

Quarenta anos de Olimpíadas de Física

Fernando Nogueira

Departamento de Física, Universidade de Coimbra

fnog@uc.pt

As Olimpíadas Internacionais de Física (IPhO – International Physics Olympiad) decorreram pela primeira vez em 1967, em Varsóvia, na Polónia. Participaram apenas cinco países, todos do que era então designado por “bloco de Leste”: Bulgária, Checoslováquia, Hungria, Polónia e Roménia. A inspiração para a organização de uma competição de Física foi o crescente sucesso das Olimpíadas Internacionais de Matemática (IMO – International Mathematical Olympiad), organizadas pela primeira vez em 1959, na Roménia. Tal como a IPhO, a IMO teve origem nos países do outro lado da “cortina de ferro”. Nos primeiros anos da sua existência, ambas as competições reuniram exclusivamente participantes de países signatários do Pacto de Varsóvia. A sua abertura a outros países deu-se alguns anos depois: Cuba e França foram os primeiros países não-pertencentes ao “bloco de Leste” a participar na IPhO, em 1972, enquanto na IMO os primeiros países não associados à fundação do evento que nele participaram foram a Mongólia, em 1964, e a Finlândia, em 1965.



Figura 1 - Cerimónia de abertura da 49ª Olimpíada Internacional de Física, Lisboa, 22 de julho de 2018.

As competições nacionais de Física e Matemática surgiram, na maioria dos países, da necessidade de seleccionar estudantes que representassem o país na IPhO ou na IMO. Nalguns (raros) casos, havia já uma competição (por vezes apenas regional e não nacional) anterior às competições internacionais, como as Olimpíadas de Matemática de Moscovo, iniciada em 1935 ou a “American High School Mathematics Examination”, iniciada em 1950. Mas a “USA Mathematical Olympiad” só começou em 1972, dois anos antes da primeira participação dos EUA na IMO. E a “USA Physics Olympiad” realizou-se pela primeira vez já no final da década de 80 do século passado, após a primeira participação do país na IPhO.

As Olimpíadas Nacionais de Física fugiram a este padrão. A primeira participação de uma equipa portuguesa na IPhO data de 1994, mas a primeira edição das Olimpíadas de Física ocorreu

bastante antes, em 1985. A iniciativa foi anunciada na “Gazeta de Física” de janeiro de 1985 (vol. 8, fasc. 1, pág. 38): “Por iniciativa da Delegação Regional de Lisboa, posteriormente convertida em realização de âmbito nacional da SPF, vão ter lugar as primeiras Olimpíadas de Física, com o objectivo de incentivar e desenvolver o gosto pela Física dos alunos do Ensino Secundário. Como consequência dessa realização antevê-se frutuosos contactos entre os professores de Física das várias escolas secundárias.”

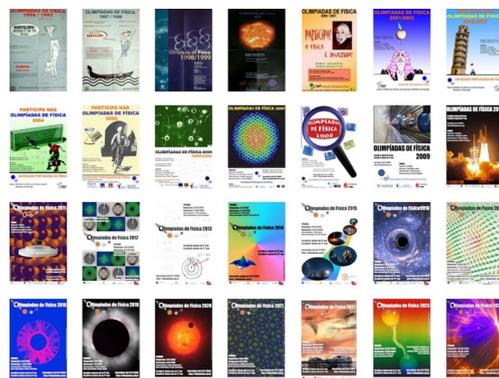


Figura 2 - Cartazes promocionais das Olimpíadas de Física de 1997 a 2024.

