



1ª Olimpíada  
Brasileira de  
Satélites MCTI  
[obsat.org.br](http://obsat.org.br)

# Evento Regional da OBSAT MCTI: Região Sudeste - LASC



O template aberto de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X , AMCOS\_booklet, usado para gerar esse modelo, se encontra disponível em: [https://github.com/maximelucas/AMCOS\\_booklet](https://github.com/maximelucas/AMCOS_booklet)

# Sumário

<b>Sobre</b>	<b>5</b>
A Olimpíada Brasileira de Satélites MCTI . . . . .	5
Evento Regional da Região Sudeste - Latin America Space Challenge (LASC) . . . . .	6
Comissão Organizadora - Regionais OBSAT MCTI . . . . .	8
Equipe UFSCar . . . . .	8
Parceiros OBSAT MCTI . . . . .	8
Organização e apoio local . . . . .	9
<b>Grade horária</b>	<b>11</b>
Sexta, 05 de Agosto . . . . .	11
Sábado e Domingo, 06 e 07 de Agosto . . . . .	12
<b>Cronograma Detalhado</b>	<b>13</b>
Sexta, 05 de Agosto . . . . .	13
Exposição . . . . .	13
Sábado e Domingo, 06 e 07 de Agosto . . . . .	14
Do evento: . . . . .	14
<b>Equipes convocadas</b>	<b>17</b>
<b>Informações úteis</b>	<b>19</b>
Acesso ao local . . . . .	19
Procedimento de Aquisição de Credenciais . . . . .	21
Informações importantes: segurança e organização . . . . .	22
<b>Apoio a realização</b>	<b>23</b>



## 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 base no desafio é 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 avaliaram e selecionaram equipes para o prosseguimento na Fase 3. Destes projetos, houve uma seleção de equipes para um lançamento orbital, designada de Super Time OBSAT MCTI <sup>1</sup>. As demais equipes prosseguem participando da Fase 3, onde 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.

## **Evento Regional da Região Sudeste - Latin America Space Challenge (LASC)**

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 - destino desse caderno - no município de Rio de Janeiro -

---

<sup>1</sup>Para mais informações sobre o Super Time OBSAT MCTI, acesse: [https://obsat.org.br/inscricoes/super\\_time.php](https://obsat.org.br/inscricoes/super_time.php)

RJ (UERJ), 20/08, e em Belo Horizonte - MG (UFMG), 10/09, cada evento terá seu respectivo caderno com informações próprias e características regionais.

Destacamos que a LASC é um evento por si só com suas categorias, premiações e regras particulares e não possui nenhuma relação com a OBSAT MCTI em termos de desafio e competição. Neste sentido, com o intuito de realizar um evento que aproxima as comunidades de competições de foguetes e satélites do Brasil, a organização da OBSAT MCTI estabeleceu uma parceria com a LASC para que a primeira etapa regional da OBSAT MCTI ocorra em conjunto com a LASC, no mesmo ambiente e nos mesmos dias, entretanto, gostaríamos de deixar claro que os eventos possuem regras, procedimentos e premiações independentes.

Para a LASC, centralizamos as equipes dos Estados de São Paulo de maneira a facilitar o deslocamento dos participantes, bem como, ter uma distribuição adequada dos participantes nas duas datas de lançamento do evento.

## **Latin America Space Challenge (LASC)**

A **Latin American Space Challenge (LASC)** é uma série de eventos de três dias que fornece estrutura para a maior competição experimental de engenharia de foguetes e satélites da América Latina. Tem como missão motivar pessoas de todos os países a desenvolver e lançar um foguete com um satélite como payload, bem como a visão da LASC é fornecer motivação aos alunos e entusiastas para perseguir seus objetivos e sonhos de carreira. Em 2022, a LASC ocorrerá no Cape Canaveral e nesta edição, há dois desafios com diferentes categorias: **Rocket Challenge** e **Satellite Challenge**.

As categorias são definidas como:

### **Rocket Challenge:**

Nível de entrada:

0,5 km de apogeu acima do nível do solo com um satélite com sistema de propulsão sólida;

1 km de apogeu acima do nível do solo com foguete de propulsão sólida;

1 km de apogeu acima do nível do solo com foguete de propulsão híbrida ou líquida;

3 km de apogeu acima do nível do solo com satélite de propulsão sólida;

3 km de apogeu acima do nível do solo com satélite de propulsão híbrida ou líquida;

**Satellite Challenge:**

PocketQube ou projetos de satélite CanSat;

Projetos de satélites CubeSat;

Para saber mais, acesse: <https://www.lasc.space/>.

## **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**

Calvin Trubiene (PION Labs)

Prof. Dr. Gil Roberto Vieira Pinheiro (UERJ)

Latin American Space Challenge (LASC)



# Grade horária

**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, **LAN:** Lançamento, **RES:** Tentativa de resgate, **ENC:** Cerimônia de Encerramento.

