



REGULAMENTO DA XI OLIMPÍADA BRASILEIRA DE ASTRONOMIA E ASTRONÁUTICA - XI OBA - 2008

1. DA OBA A OBA é realizada anualmente pela Sociedade Astronômica Brasileira (SAB), pela Agência Espacial Brasileira (AEB) e por FURNAS Centrais Elétricas S/A entre alunos de todas as séries do ensino fundamental e médio em todo território nacional. A OBA tem por objetivos fomentar o interesse dos jovens pela Astronomia e pela Astronáutica e ciências afins, promover a difusão dos conhecimentos básicos de uma forma lúdica e cooperativa, mobilizando num mutirão nacional, além dos próprios alunos, seus professores, coordenadores pedagógicos, diretores, pais e escolas, planetários, observatórios municipais e particulares, espaços, centros e museus de ciência, associações e clubes de Astronomia, astrônomos profissionais e amadores, e instituições voltadas às atividades aeroespaciais.

2. DA COMISSÃO ORGANIZADORA DA OBA (CO/OBA). A SAB, a AEB e FURNAS delegam, à Comissão Organizadora da OBA (CO/OBA) a responsabilidade da sua organização.

3. DAS TAREFAS BÁSICAS DA CO/OBA. À CO/OBA compete:

- Definir as ações e elaborar o cronograma da OBA em âmbito nacional;
- Tomar todas as decisões no que concerne à organização da OBA em âmbito nacional;
- Cadastrar os professores que representarão a OBA nos respectivos estabelecimentos de ensino;
- Elaborar e distribuir em tempo hábil aos professores representantes da OBA as circulares contendo as instruções, as provas, os gabaritos para correção, as informações e os materiais didáticos disponíveis;
- Buscar patrocínios e apoios institucionais;
- Responder com exclusividade pelo Brasil perante as Olimpíadas Internacionais de Astronomia organizadas pela Sociedade Euro-asiática de Astronomia e quaisquer outros organismos e entidades nacionais e internacionais que venham a tratar de assuntos relacionados à OBA.

4. DAS TAREFAS BÁSICAS DOS PROFESSORES REPRESENTANTES DA OBA.

As tarefas básicas dos professores representantes da OBA são:

- Arregimentar colaboradores e formar uma equipe para dividir as tarefas sob sua coordenação;
- Divulgar a Olimpíada nas escolas de sua região, quando solicitado a fazê-lo;
- Divulgar a OBA entre os alunos do seu estabelecimento de ensino;
- Coordenar as inscrições dos alunos da sua escola;
- Receber as provas da CO/OBA e copiá-las (xerox) em número igual ao de alunos inscritos, garantindo o total sigilo do conteúdo das mesmas.
- Distribuí-las, recolhê-las, corrigi-las e enviá-las para a CO/OBA;
- Dar assistência didática aos professores da escola, quando possível;
- Organizar a solenidade de premiação dos alunos participantes.

5. DAS PROVAS. As provas serão em quatro níveis distintos, a saber:

- Nível 1:** destinada aos alunos regularmente matriculados nas 1ª e 2ª séries do ensino fundamental no regime de 8 anos e 1ª à 3ª séries no regime de 9 anos. Duração desta prova: duas horas;
- Nível 2:** destinada aos alunos regularmente matriculados nas 3ª e 4ª séries do ensino fundamental no regime de 8 anos e 4ª e 5ª séries no regime de 9 anos. Duração desta prova: duas horas;
- Nível 3:** destinada aos alunos regularmente matriculados entre a 5ª e 8ª série do ensino fundamental no regime de 8 anos e entre a 6ª e 9ª série no regime de 9 anos. Duração desta prova: duas horas;
- Nível 4:** destinada aos alunos regularmente matriculados em qualquer série do ensino médio. Duração desta prova: quatro horas.

