

Fase 4: Lance seu satélite! - etapa nacional

Durante a Fase 4 da 1ª OBSAT MCTI, as equipes selecionadas deverão adaptar seu protótipo de CubeSat/CanSat, já lançado anteriormente em balão estratosférico, com base na **Proposta de Missão** e o **planejamento de voo para foguete sub-orbital**, com altitude mínima de 1km.

Observação: este edital poderá ser atualizado / retificado pela organização do evento a qualquer momento, sendo ônus do participante acompanhar as atualizações.

Quais são as fases da OBSAT MCTI?

A OBSAT MCTI chega em sua Fase Nacional, concluída as demais Fases abaixo, estaduais e regionais:

- 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 (foco deste manual)**

As melhores equipes de cada região, seguindo a proporcionalidade explicitada nos demais editais, participarão da etapa nacional com a possibilidade de um lançamento sub-orbital!

Objetivos da Fase 4

1. Aprender a partir de experiências, práticas multidisciplinares e interdisciplinares;
2. Familiarização dos participantes na metodologia científica e na resolução de problemas num contexto de engenharia aeroespacial;

3. Engajar os participantes na aprendizagem experimental das ciências e tecnologias, bem como da cultura aeroespacial, de modo que considerem possíveis carreiras nas áreas de ciências e engenharia;
4. Desenvolver as habilidades para o século XXI atrelado às propostas da cultura STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*);
5. Permitir que os participantes desenvolvam e pratiquem habilidades interpessoais, como trabalho em equipe, liderança, gerenciamento de projetos e gerenciamento de conflitos.

Especificações do projeto

O desafio é projetar, e implementar um sistema de “carga útil + módulo de serviço” para um CanSat/CubeSat 1U que possa executar sua missão para um lançamento em foguete suborbital, com uma altitude mínima de 1km.

O protótipo deve atender aos requisitos básicos da missão:

1. *form factor* de CanSat (6,5 cm de diâmetro e 10 cm de altura), para N1, e do CubeSat 1U (100 x 100 x 100 mm) para os projetos N2 e N3;
2. A estrutura mecânica deverá ser construída em **alumínio aeronáutico 7075, 6061 ou 6351 T6** seguindo as especificações a serem divulgadas após o processo de contratação da empresa que fará o lançamento sub-orbital;
3. O CanSat deve pesar menos que **550g¹**; e o CubeSat deve pesar menos que **700g¹**;
4. Deverá atender aos requisitos de lançamento:
 - a. Operação em temperaturas de até 70°C;
 - b. Resistir a impactos de até 30G;
 - c. Capaz de operar em vibrações de 0 Hz a 233 Hz;

¹ Novas diretrizes de massa para a Fase 4

- d. Operar em situações de baixa densidade de ar (vácuo).
5. A equipe deverá realizar o isolamento da bateria de modo que não resulte em um superaquecimento para o sistema;
6. Deve apresentar montagem mecânica estável e robusta;
- a. A estrutura mecânica do satélite deverá ser construída de alumínio **aeronáutico 7075, 6061 ou 6351 T6**;
 - b. Neste item, será avaliado se todos os componentes estão bem conectados, com parafusos apertados, mantendo estabilidade estrutural em caso de vibrações;
 - c. A estrutura deverá corresponder as especificações a serem divulgadas após o processo de contratação da empresa que fará o lançamento sub-orbital. A não conformidade impedirá o lançamento do satélite.
7. O satélite deve armazenar os dados coletados em memória;
8. O satélite deve conseguir enviar dados de telemetria por RF, conforme as seguintes especificações:
- a. A comunicação deve ser realizada no formato especificado no apêndice 1;
 - b. As informações do status do satélite a serem **obrigatoriamente** enviadas durante o voo são:
 - i. nível da bateria,
 - ii. temperatura,
 - iii. pressão,
 - iv. giroscópio e acelerômetro (informações dos três eixos),
 - v. informações da carga útil (*payload*), que devem estar bem definidas de modo que seja possível identificar o sucesso da missão;

- c. O pacote de dados deve estar no formato JSON (<https://www.json.org/>);
- d. As equipes deverão indicar um rádio-amador responsável e parceiro da equipe, apresentar um plano de frequências, antenas, e aguardar autorização da OBSAT MCTI para embarcar o equipamento com transmissor de RF.
 - i. Após a definição do plano de frequências, a OBSAT MCTI, com as equipes participantes, definirão as restrições de uso de frequências e de tempo de transmissão sincronizada por tempo (*time slots* sincronizados por GPS).
 - ii. As antenas devem ser construídas em microfita ou material flexível na limitação do formfactor, seguindo rente a sua face durante o lançamento.

Tarefas de competição

As equipes deverão produzir um documento e um vídeo com os detalhes técnicos e operacionais da missão realizada (que foram salvas no cartão SD) durante o lançamento da Fase 3. Os documentos deverão ser submetidos de forma eletrônica pela plataforma da OBSAT MCTI até o prazo máximo previsto na Tabela 2, o não cumprimento do prazo acarretará desclassificação da equipe participante.

