



OLIMPIÁDA BRASILEIRA DE FÍSICA

REGULAMENTO

1. Dos objetivos

A Olimpíada Brasileira de Física (OBF) é um programa da Sociedade Brasileira de Física (SBF), com os seguintes objetivos:

- a. despertar e estimular o interesse pela Física;
- b. proporcionar desafios aos estudantes;
- c. aproximar a universidade do ensino médio;
- d. identificar os estudantes talentosos em Física, preparando-os para as olimpíadas internacionais e estimulando-os a seguir carreiras científico-tecnológicas.

2. Das inscrições

2.1 Poderão participar da Olimpíada Brasileira de Física estudantes de escolas em que houver pelo menos um professor credenciado.

2.2 Para credenciar-se o professor deverá preencher o cadastro de inscrição *on line* até o dia **12 de maio de 2011**.

2.3 Poderão participar os estudantes que estiverem regularmente matriculados no 9º ano do ensino fundamental e nas 1ª, 2ª e 3ª séries do ensino médio.

2.3.1 Está vedada a participação de estudantes da 4ª série do ensino médio dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

2.4 O estudante deve se inscrever na série em que estiver cursando, caso contrário a escola será desclassificada. A comprovação de escolaridade, no caso que for necessário, será de responsabilidade da escola e do professor credenciado.

2.5 A Olimpíada será dividida em três fases.

2.6 As inscrições para a **1ª fase** deverão ser feitas diretamente com o(s) professor(es) credenciado(s) da escola.

2.7 Para realizar as fases seguintes o estudante deve **participar necessariamente da 1ª fase**.

3. Das provas da 1ª fase

3.1 A prova da **1ª fase** será realizada no dia **21 de maio de 2011**, sábado, no período das **13h às 17h**, na própria escola (horário local).

3.2 Arquivos, em formato pdf, das provas para a **1ª fase** serão disponibilizados *on-line* aos professores credenciados das escolas pela Coordenação da OBF (através da área de acesso restrito do professor). A cópia das provas em quantidade suficiente para a aplicação será de responsabilidade da escola participante.

3.3 As provas da **1ª fase** serão específicas para cada série e conterão questões de múltipla escolha.

3.3.1 As provas dos estudantes do 9º ano do ensino fundamental e da 1ª série do ensino médio terão 30 (trinta) questões das quais o participante poderá escolherá 20 (vinte) para resolver, de acordo com as instruções específicas no caderno de resposta.

3.3.2 As provas dos estudantes da 2ª série e da 3ª série do ensino médio terão 30 (trinta) questões das quais o participante escolherá 20 (vinte) para resolver, de acordo com as instruções específicas no caderno de resposta.

3.4 As provas deverão ser corrigidas pelos professores da escola, conforme orientação e gabarito fornecidos pela Comissão da OBF (COBF) e seus resultados divulgados para os estudantes.

3.5 Os resultados das provas da **1ª fase** deverão ser lançados no Banco de Dados da OBF pelos professores credenciados até **11 de junho de 2011**, conforme a orientação dada às escolas no ato do credenciamento dos professores.

3.6 A COBF divulgará o número mínimo de acertos necessários para o estudante ser classificado para **2ª fase** até **15 de junho de 2011**.

4. Das provas das 2ª e 3ª fases

4.1 A escola que participar da **1ª fase** terá automaticamente inscritos para a **2ª fase** todos os estudantes que atingirem o número mínimo de acertos estipulado pela Comissão da OBF.

4.1.1 Caso o número de estudantes classificados pelo critério do item 4.1 seja inferior a três (03) estudantes em alguma série, o sistema de seleção completará automaticamente este número indicando os alunos com nota imediatamente inferior à nota mínima e os classificará, podendo, em caso de empate de notas, haver mais do que três alunos indicados por série.

4.2 Na **2ª fase**, as provas, dos estudantes do 9º ano do ensino fundamental e da 1ª série do ensino médio, terão 16 (dezesesseis) questões das quais o participante escolherá 8 (oito) para resolver, de acordo com as instruções específicas no caderno de resposta.

