

Anexo ao Regulamento das Olimpíadas de Física – 1999/2000

I

1. No ano lectivo 1999/2000 as Olimpíadas Regionais decorrerão no dia 13 de Maio de 1999, em Lisboa, Porto e Coimbra. A Olimpíada Nacional, cuja organização está a cargo da Delegação Regional do Norte da SPF, decorrerá no Porto, a 16 e 17 de Junho de 2000.

2. Em 1999/2000 a Comissão Nacional das Olimpíadas é constituída por:

- Secretário-Geral da SPF, Prof. Augusto Barroso
- Secretário-Geral-Adjunto Prof. Manuel Fiolhais
- Presidente da Delegação Regional do Norte, Prof.ª Fátima Pinheiro
- Presidente da Delegação Regional do Centro, Prof. Rui Marques
- Presidente da Delegação Regional do Sul e Ilhas, Prof. Paulo Crawford
- Representante da Divisão Técnica de Educação, Dr.ª Graça Ventura
- Prof.ª Ana Eiró (Dep. Física, FCUL)
- Prof. José António Paixão (Dep Física, FCTUC)
- Prof. Fernando Nogueira (Dep. Física, FCTUC).

3. Aos alunos apurados no escalão B será ministrada uma preparação suplementar em 2000/2001 com vista à participação na IPhO'2001, que se realizará em Julho de 2001 na Turquia e à participação na Olimpíada Ibero-Americana, que se realizará em Setembro de 2001 em local ainda não designado.

II

Programa das Olimpíadas Regionais e Nacionais de Física 1999/2000

- Escalão A – programas completos dos 8º e 9º anos.
- Escalão B – programas completos dos 10º e 11º anos.



Dois novos livros de Física Geral

“Física”, de Gerthsen e colaboradores – um grande livro se atendermos ao tamanho físico do volume, com 961 páginas na edição portuguesa! – é mais uma das obras inestimáveis que o Serviço de Educação da Fundação Calouste Gulbenkian consegue, por um preço muito acessível, colocar à disposição de estudantes e professores. Ambos têm desconto relativamente ao preço nominal se adquirirem a obra directamente no posto de vendas na sede da Fundação (Avenida de Berna, em Lisboa). Pode também adquiri-la por correio ou fax (o pedido por correio electrónico ainda não funciona mas fica aqui a sugestão).

É raro haver traduções de manuais científico-técnico originais alemães – normalmente as línguas de partida são o inglês ou o francês – e por isso é de louvar o trabalho, enorme (tão grande quanto o tamanho do livro) dos tradutores Aníbal Armando Inocêncio e Maria Alice Inocêncio, que de resto foram há pouco recompensados com uma menção honrosa no Prémio de Tradução Científica União Latina, que é apoiado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia. Já iremos à tradução mas, primeiro, falemos do original. Na Alemanha o “Gerthsen” (é assim que se chama, uma vez que o livro é em grande parte da autoria de Christian Gerthsen, professor de Física primeiro na Universidade de Berlim e depois na Universidade Técnica de Munique) teve



a sua primeira edição em 1948. O facto de ter conseguido em sucessivas edições, passando pelas mãos de sucessivas gerações de estudantes, chegar até hoje fala bem das virtudes da obra original. Nos últimos anos tem sido principalmente Helmut Vogel a fazer o trabalho continuado de actualização e correcção. A edição portuguesa, a segunda (a primeira estava esgotada há muito tempo) é a tradução da 17ª, com data de 1993, mas em 1999 já existia nas livrarias alemãs a 20ª edição, da prestigiada editora Springer.

O livro é um tratado sério, rigoroso e exaustivo de Física Geral. Nota-se bem a origem do mesmo em lições de Física Experimental, pois teoria e experiência são bem interligadas. Os acrescentos de Vogel permitiram conservar o volume bem actual: louve-se em particular o capítulo 14 sobre dinâmica não linear, um assunto bem recente nos livros de Física Geral (nem costuma sequer aparecer...). Todos ou quase todos os assuntos da Física – clássica e moderna – são “corridos”.

