Olimpíada Brasileira de Satélites MCTI
obsat.org.br
MODALIDADE PRÁTICA

Evento Regional da OBSAT MCTI:

Região Norte: SESI

SESI
Serviço Social da Indústria
PELO FUTURO DO TRABALHO

ORGANIZAÇÃO

APOIO

REALIZAÇÃO

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

O template aberto de LaTeX , AMCOS_booklet, usado para gerar esse modelo, se encontra disponível em: `https://github.com/maximelucas/AMCOS_booklet`

Sumário

Sobre **5**
A Olimpíada Brasileira de Satélites MCTI 5
2.ª Olimpíada Brasileira de Satélites MCTI - Modalidade Prática 5
Como a Modalidade Prática está organizada? 6
Como são as fases da Modalidade Prática? 6
Quem pode participar da Modalidade Prática? 7
Escola SESI Dra. Emina Barbosa Mustafa 8
Organização 8
Equipe UFSCar 8
Parceiros OBSAT MCTI 9
Zenith EESC USP 9
Equipe SESI 9
Organização e apoio local 9

Grade horária **11**
Sexta, 10 de Novembro 11
Período da manhã 11
Período da tarde 12

Cronograma Detalhado **14**
Sexta, 10 de Novembro 14
Do Evento Regional: 14

Lista de Convidados **17**

Informações úteis **18**
Acesso ao local 18
Escola SESI Dra. Emina Barbosa Mustafa 18
Como chegar ao evento? 18
Procedimento de Aquisição de Credenciais 19
Informações importantes: segurança e organização 19
Hospedagem 19
Alimentação 20

Apoio a realização **21**

Sobre

A Olimpíada Brasileira de Satélites MCTI

A Olimpíada Brasileira de Satélites MCTI é uma Olimpíada Científica de abrangência nacional, concebida pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), e organizada pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) com apoio e parceria da Agência Espacial Brasileira (AEB/MCTI), do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE/MCTI), da Liga Amadora Brasileira de Rádio Emissão (LABRE) e da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC), da Universidade de São Paulo (USP). As olimpíadas científicas são iniciativas para promover a popularização e difusão da ciência e tecnologia junto aos estudantes brasileiros, além de despertar o interesse por carreiras na área de ciência e tecnologia de forma atrativa, e sempre que possível, prática.

A OBSAT MCTI tem por objetivo promover experiências teóricas e práticas em projetos de satélites de pequeno porte, difundindo a cultura aeroespacial para estudantes e professores de instituições de ensino de nível médio, técnico profissionalizante, e universitários. A OBSAT MCTI é uma olimpíada científica nacional, multidisciplinar e gratuita para qualquer aluno regularmente matriculado em instituições brasileiras de ensino fundamental, médio, técnico ou superior. Como objeto de trabalho, e, em simultâneo, ferramenta de aprendizado, utilizam-se pequenos satélites, chamados de smallsats.

2.ª Olimpíada Brasileira de Satélites MCTI - Modalidade Prática

Os satélites estão presentes em diversas atividades da sociedade: comunicações, monitoramento ambiental, segurança de fronteiras, exploração científica, serviços de localização e até jogos. A Olimpíada Brasileira de Satélites MCTI (OBSAT) visa disseminar mais conhecimento sobre a temática de satélites, oferecer capacitações e motivar estudantes brasileiros de todos os níveis a seguir carreiras técnico-científicas através de um tema cativante e atraente: os satélites.

Dessa forma, a Olimpíada Brasileira de Satélites MCTI tem por objetivo promover experiências teóricas e práticas em projetos de satélites de pequeno porte, difundindo a cultura de ciência, tecnologia, engenharia, artes e matemática (STEAM), além da cultura aeroespacial para estudantes e professores de instituições de ensino fundamental, médio, técnico profissionalizante, e universitários.

Como a Modalidade Prática está organizada?

O projeto de satélites de pequeno porte (CanSat, PocketQub e CubeSats, no caso desta olimpíada científica) aborda diversos ramos do conhecimento de maneira interdisciplinar, promovendo o ensino, colaboração e trabalho em equipe. O desafio para os estudantes é de ajustar todos os principais subsistemas encontrados em um satélite, como energia, sensores e um sistema de comunicação, em um volume mínimo, além de propor e desenvolver uma aplicação.

Assim, os participantes terão a oportunidade de desenvolver, integrar, testar, lançar e analisar os dados obtidos. Ao longo de todo esse processo, os participantes irão:

- Aprender a partir de experiências práticas multidisciplinares;
- Familiarizar-se com a metodologia científica;
- Aproximar-se da cultura aeroespacial;
- Acompanhar de perto uma operação de lançamento.

Como são as fases da Modalidade Prática?

