

Fase 3: Lance seu satélite! - etapas regionais

Na **Fase 3** da **OBSat MCTI**, os protótipos de satélites das equipes selecionadas poderão ser lançados por balões estratosféricos para demonstrar sua capacidade tecnológica e concluir sua missão com sucesso!

Cada satélite passará por inspeção e avaliação presencial no dia e local do evento realizado para a **Fase 3**. Os protótipos de satélites qualificados serão acoplados ao hipercubo em um balão estratosférico e lançados.

A organização da **Olimpíada Brasileira de Satélites MCTI** será responsável pelo lançamento dos satélites por balões estratosféricos e também pela recepção dos seus dados de telemetria e missão.

Da seleção

As melhores equipes da **Fase 2** serão habilitadas para a participação no **Evento Regional**. A **OBSat MCTI** irá reservar o lançamento de ao menos um satélite por nível de cada região do país, com ao menos **3 satélites lançados por região**. O número de satélites lançados será distribuído conforme o percentual de equipes participantes da região em relação ao total de participantes do Brasil.

A realização dos lançamentos está sujeita às condições climáticas, autorização de uso do espaço aéreo e às regras próprias de cada uma das instituições sede do evento.

Do evento

Os protótipos de satélites das equipes habilitadas para a **Fase 3** passarão por testes ambientais em eventos presenciais nos seus protótipos de satélites para classificação. Somente os primeiros lugares de cada nível serão lançados via balão estratosférico.

Os locais serão definidos respeitando as possibilidades logísticas e orçamentárias da organização, conforme a disponibilidade da atuação de parceiros locais em regiões estratégicas.

Os eventos serão realizados em dois dias, conforme descritos abaixo:

Cada evento regional **OBSat MCTI** será estruturado conforme as seguintes etapas, dividido em dois dias:

Dia 1

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 de satélites:** 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:** 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 os presentes um pitch 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, os juízes poderão fazer perguntas para o esclarecimento de dúvidas;
8. **Consolidação das notas:** Terminada a sessão 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, cada equipe poderá manter pelo menos um de seus membros presente para explicar, apresentar e sanar dúvidas sobre seus projetos para outras equipes ou para o público. Esperamos poder fortalecer o networking e demonstrar todos os resultados para a comunidade! Esta sessão ocorrerá, no melhor momento, dentro da Programação do Evento, e deverá ser aberta à comunidade externa;
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 naquele evento. Estas equipes deverão se apresentar **imediatamente** para ajustes, integração e testes de seus satélites a serem lançados por balão no dia seguinte.

Dia 2

1. **Preparação:** Todos os participantes serão encaminhados para a participação;
2. **Lançamento do balão:** Após os testes do protótipo de satélite no balão, ocorrerá o lançamento, caso as condições meteorológicas sejam adequadas, seguras e a utilização do espaço aéreo seja autorizada;
3. **Tentativa de resgate dos satélites lançados:** Uma equipe (de responsabilidade da Coordenação da OBSat) tentará recuperar os satélites lançados com base nos dados de GPS da sonda;
4. **Verificação dos resultados obtidos:** Os satélites resgatados serão inspecionados para aferir sua integridade física, bem como serão verificados os dados obtidos e salvos no cartão SD;
5. **Cerimônia de premiação:** Uma cerimônia de encerramento da **3.ª OBSat MCTI** e de premiação das equipes ocorrerá com as autoridades locais.

Avaliação e classificação na Fase 3

As equipes serão avaliadas por uma comissão técnica e cada projeto será avaliado conforme os seguintes critérios:

Critério	Pontuação máxima
Relatório técnico submetido na Fase 2	
Nota final do relatório submetido na Fase 2	100
Inspeção técnica (classificatório)	
Caracterização física	
Robustez mecânica	
Robustez eletrônica e magnética	
Robustez térmica	
Captura e transmissão de dados	
Qualidade dos projetos (avaliação dos juízes)	
Entrevista com os jurados	50
Avaliação do Pitch	50
Pontuação Total	200

Detalhamento dos critérios de avaliação

A seleção dos satélites para o lançamento seguirá as etapas definidas abaixo. A etapa de integração final e inspeção técnica dos protótipos de satélites serão classificatórias, e para testar a qualidade da construção e o desempenho do protótipo para o lançamento serão realizados **5 (cinco) testes**, compostos por:

1. Caracterização física (dimensões e massa):

1. Aferimentos das características mecânicas do protótipo, como:

1. Dimensões físicas:

- Realizaremos uma única medição de cada uma das faces do protótipo, de maneira a conferir se as dimensões aferidas estão conforme os padrões solicitados.