4.3 Na **2ª fase**, as provas, dos estudantes da 2ª série e da 3ª série do ensino médio, terão 16 (dezesesseis) questões das quais o participante escolherá 8 (oito) para resolver, de acordo com as instruções específicas no caderno de resposta.

4.4 Na **3ª fase**, as provas, dos estudantes da 1ª série e da 2ª série do ensino médio, terão 16 (dezesesseis) questões das quais o participante escolherá 8 (oito) para resolver, de acordo com as instruções específicas no caderno de resposta.

4.5 Na **3ª fase**, os participantes do 9º ano do ensino fundamental e da 3ª série do ensino médio terão 8 (oito) questões para serem resolvidas.

4.6 A prova da **2ª fase** será realizada no dia **13 de agosto de 2011**, sábado, das **13h às 17h**, em local a ser divulgado pela Coordenação Estadual.

4.7 Participarão da **3ª fase** os estudantes que atingirem na fase anterior a nota mínima estipulada pela COBF, garantindo-se a cada Estado o número mínimo de um estudante por série.

4.8 A prova da **3ª fase** será realizada no dia **08 de outubro de 2011**, sábado, em local a ser divulgado pela Coordenação Estadual.

4.8.1 A prova dos estudantes do 9º ano do ensino fundamental e das 1ª e 2ª séries do ensino médio será composta por uma parte experimental, das **9h às 11h30min**, e por uma parte teórica, das **13h às 17h**. A prova experimental terá valor de 40% da nota final.

4.8.2 A prova dos estudantes da 3ª série do ensino médio será composta apenas por uma parte teórica, das **13h às 17h**.

4.9 Na realização da prova será permitido somente o uso de lápis ou lapiseira, borracha, caneta e régua.

4.10 Excetuando a parte experimental, não será permitido o uso de calculadora.

4.11 O aluno que se atrasar não poderá fazer a prova.

4.12 O estudante não poderá se retirar do recinto da prova antes de decorrida **uma hora e meia** de seu início.

4.13 Nos dias das provas o aluno deverá portar documento de identificação com foto recente e expedido por órgão oficial (Secretaria da Educação, Segurança Pública, Forças Armadas, UNE, UMES ou Ministério do Trabalho), sem o qual o estudante não poderá realizar a prova. O aluno também deverá apresentar documento (carteira de estudante, por exemplo) que **comprove a série que está cursando**.

5. Dos resultados

5.1 Os resultados das **2ª e 3ª fases** serão divulgados na página oficial da **OBF2011** (www.obf.org.br).

5.2 As Coordenações Estaduais serão responsáveis pela correção das provas da **2ª fase**.

5.3 Caberá a uma banca examinadora nomeada pela COBF a correção das provas da **3ª fase**.

5.4 As provas ficarão arquivadas na sede da SBF e não serão aceitos pedidos de revisão de provas.

5.5 Os gabaritos das provas das **2ª e 3ª fases** serão divulgados através da página oficial da olimpíada (www.obf.org.br) conforme calendário.

6. Dos programas

6.1 Os estudantes deverão conhecer e utilizar, preferencialmente, as unidades do Sistema Internacional de Unidades (SI) com seus múltiplos e submúltiplos.

6.2 Poderão ser incluídas questões sobre assuntos que não constam do programa básico mas, quando o forem, conterão informações suficientes para sua resolução.

6.3 O programa básico será dividido da seguinte maneira:

6.3.1 - Para alunos do 9º ano do ensino fundamental

A - Fundamentos matemáticos necessários

- a. Álgebra fundamental (inclui resolução de equações do 1º e 2º graus);
- b. Geometria plana (cálculo de área);
- c. Noções de geometria espacial (cálculo de volume).

B - Noções básicas de Gravitação

- a. Movimentos de rotação e translação;
- b. Estações do ano;
- c. Fases lunares;
- d. Eclipses.

C - Conceitos básicos de Cinemática

- a. Movimento uniforme (equação horária);
- b. Movimento uniformemente variado (equação horária).

D - Leis de Newton

- a. Conceito de massa;
- b. 2ª e 3ª leis

E - Conceito de Energia

- a. Formas de energia;
- b. Conservação da energia;
- c. Calor e Temperatura;
- d. Escalas termométricas.

F - Medidas de Tempo, Espaço e Temperatura.