Os relatórios e vídeos compõem uma avaliação continuada, onde será considerado os envios anteriores como base para a avaliação. Sendo obrigatório justificar as atualizações realizadas para a Fase 4. Para a entrega, é obrigatório enviar, eletronicamente:

1. Um vídeo de até 5 minutos, descrevendo a missão realizada, os resultados obtidos durante o voo com balão estratosférico² e as mudanças propostas para essa nova Fase.
 - a. O vídeo deve ser postado no YouTube no modo “Não listado”;
 - b. O vídeo deve obrigatoriamente apresentar:
 - i. O projeto conceitual
 - ii. Objetivos da missão e identificação do mérito científico
 - iii. Detalhes operacionais da missão
 - iv. Materiais utilizados
 - v. Principais resultados dos testes
 - vi. Dificuldades e desafios superados na Fase 3 para a construção do protótipo, considerando as experiências adquiridas após o lançamento do balão estratosférico;
 - vii. Resultados esperados versus resultados obtidos através do lançamento por balão estratosférico;
 - viii. Mudanças a serem realizadas para o lançamento da Fase 4, por foguete sub-orbital;
 - ix. Desafios e objetivos a serem alcançados na implementação de uma nova missão espacial (Fase 4).
2. Um documento descrevendo o relatório de missão:
 - a. O nome do documento deve estar no formato: NomeEquipe_Categoria_Fase4.pdf (exemplo: OBSAT_N3_Fase4.pdf);
 - b. O documento deve estar em formato PDF com tamanho máximo de 10 MB;
 - c. Conteúdo esperado: esta proposta detalhada seguirá as seguintes diretrizes:
 - i. Título de missão
 - ii. Membros da equipe e função

² Para as duas equipes, Robotic Engineers e Gama Cube Design, do Evento Regional da Região Centro-Oeste: UFG que não tiveram seus protótipos recuperados, basta enviar relatório e vídeo descritivo com base nos desafios presentes na construção de um novo protótipo para a Fase 4 e os aprendizados com a missão anterior.

- iii. Resumo de 250 palavras
- iv. Proposta completa de até 20 páginas (**exceto anexos/apêndices**),
contendo:
 - 1. Declaração de problema da missão
 - a. Identificar o problema a ser resolvido e definir quais são as condições e ações necessárias para resolver o problema.
 - 2. Objetivos da missão e identificação do mérito científico
 - 3. Funções e responsabilidades da equipe (justificar as mudanças realizadas para a Fase 4)
 - 4. Projeto conceitual (qual a missão e como realizar) para o lançamento de Fase 4
 - 5. Detalhes operacionais
 - a. Detalhes dos subsistemas;
 - b. Relatório de montagem;
 - i. Fotos de todas as faces e conexões
 - c. Projeto mecânico (+desenhos técnicos anexados ao final relatório);
 - d. Projeto eletrônico (+projeto técnico anexado ao final relatório);
 - e. Fluxograma dos códigos desenvolvidos (+código comentado anexado ao final do relatório)
 - f. Registro de dados;
 - g. Procedimento de execução da missão;
 - 6. Identificação e descrição dos dados a serem coletados e transmitidos pela payload de missão
 - 7. Descrição e resultados dos testes
 - a. Caracterização física (dimensões e massa)
 - b. Robustez mecânica
 - c. Robustez eletrônica e magnética
 - d. Robustez térmica
 - e. Teste de vácuo;
 - f. Captura de dados de telemetria
 - g. Captura de dados de missão
 - h. Armazenamento de dados
 - i. Transmissão de dados conforme descrito no apêndice 1
 - 8. Lista de materiais
 - a. Lista das matérias-primas, subconjuntos, conjuntos intermediários, sub-componentes, componentes, partes e as quantidades de cada necessários para fabricar um produto final

9. Relatório de voo:

a. Apresentação dos dados obtidos durante o voo:

- i. Os dados de nível da bateria, temperatura, pressão, giroscópio e acelerômetro (informações dos três eixos) são **obrigatórios!** Anexe, também, o timestamp para aferir a procedência dos dados;
- ii. Discussão e análise desses dados e sua importância para a realização da missão;
- iii. Comparação dos dados esperados com os obtidos, com base na literatura científica;
- iv. Quais são os dados esperados para essa nova missão realizada? Justifique os motivos para essas alterações.

Da classificação:

Dentre as equipes vencedoras dos eventos regionais, as equipes medalhistas de 1.º lugar, serão convidados a participar do evento nacional de Fase 4 da 1ª OBSAT MCTI. A seleção contemplará 1³ equipe de cada nível por evento regional realizado no Brasil, totalizando 20 equipes na Fase 4. Desse modo, as equipes selecionadas para o evento nacional, com previsão de lançamento em foguete sub-orbital, foram:

| Equipe | Nível | Região UF |
|--------------------------------------|-------|---------------|
| EIU Sat | N1 | Sul SC |
| Equipe Halley | N2 | Sul SC |
| ASTERIA | N2 | Sul PR |
| Olhos de Tupã | N1 | Sudeste RJ |
| Sun and Moon | N2 | Sudeste RJ |
| Programa Cidade Olímpica Educacional | N1 | Nordeste PI |