6. DOS PARTICIPANTES. Poderão participar todos os estudantes dos níveis fundamental e médio do País, regularmente matriculados em instituições de ensino médio e/ou fundamental. Não há restrição quanto ao número mínimo ou máximo de alunos participantes por escola. Se a escola onde o aluno estuda não estiver cadastrada para participar da OBA, o estudante interessado poderá recorrer a uma outra escola cadastrada, ou a outra instituição cadastrada. A inscrição do aluno deverá ser feita pelo professor que aplicará a prova. Para fazer a prova os alunos só poderão usar lápis preto ou colorido, borracha, régua e caneta. Não é permitida a consulta a

materiais ou a pessoas ou o uso de calculadora, exceto quando exceções constarem expressamente nas próprias provas.

7. DOS APLICADORES DA PROVA. A prova será aplicada aos alunos previamente inscritos junto ao professor representante da OBA. Os aplicadores deverão manter o sigilo da prova, seguir as instruções e prazos da CO/OBA e se ater aos princípios éticos.

8. DO LOCAL DA PROVA. A prova deverá ser realizada nas dependências da instituição do aplicador. Para isso o professor deverá providenciar a reserva antecipada de sala(s) adequada(s) junto à direção da escola, tomando precaução para que não haja superposição com outro evento.

9. DOS CONTEÚDOS DAS PROVAS. As questões das provas, preferencialmente, visarão muito mais a fornecer informações corretas e atualizadas aos alunos do que extrair informações deles. As provas serão compatíveis com os conteúdos abordados pela maioria dos livros didáticos do ensino fundamental e médio. A prova será constituída de 5 perguntas de Astronomia, 3 de Astronáutica e 2 sobre Energia. Os conteúdos das provas em cada um dos níveis serão:

- Nível 1:** (1ª e 2ª séries). **Astronomia:** Terra: origem, estrutura interna, forma, alterações na superfície, atmosfera, rotação, pólos, equador, pontos cardeais, bússola, dia e noite. Lua: fases da Lua, mês e eclipses. Sol: translação da Terra, ano, estações do ano. Objetos do Sistema Solar. Constelações e reconhecimento do céu. **Astronáutica:** A Missão Centenário (viagem ao espaço, em março de 2006, do Ten. Cel. Av. Marcos Pontes). Aviões, Foguetes e Satélites: O que são e para que servem? A atmosfera e sua importância para a manutenção da vida na Terra. A Exploração do Sistema Solar por meio de Sondas Espaciais (ex. Voyager). O homem na Lua. Os satélites brasileiros (SCD e CBERS). Os foguetes brasileiros (foguetes de sondagem e o Veículo Lançador de Satélites-VLS). **Energia:** Educação Ambiental, Conservação dos Recursos Naturais e da Energia, Cultura do "Saber Cuidar" e do "Não Desperdício", Formas e Fontes de Energia, Cuidados com a Energia, Dicas de Conservação de Energia e Água, Prática dos 3 R: Reduzir, Reutilizar, Reciclar.
- Nível 2:** (3ª e 4ª séries). **Astronomia:** Terra: origem, estrutura interna, forma, alterações na superfície, marés, atmosfera, rotação, pólos, equador, pontos cardeais, bússola, dia e noite, horas e fusos horários. Lua: fases da Lua, mês e eclipses. Sol: translação da Terra, eclíptica, ano, estações do ano. Objetos do Sistema Solar, galáxias, estrelas, ano-luz, origem do Universo e história da Astronomia. Constelações e reconhecimento do céu. **Astronáutica:** A Missão Centenário (viagem ao espaço, em março de 2006, do Ten. Cel. Av. Marcos Pontes). Aviões, Foguetes e Satélites: O que são e para que servem? A atmosfera e sua importância para a manutenção da vida na Terra. A Exploração do Sistema Solar por meio de Sondas Espaciais (ex. Voyager). Os satélites brasileiros (SCD e CBERS). Os foguetes brasileiros (foguetes de sondagem e o Veículo Lançador de Satélites-VLS). Os satélites meteorológicos e de sensoriamento remoto e suas aplicações. A Estação Espacial Internacional (ISS). O Telescópio Hubble. As instituições brasileiras voltadas ao desenvolvimento das atividades espaciais (AEB, CTA, IAE, INPE e ITA). **Energia:** Educação Ambiental, Conservação dos Recursos Naturais e da Energia, Cultura do "Saber Cuidar" e do "Não Desperdício", Formas e Fontes de Energia, Energia Elétrica, Caminhos da Energia Elétrica, Cuidados com a Energia, Consumo de aparelhos eletrodomésticos e de água, Dicas de Conservação de Energia e Água, Prática dos 3 R: Reduzir, Reutilizar, Reciclar.
- Nível 3:** (5ª à 9ª séries). **Astronomia:** Além dos conteúdos do nível 2: Terra: rotação, pontos cardeais, coordenadas geográficas, estações do ano, marés, solstício, equinócio, zonas térmicas, horário de verão. Sistema Solar: descrição, origem, Terra como planeta. Corpos celestes: planetas, satélites, asteroídes, cometas, estrelas, galáxias. Origem e desenvolvimento da Astronomia. Conquista do espaço. Origem do Universo. Fenômenos físicos e químicos: elementos químicos e origem. Gravitação: força gravitacional e peso. Unidade Astronômica, ano-luz, mês-luz, dia-luz e segundo-luz. Constelações e reconhecimento do céu. **Astronáutica:** Além dos conteúdos do nível 2: A Exploração de Marte.