As I Olimpíadas de Física decorreram em três fases: uma fase local (a atual “Fase de Escola”), seguida da etapa regional, que decorreu nos dias 11 e 12 de junho de 1985 no Departamento de Física da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, no dia 13 de junho no Departamento de Física da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra e no dia 15 de junho de 1985 no edifício C1 da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. A etapa nacional só viria a ter lugar mais de um ano depois, durante a 5.ª Conferência Nacional de Física, em Braga, no dia 2 de outubro de 1986. As provas foram organizadas por escalões (9.º e 11.º ano), e consistiram de uma prova teórico-experimental e uma “prova de criatividade”, i.e., a apresentação de um trabalho original versando um tema de Física (elaboração de um programa de computador, peça teatral, apresentação de dispositivos experimentais, painéis, produção de audiovisuais ou trabalho escrito). Cada equipa participante era composta por 3 elementos, tendo participado 16 escolas da região Sul e Ilhas, 9 escolas da região Centro e 11 escolas de cada escalão na região Norte. Como a etapa regional decorreu em datas diferentes em diferentes regiões, não houve uma prova regional única.

No ano seguinte a fase regional teve lugar entre 3 e 21 de junho de 1986, isto é, quatro meses antes da prova nacional do ano anterior! O regulamento original obrigava os alunos que frequen-

tassem o 9.º ou o 11.º ano no ano lectivo de 1985/1986 a só participar na prova nacional em 1987, ano em que não se realizaria a Conferência Nacional de Física. O regulamento das Olimpíadas de Física foi por isso alterado (e publicado na “Gazeta de Física” de janeiro de 1986) para permitir que a fase nacional de 1985/1986 decorresse ainda em 1986. Assim, apenas três meses depois da primeira Olimpíada Nacional de Física, teve lugar a fase nacional da segunda olimpíada, em Coimbra, de 8 a 10 de janeiro de 1987. Nos anos seguintes a estrutura global das Olimpíadas de Física manteve-se: dois escalões, provas regionais realizadas independentemente em cada delegação, com a prova nacional a decorrer já no ano lectivo seguinte.

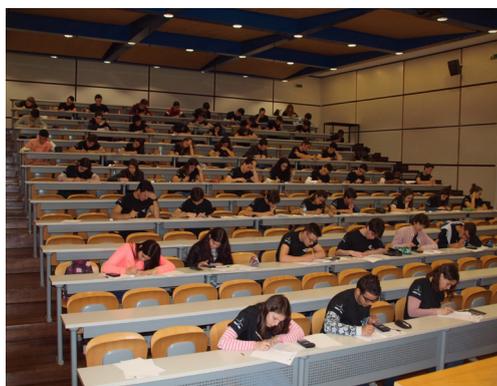


Figura 3 - Fase regional das Olimpíadas de Física de 2017.

As primeiras edições das Olimpíadas de Física foram realizadas sem qualquer intuito de seleccionar uma equipa para participar nas Olimpíadas Internacionais de Física, como foi dito antes. Aliás, o regulamento atual, que difere muito pouco, no essencial, do primeiro regulamento desta competição, é bem claro: “As Olimpíadas de Física têm por objectivo incentivar e desenvolver o gosto pela Física nos alunos dos Ensinos Básico e Secundário, considerando a sua importância na educação básica dos jovens e o seu crescente impacto em todos os ramos da Ciência e Tecnologia.”. No entanto, no 4.º fascículo da “Gazeta de Física”, de novembro de 1987, Manuel Fernandes Thomaz publicou um artigo resumindo o syllabus das Olimpíadas Internacionais de Física e apresentando as provas da IPhO de Harrow (Londres), em 1986 (em que já participaram 21 países, entre os quais EUA, Canadá e 9 países da Europa Ocidental). O objetivo do artigo foi divulgar o evento e propôr uma reflexão sobre o nível do ensino de Física e a implantação dum ensino de qualidade em todo o país para que “eventuais resultados de bom nível, em competições internacionais, sejam a tradução duma qualidade média elevada”.

Em 1993, Portugal participou pela primeira vez nas Olimpíadas Internacionais de Física, mas apenas como observador. O Conselho Directivo da SPF promoveu a deslocação de Manuel Fiolhais, do Departamento de Física da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, a Williamsburg, EUA, em julho de 1993, para representar Portugal na XXIV IPhO. Essa viagem, documentada na “Gazeta de Física”, vol. 17, nº 1, de março de 1994, p. 32, deu origem ao estabelecimento de um protocolo entre a SPF e as Secretarias de Estado da Ciência e Tecnologia e da Educação e Desportos regulamentando a representação da República Portuguesa na IPhO a partir de 1994 e o financiamento da participação no evento.

