



Olimpíadas de FÍSICA

.....
José David M. Vianna

Pesquisador Sênior, UnB e presidente da Comissão da Olimpíada Brasileira de Física
.....

A Olimpíada Brasileira de Física é um projeto permanente da Sociedade Brasileira de Física e único passaporte para as Olimpíadas Internacionais de Física

Esta coluna apresenta notícias sobre a Olimpíada Brasileira de Física e outras olimpíadas internacionais.

A Olimpíada Brasileira de Física (OBF) em 2001

Este é o terceiro ano que a SBF realiza a Olimpíada de Física em nível nacional. Este programa permanente, iniciado em 1999, tem como um dos principais objetivos estimular o interesse pela Física entre alunos e professores do ensino médio. A SBF conta com o apoio do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), das melhores universidades, centros de pesquisa em Física e escolas do país, para divulgar e realizar este evento.

A OBF consiste de várias provas, diferenciadas por série escolar, aplicadas em três fases. A primeira fase ocorre na escola do próprio estudante e o número de participantes é livre; os estudantes que apresentam melhor desempenho em cada escola são inscritos para a fase seguinte, que é realizada nas sedes regionais e estaduais da OBF. Cerca de 5% dos participantes melhor classificados na segunda fase participam da última fase, que ocorre nas sedes estaduais da OBF. As provas da última fase são divididas em dois blocos, experimental e teórico.

Em 2001 a OBF, que está sendo realizada nos moldes de 2000, conta com a participação de estudantes de 24 unidades da Federação e as fases de realização ocorrem nas datas: 11/08, 22/09 e 27/10.

Os quarenta alunos da 1ª série, melhor classificados nacionalmente, participam do processo de acompanhamento e seleção para as Olimpíadas Internacionais de 2003: a *International Physics Olympiad* (IPhO) que acontecerá no Vietnã e a *Olimpíada Ibero Americana de Física* (OIBF), prevista para um

país da América Central.

O Brasil nas Olimpíadas Internacionais de 2001

A Olimpíada Brasileira de Física, visando incentivar e também avaliar o ensino de Física, promove a participação do Brasil em duas olimpíadas internacionais: a IPhO e a OIBF.

A participação nesses eventos é importante pois são espaços disponíveis para acompanhar o conhecimento de nossos estudantes na área de Física, comparando-os a alunos do Ensino Médio de outros países e daí obtendo informações que poderão ser usadas no aprimoramento de nossos currículos escolares.

O ano de 2001 é o segundo ano que o Brasil inscreve-se nas Olimpíadas Internacionais. Em julho último, a OBF patrocinou a participação brasileira na 32ª IPhO em Antalya (Turquia), e em outubro o Brasil participa da 6ª OIBF, em Sorata (Bolívia), com equipes selecionadas pela OBF99.

Para a OIBF, a equipe está formada pelos estudantes Leonardo Pereira Leite (Pará), Livia Maria Frota Lima (Ceará), Martha Priscilla Torres (Ceará) e Paulo Ribeiro de Almeida Neto (Pará).

A equipe brasileira que participou da IPhO na Turquia foi formada pelos estudantes Caio Marques Fontenele (Ceará), Gilson Nascimento Maia (São Paulo), Guilherme Leite Pimentel (São Paulo), Luiza Pillar Cabral (Ceará) e Maurício Richartz (Paraná). Esses alunos foram acompanhados pelo professor da Universidade Federal de Juiz de Fora (MG), Paulo M. V. B. Barone e pelo professor da Universidade Federal do Ceará, José Evangelista C. Moreira.

O Brasil, além da menção honrosa do aluno Guilherme L. Pimentel, conseguiu nesta olimpíada melhorar o desempenho geral em comparação com o ano anterior.

Olimpíadas Internacionais

Programa de Preparação

As provas das duas Olimpíadas Internacionais que o Brasil participa tem apresentado alto grau de dificuldade e os nossos resultados este ano, apesar de ainda não satisfatórios, mostraram progresso em relação ao ano anterior. Segundo a avaliação dos professores que acompanharam, por indicação da Comissão da OBF, os alunos que foram à Turquia (Prof. Barone e Prof. Evangelista), as equipes brasileiras tanto em 2000 como em 2001 contavam com estudantes talentosos mas insuficientemente preparados em face do nível da competição. Para estes professores uma prova de Olimpíada Internacional é um desafio que exige dos estudantes:

“(i) sólidos conhecimentos de um extenso programa de Física, incluindo tópicos avançados, num nível compatível com o do ensino básico das universidades brasileiras ou superior a isso;

(ii) familiaridade com procedimentos experimentais, desde a manipulação de aparelhos de medida até a análise das experiências e dos resultados obtidos;

(iii) a sistematização da apresentação das soluções das questões, que devem incluir uma série de passos intermediários que são levados em consideração na correção;

(iv) a capacidade de resolver problemas difíceis, muitas vezes enigmáticos, em um tempo limitado”.