Ministério da
Educação

Ministério da
Ciência e Tecnologia



Por que o Brasil deve possuir um Programa Espacial? O efeito estufa e o buraco na camada de ozônio. O corpo humano no espaço. Os foguetes Saturno, Ariane, Soyuz e Próton. Os ônibus espaciais. **Energia:** Educação Ambiental, Conservação dos Recursos Naturais e da Energia, Cultura do “Saber Cuidar” e do “Não Desperdício”. Formas e Fontes de Energia, Energia Elétrica, Formas de Geração de Energia Elétrica, Caminhos da Energia Elétrica (Geração, Transmissão e Distribuição), Considerações técnicas sobre a energia (tensão, corrente, potência de aparelhos e equipamentos), Cuidados com a Energia, Consumo de aparelhos eletrodomésticos, Leitura do medidor de consumo residencial, Dicas de Conservação de Energia e Água e Prática dos 3 R: Reduzir, Reutilizar, Reciclar.

- d) **Nível 4:** (ensino médio). **Astronomia:** Além dos conteúdos do nível 3: Lei da Gravitação universal, leis de Kepler, lei de Hubble, história da Astronomia, espectro eletromagnético, ondas, comprimento de onda, frequência, velocidade de propagação, efeito Doppler, calor, magnetismo, campo magnético da Terra, manchas solares, evolução estelar, estágios finais da evolução estelar (buracos negros, pulsares, anãs brancas), origem do sistema solar e do universo. Constelações e reconhecimento do céu. **Astronáutica:** Além dos conteúdos do nível 3: A Corrida Espacial e a Guerra Fria. Como os astronautas se comunicam no espaço. Que velocidade atingem os veículos espaciais (foguetes e satélite)? Velocidade de escape. Tipos de órbita de um satélite (circular, elíptica, polar, geoestacionária). O campo gravitacional terrestre. Como manter e controlar um satélite em órbita. Por que os corpos queimam ao entrar na atmosfera terrestre? Quanto da massa total de um foguete é combustível? Quais são os combustíveis utilizados nos foguetes e nos satélites? O uso de satélites meteorológicos e de sensoriamento remoto. **Energia:** Educação Ambiental, Sustentabilidade (social, ambiental e econômica), Cidadania e Responsabilidade Sócio-Ambiental. Formas e Fontes de Energia, Energia Elétrica, Formas de Geração de Energia Elétrica, Caminhos da Energia Elétrica (Geração, Transmissão e Distribuição), Considerações técnicas sobre a energia (tensão, corrente, potência), Cuidados com a Energia, Cálculo do Consumo Residencial, Selo Procel, Equipamentos eficientes em energia e água, Leitura do medidor de consumo residencial, Dicas de Conservação de Energia e Água e Prática dos 3 R: Reduzir, Reutilizar, Reciclar.