A selecção da primeira equipa portuguesa na IPhO levou a que as Olimpíadas de Física de 1994, excepcionalmente, fossem organizadas em 3 escalões: escalão A (para alunos do 9º ano), escalão B (para alunos do 11º ano) e escalão C (para alunos do 12º ano). Foram os vencedores do escalão C que repre-



Figura 4 - Entrega de prémios da fase nacional das Olimpíadas de Física de 2015, no Museu da Electricidade.

sentaram Portugal na XXV IPhO, em Pequim, China, em julho de 1994. Os oito estudantes melhor classificados no escalão B ficaram pré-seleccionados para participar na XXVI IPhO, no ano seguinte, sendo os cinco representantes de Portugal escolhidos já em 1995, após um período de preparação suplementar que decorreu em Coimbra. A partir de 1995 e até hoje, foi este o modelo seguido. A fase regional das Olimpíadas de Física decorre, em simultâneo (com uma prova idêntica em todas as regiões), em vários locais de Norte a Sul do país e nas regiões autónomas. Envolve tipicamente meio milhar de estudantes do 9.º ano (que concorrem, por equipas, no “escalão A”), provenientes de cerca de duas centenas de escolas diferentes, e números idênticos de alunos do 11.º ano (que concorrem, individualmente, no “escalão B”). Na fase nacional participam todos os premiados da etapa regional. Os melhor classificados da fase nacional do escalão B ficam pré-seleccionados para uma fase de preparação adicional, a decorrer no ano lectivo seguinte, na sequência da qual são escolhidos os representantes portugueses para as competições internacionais desse ano. A preparação das equipas portuguesas tem sido feita no âmbito da escola “Quark!”, em Coimbra (<http://quark.fis.uc.pt>). As listas com os vencedores e os enunciados das provas de todas as fases das Olimpíadas de Física podem ser consultadas em <http://olimpiadas.spf.pt/>.

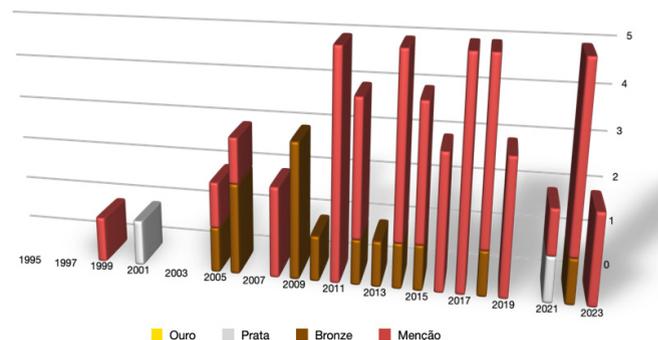


Figura 5 - Distribuição de prémios de Portugal na IPhO. Note-se que Portugal não participou na IPhO de 2007 (no Irão) e que não se realizou a IPhO de 2020, devido à situação pandémica. A IPhO de 2021 decorreu virtualmente, também devido à pandemia de covid-19. A IPhO de 2022 foi também ela realizada virtualmente, mas neste caso devido ao eclodir da guerra na Ucrânia (a olimpíada estava prevista para Minsk, na Bielorrússia).

Portugal tem tido um razoável sucesso na IPhO, tendo obtido até ao momento duas medalhas de prata, 13 medalhas de bronze e 42 menções honrosas. Embora as primeiras participações não tivessem sido coroadas com qualquer prémio, esta situação alterou-se substancialmente, tendo a equipa portuguesa sido sempre premiada a partir de 2005 (excepto em 2007, ano em que Portugal não participou na IPhO e 2020, quando a IPhO foi cancelada devido à pandemia de covid-19). Participam atualmente na IPhO mais de 90 países, o que corresponde a cerca de 450 estudantes de todos os continentes. Em 2018, a XLIX IPhO foi organizada pela SPF e decorreu em Lisboa, de 21 a 29

de julho (ver <http://ipho2018.pt>). Em 2024 a IPhO decorrerá de novo no Irão.