2. Limite de massa:

- Será aferida a massa do satélite junto a uma balança de precisão. A medida será aferida uma vez.

2. Robustez mecânica:

1. Teste de choque:

- Este teste é projetado para verificar se o protótipo sobreviverá à queda junto ao hipercubo, que pode acontecer bruscamente.
- O teste será realizado durante uma queda controlada do protótipo de uma altura calculada e padronizada. O impacto será realizado contra uma espuma em solo e a verificação será através de uma inspeção visual, bem como da continuação das medidas de telemetria durante a operação.

2. Teste vibracional:

- Este teste é projetado para verificar a integridade de montagem de todos os componentes, conexões de montagem, integridade estrutural e conexões de bateria;
- O satélite será exposto a uma vibração controlada entre 0 a 230Hz durante o período de 1 minuto.

3. Robustez eletrônica e magnética:

1. Verificação das conexões de alimentação do satélite:

- Inspeção visual das conexões de alimentação;

2. Verificação do funcionamento do sistema sob interferência eletromagnética:

- O satélite será exposto a uma faixa variada de frequências e estaremos recebendo os dados para verificar que não houve nenhuma interferência ou perda significativa.

3. Verificação da faixa de emissão eletromagnética do protótipo:

- Realizaremos uma varredura para conferir as frequências onde o protótipo está emitindo, de maneira que não exista possibilidade de interferir na transmissão

dos demais participantes.

4. **Robustez térmica:**

1. **Teste de funcionamento do sistema em baixas temperaturas:**

- Este teste é para verificar se o protótipo pode operar em um ambiente de temperaturas extremas. Durante a missão, o satélite enfrentará temperaturas de até -80°C. Esse teste determinará se há um isolamento térmico suficiente para garantir a segurança da missão, bem como a operação dos sensores e demais componentes nesse ambiente.

5. **Captura e transmissão de dados:**

1. **Transmissão dos dados requisitados;**

2. **Verificação dos dados gravados no cartão SD.**

As demais avaliações serão realizadas considerando a avaliação dos protótipos, da equipe e do trabalho realizado em conjunto:

1. **Entrevista com os jurados:**

- Juízes estarão avaliando as equipes em suas bancadas, realizando perguntas sobre os desafios enfrentados, sobre os propósitos da missão, os objetivos da equipe, bem como quanto aos subsistemas e operação técnica da missão.

2. **Apresentação em estilo pitch:**

- A equipe deverá indicar no momento da inscrição para o evento um capitão/capitã para apresentação. Sem possibilidade de alteração posteriormente;
- O pitch será avaliado conforme os resultados do teste físico dos satélites para verificar a viabilidade de realização da missão;
- Limite total de 5 minutos. A equipe deverá apresentar em até 3 minutos e após a apresentação haverá até 2 minutos de perguntas e respostas com a comunidade.

Observação 1: Os custos de execução do projeto, deslocamento, ou quaisquer outras despesas inerentes à participação nesta etapa são de responsabilidade das equipes;

Observação 2: Durante os testes de avaliação, é possível que os satélites estejam sujeitos a movimentos bruscos, emissões eletromagnéticas e térmicas, e, dessa forma, não é possível eliminar a possibilidade de danos não-intencionais. A organização não se responsabiliza por danos causados ao satélite e seus subsistemas durante os procedimentos de inspeção e avaliação;

Observação 3: A organização não tem controle sobre o deslocamento do balão estratosférico, o que pode causar danos ao 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.

Observação 4: Os protótipos de satélites deverão estar visivelmente identificados com: nome da Equipe e responsável, e com ao menos um telefone para contato.

Observações:

- Todas as equipes receberão medalha;

- Todos os membros das equipes presentes no evento de Fase 3 receberão certificado de participação/mérito (não será feita a emissão de certificado de participação na Fase 3 a membros da equipe que não estiverem presentes no evento, visto que a Fase 3 prevê a realização de eventos Regionais **PRESENCIAIS**);
- As primeiras 3 equipes de cada nível receberão medalhas de honra (1.º, 2.º, 3.º);
- Outras premiações poderão ser oferecidas a critério da organização;
- Após a consolidação dos resultados regionais, os primeiros colocados por evento serão convidados para participar do evento nacional **OBSat MCTI**.

Do lançamento

Após a seleção das equipes melhores avaliadas (1 por nível), 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.

Revision #3

Created 1 February 2025 16:57:51 by OBSAT MCTI

Updated 26 February 2025 01:54:49 by OBSAT MCTI