



Olimpíadas de FÍSICA

Sociedade Brasileira de Física desenvolve projeto de Olimpíada para alunos do Ensino Médio

Como tornar a disciplina de física mais atrativa para alunos do ensino médio? Como despertar nestes alunos a vontade de aprender mais sobre física? Para estimular nos estudantes o interesse pela ciência, e particularmente pela física, motivando-os junto com seus professores ao estudo e à aprendizagem da física, a Sociedade Brasileira de Física (SBF) criou, em 1998, a Olimpíada Brasileira de Física (OBF). O projeto teve sua primeira realização oficial em 1999 e já na primeira vez envolveu na fase estadual mais de 13 mil estudantes em diversas unidades da Federação. Com a Olimpíada, a SBF pretende estimular os estudantes a enfrentar desafios intelectuais de ordem científica; contribuir para o aperfeiçoamento dos currículos escolares do ensino médio e fundamental na área das ciências; proporcionar o desenvolvimento de novas metodologias de ensino, tanto na área experimental como na área de simulações, e na análise e resolução de problemas; obter informações sobre os limites de conhecimento dos estudantes nas suas respectivas faixas etárias, níveis de escolaridade e sobre o processo de aprendizagem da física de maneira geral.

Aproximando universidades, professores e estudantes das escolas de ensino médio, e identificando alunos talentosos em física para estimulá-los a seguir carreiras científicas e tecnológicas, a Olimpíada Brasileira de Física tem

merecido atenção da SBF como projeto permanente. Para seus organizadores, o ensino de física é uma atividade que precisa de grande preparo e afinco do professor e muito interesse e autodisciplina do aluno, habilidades que exigem motivação. “A realização de um evento nos moldes de uma Olimpíada é uma forma que tem se mostrado, onde aplicada, de custo comparativamente reduzido para estimular alunos e professores. Esses aspectos são particularmente importantes num universo de mais de 20 mil professores e 8 milhões de estudantes do ensino médio, distribuídos em mais de 15 mil estabelecimentos de ensino, em um país de dimensões continentais, como o Brasil”, declara o professor José David Vianna, presidente da Comissão da Olimpíada Brasileira de Física.

Evento Bem-Sucedido

Como um dos objetivos da OBF é contribuir para o aperfeiçoamento dos currículos escolares no tocante ao ensino de ciências, a SBF aplicou no primeiro ano do evento um questionário destinado a todos os participantes no qual foram solicitadas informações sobre itens como: número de aulas de física que os alunos têm por semana e dificuldades encontradas na resolução das questões, entre

outros.

Como resultado da consulta, os organizadores constataram que 71% dos estudantes da rede pública têm so-

A sociedade Brasileira de Física criou a Olimpíada Brasileira de Física, que teve sua primeira realização oficial em 1.999 e envolveu na fase estadual mais de 13 mil estudantes em diversas unidades da Federação

Neste artigo acompanharemos um pouco da história de uma atividade que envolve mais de 13 mil estudantes em todo o país.

mente duas aulas de física por semana, enquanto na rede particular apenas 6% têm esta carga horária; 20% dos estudantes da rede pública têm três ou quatro aulas de física por semana, enquanto na rede particular os alunos com esta carga horária atingem 72%; 19% dos alunos da rede particular possuem cinco ou seis horas semanais de aulas de física, para apenas 2% dos alunos da rede pública com esta carga horária. “Esta diferença, com certeza, é uma das causas do pequeno número de estudantes da rede pública entre os vencedores da OBF”, considera Vianna.

Características da OBF

A Olimpíada Brasileira de Física é organizada por uma comissão nacional denominada Comissão da Olimpíada Brasileira de Física (COBF), com sede na SBF, que está situada na Cidade Universitária da USP, em São Paulo. Os trabalhos da OBF são promovidos em cada estado por uma coordenação estadual, cuja sede encontra-se, em geral, numa universidade federal ou estadual.

A Olimpíada Brasileira de Física é constituída de provas de conteúdo, conhecimento e interpretação de fenômenos físicos, destinadas a alunos regularmente matriculados no ensino médio. É dividida em três fases: uma classificatória (1ª fase), realizada nas escolas; uma estadual (2ª fase), realizada nas sedes estaduais e regionais; e uma nacional (3ª fase), também realizada nas sedes estaduais. Os estudantes melhor classificados de cada fase são inscritos para a fase seguinte.

