

**1ª Olimpíada
Brasileira de
Satélites MCTI**
obsat.org.br

Evento Regional da OBSAT MCTI:

Região Sudeste - UFMG



Organização

Apoio

Realização



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
Evento Regional da Região Sudeste - Universidade Federal de Minas Gerais - Campus Belo Horizonte	6
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG	7
Comissão Organizadora - Regionais OBSAT MCTI	8
Equipe UFSCar	8
Parceiros OBSAT MCTI	8
Organização e apoio local	9
Grade horária	11
Sexta, 23 de Setembro	11
Período da manhã	11
Período da tarde	12
Cronograma Detalhado	13
Sexta, 02 de setembro	13
Do evento:	13
Lista de Convidados	15
Informações úteis	17
Acesso ao local	17
Como chegar ao evento?	18
Procedimento de Aquisição de Credenciais	18
Informações importantes: segurança e organização	19
Alimentação	19
Apoio a realização	20

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) 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 Olimpíada é gratuita para qualquer aluno matriculado em instituições brasileiras de ensino fundamental, médio, técnico ou superior. Como objeto de trabalho, e ao mesmo tempo ferramenta de aprendizado, utilizam-se pequenos satélites, chamados de CanSats e CubeSats.

A OBSAT possui 4 fases principais:

- Fase 1: Planejamento – Imagine seu CanSat ou CubeSat!
- Fase 2: Construa, programe, teste seu satélite!
- **Fase 3: Lance seu satélite! - etapas regionais**
- Fase 4: Lance seu satélite! - etapa nacional

E suas equipes 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 a UF de participação é definida a partir da região em que reside o tutor. As equipes de Nível 1 devem desenvolver seus projetos baseados na estrutura de um CanSat, enquanto as equipes de Nível 2 e 3 devem desenvolver seus projetos baseados na estrutura de um CubeSat 1U.

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. Nessa primeira fase, a OBSAT MCTI distribuiu mais de 200 kits de pequenos satélites: CanSats e CubeSats para instituições de ensino de todo Brasil.

Durante a Fase 2, as equipes trabalharam na montagem de um protótipo de CubeSat/CanSat 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 desafio projetar e implementar um sistema de “carga útil + módulo de serviço” para um CanSat/CubeSat 1U que possa executar uma missão de sua escolha, eles submeteram projetos e uma apresentação do satélite construído. Uma comissão de especialistas avaliou e selecionou equipes para o prosseguimento na Fase 3. Destes projetos, houve uma seleção de equipes para um lançamento orbital, designada de Super Time OBSAT MCTI ¹. As demais equipes prosseguem participando da Fase 3, onde terão seus protótipos avaliados e aferidos presencialmente para um possível lançamento por balão estratosférico.

Nesta fase 3, 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 suborbital.

Evento Regional da Região Sudeste - Universidade Federal de Minas Gerais - Campus Belo Horizonte

Na região Sudeste, devido o grande número de equipes participantes (que representam mais de 50% das equipes totais), os eventos regionais foram divididos em três, a serem realizado no Estado de São Paulo, no município de Quadra/Tatuí, durante a LASC entre os dias 05, 06 e 07/08, no município de Rio de Janeiro - RJ (UERJ), 20/08, e em Belo Horizonte - MG (UFMG), 23/09, destino deste caderno, cada evento terá seu respectivo caderno com informações próprias e características regionais.

¹Para mais informações sobre o Super Time OBSAT MCTI, acesse: https://obsat.org.br/inscricoes/super_time.php

A OBSAT MCTI une esforços junto ao Laboratório Integrado de Sistemas Aeroespaciais (LISA) e ao grupo Czar Space UFMG para realizar o último evento regional de Fase 3. Neste evento, centralizamos todas as equipes do Estado de Minas Gerais de maneira a facilitar o deslocamento dos participantes, bem como ter uma distribuição adequada dos participantes nos demais eventos regionais.