A Modalidade Prática da OBSAT MCTI possui 5 fases principais:

- Fase 0: Treinamento - Palestras para nivelamento na área aeroespacial
- Fase 1: Planejamento – Imagine seu Satélite!
- Fase 2: Construa, programe, teste seu satélite!
- Fase 3: Lance seu satélite! - etapas regionais
- Fase 4: Lance seu satélite! - etapa nacional

Ao longo da Olimpíada, os estudantes devem conseguir definir objetivos de missão, executar o desenho, construção e integração do sistema, executar testes e analisar os dados científicos obtidos pela experimentação do seu satélite durante os lançamentos.

A progressão entre fases 1 a 4 é classificatória e dependerá da avaliação dos projetos em cada fase.

Quem pode participar da Modalidade Prática?

Todo estudante de Ensino Fundamental II (N1), Médio ou Técnico (N2) e alunos de Ensino Superior (N3). Todos os alunos devem ter vínculo (estarem matriculados) em uma instituição de ensino.

E suas equipes são compostas por 2 a 4 estudantes, tutoradas por um mentor maior de 18 anos, organizadas em três categorias:

- Nível 1 (N1) — Ensino Fundamental II;
- Nível 2 (N2) — Ensino Médio e Técnico;
- Nível 3 (N3) — Ensino Superior

A categoria da equipe é definida pelo ano escolar vigente do estudante com maior nível de escolaridade e todos os integrantes devem residir no mesmo Estado.

Como missão da Fase 1, os participantes tinham como objetivo propor aplicações e soluções de problemas usando satélites ou soluções para construir satélites e seus subsistemas. Dessa forma, deveriam buscar um problema e pensar em soluções de satélites a serem avaliadas pela nossa comissão avaliadora de especialistas.

Durante a Fase 2, as equipes trabalharam na montagem de um protótipo de satélite com base na proposta de missão da Fase 1, com possibilidade de mudanças e aperfeiçoamentos, e com o planejamento de voo em balão estratosférico para a Fase 3. Como base no desafio é projetar, e implementar um sistema de "carga útil + módulo de serviço" para um pequeno satélite que possa executar uma missão de sua escolha, eles submeteram projetos e uma apresentação do satélite construído. Uma comissão de especialistas avaliaram e selecionaram equipes para o prosseguimento na Fase 3. As equipes participantes da Fase 3 terão seus protótipos avaliadores e aferidos presencialmente para um possível lançamento por balão estratosférico.

Nesta fase, ao menos três protótipos dos alunos participantes (um por categoria) serão lançados durante os eventos regionais ao qual esse caderno se destina. Desses eventos, realizaremos a seleção das melhores equipes para a continuidade em um evento nacional de adequação de projeto para um lançamento por foguete sub-orbital.

Escola SESI Dra. Emina Barbosa Mustafa

A Escola SESI Dra. Emina Barbosa Mustafa foi inaugurada em 15 de abril de 1989 e recebeu o nome de Êmina Barbosa Mustafa em homenagem à educadora que dedicou mais de 35 anos de sua vida ao SESI, ocupando diversos cargos, incluindo o de superintendente do Departamento Regional do Amazonas (SESI/DR).

O principal objetivo da educação oferecida pelas Escolas SESI do Amazonas é contribuir para o crescimento da indústria, formando estudantes preparados para o mundo acadêmico e aptos a se destacarem no mercado de trabalho, seja na indústria ou em outros setores da economia.

A abordagem educacional adotada é baseada na Metodologia STEAM, que integra conhecimentos nas áreas de Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática. Dessa forma, as Escolas SESI promovem o desenvolvimento de competências socioemocionais, incentivam uma postura empreendedora na vida dos alunos e proporcionam domínio de diversas tecnologias.

Cumprindo sua missão de oferecer uma educação inovadora e de qualidade, a Rede SESI de Educação do Amazonas abrange os segmentos de Educação Infantil (Creche e Pré-Escola), Ensino Fundamental (Anos Iniciais e Anos Finais) e Ensino Médio (do 1º ao 3º ano). Além disso, oferece itinerários formativos em Formação Técnica/Profissional (SESI/SENAI) e itinerários nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática.

