgação científica o IPFN mantém os programas de formação de professores do ensino secundário que acabam por visitar o JET e o Rutherford Appleton Laboratory.

Cientificamente o IPFN conseguiu o marco de se sagrar um centro “excepcional” na avaliação da FCT, fruto do esforço continuado dos seus membros e da vertente eclética das suas ações. O site do IPFN deverá ser consultado para mais detalhes ([www.ipfn.ist.utl.pt](http://www.ipfn.ist.utl.pt))

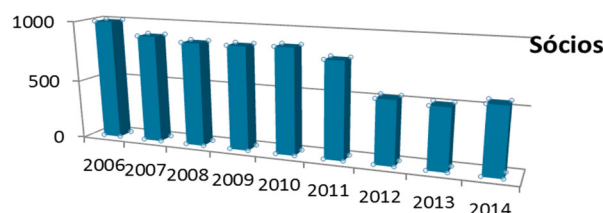
De realçar por último o trabalho dos membros ativos da divisão em trazer para Portugal a próxima EPS com vários membros portugueses nos comités científicos mas cujo trabalho já se iniciou em 2014, na seleção das “invited talks” e plenárias.

## 7– Situação relativa aos Sócios

A situação dos sócios referida a 31 de Dezembro de 2014 era a seguinte:

Último ano de pagamento	2014	2013	2012
Sócios Honorários	10	-	-
Sócios Efetivos	420	79	42
Sócios Estudantes	53	3	15
Sócios Cônjuges	7	3	
Sócios Colectivos	67	2	7

O gráfico seguinte mostra a evolução do número total de sócios, individuais e coletivos, com a situação de quotas regularizada no ano respetivo.



A tendência para a diminuição do número de sócios agravou-se consideravelmente em 2012, mas no último ano a tendência para a diminuição parece ter estancado.

## 8 - Balanço e Contas

Nas páginas seguintes apresentam-se o Balanço, referido a 31 de Dezembro de 2014, a Demonstração dos Resultados por Naturezas, os respectivos Anexos Técnicos e a Demonstração de Resultados por Centros de Custos.

O Resultado Líquido do Exercício no montante de **(7.039,91)**, foi substancialmente negativo em grande parte devido à situação grave da diminuição sistemática e anual do número de sócios inscritos e da difícil cobrança de quotas de uma parte dos mesmos.

### 8.1 – Balanço

No exercício de 2014 houve um aumento dos Ativos Fixos Tangíveis de **2.885,00 €**, importância esta que não se evidencia no Balanço porque o valor é apresentado já deduzido das Depreciações e Amortizações Acumuladas, de acordo com as normas estabelecidas no SNC. As Amortizações e Depreciações no exercício totalizaram a importância de **4.412,10 €**.

No que se refere ao **Ativo Corrente** importa salientar que as dívidas de Clientes na importância de **20.212,00 €** englobam o valor de 15.000,00 € já facturado à REN em 2014, mas relativo ao subsídio acordado para 2015; Fundação Portugal Telecom a importância de 4.833,90 € e outros clientes de pequenos montantes que totalizam o valor de 378,10 €.

A rubrica Estado e Outros Entes Públicos na importância de **2.341,56 €** refere-se, toda ela, a IVA a Recuperar, a qual tem vindo a ser reduzida trimestralmente no IVA Liquidado, sendo este o saldo no fim do ano de 2014.

Quanto à rubrica indicada com o nome Acionistas/Sócios, mas que corretamente no tipo de sociedade corresponde a “Fundadores/Patrocinadores/Doadores/Associados”: A importância de **12.500,57 €**, engloba o subsídio a receber da Ciência Viva referente a 2014 na importância de 8.820,00 €; os saldos das contas de Quotas a Receber já depois de anulada pela provisão a parte que se considerou incobrável, de 2011, 586,09 €; de 2012, 750,00 €; de 2013 1.000,00 €; e de 2014, 1.344,48 €. A referida Provisão para Quotas a Receber transitou do ano anterior com o saldo de 8.809,54 €, não foi reforçada em qualquer quantia no presente exercício e foi utilizada em 6.877,90 €, ficando, assim, com um saldo de **1.931,64 €**, valor este que figura no **Passivo não Corrente**.



A importância de **2.505,32 €** é referente a custos de 2015, pagos em 2014, os quais são, nomeadamente, seguros na importância de 284,10 € e a renda das Instalações relativa ao mês de Janeiro de 2015, na importância de 2.221,22 €.

No que se refere ao **Passivo Corrente** temos a referir o seguinte:

A importância de **198,75 €** na rubrica Fornecedores é o somatório dos saldos de três fornecedores, cujas facturas serão pagas em 2015.

Na rubrica Estado e Outros Entes Públicos, na importância de **1863,48 €**, estão incluídas as retenções de IRS de 1.171,47 €, a pagar até 20 de Janeiro de 2015 e as retenções e encargos patronais para a Segurança Social no total de 692,01 €, a pagar até 15 de Janeiro de 2015.