O processo seguido em 1993 com a participação de um observador na IPhO foi replicado em 1999 para a OlbF – Olimpíada Ibero-Americana de Física. Este evento, de muito menor dimensão que a IPhO, reúne estudantes dos 23 países que integram a OEI – Organização dos Estados Ibero-Americanos para Educação, Ciência e Cultura. Realizou-se pela primeira vez em 1991, na Colômbia, embora a segunda edição só tenha ocorrido em 1997. A partir desse ano decorreu sem interrupções. Portugal enviou um observador (José António Paixão, do Departamento de Física da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra) à OlbF de 1999, na Costa Rica, e participou regularmente a partir de 2000. A escolha da equipa portuguesa é feita em conjunto com a escolha dos participantes na IPhO: os melhor classificados da fase nacional das Olimpíadas de Física do ano anterior frequentam uma preparação suplementar em Coimbra, de janeiro a junho, no final da qual se realiza uma prova. Os cinco melhor classificados nessa prova representam Portugal na IPhO e os quatro seguintes participam na OlbF. Os resultados na OlbF têm sido bastante bons, com a totalidade da equipa portuguesa, em geral, premiada. Foram até ao momento obtidas 10 medalhas de ouro, 28 medalhas de prata, 24 medalhas de bronze e 27 menções honrosas. Tal como a IPhO, a OlbF também já decorreu em Portugal. Foi em 2006, em Coimbra. Em 2024 a OlbF terá lugar no México.

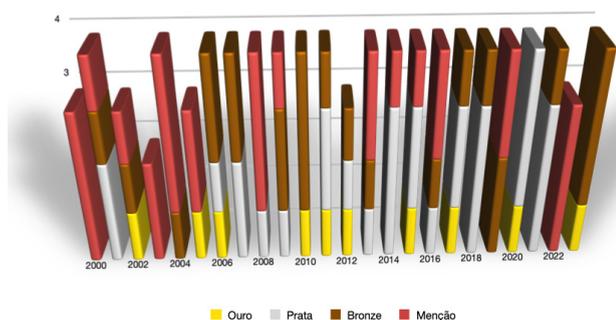


Figura 6 - Distribuição de prémios de Portugal na OlbF. De 2020 a 2023 todas as olimpíadas foram realizadas virtualmente.

A SPF celebra este ano o seu 50.º aniversário. Mas 2024 é também o ano em que se realiza a 40.ª edição das Olimpíadas de Física. Foram já mais de 30000 alunos envolvidos nesta atividade, que continua a existir sobretudo para despertar jovens para a maravilhosa aventura da Física. Muitos dos ex-olímpicos são hoje brilhantes cientistas, engenheiros, médicos, etc. e certamente se recordam todos da sua participação nesta atividade central da Sociedade Portuguesa de Física.

Nota

Além da IPhO e da OlbF, os participantes das Olimpíadas de Física podem também participar na EOES - European Olympiad of Experimental Science (que sucedeu à EUSO - European Union Science Olympiad). Os vencedores do escalão A das Olimpíadas de Física ficam pré-selecionados para este evento, mas como estas olimpíadas consistem em atividades experimentais integrando conteúdos da Física, da Biologia e da Química, a participação portuguesa é coordenada pela Direção Geral de Educação. Portugal também participou, em duas ocasiões esporádicas, na EUPhO - Olimpíada Europeia de Física.



Fernando Nogueira é doutorado em Física Teórica pela Universidade de Coimbra. É Professor Associado do Departamento de Física da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, coordenando a licenciatura em Física, e membro do Centro de Física da Universidade de Coimbra, onde coordena a secção de Física da Matéria Condensada Teórica e o grupo de Educação em Física e Divulgação Científica. A sua atividade de investigação centra-se na descoberta ab-initio de novos materiais recorrendo a ferramentas computacionais. É vice-presidente da Sociedade Portuguesa de Física e, de 2007 a 2018, foi o diretor das Olimpíadas Nacionais de Física. É membro do Comité Consultivo das Olimpíadas Internacionais de Física desde 2015.