Desse evento regional, teremos uma classificação própria e que seguirá para uma segunda análise ao unificar os resultados dos demais eventos regionais da Região Sudeste, após essa análise, teremos os classificados para o evento nacional.

Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

A Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, comunidade de professores, de alunos e de pessoal técnico-administrativo em educação, inspira-se nos ideais de liberdade e solidariedade humana. Tem por objetivos essenciais a geração, o desenvolvimento, a transmissão e a aplicação de conhecimentos por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, de forma indissociada entre si e integrados na educação do cidadão, na formação técnico-profissional, na difusão da cultura e na criação filosófica, artística e tecnológica.

Esses valores somam-se aos da OBSAT MCTI para a construção de um evento plural, de divulgação e com objetivo de realizar a integração entre diferentes grupos para a construção de um ambiente cada vez mais propício para a difusão e o conhecimento científico, em especial na área aeroespacial. Junto ao esforço conjunto da instituição, também temos como parceiros na realização o Laboratório Integrado de Sistemas Aeroespaciais (LISA) e o grupo Czar Space UFMG, um dos escolhidos para lançamento orbital no Super Time OBSAT MCTI.

Laboratório Integrado de Sistemas Aeroespaciais (LISA) e Czar Space UFMG

O Laboratório Integrado de Sistemas Aeroespaciais (LISA) foi montado onde costumava ser a sala do professor do professor Cláudio Pinto de Barros, idealizador e fundador do curso de engenharia mecânica aeronáutica. O laboratório proporciona um ambiente de pesquisa, desenvolvimento, prototipagem e integração de sistemas aeroespaciais.

O Czar surge como Sirius Aerospace e tem seu início com um pequeno grupo de estudantes da Engenharia Aeroespacial com interesse em fortalecer e desenvolver a astronáutica na UFMG. Ao longo dos anos o grupo passou por diversos projetos, tendo como porta de entrada para o mundo dos nanossatélites na 2ª Edição do Cube Design (competição

do INPE). Desde o início os objetivos do grupo foram a educação e o desenvolvimento tecnológico nacional na área espacial, não só por ser um setor estratégico, mas, também, por ser um meio de desenvolvimento sociocultural.

O grupo tem em vista atingir a multidisciplinaridade através de uma equipe com membros de diversas áreas, expandindo a vivência para outros alunos e melhorando o aperfeiçoamento dos projetos através de capacitação técnica e pessoal do time e do investimento em infraestrutura, além de produzir conhecimento através de artigos e divulgação científica.

Comissão Organizadora - Regionais OBSAT MCTI

Equipe UFSCar

Augusto Almeida de Jesus

Bruna Luiza Pereira

Karizi Cristina da Silva

Luan Roberto Marques Angelino

Matheus Santos Souza

Prof. Dr. Rafael Vidal Aroca (Departamento de Computação - UFSCar)

Vinicius Borges de Lima

Wesley Flavio Gueta

Parceiros OBSAT MCTI

Zenith EESC USP

Ana Cecília Reghini

Daniel Lombardi de Oliveira

João Marcus Epifanio Moraes de Assunção

Júlio Calandrin

Leonardo Celente Amorim

Luísa Machado Saldanha

Matheus Vieira Gonçalves

Organização e apoio local

Profa. Dra. Maria Cecília (UFMG)

Arthur Augusto Juventino de Oliveira

Anne Beatriz Mendes Ruas

Ana Carolina Lima de Oliveira

Uziel Parada Nunes

Victória Caroline Souza Santos

Czar Space UFMG

Laboratório Integrado de Sistemas Aeroespaciais - LISA

Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

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, 23 de Setembro

Período da manhã

8:00 – 09:00	Credenciamento		
09:00 – 09:30	CA	Cerimônia de abertura OBSAT MCTI, apoio regional e representantes MCTI	Breve apresentação e instruções sobre o evento regional
9:30 – 10:00	SET	Setup das áreas de trabalho OBSAT MCTI e UERJ	Organização das bancadas das equipes participantes
10:00 – 13:00	AP	Avaliação física e ambiental dos protótipos OBSAT MCTI e Apoio Regional	Inspeção técnicas dos protótipos desenvolvidos
10:00 – 11:30	EJ	Entrevistas com os jurados OBSAT MCTI e Apoio Regional	Avaliação dos juízes das equipes participantes
11:30 – 13:00	APitch	Apresentação em formato pitch OBSAT MCTI e Apoio Regional	Avaliação dos trabalhos selecionados
13:00 – 14:00	Almoço e consolidação de resultado		