Na rubrica Outras Contas a Pagar no montante de **16.736,47 €** estão incluídos:

A remuneração em férias de 2014 a gozar em 2015, bem como o respectivo subsídio e os Encargos Patronais para a Segurança Social, na importância total de 4.691,96 €; o valor contabilizado em contas a regularizar de 12.044,51 €, a qual inclui a importância de 11.753,03 € a devolver à Fábrica Centro Ciência Viva com a qual a SPF estabeleceu um Protocolo de Cooperação em que se comprometia a promover a gestão e controlo de pagamentos das taxas de inscrição na Conferência HANDS-ON-SCIENCE e a transferir depois os valores recebidos para a referida Fábrica Centro Ciência Viva. Inclui ainda valor de 291,48 € em contas a regularizar que não afectam os resultados.

Na rubrica Diferimentos, na importância de **15.460,00 €** estão incluídos 15.000,00 € já facturados à REN em 2014 relativos ao subsídio acordado para 2015, como atrás foi citado e a importância de 460,00 € relativa a quotas do ano de 2015 recebidas em 2014.

## **8.2 – Demonstração dos Resultados**

Os **custos totais** da SPF cifraram-se em **216.702,91 €**. Estes custos apresentam uma diminuição de cerca de 18 %. A maioria dos custos da atividade corrente continua a referir-se à rubrica Fornecimentos e Serviços Externos, no montante de 164.960,51 €.

O **total dos proveitos** do ano foi de **209.663,00 €**, inferiores em cerca de 14 % dos proveitos do ano anterior. Os Subsídios à Exploração, no valor de 108.304,00 €, foram também inferiores aos do ano anterior em cerca de 15 %. Uns e outros refletem a crise que atravessamos.

Os Resultados Transitados acumulados cifram-se atualmente em **196.791,33 €**.

### **8.3 – Demonstração de Resultados por Centros de Custo**

Neste mapa faz-se uma desagregação dos custos e proveitos por atividade ou projeto. Agrupou-se sob a designação de “atividade geral” todos os custos e proveitos não diretamente imputáveis às outras rubricas. Neste ano a Direção pretendeu realçar o valor das quotas recebidas no montante de 23.370,00 € e as quotas internacionais pagas pela SPF a outros organismos no valor de 3.339,58 €, de modo a salientar a importância do pagamento da quota anual. O subtotal negativo desta secção é de 4.153,16 €. Aqui estão incluídos os custos fixos e proveitos fixos, nomeadamente a quotização e a verba recebida das outras sociedades científicas com as quais a SPF partilha o Escritório da Avenida da República, cujo custo anual para a SPF é de cerca de 10.700 €.

É importante sublinhar que se as quotas em atraso fossem pagas, este saldo negativo ficaria equilibrado. Neste sentido, desenvolveu-se uma campanha para incentivar o pagamento atempado das quotas que, cremos, também tem ajudado a recuperar algumas quotas atrasadas.

A Gazeta apresenta uma pequena redução de custos, o que foi fundamental para não agravar o prejuízo de 2014. Urge, no entanto, reduzir ainda mais os custos.

A rubrica das Conferências traduz uma dinâmica muito própria: ao terem saldo positivo no ano em que se realizam, podem nos anos seguintes imputar algumas despesas à SPF de acordo com os protocolos acordados. Por isso, a conferência ICNMTA 2012 apresentam despesas que, agregadas à totalidade deste conjunto, geram um saldo negativo de 733,05 € no corrente ano. Neste sentido, deve ter-se em consideração que no ano de 2015 haverá custos a imputar às Conferências ICNMTA e NPA VI.

Os restantes Centros de Custo apresentam resultado positivo.

As verbas atribuídas pela Direção Geral de Educação e pela Agência Ciência Viva continuam insuficientes para cobrirem os custos das Olimpíadas de Física e o seu pequeno resultado positivo só foi possível graças ao financiamento da Fundação EDP.

Em 31 de Dezembro de 2014 nenhuma entidade financiadora, para além da REN e da Fundação Portugal Telecom, tinha qualquer dívida para com a Sociedade.

### **Agradecimentos**

Toda a atividade da SPF é realizada por inúmeros colaboradores que lhe prestam a sua ajuda desinteressada. Todos são credores do nosso agradecimento. Não podemos deixar de agradecer a Maria José Couceiro da Costa, Isabel Alves e Cristina Silva o empenho e a dedicação com que desempenharam as tarefas de secretariado. Ao nosso contabilista, António Canha, agradecemos o zelo posto no desempenho das suas funções. Por fim um agradecimento ao Conselho Fiscal e à Mesa da Assembleia Geral pela colaboração e apoio prestados.

A SPF agradece o financiamento das seguintes entidades:

#### **Financiamento para as Olimpíadas:**

- Direção Geral de Educação do Ministério da Educação e Ciência
- Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica, Ciência Viva
- Fundação EDP

#### **Financiamento geral à SPF:**

- Fundação para a Ciência e a Tecnologia, Ministério da Educação e Ciência

#### **Financiamento Projeto MEDEA:**

- Redes Energéticas Nacionais, SGPS, SA

Lisboa, 10 de Março 2015

A Direção da SPF