10. PERGUNTAS PRÁTICAS E/OU OBSERVACIONAIS. Poderá haver uma ou duas perguntas baseadas em atividades práticas e/ou observacionais. Para responder a estas perguntas o aluno precisará ter feito previamente uma atividade prática e/ou observacional que será divulgada com antecedência. Os alunos poderão fazer individualmente ou em grupos estas atividades práticas e/ou observacionais. No dia da Olimpíada, contudo, cada aluno deverá estar de posse das suas medições, respostas, resultados, etc. da atividade prática e/ou observacional que foi pedida. Na hipótese de o aluno não conseguir realizar a atividade prática e/ou observacional ele não será prejudicado, pois na prova haverá perguntas teóricas adicionais que substituirão as perguntas relacionadas às atividades práticas e/ou observacionais, as quais deverão ser respondidas somente pelos alunos que não realizaram estas atividades previamente. Recomendamos, contudo, que os alunos sejam incentivados, orientados e ajudados no que for possível, para que desenvolvam as atividades práticas e/ou observacionais pedidas.

11. DA CORREÇÃO DA PROVA. As provas serão corrigidas pelos professores aplicadores das mesmas, com base num detalhado gabarito a ser enviado pela CO/OBA logo após a prova. As provas com as 10 maiores notas de cada nível devem ser enviadas à CO/OBA, imediatamente após serem corrigidas, e dentro do prazo estipulado pela CO/OBA. Uma listagem, num modelo a ser distribuído, com todos os nomes dos alunos participantes, níveis, datas de nascimentos e notas deverá ser enviada pelos professores representantes da OBA à CO/OBA em prazo determinado, anualmente escolhido e divulgado, juntamente com as 10 melhores provas de cada nível. As demais provas deverão permanecer sob a guarda do professor representante da escola pelo período de um ano, após o qual poderão ser descartadas ou devolvidas aos respectivos alunos. As provas terão 3 seções bem distintas, isto é, uma com 5 perguntas de Astronomia, outra com 3 perguntas de Astronáutica e outra com 2 perguntas de Energia, totalizando 10 perguntas. Corrigida a prova, o total de pontos das questões de Astronomia, de Astronáutica e de Energia devem ser lançados separadamente na Ficha de Controle de Inscrição de Alunos. Na última coluna desta Ficha deve ser lançada a soma das três notas, a qual, para todos os efeitos de premiação é a nota final do aluno.

12. DA PREMIAÇÃO.

- a) **Premiação nacional - Medalhas:** A CO/OBA depois de receber todas as listagens com os nomes e notas dos participantes vai relacionar, por ordem decrescente, as notas dos quatro níveis separadamente. Serão enviados, no final do mês de outubro ou início de novembro,

certificados para todos os alunos participantes. Serão distribuídas, entre os quatro níveis, aos alunos de maiores notas, cerca de 20.000 medalhas, entre ouro, prata e bronze. Recomendamos fortemente que uma solenidade de premiação seja organizada para a entrega das medalhas e certificados com a presença de alunos, professores, pais, autoridades, imprensa, etc.