Participe na Sociedade Portuguesa de Física. Faça-se Sócio!

Ajude a Sociedade Portuguesa de Física. Faça-se Sócio !

Formulário de Inscrição (preencher e enviar para morada da Sociedade Portuguesa de Física, abaixo) Formulário de inscrição também em <https://www.spf.pt/adesao>

Nome Completo: _____
 Data de Nascimento: ____/____/____
 Morada: _____
 Cód. Postal: ____-____ Localidade: _____
 N. Contribuinte: _____ País: _____
 Telefone: _____ E-mail: _____
 Habilitações Literárias: _____ Ano de obtenção grau. _____
 Instituição Ensino: _____
 Profissão: _____ Cargo: _____ Categoria: _____
 Empresa/Instituição: _____
 Morada: _____ Cód. Postal: ____-____
 Correspondência: Casa Trabalho; Delegação: Norte Centro Sul e Ilhas

Valor anual da quota

Sócio Efetivo	40,00 EUR
Sócio Efetivo - web (acesso online à Gazeta de Física)	30,00 EUR
Sócio Estudante	20,00 EUR
Sócio Estudante - web (acesso online à Gazeta de Física)	10,00 EUR
Sócio Cónjuge - web (acesso online à Gazeta de Física)	10,00 EUR
Sócio Coletivo Escola (Escolas Básicas e Secundárias)	40,00 EUR
Sócio Coletivo Empresa, Departamentos e Centros de Investigação	200,00 EUR

Divisões/Secções/Grupos

SPF	EPS
<input type="checkbox"/> Educação	<input type="checkbox"/> Grupo - Physics Education
<input type="checkbox"/> Física Atómica e Molecular	<input type="checkbox"/> Grupo - History of Physics
<input type="checkbox"/> Física da Matéria Condensada	<input type="checkbox"/> Grupo - Experimental Physics Control Systems
<input type="checkbox"/> Física de Plasmas	<input type="checkbox"/> Grupo - Computational Physics
<input type="checkbox"/> Física Médica	<input type="checkbox"/> Grupo - Accelerators
<input type="checkbox"/> Física Nuclear	<input type="checkbox"/> Grupo - Physics for development
<input type="checkbox"/> Meteorologia, Geofísica e Oceanografia	<input type="checkbox"/> Astrophysics - Solar Physics
<input type="checkbox"/> Ótica e Lasers	<input type="checkbox"/> Atomic and Molecular Physics - Atomic Spectroscopy (EGAS)
<input type="checkbox"/> Física de Partículas	<input type="checkbox"/> Atomic and Molecular Physics - Chemical Physics
<input type="checkbox"/> História da Física	<input type="checkbox"/> Atomic and Molecular Physics - Electronic and Atomic Collisions
<input type="checkbox"/> Física Aplicada à Engenharia	<input type="checkbox"/> Atomic and Molecular Physics - Molecular Physics
<input type="checkbox"/> Física em Empresa	<input type="checkbox"/> Condensed Matter - Surfaces and Interfaces
	<input type="checkbox"/> Condensed Matter - Liquids
	<input type="checkbox"/> Condensed Matter - Low Temperature Physics
	<input type="checkbox"/> Condensed Matter - Macromolecular Physics
	<input type="checkbox"/> Condensed Matter - Magnetism
	<input type="checkbox"/> Condensed Matter - Semiconductors and Insulators
	<input type="checkbox"/> Condensed Matter - Metals
	<input type="checkbox"/> High Energy and Particle Physics
	<input type="checkbox"/> Nuclear Physics
	<input type="checkbox"/> Plasma Physics
	<input type="checkbox"/> Quantum Electronics and Optics

Modos de Pagamento das quotas

IBAN: PT50 0033 0000 0008 5208 9720 5 (Millennium Bcp)

Cheque/vale postal

Sociedade Portuguesa de Física
 Av. da República, 45, 3ESQ - 1050-187 LISBOA
 +351 217993665 / 964531520