Obra de referência útil

Como um livro de Física Geral que se preze, este tem muitos problemas que permitem o estudo independente pelos alunos, assim como a verificação da aprendizagem (a edição em apreço não apresenta, porém, soluções). Alguns desses problemas são, aliás, bem interessantes.

Um livro como o Gerthsen distingue-se bem dos modernos livros de Física

Geral, nomeadamente norte-americanos, com um conteúdo muito mais atraente e bem mais leves. São modelos destes livros americanos o Tipler e o Resnick, Halliday e Walker, por exemplo (há muitos mais). Digamos que o Gerthsen é um modelo por si próprio, colocando-se num nível de exposição um pouco acima e renunciando ao folclore excessivo na apresentação. Fica, por isso, um livro um pouco difícil para os nossos estudantes de ciência e engenharia mas — por isso mesmo — extremamente útil para referência e consulta.

Agora a tradução: damos os parabéns aos tradutores pelo prémio obtido, mas achamos que a tradução podia ainda ser melhor. Não concordamos, por exemplo, com a tradução do alemão “Impuls” por Impulso (não serão melhor as designações correntes em Portugal de quantidade de movimento ou momento linear; de resto a palavra impulso tem outros significados na Física). Assim como não concordamos que “Drehimpuls” seja traduzido por “momento de rotação” (não será melhor a expressão consagrada em Portugal de momento angular ou mesmo a de momento cinético?). E muitos outros exemplos de tradução directa, sem atender ao vocabulário corrente, poderiam ser referidos. É o caso, mais para o fim do livro, de “miões” em vez de “muões”, “força corada” em vez de “força de cor”, “electrões na depressão de potencial” em vez de “electrões no poço de potencial”, etc. Muitas frases aparecem com uma sintaxe que dificulta a leitura e não houve muito cuidado com a revisão ortográfica e da pontuação. Só nas 4 páginas dos prefácios iniciais podem ser assinaladas 16 falhas (aparecem palavras inexistentes como “onsideráveis”, “algun”, “Fluidos”, “elétricos”, “constutivas”; logo na primeira página vem “é novo... uma introdução” em vez de “é nova... uma introdução”, e vem “formam esclarecidos” no lugar de “foram... esclarecidos”, além de aparecerem aspas que abrem e não fecham, vírgulas em sítios ilegais,

etc.) Com esta escrita, alguns problemas resultam ininteligíveis, o que é estranho para um livro didáctico.

Que pena um livro tão bom e tão útil ter peca-dinhos como estes por todo o lado... Apesar disso e atendendo à relação geral preço/qualidade, vale a pena esgotar a presente edição para aparecer uma próxima devidamente corrigida.

Texto sólido e muitos exercícios

A obra de Alonso e Finn é um clássico livro de Física Geral, este de raiz anglo-saxónica, que se recomenda sem reservas. Como o anterior distingue-se bem dos livros norte-americanos mais coloridos. A tradução em português do Brasil (o que não é problema de maior para os portugueses e se compreende pois uma obra técnica destas necessita de um mercado com dimensão suficiente) é escurreita, não havendo muito a apontar. Aqui o momento linear, o momento angular, os muões e o poço de potencial vêm com os seus verdadeiros nomes (bem, os muões são “múons”, à brasileira). Foi assegurada por Maria Alice Gomes da Costa e Maria de Jesus Vaz de Carvalho, mas houve revisão técnica e científica do físico português da Universidade de Lisboa J. Félix da Costa e do físico brasileiro da Universidade de São Paulo Nelson Fiedler-Ferreira. A distribuição em Portugal é da Dinternal e assinala-se o papel nesta edição da Livraria Escolar Editora, do mesmo grupo da Dinternal, que dispõe em Lisboa (Centro Comercial Caleidoscópio, ao Campo Grande) da melhor livraria científico-técnica do país.