Organização

Equipe UFSCar

Augusto Almeida de Jesus

Bruna Luiza Pereira

Karizi Cristina da Silva

Prof. Dr. Rafael Vidal Aroca (Centro de Pesquisas Avançadas Wernher Von Braun e Departamento de Computação – UFSCar)

Matheus Santos Souza

Vinicius Borges de Lima

Wesley Flavio Gueta

Parceiros OBSAT MCTI

Zenith EESC USP

Carlos Henrique Meyer Castilho Garcia

João Marcus Epifanio Morais de Assunção

Pedro Borges Gudin

Pablo Vinicius Nogueira Queiroga

Saulo Bruno do Amaral

Equipe SESI

Organização e apoio local

Profa. Ana Caroline Duarte

Escola SESI Dra. Emina Barbosa Mustafa

Grade horária

Legenda: CR: Credenciamento, **CA:** Cerimônia de Abertura, **EE:** Exposição de Estande, **AT:** Avaliação e Teste, **SET:** Setup das áreas de trabalho, **AP:** Avaliação dos protótipos, **EJ:** Entrevistas com os jurados, **APitch:** Apresentação em modelo pitch, **MAS:** Mostra Aberta de Satélite OBSAT MCTI, **PA:** Palestra; **ENC:** Cerimônia de Encerramento.

Sexta, 10 de Novembro

Período da manhã

7:00 – 08:00	**Credenciamento**		
08:00 – 08:45	CA	**Cerimônia de abertura** OBSAT MCTI, apoio regional e representates MCTI	Breve apresentação e instruções sobre o evento regional
8:45 – 09:00	SET	**Setup das áreas de trabalho** OBSAT MCTI e SESI	Organização das bancadas das equipes participantes
09:00 – 12:00	AP	**Avaliação física e ambiental dos protótipos** OBSAT MCTI e Apoio Regional	Inspeção técnicas dos protótipos desenvolvidos
09:00 – 11:00	EJ	**Entrevistas com os jurados** OBSAT MCTI e Apoio Regional	Avaliação dos juízes das equipes participantes
12:00 – 14:00	**Almoço**		
11:00 – 12:30	APitch	**Apresentação em formato pitch** OBSAT MCTI e Apoio Regional	Avaliação dos trabalhos selecionados

Período da tarde

12:30 – 14:00	**Almoço**		
14:00 – 16:30	AP	**2ª rodada de avaliação física e ambiental dos protótipos** OBSAT MCTI e Apoio Regional	Inspeção técnica dos protótipos desenvolvidos
14:30 – 17:00	MAS	**Mostra Aberta de Satélites OBSAT** OBSAT MCTI	Espaço aberto para mostra dos trabalhos realizados e networking entre as equipes participantes e demais participantes do evento
17:00 – 18:00	ENC	**Cerimônia de Encerramento e Premiação** OBSAT MCTI e Representantes MCTI	Premiação das equipes participantes da Modalidade Prática e Teórica

Cronograma Detalhado

Sexta, 10 de Novembro

Do Evento Regional:

1. **Credenciamento:** recepção das equipes com entrega de credenciais, assinatura de termos de responsabilidade e acesso à área de trabalho restrita aos participantes;

2. **Organização das equipes:** será destinado um período para as equipes participantes organizarem suas áreas de trabalho, montando seus protótipos de satélites e materiais;

3. **Sorteio da ordem de avaliação técnica:** a equipe avaliadora realizará um sorteio durante a apresentação de abertura. O sorteio definirá a ordem de avaliação dos satélites;

4. **Inspeção técnica dos protótipos:** o capitão responsável pela equipe deverá comparecer ao local de avaliação com os ensaios e medidas descritos na seção **"Da seleção"** do Edital. **Será responsabilidade de cada equipe se apresentar no horário correto aos juízes para avaliação destes quesitos**;

5. **Avaliação da equipe:** em paralelo a Inspeção técnica dos protótipos, juízes visitarão a área de trabalho de cada equipe e farão perguntas sobre seus desafios superados, projeto, implementação e outros detalhes técnicos e de trabalho em equipe;

6. **Apresentação em formato pitch:** todas as equipes participantes deverão apresentar um pitch de até 3 minutos sobre seus satélites. Serão permitidos uso de banners (80cm x 120 cm) e/ou apresentações em vídeo/powerpoint, que deverão ser entregues durante o credenciamento (**não será permitida a entrega em outro momento**). A apresentação será aberta a comunidade externa e a equipe organizadora irá controlar o acesso, caso o público seja maior que a capacidade do local;

7. **Seção de perguntas e esclarecimento de dúvidas:** após o pitch de cada equipe, haverá um período de 2 minutos para realização de perguntas e esclarecimento de dúvidas;

8. **Consolidação das notas:** terminada a seção de testes e apresentação dos pitches, a comissão avaliadora irá trabalhar no fechamento das notas e classificação final;

9. **Mostra aberta de satélites OBSAT MCTI:** durante o período da tarde, o espaço será liberado para visitação do público, onde cada equipe deverá manter pelo menos um de seus membros presente para explicar, apresentar, sanar dúvidas sobre seus projetos. Espera-se fortalecer o networking de nossa comunidade!;

10. **Divulgação do resultado final:** ao final desta sessão, a comissão organizadora apresentará o resultado final desse evento regional e as equipes habilitadas para lançamento no balão estratosférico. Os satélites habilitados para o lançamento deverão ser entregues, devidamente identificados, para a comissão organizadora imediatamente após a divulgação dos resultados finais. Os satélites das equipes habilitadas serão lançados em evento previsto para acontecer em 15 de dezembro de 2023, na UFSCar, Campus São Carlos/SP.