Uma das diferenças entre a segunda e a terceira fase é a correção das provas: na segunda fase, as provas são corrigidas nos estados por comissões determinadas pelos respectivos coordenadores, enquanto que as

provas da terceira fase são corrigidas por uma comissão designada pela SBF e sediada em São Paulo. Em consequência, na segunda fase há classificações estaduais e na terceira, uma classificação nacional.

As provas da OBF para as três fases são elaboradas por uma comissão designada pela COBF e cuja identidade é preservada para garantir a lisura de todo o processo. A aplicação das provas ocorre num mesmo dia e horário em todas os estados onde há coordenações da OBF e com a supervisão do coordenador estadual.

Da OBF 1999 participaram da fase classificatória cerca de 60 mil alunos; da fase estadual, outros cerca de 13 mil estudantes; na fase nacional (terceira fase) participaram mais de 500 estudantes.

São considerados vencedores da OBF os dez melhores classificados de cada série na terceira fase, que são premiados em seus estados recebendo certificados da SBF com a respectiva classificação, o mesmo ocorrendo com seus professores. Em cada série, os cinco melhores estudantes da escola pública recebem menções honrosas. Os 40 alunos da primeira série com melhor classificação nacional poderão participar de uma Escola Preparatória, da qual sairão os estudantes que irão compor as equipes brasileiras para as Olimpíadas Internacionais.

Aceitação

A Olimpíada Brasileira de Física vem recebendo demonstrações de grande aceitação pela comunidade universitária, pelas escolas de ensino médio, pelos

estudantes e por professores, podendo se tornar grande fonte de informações sobre o aprendizado e ensino de física no país, colaborando para a divulgação da física nas escolas e na comunidade, bem como disseminando outros projetos voltados para essa área, desenvolvidos nas universidades. “O sucesso da OBF, entretanto, dependerá do apoio

financeiro que se possa obter junto a órgãos governamentais de financiamento, como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico (CNPq) ou a Fundação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) ou, ainda, junto a fundações e agências ligadas ao desenvolvimento de projetos relativos ao ensino e aprendizagem”, declara o presidente da COBF.

Como Tudo Começou

As primeiras Olimpíadas de Física no Brasil ocorreram em âmbito regional, no Estado de São Paulo, nos

anos de 1985 a 1987. Estas Olimpíadas foram organizadas pelo professor Shiguelo Watanabe, então diretor executivo da Academia de Ciências do Estado de São Paulo (ACIESP).

Em 1986, por iniciativa do professor Vicente Roberto Dumke, da Universidade Federal do Paraná (UFPA), realizou-se a Olimpíada Paranaense de Física. No período de 1987 a 1995, por falta de apoio institucional, ambas deixaram de ser realizadas.

Em 1995, o Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC) do Instituto de Física de São Carlos (IFSC), da Universidade de São Paulo (USP), sob a direção do professor Dietrich Schiel, retomou a realização das Olimpíadas. Em 1998, os estados da Bahia, Goiás, Pará, Pernambuco e Rio de Janeiro participaram, de forma experimental, da Olimpíada organizada pelo CDCC-USP. De forma independente, outros estados, como Ceará e Paraíba (desde 1993) e Minas Gerais (desde 1994) vinham realizando Olimpíadas de Física, em âmbito regional.

No âmbito mundial, as Olimpíadas de Física são atualmente realizadas em quase 100 países. “Não há registro

No âmbito mundial as Olimpíadas de física são atualmente realizadas em quase 100 países



Da OBF 1.999 participaram da fase classificatória cerca de 60 mil alunos e mais de 500 estudantes chegaram à fase nacional

de quando ocorreram as primeiras Olimpíadas referentes à física, mas é muito provável que tenham sido na Europa". Sabe-se que na década de 60, três professores de física (C. Scislowski, da Polônia; R. Kostial, da então Tchecoslováquia; e R. Kunfalvi, da Hungria) decidiram organizar uma competição acadêmica entre os melhores estudantes de física de seus países. Surgiu, então, a primeira Olimpíada Internacional de Física (OIF), que ocorreu em Varsóvia, na Polônia, em 1962. Em julho de 2000, a OIF foi realizada em Leicester, na Inglaterra, pela trigésima primeira vez. A participação dos países na OIF é realizada com uma equipe de até cinco estudantes que devem estar cursando necessariamente, na época da Olim-

piada, o ensino médio (antigo segundo grau). O Brasil participa das Olimpíadas Internacionais de Física com equipes formadas por alunos melhor classificados na Olimpíada Brasileira de Física realizada dois anos antes da ocorrência da OIF, uma vez que é necessário prepará-los de acordo com o programa internacional. Neste ano, a equipe brasileira formou-se com os melhores alunos da Olimpíada que ocorreu em 1998, que naquele ano cursavam a primeira série do ensino fundamental.