Período da tarde

13:00 – 14:00	Almoço e consolidação de resultado		
14:00 – 16:30	MAS	Mostra de satélites OBSAT OBSAT MCTI	Espaço aberto para mostra dos trabalhos realizados e networking entre as equipes participantes e demais participantes do evento
14:30 – 16:30	PA	Palestras OBSAT MCTI e Apoio Regional da UFMG	Palestras do Super Time e palestras relacionadas à temática espacial
16:30 – 17:00	ENC	Encerramento e Cerimônia de premiação OBSAT MCTI e Representantes MCTI	Premiação das equipes participantes mais bem avaliadas a serem lançadas

Cronograma Detalhado

Sexta, 02 de setembro

Do evento:

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 disponibilizará, previamente, uma lista da ordem de avaliação dos satélites;
4. **Inspeção técnica dos protótipos CubeSats e CanSats:** as equipes deverão comparecer ao local de avaliação com os ensaios e medidas descritos na seção “Da seleção”. Será responsabilidade de cada equipe se apresentar no horário correto aos juízes para avaliação destes quesitos;
5. **Avaliação da equipe:** em paralelo, juízes entrevistadores 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:** na sequência, as equipes serão convidadas a apresentar, para todos presentes, um pitch de 3 minutos sobre seus satélites, inclusive para a comunidade externa. A equipe organizadora irá controlar o acesso ao local, caso o público seja maior que a capacidade do local;
7. **Seção de perguntas e esclarecimento de dúvidas:** após o pitch de cada equipe, juízes poderão fazer perguntas para esclarecer dúvidas;
8. **Consolidação das notas:** terminada a seção de testes e apresentação dos pitches, a comissão avaliadora irá trabalhar na totalização das notas e classificação final.
9. **Mostra aberta de satélites OBSAT MCTI:** enquanto ocorre a consolidação das notas por parte dos juízes, o espaço de trabalho das equipes 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 para

outras equipes ou para o público. Esperamos poder fortalecer o networking de nossa comunidade! Esta sessão poderá ocorrer em horário de almoço;

10. **Divulgação do resultado final:** ao final desta sessão, a comissão organizadora apresentará o resultado final daquele evento regional e as equipes habilitadas para lançamento no balão estratosférico. Estas equipes deverão se apresentar imediatamente para ajustes, integração e testes de seus satélites no balão a ser lançado;
11. **Cerimônia de premiação:** após o lançamento, uma cerimônia de premiação ocorrerá de forma paralela ao voo;

Observações:

- Todas as 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 região 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 Sudeste: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Equipe	Nível
AlphaSat ¹	N3
Czar Space UFMG ¹	N3
Espacionários	N2
InSpace - Kids	N1
InSpace - Teen	N2
Monkeys Aerospace I	N3
Monkeys Aerospace II ¹	N3
N2 - CEFAST AeroSpace	N2
Priceless Brains	N3