11. **Cerimônia de encerramento e premiação:** ao término do evento, como reconhecimento do talento, dedicação e o esforço dos participantes, bem como para celebrar o sucesso do evento em si, iremos premiar as equipes participantes desse evento regional e os medalhistas da Modalidade Teórica.

Observações:

- Todas equipes receberão medalha e certificado de participação/mérito;
- As primeiras 3 equipes de cada nível receberão medalhas de honra (1.º, 2.º, 3.º);
- A melhor equipe de cada nível por evento regional será convidada para participar do evento nacional OBSAT MCTI, com data a definir.

Lista de Convidados

Lista completa das equipes participantes do Evento Regional da Região Norte: SESI.

Equipe	UF	Nível
Team Prodixy	AM	N2
Os Orbitados	AM	N2
Star Trek	AM	N2
Paranã SAT	TO	N2
AquiriSat	AC	N3

Lista de convidados do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI).

Nome	Instituição
Juana Nunes	Diretora de Popularização da Ciência, Tecnologia e Educação Científica na Secretaria de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social - SEDES

Informações úteis

Acesso ao local

Escola SESI Dra. Emina Barbosa Mustafa

Avenida Cosme Ferreira, 3295, Aleixo, em Manaus-AM, CEP 69085-015. Aleixo,

Como chegar ao evento?

Vocês podem chegar na Escola SESI Dra. Emina Barbosa Mustafa através do transporte público. As linhas de Ônibus abaixo têm rotas que passam perto de Escola Sesi Dra. Emina Barbosa Mustafa: 014, 652, 675, 678.

Ainda sobre a chegada ao local do evento, você deve se dirigir a entrada da Escola Sesi, no portão de acesso na Avenida Cosme Ferreira.

Em caso de dúvidas, verifique rotas sugeridas pelo Google Maps, Waze ou Moovit.

Procedimento de Aquisição de Credenciais

1. Os participantes da **OBSAT MCTI** deverão trazer um **documento oficial de identificação com foto**;

2. Os participantes devem portar suas credenciais durante todo o evento, com crachás acima da cintura e claramente visíveis e presos a uma peça do vestuário ou um cordão de segurança;

Informações importantes: segurança e organização

1. A organização não tem controle sobre o deslocamento do balão estratosférico, o que pode causar danos no satélite ou impossibilidade do resgate no momento do retorno ao solo. A organização não se responsabiliza por danos causados ao protótipo de satélite e seus subsistemas antes, durante e após o lançamento, ou mesmo perda em caso de impossibilidade de resgate;

2. O lançamento de balão poderá ser adiado ou cancelado a depender das condições climáticas e das autorizações de espaço aéreo de cada evento. Os envios de Notam (notice to airman) foram requisitados para cada uma das regiões de lançamento, no entanto, independentemente dos lançamentos ou não, os eventos regionais continuarão conforme descrito no edital;

3. Cada equipe deverá ter um capitão/capitã para acompanhar o processo de lançamento. Para as equipes de nível N1, e participantes menores de idade, será permitido que o(a) tutor(a) acompanhe o processo de lançamento em conjunto com o seu respectivo capitão(ã). Os outros membros da equipe devem se manter a uma distância indicada pela organização;

Hospedagem

Lista com sugestão de hotéis próximos ao local do evento:

1. Blue Tree Premium Manaus - Av. Umberto Calderaro, 817 - Adrianópolis, Manaus - AM, 69057-021

2. Hotel Intercity Manaus - R. Prof. Márciano Armond, 544 - Adrianópolis, Manaus - AM, 69057-030

3. Mercure Manaus Hotel - Av. Mário Ypiranga Monteiro, Nº 1000 - Adrianópolis, Manaus - AM, 69057-000

4. Ramada by Wyndham Manaus Torres Center - Av. Governador Jose lindoso 280, Coroado, Manaus, Amazonas, Brasil 69060115

Importante salientar que a Comissão Organizadora realizou o levantamento de hoteis através de informações públicas de maneira a colaborar com os participantes, mas, não tem nenhum vínculo formal com hotéis sugeridos.

Alimentação

Próximo ao local do evento, há diversas opções para alimentação.

Apoio a realização

A OBSAT MCTI agradece todos os responsáveis pela realização e apoio à Olimpíada e ao Evento Regional da Região Norte: SESI.

Organização

Apoio

Apoio

Realização

Apoio Regional