Alonso e Finn são conhecidos físicos e pedagogos. Têm propostas originais, por eles desenvolvidas e testadas para alguns dos problemas do ensino da Física Geral. O livro de texto é sólido, com muitos exemplos e exercícios (sim, aqui há soluções no fim). A Física Moderna aparece bem desenvolvida — há espaço para isso nas 936 páginas da obra. Face ao que ficou dito, não hesitaria em adoptar este livro num curso de Física Geral, escolhendo devidamente os capítulos que cabem no tempo

normal de leccionação. Ou melhor, a única hesitação prende-se com o facto de o nível médio dos alunos de Física — assim como de alguns cursos de Engenharia, com as excepções que são conhecidas — ser tão baixo (dada a falta de preparação, em média, dos alunos nos estudos de Física no básico e secundário) que o livro de Alonso e Finn pode representar uma exigência demasiada.

Carlos Fiolhais

carlos@teor.fis.uc.pt

“Física” (2ª edição)

C. Gerthsen, Kneser e H. Vogel
 Serviço de Educação da Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1998 (tradução da 17ª edição alemã, Springer, 1993).

“Física”

Marcelo Alonso e Edward J. Finn
 Addison Wesley, Madrid, 1999 (tradução de “Physics”, Addison Wesley Longman, Harlow, 1992).

Problema 1.8.5 de “Física”, Gerthsen, Kneser e Volker, Fundação Gulbenkian, 1999

Polícia: Porque é que você faz isso? Estar por aí bêbedo em pleno dia? Vou levá-lo comigo!

Bêbedo: Mas porquê? Já o consegui durante um tempo suficientemente longo!

P: O que é que você conseguiu?

B: Equilibrar-me na maldita coisa!

P: Você, eu aviso-o! Sobre que coisa?

B: Na Terra! Ela anda atrás de mim, ainda por cima acelerada e por fim apanhou-me. Repare para a minha cabeça! Mostre-me como é que nestas circunstâncias se fica de pé!

P: Faça isso o dia inteiro!

B: É verdade? O meu respeito! Você devia ir para o circo! Mas por eu não ser assim tão habilidoso quer meter-me na prisão? Você é o guarda simpático, lógico mas consciente da lei. Que é que diz a isto?”



Introdução à ciência

João Caraça, originalmente físico nuclear, depois especialista em sociologia e gestão da ciência, professor no Instituto de Ciências e Sociologia do Trabalho e das Empresas e director do Serviço de Ciência da Fundação Calouste Gulbenkian (além de conselheiro para assuntos de ciência do Presidente da República Jorge Sampaio), é o autor de um novo e interessante livrinho da lendária colecção “Que Sais-Je?” (deve ser uma das colecções de livros mais numerosas e também mais antigas do mundo).

A base do livro é o volume “O Que é a Ciência”, que surgiu em Portugal na Difusão Cultural e que agora foi traduzido em francês, embora não haja referência a esse facto. A preocupação didáctica, que preside à colecção, está bem patente no livro, que explica o que é, como se faz e para o que é que serve a ciência. O pensamento do autor, um dos nossos mais profundos conhecedores do fenómeno científico, encontra-se exposto de uma maneira clara e concisa. Em particular, o autor insiste no facto de a ciência ser parte de uma cultura partilhada pela sociedade e que, para isso, é indispensável o processo de comunicação da ciência aos cidadãos.

É prestigiante para a ciência nacional ter um autor traduzido em francês (as traduções de ensaios portugueses em

francês não são numerosas...) Mas o leitor português poderá tirar melhor proveito da obra em português original, naturalmente mais acessível no mercado nacional...