¹ Equipe selecionada para o Super Time OBSAT MCTI

Informações úteis

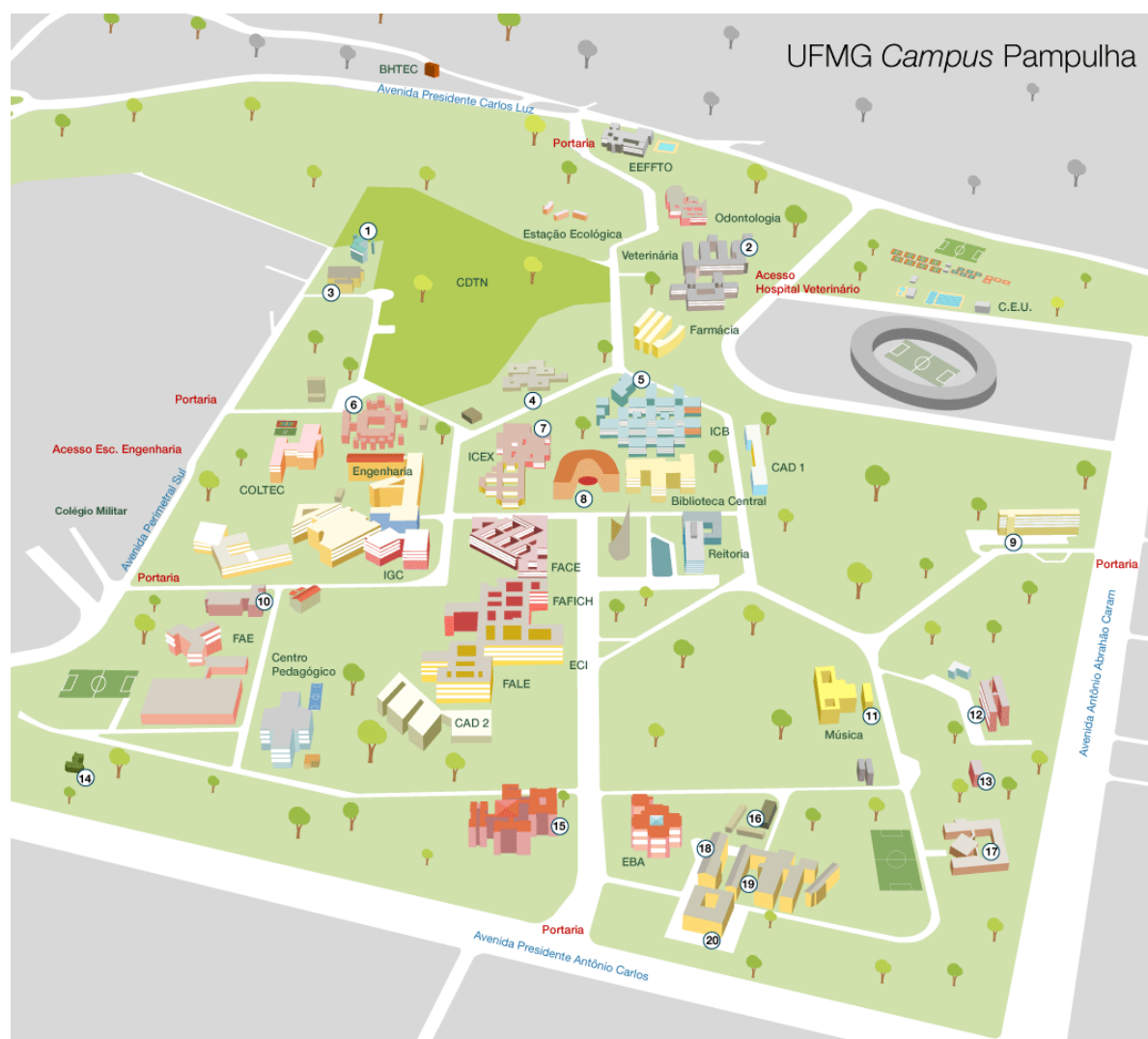
Acesso ao local

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - Campus Pampulha

O evento ocorrerá na Escola de Engenharia da UFMG. Localizado em:

Universidade Federal de Minas Gerais. Av. Antônio Carlos, 6627 – Pampulha. Belo Horizonte – MG – CEP 31270-901.