6.3.2 – Para os estudantes da 1ª e 2ª séries do ensino médio

A – Mecânica Clássica

- a. Fundamentos da cinemática do ponto material (tratamento escalar e vetorial);
- b. Leis de Newton e suas aplicações;
- c. Trabalho e energia: sistemas conservativos e não-conservativos. Potência e rendimento;
- d. Teorema do impulso, quantidade de movimento e sua conservação;
- e. Gravitação universal;
- f. Estática de corpos extensos;
- g. Hidrostática.

B -Termofísica

- a. Termometria;
- b. Calorimetria e mudanças de fase;
- c. Dilatação de sólidos e líquidos;
- d. Propagação do calor;
- e. Comportamento térmico dos gases. Teoria cinética;
- f. 1ª e 2ª leis da Termodinâmica.

C - Óptica Geométrica

- a. Princípios básicos;
- b. Leis da reflexão e aplicações (espelhos planos e esféricos);

c. Leis da refração e aplicações (dioptros, lentes e instrumentos).

6.3.3 - Para os estudantes da 3ª série do ensino médio, o programa incluirá os tópicos do item 6.3.2 e também:

D - Oscilações e Ondas

- a. Oscilador harmônico simples;
- b. Ondas periódicas: transversais e longitudinais;
- c. Propagação, reflexão e refração;
- d. Difração, interferência e polarização.

E - Eletricidade

- a. Carga elétrica e lei de Coulomb;
- b. Campo e potencial elétrico;
- c. Corrente e resistência elétrica, lei de Ohm;
- d. Trabalho e potência em corrente contínua;
- e. Geradores e receptores.

F - Magnetismo (somente na 3ª fase)

- a. Fenômenos magnéticos;
- b. Lei de Ampère;
- c. Indução Eletromagnética.

G - Noções Básicas de Física Moderna e Contemporânea

- a. Relatividade Restrita;
- b. Modelo atômico de Bohr;
- c. Dualidade onda partícula;
- d. Física Nuclear-radiatividade;
- e. Fusão nuclear;
- f. Fissão nuclear.

7. Das Olimpíadas Internacionais de Física (OIF)

7.1 Os 40 estudantes da 1ª série com melhor desempenho na **3ª fase da OBF2011** e que atendam ao limite de idade exigido pelo Comitê da International Physics Olympiad (IPhO) e da Olimpíada Iberoamericana de Física (OIBF), serão convidados a participar do processo de preparação para as **Olimpíadas Internacionais de Física (OIF) de 2013**.

7.1.1 Os 20 melhores estudantes do 9º ano do ensino fundamental com melhor desempenho na **3ª fase da OBF2011**, serão convidados a participar do processo de preparação para as **Olimpíadas Internacionais de Física (OIF) de 2013**, juntamente com os 40 melhores alunos da 1ª série conforme indicado no item 7.1. O ingresso no time de preparação para as OIF's do ano de **2013** não garante automaticamente vaga no grupo de estudantes que farão a preparação para as OIF's de **2014**.

7.2 O processo de preparação será coordenado por um professor designado pela Comissão da OBF e começará no primeiro semestre de 2012.

7.3 Durante o processo, os estudantes terão a oportunidade de participar de atividades diferenciadas (aulas experimentais, resolução de problemas, palestras, visitas a laboratórios de pesquisa nas universidades de seus estados). Recursos de transmissão de conteúdo e educação à distância via *internet* serão utilizados.

7.4 A seleção final dos estudantes que participarão das OIF será feita através de exames baseados nos programas destas olimpíadas.

7.5 Serão levados em consideração para a seleção: (i) nota da **3ª Fase da OBF 2012** (peso 4); (ii) nota de uma prova a ser aplicada em **julho de 2012** (peso 3); (iii) nota de uma prova a ser aplicada em **dezembro de 2012** (peso 3). Os programas das provas dos sub-itens (ii) e (iii) serão informados aos estudantes ao longo da preparação. Os doze melhores alunos selecionados na 1ª série ao final desta etapa continuarão no processo de seleção. Os dois melhores alunos selecionados no 9º ano ao final desta etapa continuarão no processo de seleção. As datas e procedimento serão divulgados aos selecionados em janeiro de 2012.