Finalmente, refira-se que o livro é dedicado à memória do pai do autor, o matemático Bento de Jesus Caraça, que no seu tempo iniciou uma colecção portuguesa de certo modo aparentada à colecção “Que Sais-Je?": a saudosa Biblioteca Cosmos. Mas a nossa cultura científica não pôde no nosso século desenvolver-se como em França ou noutros países europeus. Ficámos pelo caminho, mas livros como este ajudam a recuperar do atraso.

C. F.

“Science et Communication”

João Caraça
Presse Universitaire de France, Col. “Que Sais-Je?”, nº 3502, Paris, 1999. (tradução de “O Que é a Ciência”, Difusão Cultural, Lisboa, 1997, Col. “O Que é”, nº 19)

Para entender os currículos

Os currículos portugueses de ciências costumam ser documentos difíceis de decifrar. Aparecem numa língua estranha, a que alguns chamam “eduquês” (e contra a qual o ex-ministro Marçal Grilo um dia bradou, sem conseqüências visíveis) e que normalmente consiste num vocabulário próprio com os seus chavões, repetições, banalidades, modismos, tudo isso organizado de uma forma que nem sempre respeita os cânones da sintaxe e que quase nunca respeita o princípio geral da escrita que deve ser a claridade e a racionalidade do pensamento subjacente.

O presente livro, da autoria de duas conhecidas especialistas em educação científica, ambas com formação em Química, pode ajudar a entender melhor os actuais currículos de ciências para o ensino básico. Apresentam-se,

em consequência de um estudo e reflexão partilhados, uma descrição e perspectivação do assunto em apreço, procurando temas enquadradores (nomeadamente na forma de expressões como “conceitos alternativos”, “ciência-tecnologia-sociedade”, etc.) Atendendo à formação das autoras, é feita uma crítica mais particular – e, de resto, bastante pertinente – a aspectos de Química do programa (são apontadas certamente algumas incoerências). Muito mais haveria a dizer por exemplo sobre os programas de Física ou de Matemática, que naturalmente não é dito.

No entanto, este livro tem o problema de não fazer um grande esforço para escapar ao “eduquês” com que os programas são escritos (o que seria a única forma de apresentar uma crítica organizada e justificada). Publicado pelo Ministério da Educação, é refém da linguagem utilizada, em geral, pelo mesmo ministério, não querendo sair de um referencial linguístico naturalmente baliza o pensamento.

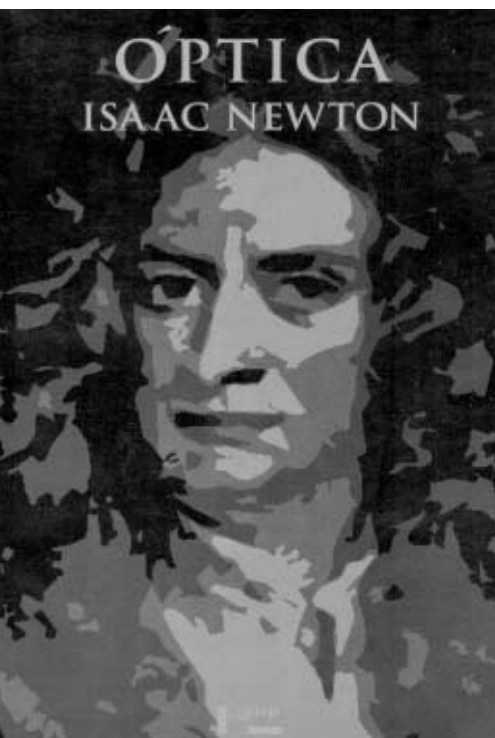
Para as pessoas que conseguem ler “eduquês”, será um livro útil. Para os outros, é um documento ainda interessante que ajuda a compreender, pelo menos no que respeita aos currículos, o ministério e as escolas. Contudo, não é ainda a análise fria e implacável que a desorganização do nosso ensino das ciências merecem.