## Sexta, 05 de Agosto

07:00–8:30	<b>Credenciamento</b>		
08:30 – 13:00	EE	<b>Exposição</b> Olimpíada Brasileira de Satélites MCTI	Mostra das atividades realizadas durante a Olimpíada, bem como uma divulgação de atividades aeroespaciais e radioamadoras
13:00–14:00	<b>Almoço</b>		
14:00 – 18:00	EE	<b>Exposição prática de rastreamento</b> Olimpíada Brasileira de Satélites MCTI	Demonstração de atividades práticas de rastreamento de radiosondas e satélites

\*Cronograma sujeito a alterações;

## Sábado e Domingo, 06 e 07 de Agosto

7:00 – 08:00	<b>Credenciamento</b>		
08:00 – 08:30	CA	<b>Cerimônia de abertura</b> OBSAT MCTI, apoio regional e representantes MCTI	Breve apresentação e instruções sobre o evento regional
8:30 – 09:00	SET	<b>Setup das áreas de trabalho</b> OBSAT MCTI e LASC	Organização das bancadas das equipes participantes
09:00 – 13:00	AP	<b>Avaliação dos protótipos</b> OBSAT MCTI e Apoio Regional	Inspeção técnicas dos protótipos desenvolvidos
09:00 – 13:00	EJ	<b>Entrevistas com os jurados</b> OBSAT MCTI e Apoio Regional	Avaliação dos juízes das equipes participantes
09:00 – 13:00	APitch	<b>Apresentação em formato pitch</b> OBSAT MCTI e Apoio Regional	Avaliação dos trabalhos selecionados
13:00 – 14:00	<b>Almoço e consolidação de resultado</b>		
13:00 – 16:00	MAS	<b>Mostra de satélites OBSAT</b> OBSAT MCTI	Espaço aberto para mostra dos trabalhos realizados e networking entre as equipes participantes e demais participantes do evento
14:00 – 15:00	LAN	<b>Lançamento das equipes selecionadas</b> OBSAT MCTI e Zenith	Integração e testes do balão, lançado em caso de condições adequadas
15:00 –	RES	<b>Tentativa de recuperação</b> OBSAT MCTI e Zenith	Equipe de resgate tentará recuperar os satélites lançados com base nos dados de rastreamento e GPS da sonda
16:00 – 16:30	ENC	<b>Cerimônia de premiação</b> OBSAT MCTI e Representantes MCTI	Premiação das equipes lançadas e melhor avaliadas

\*Cronograma sujeito a alterações;

# Cronograma Detalhado

## Sexta, 05 de Agosto

### Exposição

Exposição da OBSAT MCTI visando apresentar a Olimpíada para os participantes do evento, bem como realizar uma divulgação do conhecimento aeroespacial efetivado a partir da própria participação dos alunos inscritos.

Além disso, o estande visa a interação com os protótipos de satélites educacionais, divulgação e explicação da radiocomunicação e seus interesses para lançamentos de satélites (em particular, os educacionais), impressão 3D e programação via BIPES. Possibilidade de produção de diferentes níveis de abstração e construção do conhecimento a partir da mudança da estrutura cognitiva ao aprender de maneira construcionista, onde os presentes podem construir o próprio conhecimento através da sua aproximação e interação com as tecnologias presentes, efetivado pelos seus próprios questionamentos e mediação dos expositores.

# Sábado e Domingo, 06 e 07 de Agosto

## 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, cada equipe habilitada para lançamento, será convidada 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. **Lançamento do balão:** após a integração e testes do satélite no balão, ocorrerá o lançamento, caso as condições meteorológicas sejam adequadas e seguras.
12. **Cerimônia de premiação:** após o lançamento, uma cerimônia de premiação ocorrerá de forma paralela ao voo;
13. **Tentativa de resgate dos satélites lançados:** uma equipe tentará recuperar os satélites lançados com base nos dados de GPS da sonda, e no rastreamento via radio;

#### **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 região será convidada para participar do evento nacional OBSAT MCTI, com data a definir.



# Equipes convocadas

Lista completa das equipes participantes do Evento Regional da Região Sudeste: LASC.

<b>Data de Equipe competição</b>		<b>Nível</b>
07/08	ASTRONAUTAS SEM FRONTEIRA	1
06/08	Aves-SAT	3
06/08	BelaSat	2
07/08	Canopus-21	2
07/08	CATSAT	1
07/08	Comissão S4	1
07/08	Da Terra à Lua	1
06/08	DNA-SAT	3
06/08	ElidiaSat I	2
06/08	ElídiaSatIII	1
06/08	EQUIPE ALPHA ZETA	1
06/08	EQUIPE BETA GAMA ÔMEGA	1
07/08	Equipe ICARUS	3
06/08	FEMA Panzertronic 2.0	1
06/08	FEMA Taruhunters	1
07/08	OnçaSat	3
07/08	Peixe Dourado	2
<b>SUPER TIME*</b>	POLI POLARIS	3
07/08	Sagansat-EA	3
07/08	SPACE BIRD (N1)	1
06/08	Tardígrados	2

\* Equipe escolhida para lançamento orbital. Participação do Evento Regional como optativa.