A conclusão dos professores é que uma preparação para o tipo de prova das Olimpíadas Internacionais exige o desenvolvimento de um programa de estudos de assuntos ainda não cobertos pelo sistema de ensino brasileiro, de treinamento de metodologias para a solução de problemas, de aulas de laboratório e de exames simulados com tempo limitado, para dar ao estudante a necessária agilidade na solução rápida e correta dos problemas teóricos e experimentais que forem apresentados.

Visando melhorar o desempenho de nossas equipes a OBF tem organizado processos de preparação e acompanhamento dos estudantes classificados. Assim, em 1999 houve uma Escola Preparatória em São Paulo e em 2000 um programa de acompanhamento de estudos à distância. Na Escola Preparatória foram ministradas, para 48 estudantes, aulas experimentais, aulas de resolução de problemas de olimpíadas anteriores, conferências sobre física moderna, visitas a laboratórios de pesquisa, durante uma semana. Já na preparação de 2000 os 42 estudantes de 11 estados brasileiros, classificados pela OBF1999, tiveram o acompanhamento de um professor designado pela Comissão da OBF o qual atuou como Orientador indicando bibliografia, discutindo soluções de problemas típicos das Olimpíadas e coordenando, via Internet, discussões sobre as dúvidas que os alunos apresentassem. Ao final desse processo, ocorrido de setembro /2000 a fevereiro/2001, foram aplicadas duas provas que selecionaram as duas equipes para as Olimpíadas Internacionais de 2001.

Olimpíadas Internacionais

Diretrizes Gerais de Preparação dos Estudantes

A experiência adquirida com as participações das equipes OBF de 2000 e 2001, e o relato dos professores Evangelista e Barone indicam, no entanto, que o processo de preparação e acompanhamento dos estudantes deve ser uma atividade contínua a ser iniciada durante o segundo semestre do ano anterior à realização da Olimpíada Internacional. Este processo, orientado por professor(es) indicado(s) pela Comissão da OBF mas envolvendo os coordenadores dos estados e os professores dos candidatos nas escolas, deve ser assim um trabalho conjunto tendo como diretrizes básicas:

(i) o estudo do programa completo de Física do ensino médio durante os primeiros meses após o resultado da terceira fase a OBF, qualificando o candidato para o início da seleção;

(ii) o estudo de séries de problemas difíceis ou seja, no nível de nossos melhores problemas de vestibular;

(iii) o treinamento de solução detalhada, explícita e estruturada de problemas usando, por exemplo, problemas de mecânica como padrões;

(iv) o estudo de todo o programa da IPhO e OlbF por meio de livros universitários de física básica;

(v) a realização de experiências de Física com a exigência de preparação de relatórios estruturados, apresentando de forma organizada, clara, detalhada e explícita as etapas do procedimento usado para chegar à solução da(s) questão(ões) proposta(s). Gráficos, cálculos, diagramas de cálculos em gráficos, resultados intermediários, erros e deduções de equações devem estar presentes nos relatórios;

(vi) a obtenção de relações empíricas entre grandezas físicas através de experiências;

(vii) o estudo e treinamento prático de tratamento de erros experimentais, dos procedimentos para a redução dos efeitos de erros sistemáticos e para avaliação dos resultados.

Este trabalho, que envolve Coordenadores Estaduais da OBF, professores e alunos do ensino médio na preparação para as fases Nacional e Internacional, já está permitindo traçar um esboço do Ensino de Física no nível médio no país. Assim, a Olimpíada Brasileira de Física é um projeto que, ao tempo em que promove e estimula o estudo da Física possibilita, a partir do contato com professores e estudantes de todo o país, estabelecer parâmetros de avaliação e melhoria dos currículos escolares.

Mais Informações

Comissão da Olimpíada Brasileira de Física (COBF): Dr. José David M. Vianna – Presidente: david@ufba.br; Dr^a Sandra Sampaio Vianna – Vice-Presidente: vianna@npd.ufpe.br; Dr. Adalberto Fazzio – Tesoureiro: fazzio@if.usp.br; Dr. Mauricio Pietrocola – Secretário: pietro@ufsc.br; Dr. Luiz Carlos Gomes – Secretário Executivo: lgomes@if.usp.br

Visite a página da Olimpíada Brasileira de Física no portal da SBF: www.sbf1.if.usp.br/olimpiadas, ou entre em contato com a SBF, através de Sueli Mori de Almeida: sueli@sbf.if.usp.br.