Saiba mais...

Para saber mais sobre o assunto, consulte um dos membros da Comissão da Olimpíada Brasileira de Física: Dr. José David M. Vianna -

Presidente. E-mail: david@ufba.br

Dr^a. Sandra Sampaio Vianna - Vice-Presidente. E-mail: vianna@npd.ufpe.br

Dr. Adalberto Fazzio - Tesoureiro. E-mail: fazzio@if.usp.br

Dr. Mauricio Pietrocola - Secretário. E-mail: pietro@ufsc.br

MSc. Ozimar S. Pereira - Secretário Executivo. E-mail: ozimar@sbf.if.usp.br

Outras informações também podem ser obtidas junto à Sociedade Brasileira de Física (SBF), com Sueli Mori Almeida. E-mail: sueli@sbf.if.usp.br

Visite a página da Olimpíada Brasileira de Física no *site* da SBF. O endereço é: www.sbf1.if.usp.br/olimpiadas/



<http://www.labvirt.if.usp.br/institucional.asp>

O Laboratório Didático Virtual é uma iniciativa do Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada do Instituto de Física da USP. Aqui você pergunta e discute questões de física e navega em vários experimentos construídos em Java. Os 'applets' permitem uma interação direta entre o usuário e a animação. Há neste *site* seções como Fórum, Consulte um Físico, links para outros *sites* interessantes, artigos selecionados e notícias atuais e interessantes. Uma excelente referência para apoio didático.

<http://www.aventuradasparticulas.ift.unesp.br>

Este precioso *site* é a versão oficial em português de um dos *sites* educacionais de Física mais visitados no mundo: <http://www.particleadventure.org/>. O *site* contém uma introdução à

física de partículas e é voltado para estudantes do segundo grau e universitários. Ele possui uma grande quantidade de informação sobre a área, podendo ser lido como um livro ou utilizado como um guia de referências. A 'Aventura das Partículas' é uma iniciativa em constante

evolução do projeto educacional patrocinado pelo Particle Data Group, do Laboratório Nacional Lawrence de Berkeley (LBNL). A atualização de setembro de 1999 do *site* original deu um novo formato e um conteúdo revisado. Há promessa de atualizar o conteúdo total durante os próximos meses.

<http://www.Colorado.EDU/physics/2000/index.pl>

Este deslumbrante *site* possibilita uma jornada através da física moderna. Aí é possível aprender tópicos da ciência do século 20 e dispositivos de alta tecnologia gerados a partir do conhecimento adquirido. Através de diálogos curtos e diretos é possível interagir/modificar alguns experimentos *on line* com o auxílio do mouse.

Atualmente, pode-se navegar por três grandes seções:

1: Como as idéias de Einstein

revolucionaram a física e permitiram o desenvolvimento de lasers, fornos de microondas, dentre outros aparelhos conhecidos;

2: O laboratório atômico, mostrando resultados surpreendentes da física atual;

3: Abordagem de princípios básicos de ondas e mecânica quântica e outros que podem ser usados pelo professor em sala de aula.

<http://physicsweb.org/TIPTOP/VLAB>

Este é um laboratório virtual baseado quase que integralmente em 'applets' Java que podem ser usados, na sua maioria, gratuitamente. Há uma lista com mais de uma centena de experimentos abordando mecânica, dinâmica, acústica, termodinâmica, eletromagnetismo, luz e ótica. Há experimentos curiosos sobre caos e como localizar um avião viajando com a velocidade do som. Para cada experimento, há uma pequena descrição do que você irá encontrar. É um *site* interativo que permite a inclusão de experimentos por parte do usuário.

Para sugerir *sites*, por favor entre em contato com José Pedro Rino (djpr@df.ufscar.br).