7.6 Por determinação do Comitê da Olimpíada Internacional de Física (IPhO), cada país poderá inscrever até cinco (05) estudantes regularmente matriculados no ensino médio e com **idade máxima de 20 anos completos até 30 de junho de 2013**.

7.7 Por determinação do Comitê da Olimpíada Iberoamericana de Física (OIBF), cada país poderá inscrever até quatro (04) estudantes regularmente matriculados no ensino médio e **que não tenham completado dezoito (18) anos de idade até 31 de dezembro de 2012 nem participado de Olimpíadas Internacionais.**

7.8 Os dez melhores classificados da 2ª série na **última fase da OBF 2011**, excluindo-se os participantes da preparação para as **OIF 2012**, serão convidados a realizar duas provas equivalentes às **de julho de 2011 e dezembro de 2011** (item 7 do Regulamento da OBF 2010) no mês de **março de 2012** em datas a serem divulgadas em janeiro de 2012. Os dois melhores alunos, de acordo com os critérios estabelecidos no item 7.5 do Regulamento da OBF 2011, continuarão o processo de seleção para as **OIF 2012**. As datas e procedimento serão divulgados aos selecionados.

7.9 Alunos que representem o Brasil nas Olimpíadas Internacionais de Física (IPhO e OIBF) no ano de **2011** e que concluírem o ensino médio ao **final de 2011**, porém não estejam matriculados em cursos de nível superior no ano de **2012** até a data da International Physics Olympiad (**IPhO**) **2012**, poderão solicitar inclusão no processo final de seleção da equipe que representará o Brasil na **IPhO 2012**, desde que atendam ao limite de idade exigido pelo Comitê da IPhO, apresentando justificativa que será analisada pela Comissão da Olimpíada Brasileira de Física.

Anexos - Informações, solicitações, procedimentos e opções

A: ELABORAÇÃO DAS PROVAS E RESPONSABILIDADES DA COMISSÃO DE PROVAS

Em cada ano será nomeado pela COBF um coordenador da Comissão de Provas que comporá a citada comissão e coordenará seus trabalhos.

A Comissão de Provas será responsável por:

A1 elaborar as questões, problemas e suas respectivas soluções;

A2 submeter o trabalho a consultores convidados para verificação de redação e adequação;

A3 elaborar os critérios de correção para as provas da segunda e terceira fases;

A4 corrigir as provas da terceira fase;

A5 elaborar um relatório contendo os aspectos positivos e negativos percebidos durante a correção, dados e estatísticas que permitam a cada Coordenador Estadual (e/ou Regional) atuar na melhoria do ensino das escolas de seu estado (região);

A6 na terceira fase decidir juntamente com a COBF os critérios finais de premiação.

B: CADASTRAMENTO

Qualquer colégio e/ou escola, de qualquer região do país, poderá se cadastrar junto ao Coordenador Estadual ou na Secretaria da OBF (obfisica@sbfisica.org.br) para participar da Olimpíada Brasileira de Física (OBF). Para isso é necessário preencher o cadastro *on line* ou enviar o formulário correspondente devidamente preenchido ao Coordenador Estadual com os dados abaixo:

B1 o nome do colégio (escola) e seu endereço completo incluindo telefone, fax e *e-mail* (se houver);

B2 o nome do diretor;

B3 o nome de pelo menos um professor responsável pelo recebimento de toda correspondência da OBF e que será designado Professor Credenciado da Olimpíada Brasileira de Física (OBF) neste colégio ou escola.

C: A CONTRAPARTIDA DOS COLÉGIOS E ESCOLAS

A Comissão da Olimpíada Brasileira de Física (COBF) solicita aos colégios e escolas uma colaboração para tornar exequível a realização da OBF em âmbito nacional nos seguintes aspectos:

C1 nomear pelo menos um docente para Professor Credenciado da OBF no colégio (escola);

C2 incluir no calendário do colégio (escola) as datas da OBF para que não haja colisões com as atividades normais;

C3 estimular a realização da **prova da 1ª fase**, como uma atividade interna da escola (colégio);

C4 reproduzir as **provas da 1ª fase** para os alunos participantes;

C5 promover a divulgação das atividades da OBF e organizar a infra-estrutura para a realização das provas;

C6 envolver os professores e alunos nas atividades da OBF, permitindo, por exemplo, que os estudantes classificados para a preparação às Olimpíadas Internacionais de Física (OIF) se dediquem a esta preparação participando de atividades especiais, como aulas de exercícios selecionados e práticas experimentais.

