



OLIMPIÁDA PERNAMBUCANA DE ASTRONOMIA E ASTRONÁUTICA



INSTITUTO
FEDERAL
PERNAMBUCO

CARTA CONVITE

Recife, 12 de Junho de 2016

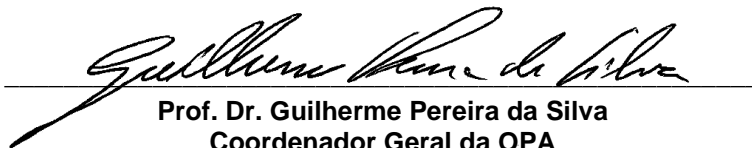
Ilmo. (a) Sr. (a) Diretor (a)
Professores (as) e Comunidade Acadêmica

CONVITE PARA PARTICIPAR DA II OLIMPIÁDA PERNAMBUCANA DE ASTRONOMIA E ASTRONÁUTICA

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), através de seu Núcleo de Astronomia, tem o prazer de convidar a comunidade acadêmica desta Escola a participar da **II OLIMPIÁDA PERNAMBUCANA DE ASTRONOMIA E ASTRONÁUTICA (OPA)**, a ser realizada em sua própria escola no dia **30 de SETEMBRO de 2016 (SEXTA-FEIRA)**, com estudantes do **Ensino Médio** regular e profissionalizante.

A Olimpíada objetiva difundir o estudo da Astronomia, Astronáutica e Ciências Espaciais, como forma de introduzir o estudante à pesquisa científica e à saudável competição pelo conhecimento desta extraordinária Ciência. Também faz parte dos objetivos da OPA, ser uma preparação do estudante à Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA) e também às Olimpíadas Internacionais, evento que elege estudantes secundaristas para representar o Brasil no exterior. A organização da OPA e sua aplicação serão nas mesmas bases estruturais da **OBA Nível 4** (Ensino Médio).

A OPA é inteiramente gratuita e será aplicada em sua própria Escola por um professor representante (não necessariamente da área de exatas e nem especialista em Astronomia), as orientações serão dadas por e-mail ou por telefone, pelo Núcleo de Astronomia do IFPE.



Prof. Dr. Guilherme Pereira da Silva
Coordenador Geral da OPA
Núcleo de Astronomia - IFPE
Laboratório de Física - Sala C35
Av. Prof. Luiz Freire, 500 Cidade Universitária
Recife – PE - CEP 50740-540
Fones: (81) 2125 1775 – Cel (81) 9 8215 7134
e-mail: OPAifpe@gmail.com

A Escola necessita apenas inscrever a instituição através de formulário solicitado pelo e-mail acima e enviado até o **dia 15 de Setembro de 2016**. Assim, o professor representante receberá a prova por e-mail e deverá aplicá-la única e exclusivamente **no dia 30 DE SETEMBRO DE 2016**. O gabarito será enviado no máximo em cinco dias após a aplicação e utilizado pelo professor representante para corrigir as provas, que conterão **20 (vinte) questões objetivas** contendo 05 (cinco) alternativas cada e um desafio experimental (opcional). Lista de estudantes e suas respectivas notas deverão ser enviadas à Comissão Organizadora (via e-mail) até 30 dias após a aplicação das provas da Olimpíada.

Os estudantes receberão **CERTIFICADOS** de participação e classificados como **MEDALHA DE OURO, PRATA e BRONZE**, conforme as notas obtidas. Medalhas serão enviadas para a Escola gratuitamente em aproximadamente 01 (um) mês após a entrega dos resultados das provas.

Abaixo reproduzimos o REGULAMENTO GERAL da II OPA:



OLIMPÍADA PERNAMBUCANA DE ASTRONOMIA E ASTRONÁUTICA



REGULAMENTO GERAL DA OPA 2016

1. A Olimpíada

A Olimpíada Pernambucana de Astronomia e Astronáutica (OPA) é coordenada pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), objetivando difundir o estudo da Astronomia e da Astronáutica dentro do meio estudantil no estado de Pernambuco. Promove o envolvimento de instituições educacionais, estudantes e professores do ensino médio, coordenadores, supervisores e pedagogos, no intuito de inserir a Astronomia e a Astronáutica como forma de valorizar o espírito de pesquisa científica entre jovens de escolas públicas e particulares no estado de Pernambuco.

2. Participantes

Poderão participar da Olimpíada estudantes do **Ensino Médio** (regular e profissionalizante), matriculados em instituições de Ensino tanto públicas quanto particulares, localizadas dentro dos limites territoriais do Estado de Pernambuco.

Não há limite para o número de estudantes participantes. Os estudantes concorrerão apenas em Escolas previamente cadastradas pela **comissão organizadora** (CO-OPA) e sob orientação dos respectivos **Professores Representantes** de cada escola.