# Informações úteis

## Acesso ao local

### Latin American Space Challenge

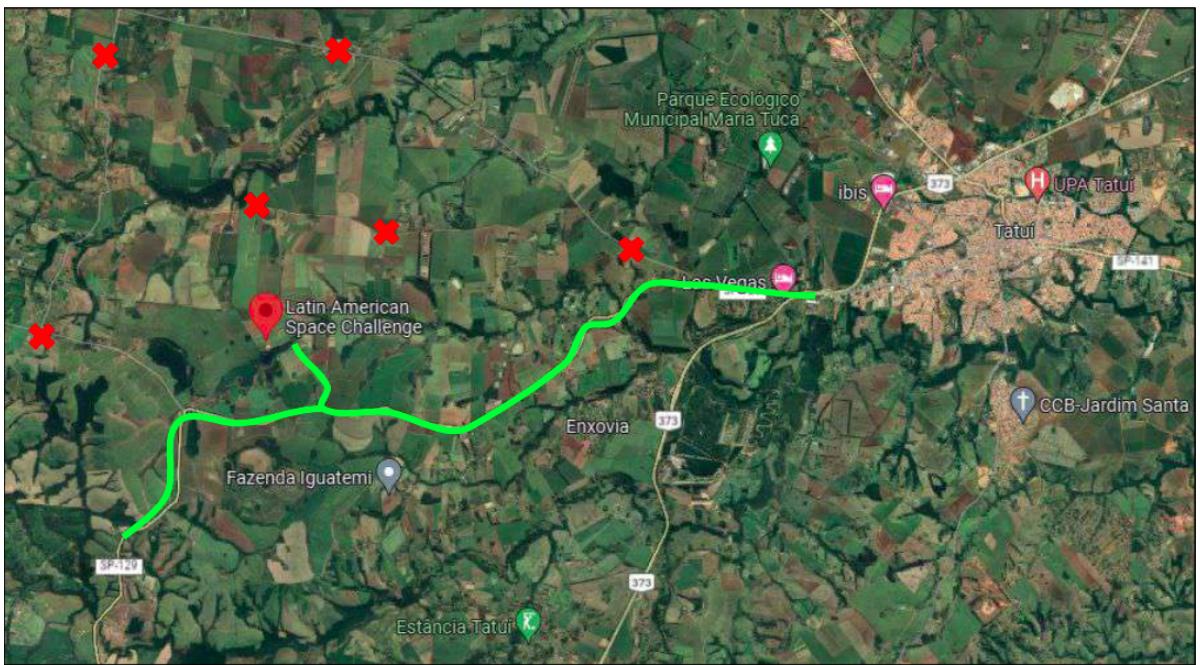
Cabo Canavial

Do Paiol, Quadra (Tatuí) - SP, 18255-000

-23.36881877075546, -48.01155775489127



A entrada se dará somente pela Rodovia Gladys Bernardes Minhoto (SP-129), via em verde no mapa abaixo. O acesso final se dará por uma rua de terra e as demais vias serão bloqueadas para impedir que os participantes e percam. Por favor, verifique sua rota no Waze, Google Maps ou GPS!



Durante todo o trajeto, haverá placas indicando o acesso à fazenda.

Na entrada ocorrerá a triagem dos veículos, que deverão ser estacionados nas localidades indicadas abaixo:



Os carros devem ficar no estacionamento e não haverá passagem de carro além dele. Após estacionarem, deverão seguir para o credenciamento indicado na seguinte localidade:



## Procedimento de Aquisição de Credenciais

1. Todos os participantes da LASC, inclusive os participantes da OBSAT MCTI, deverão trazer um documento oficial de identificação com foto. Haverá a possibilidade de aquisição de bilhetes adicionais na Entrada Principal, o valor da credencial para visitante é de R\$165. Familiares de participantes da OBSAT MCTI pagam meia entrada (independentemente da idade), no valor de R\$87, 50;
2. Todos os participantes da LASC devem estar sempre em uso das suas credenciais (crachás) enquanto estiverem na propriedade do Cabo Canavial;
3. Os crachás devem ser usados acima da cintura, onde estejam claramente visíveis e presos a uma peça de vestuário ou um cordão de segurança;
4. As equipes da OBSAT MCTI terão um credenciamento adicional, antes do credenciamento LASC.

## Informações importantes: segurança e organização

1. É terminantemente **proibido pisar na grama**;
2. O credenciamento ocorrerá em dois níveis: OBSAT MCTI -> LASC;
3. Não será permitido a entrada com comida ou bebida, nem compras via ifood ou fora da LASC. As compras alimentícias deverão ser realizadas no LASC FOOD;
4. Importante ficar atento ao rádio para a comunicação durante o evento, além de, ficar na área de segurança durante os lançamentos de foguetes;
5. Participantes da OBSAT MCTI poderão participar dos três dias de evento de maneira gratuita;
6. O copo para o consumo de bebidas será reutilizável e vendido durante o evento;
7. Recomendamos que os participantes utilizem mochilas;

# Apoio a realização

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

## Organização



### Apoio



### Apoio



### Realização

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÕES



### Apoio Regional