C. F.

“Uma Análise do Currículo da Escolaridade Básica na Perspectiva da Educação em Ciências”

Isabel P. Martins e Maria Luísa Veiga
Instituto de Inovação Educacional, Lisboa, 1999.





Um clássico de Newton

O brasileiro André Torres Assis, físico da Universidade de Campinas especialista em fundamentos do Electromagnetismo, prestou um excelente serviço à cultura científica em língua portuguesa ao traduzir do inglês este livro essencial da história da ciência. Isaac Newton é o pai da Física e “Óptica” é um dos livros fundadores (o outro livro fundador é, evidentemente, “Princípios Matemáticos de Filosofia Natural”, que tanto interessou recentemente o Prémio Nobel da Física Chandrasekhar, que o comentou num volume de grande erudição).

Newton foi o autor da teoria corpuscular da luz, o autor das famosas experiências da dispersão da luz em prismas, da teoria da cor, etc. Apresenta os seus trabalhos de uma forma exemplar, que ainda hoje se lê bem nesta “Óptica” (existe uma edição em língua inglesa da Dover muito barata). Este livro é também o sítio onde aparecem as famosas “Questões” (“Querries”) do autor da expressão “não finjo hipóteses”, que quer simplesmente dizer que Newton não criava suposições delirantes a partir da imaginação pura, mas se limitava a verificar e

interpretar os factos experimentais. Até agora, apenas existiam excertos deste livro em português. Ao tradutor são devidos os melhores agradecimentos pelo seu trabalho, numa edição que, ainda por cima, é graficamente bastante cuidada.

C. F.

“Óptica” – Isaac Newton
Edusp (Editora da Universidade de S. Paulo), São Paulo, 1999

Clima@Home

Seguindo o exemplo do SETI na Internet (programa de tratamento de sinais vindos do espaço, corrido por computadores de todo o mundo), físicos ingleses propuseram um programa de modelação climática que funciona com dados permanentemente disponíveis na Internet. Agora já se pode, portanto, prever o clima global da Terra no conforto do lar, ou, pelo menos, participar num esforço planetário com esse objectivo...

ver:

<http://www.climate-dynamics.rl.ac.uk/>

Obras editadas em 1999

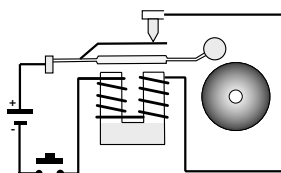
Procedemos à menção, sem prejuízo de eventuais notas críticas mais desenvolvidas a publicar posteriormente, dos livros que chegarem à redacção da “Gazeta de Física”. Agradecemos aos editores o envio das obras que forem publicando em Física e ciências relacionadas.

- “Cépticos e Crentes”, Chet Raymo, Âncora, 1999.
- “Ciência a Brincar”, Constança Providência, Helena Alberto e Carlos Fiolhais, Bizâncio e Sociedade Portuguesa de Física, 1999.
- “A Ciência Tal e Qual se Faz”, vários (Coord. Fernando Gil), João Sá da Costa, 1999.
- “Ciência e Sociedade”, José Manuel Canavarro, Quarteto, 1999.
- “O Guia do Astrónomo”, Carole Stott, Círculo de Leitores e Civilização, 1999
- “Íntimas Convicções”, Hubert Reeves, Instituto Piaget, 1999.
- “Perdeu-se Metade do Universo”, Jean-Pierre Petit, Instituto Piaget, 1999.
- “Que Sabemos do Universo”, Juan Pérez Mercader, Dinalivro, 1999.
- “O Quinteto de Cambridge”, John Casti Bizâncio, 1999.
- “A Revolução Científica”, Steven Shapin, Difel, 1999.



Telefs.: 21 9588450/1/2/3/4 Telefax 351 21 9588455
Rua Soeiro Pereira Gomes; 15 - R/C Frente
BOM SUCESSO - 2615 ALVERCA
PORTUGAL

MATERIAL DIDÁCTICO



FÍSICA