3. Comissão Organizadora

A **Comissão Organizadora da Olimpíada (CO-OPA)** é composta por professores do Instituto Federal de Pernambuco, além de professores e pesquisadores convidados de **escolas particulares e públicas de Ensino Médio** a nível estadual e municipal. Os componentes da comissão terão seus nomes divulgados com antecedência a cada ano pelos meios de informação da Olimpíada. Cabe à Comissão Organizadora elaborar um cronograma de aplicação das atividades da Olimpíada, bem como definir os diversos formatos de aplicação das atividades e julgamento de casos específicos. Também será responsável por cadastrar as instituições participantes no Estado de Pernambuco, orientando professores representantes por Escola, mantendo-os informados de todas as atividades e prazos respectivos. A CO-OPA elaborará um material didático apropriado para orientação dos participantes.

A CO-OPA manterá constante contato com as Escolas participantes, através de seu professor representante, complementando as informações básicas fornecidas e orientando se caso for solicitada.

4. Professor Representante

Cada instituição de ensino terá um único **“Professor Representante”**, devidamente autorizado pela direção da Escola, ao qual caberá a organização, aplicação e correção das provas e das atividades da OPA. Além disso, será de responsabilidade do professor representante enviar os resultados obtidos pelos estudantes nas provas e atividades para a comissão organizadora (por e-mail), além de preparar solenidade de entrega de certificados e medalhas aos estudantes. O professor representante compromete-se a manter sigilo das provas até sua aplicação, bem como manter os princípios éticos característicos da profissão.

A Escola preencherá um formulário específico (enviado por e-mail pelo CO-OPA), autorizando o professor a ser o representante desta Escola, contendo dados da Escola e assinaturas do professor e diretor ou responsável pela instituição. As assinaturas devem ser escaneadas para o formulário e enviadas para o mesmo e-mail (OPAIfe@gmail.com).

Caberá ao professor representante aplicar, corrigir e acompanhar as avaliações da OPA, podendo utilizar **professores colaboradores** na execução das atividades pedagógicas. Cada professor ou colaborador envolvido receberá certificado respectivo à atividade, emitido pela comissão organizadora da OPA.

A CO-OPA confia no empenho e na ética de todos os professores representantes, pois destes seguem os exemplos que dignificam as instituições e valorizam as profissões ligadas a uma educação científica séria e comprometida com a melhoria do ensino de Ciências em nosso Estado.

5. Provas

A prova da Olimpíada Pernambucana de Astronomia e Astronáutica será realizada em uma **ÚNICA FASE** e composta por **20 questões objetivas**. A prova será constituída de **16 (dezesesseis) questões de Astronomia** e **04 (quatro) questões de Astronáutica**. O estudante terá um tempo máximo de 04 (quatro) horas para realizar a prova objetiva exclusivamente no **dia 30 de Setembro de 2016**. É vedado o uso de máquinas calculadoras ou qualquer outro equipamento eletrônico na prova objetiva, além de qualquer material instrucional, contato verbal ou eletrônico durante a prova.

Haverá uma atividade **opcional** chamada **Desafio Experimental** que terá o mesmo valor de uma questão da prova objetiva, porém será cumulativa, acrescentando-se 0,5 (meio) ponto à nota da prova objetiva se correta estiver. A atividade opcional tipo **Desafio Experimental** será enviada ao professor representante e encaminhada aos estudantes **uma semana antes da prova objetiva**. O estudante entregará a atividade experimental (se optar por realiza-la) juntamente com a prova objetiva. O tempo de uma semana será destinado à realização da atividade experimental.

6. Conteúdos

Os conteúdos vivenciados na prova da OPA serão os mesmos da Olimpíada Brasileira de Astronomia (OBA) relativos ao **Nível 04** (quatro) desta competição a nível nacional, cujos programas e materiais de orientação poderão ser utilizados pelos estudantes através do site www.oba.org. Os conteúdos estarão distribuídos em dois grupos (Astronomia e Astronáutica) descritos abaixo:

6.1 ASTRONOMIA

16 questões objetivas com 05 alternativas cada

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. 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, asteróides, 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. 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.

6.2 ASTRONÁUTICA

04 questões objetivas com 05 alternativas cada

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). A Exploração de Marte. 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. A Corrida Espacial e a Guerra Fria. Como os astronautas se comunicam no espaço? Quais velocidades atingem os veículos espaciais (fogete 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.