Para se localizar no Campus, recomendamos que siga o mapa abaixo:



CAD 1 – Centro de Atividades Didáticas de Ciências Naturais CAD 2 – Centro de Atividades Didáticas de Ciências Humanas CP – Centro Pedagógico COLTEC – Colégio Técnico EBA – Escola de Belas Artes ECI – Escola de Ciência da Informação EEFFTO – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional ESCOLA DE ENGENHARIA ESCOLA DE MÚSICA ESCOLA DE VETERINÁRIA ESTAÇÃO ECOLÓGICA FACE – Faculdade de Ciências Econômicas FACULDADE DE FARMÁCIA FACULDADE DE ODONTOLOGIA FAE – Faculdade de Educação FAFICH – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas FALE – Faculdade de Letras ICB – Instituto de Ciências Biológicas ICEX – Instituto de Ciências Exatas IGC – Instituto de Geociências CEU – Centro Esportivo Universitário	1 CENTRO DE MICROSCOPIA 2 HOSPITAL VETERINÁRIO 3 CPH – Centro de Pesquisa e Recursos Hídricos 4 RESTAURANTE SETORIAL II 5 MUSEU DE CIÊNCIAS MORFOLÓGICAS 6 DEPARTAMENTO DE QUÍMICA 7 DEPARTAMENTO DE FÍSICA 8 PRAÇA DE SERVIÇOS BANCOS (Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, Santander) CANTINA CASU – Caixa de Assistência à Saúde da Universidade COOPMED – Cooperativa Médica CORREIOS DCE – Diretório Central dos Estudantes GRAFICA LIVRARIA UFMG LOJA DA FUNDEP – Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa NOSSACOOP – Cooperativa de Economia e Crédito Mútuo dos Empregados das Instituições de Ensino Superior da Região Metropolitana de Belo Horizonte OAP – Organização dos Aposentados e Pensionistas RESTAURANTE SINDIPES – Sindicato dos Trabalhadores nas Instituições Federais de Ensino	9 UNIDADE ADMINISTRATIVA II SAST – Serviço de Atenção à Saúde do Trabalhador FUNDEP – Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa 10 RESTAURANTE SETORIAL I 11 CMI – CENTRO DE MUSICALIZAÇÃO INFANTIL 12 UNIDADE ADMINISTRATIVA III DAP – Departamento de Administração de Pessoal DRCA – Departamento de Registro e Controle Acadêmico DRH – Departamento de Desenvolvimento de Recursos Humanos COPEVE – Comissão Permanente do Vestibular 13 ALMOXARIFADO CENTRAL 14 FAE / CECIMIG 15 UMEI – Unidade Municipal de Ensino Integrado Alameda Lisboa 16 DGA – Departamento de Gestão Ambiental 17 IMPRENSA 18 TU – TEATRO UNIVERSITÁRIO 19 DPFP – Departamento de Planejamento Físico e Projetos DEMAI – Departamento de Manutenção e Operação da Infraestrutura 20 DLO – Departamento de Logística de Suprimentos e de Serviços Operacionais
--	--	--

Como chegar ao evento?

Procure no mapa acima a Escola de Engenharia, local onde o evento será realizado. Abaixo indicamos informações sobre o transporte para o campi e, também, sobre o transporte interno da instituição.

Você pode consultar os itinerários e linhas de ônibus pelo site BHTrans ou no aplicativo. Encontre também o percurso em mapa digital.

Também existem ônibus internos do campi. Mais informações sobre os horários estão disponível no portal da UFMG. As três linhas principais (1, 2 e 3) poderão ser utilizadas para chegar até os prédios da Engenharia.

Procedimento de Aquisição de Credenciais

1. Os participantes da OBSAT MCTI deverão trazer um documento oficial de identificação com foto, além dos documentos solicitados no edital (ficha de participação e direito de imagem e ficha de viagem, caso seja menor);
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. 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;
2. 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;

Alimentação

Indicamos que utilizem as informações reunidas pela própria UFMG de locais disponíveis para alimentação, segue abaixo:

Alimentação no Campus

Apoio a realização

A OBSAT MCTI agradece a todos os responsáveis pela realização e apoio à Olimpíada e ao Evento Regional da Região Sudeste: Universidade Federal de Minas Gerais.

Organização



Apoio



Apoio



Realização

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES



Apoio Regional