D: OLIMPÍADA BRASILEIRA DE FÍSICA E PREMIAÇÕES REGIONAIS

D1 as pontuações obtidas pelos alunos na primeira fase da OBF podem ser usadas para classificar, pontuar ou dar prêmios em eventos olímpicos internos ao colégio, a critério exclusivamente dos responsáveis pela escola ou colégio;

D2 as pontuações obtidas pelos alunos na segunda fase da OBF podem ser usadas para classificar, pontuar ou dar prêmios em eventos regionais ou estaduais, a critério exclusivamente dos Coordenadores Estaduais;

D3 a terceira fase da OBF **não** deve ser utilizada para classificar, pontuar ou dar prêmios em eventos internos ao colégio (escola), eventos regionais ou estaduais.

E: SEQUÊNCIA DE PROCEDIMENTOS DOS PROFESSORES CREDENCIADOS E COORDENADORES

E1 no início do ano letivo todos devem se empenhar na divulgação da realização da OBF;

E2 cada colégio (escola) que participa da OBF indica um ou mais professores que são cadastrados junto à Coordenação Estadual como Professores Credenciados (de acordo com o item 2.2 do Regulamento)

E3 os Professores Credenciados nos colégios (escolas) recebem *on-line* da Coordenação da OBF a **prova da 1ª fase** e o gabarito;

E4 os Professores Credenciados nos colégios (escolas) ao receberem a **prova da 1ª fase** providenciam a impressão e a aplicação da prova, a correção de acordo com o gabarito e, em seguida, transmitem a relação de alunos e os resultados através do *software* disponibilizado pela Comissão da OBF. Os dados podem ser enviados através da rede ou encaminhados ao Coordenador Estadual em disquete **impreterivelmente até o dia 11 de junho de 2011**;

E4.1 a Escola e o Professor são responsáveis por transmitir aos alunos todas as informações relativas à OBF e pelo sigilo das provas;

E5 os Professores Credenciados recebem do Coordenador Estadual o número mínimo de acertos necessários para a promoção à segunda fase e divulgam no colégio. A seleção para a **2ª fase da OBF** é feita automaticamente pelo sistema informatizado;

E6 o Coordenador Estadual recebe a prova da **2ª fase**, o gabarito e os critérios de pontuação;

E7 o Coordenador Estadual decide em que locais (colégios, escolas, universidades) a segunda fase será realizada e distribui os alunos classificados nesses locais informando com antecedência a todos;

E8 o Coordenador Estadual providencia a impressão das provas, o papel necessário para o caderno de respostas e a ajuda de professores para a correção de acordo com o critério recebido;

E9 o Coordenador Estadual transmite as notas da **2ª fase** para a Secretaria da OBF;

E10 o Coordenador Estadual recebe o critério de promoção para a **3ª fase** e o transmite a todos os colégios (escolas);

E11 o Coordenador Estadual, considerando o número de alunos classificados para a terceira fase de seu estado, decide e divulga o local de realização desta última fase;

E12 o Coordenador Estadual recebe as provas da **3ª fase**, as aplica e envia todas para a Secretaria da OBF onde serão corrigidas pela Comissão de Provas;

E13 o Coordenador Estadual decide em que data e local será realizada a premiação no estado.

F: PROCEDIMENTOS DA COBF

F1 a COBF se encarregará de providenciar os cartazes e livretos, e os encaminhar às Coordenações Estaduais;

F2 a COBF disponibilizará e dará suporte para o sistema de controle informatizado da OBF;

F3 a COBF se responsabilizará em disponibilizar aos coordenadores, com pelo menos 10 dias de antecedência, os modelos de provas e folhas de respostas aos Coordenadores Estaduais;

F4 a COBF se empenhará, na medida do possível, em providenciar os recursos necessários à realização da Olimpíada em cada Estado.