6.3 Desafio Experimental

A atividade aqui denominada “Desafio Experimental” objetiva desenvolver no estudante o espírito de investigação através do uso de uma metodologia científica aplicada à Astronomia. Assim, são criadas situações problemas, envolvendo temas do programa, voltados a atividades reais e nas quais o estudante irá desenvolver uma importante habilidade para o estudo científico. A seguir, as normas relacionadas ao Desafio:

- A atividade tipo Desafio Experimental será desenvolvida de forma opcional, conforme o programa e cumulativa à avaliação objetiva, sendo corrigidas pelo professor representante.
- A nota atribuída ao Desafio será equivalente à de uma questão da prova objetiva, ou seja 0,5 (meio ponto).
- O desafio é uma atividade que pode ser realizada imediatamente ou em poucos dias, porém o que se deseja é que a **Metodologia Científica** seja aplicada a cada uma das atividades.
- A metodologia e apresentação dos trabalhos serão construídos conforme indicado pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), tendo as partes principais distribuídas conforme a sequência:

Identificação, Título, Objetivos, Material e Métodos, Resultados e Discussão, Conclusão e Referências.

O estudante irá apresentar um **RELATÓRIO MANUSCRITO** (vide modelo a seguir), onde irá fazer uma descrição das atividades desenvolvidas no desafio.

Em anexo irá utilizar um mapa celeste como apoio à atividade. O estudante poderá utilizar um outro mapa celeste (que não o fornecido) se o achar mais nítido.

O estudante deverá relacionar os itens:

Identificação: Contendo seu nome, número e série na Escola.

Título: Criar um título que represente a atividade realizada.

Objetivos: Descrever de forma detalhada o que se deseja realizar (iniciar o objetivo com verbo no infinitivo).

Material e Métodos: Relacionar todos os materiais utilizados e sua metodologia passo a passo.

Resultados: Registrar todos os dados e observações obtidas na atividade.

Conclusão: Finalizar a atividade com uma consideração final simples e abrangente.

Referências: Informar as fontes de origem das informações.

Um modelo de relatório e de papel para gráfico são apresentados a seguir:

RELATÓRIO DE DESAFIO EXPERIMENTAL

TÍTULO

OBJETIVOS

MATERIAL E MÉTODOS

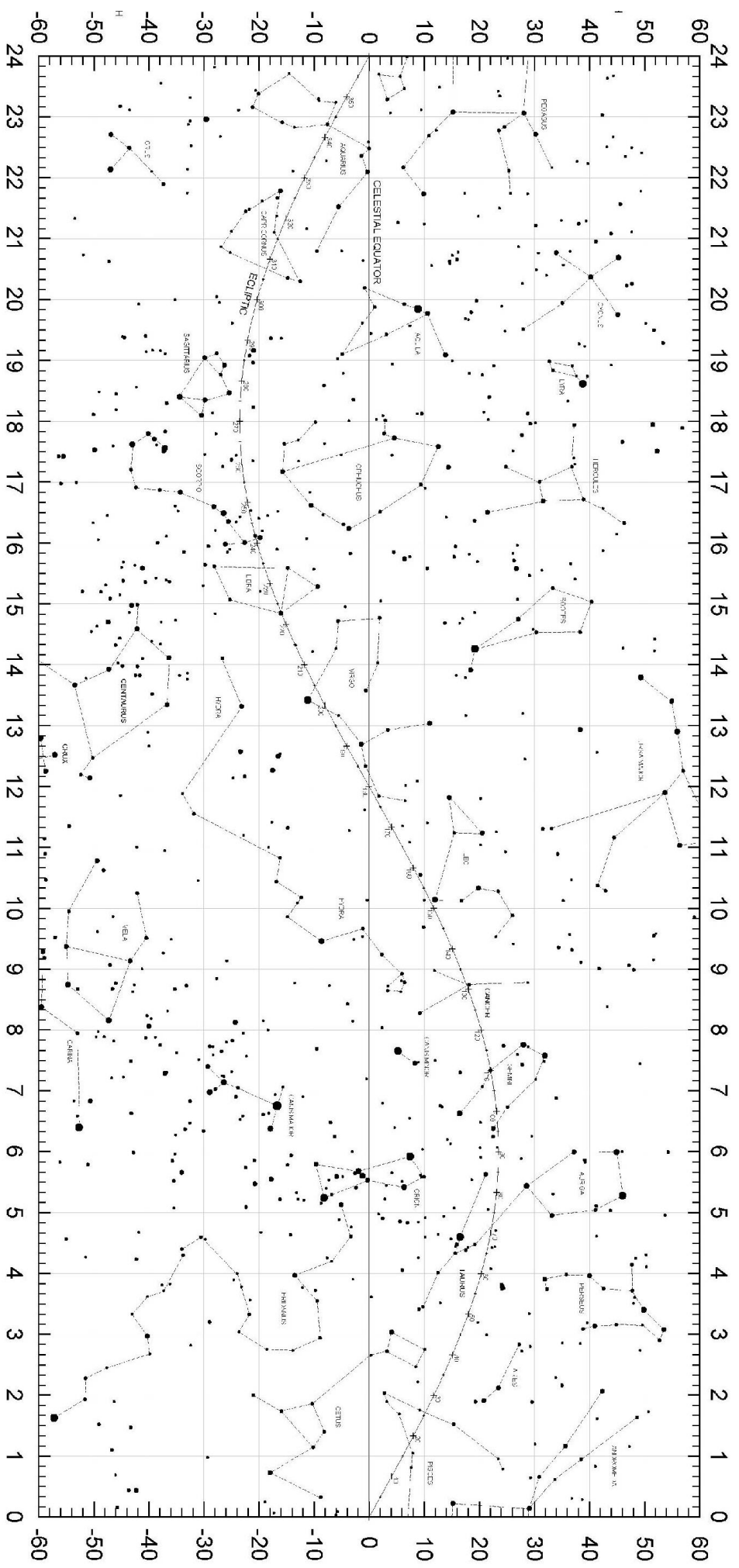
RESULTADOS E DISCUSSÃO

CONCLUSÃO

REFERÊNCIAS

Local e Data _____ Série e Turma _____

Assinatura do estudante _____



7. Local e data da Prova

A prova da OPA será realizada nas dependências da instituição de ensino, exclusivamente no **dia 30 DE SETEMBRO DE 2016 (SEXTA-FEIRA)**. No caso do professor representante não poder estar presente (saúde, etc.), este deverá nomear um substituto para que o estudante não seja prejudicado, porém na mesma data acima. A sala de realização das provas deverá ter condições para a realização de uma avaliação com tranquilidade e sem interrupções. Cabe ao professor representante informar e orientar o estudante sobre o local, hora e dia da prova da OPA. A prova não terá validade para a Escola que a realizar em data diferente da programada. **O horário da prova** será de escolha da instituição de ensino.

8. Premiação

Os estudantes de cada Escola inscrita receberão certificados de participação com seus nomes grafados. Os que obtiverem maiores notas receberão **Certificados e Medalhas**. O professor representante da escola bem como seus colaboradores, receberão **certificados de participação na OPA**, contendo a carga horária disponibilizada para as atividades. Também será enviado um **Certificado em nome da Escola**. Abaixo do nome do estudante constará o tipo de medalha que ele ganhou, caso seja premiado. As medalhas serão enviadas pela comissão organizadora da olimpíada em cerca de 30 dias após a entrega dos resultados pelo professor representante. Os estudantes receberão Certificados de participação emitidos pelo IFPE com as premiações de **MEDALHA DE OURO, PRATA ou BRONZE** conforme a nota alcançada e de acordo com o quadro abaixo:

MEDALHA	FAIXA DE NOTAS
OURO	9,0 a 10,0
PRATA	8,0 ou 8,5
BRONZE	7,0 ou 7,5

Os estudantes que alcançarem notas inferiores a 7,0 (sete) receberão **Certificados de Participação na Olimpíada**, enviados pela CO-OPA e impressos pela própria Escola.

9. Custos

Não há taxas de inscrição para escolas, professores ou estudantes. Os materiais enviados, tais como cartazes de divulgação, certificados, cartas e outros são custeados pela instituição promotora (IFPE). Estimula-se às instituições a fazerem uma “**Cerimônia de Premiação**”, mesmo que simples, com a participação de estudantes, professores, pais e direção da Escola, como forma de reconhecer o esforço empregado na atividade científica e a competitividade de seus estudantes.

10. Coordenação da OPA

A coordenação da OPA está sediada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Campus Recife, podendo ser contatada através de seu coordenador no endereço abaixo:

Prof. Dr. Guilherme Pereira da Silva

Coordenador Geral da OPA

Núcleo de Astronomia - Laboratório de Física - Sala C35

Av. Prof. Luiz Freire, 500

Cidade Universitária – Recife – PE - CEP 50740-540

Fone: (81) 2125 1775 – Cel (81) 98215 7134

e-mail: OPAifpe@gmail.com

Professores colaboradores:

1. Prof. Marcos Antônio Rodrigues Macedo, MSc

Professor de Física – Campus Recife

2. Prof. Gilberto de Holanda Cavalcanti, MSc

Professor de Física – Campus Recife

3. Prof. Nélcio Oliveira Ferreira, MSc

Professor de Física – Campus Caruaru

4. Prof. Fernando Antônio Araújo de Souza, MSc

Professor de Física – Campus Caruaru

5. Prof. Marcelo Antônio Amorim, MSc

Professor de Física – Campus Ipojuca

Observação:

Os casos omissos neste Regulamento serão resolvidos pela Comissão Organizadora (CO-OPA), dentro dos limites das atividades realizadas.