- b) **Premiação escolar:** O professor cadastrado do estabelecimento de ensino, juntamente com os professores colaboradores, Diretor(a) da Escola e/ou coordenadores pedagógicos poderão decidir a data e a forma mais conveniente para fazer a entrega dos certificados e medalhas que receberão da CO/OBA. É recomendável também que, caso a escola não receba medalhas, ou receba poucas, sejam adquiridas no comércio local, pela própria escola, mais medalhas (de qualquer modelo) e que se faça uma premiação em nível escolar com estas medalhas.
- c) **Certificados:** Todo aluno participante receberá um certificado com seu nome grafado. O professor representante da escola, bem como seus colaboradores e diretor da escola receberão um certificado de participação da CO/OBA. Também será enviado um certificado em nome da Escola. Abaixo do nome do aluno constará o tipo de medalha que ele ganhou. Abaixo do nome do professor no certificado constará a carga horária gasta por ele na organização da OBA. A OBA se reserva o direito de enviar certificados somente para os alunos que tenham obtido nota acima de um valor mínimo, caso não obtenha recursos suficientes.
- d) **Brindes:** Junto com os certificados e medalhas enviaremos, gratuitamente, livros, livretos e revistas obtidas por doação. Sempre que possível também serão enviadas cópias de artigos, cartazes, CDs com conteúdos de Astronomia, Astronáutica, Energia, etc.
- e) **Escola Astronomia:** Um grupo de aproximadamente 50 alunos, preferencialmente do ensino médio, dentre aqueles com maiores notas de Astronomia, nascidos depois de 1/1/92, serão selecionados para participarem da Escola de Astronomia, a qual ocorrerá simultaneamente e no mesmo local da reunião anual da Sociedade Astronômica Brasileira e cuja finalidade é iniciar o treinamento e seleção da equipe que representará o Brasil na Olimpíada Internacional de Astronomia do ano seguinte. Um curso de Astronomia também será organizado para os professores representantes ou colaboradores da OBA, no mesmo período e local. Junto com os gabaritos seguirão outras informações sobre a Escola de Astronomia.
- f) **4ª Jornada Espacial:** Um grupo de aproximadamente 40 alunos, preferencialmente do ensino médio dentre aqueles de maiores notas nas questões de Astronáutica, e respectivos professores representantes da OBA, serão selecionados para participarem da 4ª Jornada Espacial, a qual ocorrerá na cidade de São José dos Campos, SP, no segundo semestre de 2008.
- g) **1ª Jornada de Energia:** Um grupo de aproximadamente 20 alunos, preferencialmente do ensino médio, dentre aqueles de maiores notas nas questões de energia, e respectivos professores representantes da OBA, serão selecionados para participarem da 1ª Jornada de Energia, a qual ocorrerá no Estado do Rio de Janeiro, no segundo semestre de 2008.

13. DA COMPOSIÇÃO DA EQUIPE PARA A OLIMPÍADA INTERNACIONAL DE ASTRONOMIA.

A CO/OBA fará a seleção da Equipe Brasileira, respeitadas as normas estipuladas pela Olimpíada Internacional de Astronomia. A participação da equipe brasileira na Olimpíada Internacional obviamente está condicionada à existência de recursos financeiros para tanto.

14. DOS CUSTOS. Não há taxa de inscrição para Escolas ou alunos participarem da OBA. As escolas receberão gratuitamente o material de divulgação, cartaz, cartas circulares, provas e gabaritos. A impressão dos certificados e a confecção das medalhas também serão gratuitas. Contudo, a remessa do pacote contendo as medalhas, os certificados de alunos, professores e diretores, bem como os brindes e prêmios será feita como ENCOMENDA com cobrança prévia somente da postagem do correio. Cada escola será previamente informada do custo médio da postagem desses pacotes através de um vale postal previamente preenchido e a ser pago nas agências dos correios. Se tivermos patrocínio suficiente, então, até mesmo a remessa do pacote final será gratuita. Escolas particulares pagarão o dobro do custo médio da postagem.

15. DA LOGOMARCA. A logomarca da OBA é patrimônio da CO/OBA e sua utilização para fins comerciais deve ser autorizada por escrito pela mesma.



Ministério da
Educação

Ministério da
Ciência e Tecnologia