³ Exceto para a região Sul, onde houve dois primeiros lugares N2, devido às particularidades apresentadas no evento.

| | | |
|-------------------|----|-------------------|
| AraripeSat | N2 | Nordeste CE |
| SPACEIF | N3 | Nordeste AL |
| Star Guardians | N1 | Centro-Oeste GO |
| Robotic Engineers | N2 | Centro-Oeste GO |
| Gama Cube Design | N3 | Centro-Oeste DF |
| InSpace - Kids | N1 | Sudeste MG |
| CEFAST AeroSpace | N2 | Sudeste MG |
| Princeless Brains | N3 | Sudeste MG |
| ElidiaSat II | N1 | Sudeste SP |
| BelaSat | N2 | Sudeste SP |
| DNA-SAT | N3 | Sudeste SP |
| SPACE BIRD (N1) | N2 | Sudeste SP |
| Peixe Dourado | N2 | Sudeste SP |
| Equipe ICARUS | N3 | Sudeste SP |

Essas equipes vencedoras são convidadas a adaptar o seu projeto de missão para um lançamento sub-orbital por foguete.

Cronograma da Fase 4

| Descrição | Data |
|--|------------|
| Divulgação das equipes selecionadas para o Evento Nacional | 21/11/2022 |
| Lançamento do edital de regras da Fase 4 | 21/11/2022 |

| | |
|--|---------------------------------|
| Confirmação de Presença no Evento Regional | de 21/11/2022 até 25/01/2023 |
| Submissão do Projeto de Fase 4 | de 30/11/2022 a 25/02/2023 |
| Divulgação do resultado preliminar do Relatório de Fase 4 da OBSAT MCTI | 10/03/2023 |
| Prazo para pedido de esclarecimentos e recursos ao resultado da avaliação do Projeto | 17/03/2023 |
| Divulgação do resultado do relatório da Fase 4 | 24/03/2023 |
| Realização do Evento Nacional de Fase 4 | 06/12 a 08/12/2023 |

Tabela 2: Cronograma da Fase 4

Do evento:

Confirmação de participação na Fase 4

As equipes classificadas para participação na FASE 4, deverão confirmar sua presença no evento, impreterivelmente, até o dia 25 (vinte e cinco) de fevereiro de 2023, por meio do formulário específico disponibilizado pela equipe OBSAT-MCTI. Deverá ser realizada a inscrição individualmente de todos os membros da equipe, familiares e convidados, bem como preenchido obrigatoriamente todos os campos do formulário.

Link do formulário: <https://forms.gle/FI9s5rjipCasjuq2A>

Em nenhuma hipótese após o término da data de inscrição serão permitidas adicionar e/ou alterar membros da equipe. Essas regras são regras externas à

organização do evento, uma vez que pessoas que não estejam previamente inscritas não poderão adentrar ao evento seguindo às regras do próprio Centro de Lançamento da Barreira do Inferno (CLBI).

Deverá obrigatoriamente, anexar via digitalizada dos documentos, abaixo relacionados, devendo a via original ser OBRIGATORIAMENTE entregue presencialmente no dia do evento.

- **Cadastro de Pessoas Físicas (CPF);**
- **Cédula de Identidade, Carteira de Identidade ou Registro Geral (RG);**
- **Ficha de autorização de viagem para menor de 16 anos:**

https://github.com/OBSAT-MCTI/OBSAT-MCTI/blob/main/autorizacoes/OBSAT2022_Ficha_autorizacao_viagem_menor.pdf

- **Termo de declaração e autorização de uso de imagem e depoimento:**

https://github.com/OBSAT-MCTI/OBSAT-MCTI/blob/main/autorizacoes/OBSAT2022_TermoParticipacaoAutorizacaoImagem.pdf

Observação: Caso surja demanda de documentos não listados acima, entraremos em contato diretamente com os membros inscritos para essa fase.

Estrutura do Evento Nacional

O evento nacional OBSAT MCTI será estruturado em dois dias, conforme as seguintes etapas:

1.º Dia de evento:

1. **Credenciamento:** recepção das equipes com entrega de credenciais e de termos de responsabilidade, além do 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. **Apresentação de abertura:** cerimônia de abertura com a Comissão Organizadora e representantes locais, onde discutiremos o andamento do evento e os critérios de avaliação;
4. **Sorteio da ordem de avaliação técnica:** a equipe avaliadora disponibilizará, previamente, uma lista da ordem de avaliação dos satélites;
5. **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;
6. **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;
7. **Apresentação em formato pitch:** na sequência, as equipes serão convidadas a apresentar e assistirem aos pitches 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;
8. **Seção de perguntas e esclarecimento de dúvidas:** após o pitch de cada equipe, juízes poderão fazer perguntas para esclarecer dúvidas;
9. **Consolidação das notas:** Terminada a sessão de testes e apresentação dos pitches, a comissão avaliadora irá trabalhar na totalização das notas e classificação final;
10. **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, sanar dúvidas sobre seus projetos

para outras equipes ou para o público. Esperamos poder fortalecer o *networking* e demonstrar todos os resultados para a nossa comunidade!

11. Divulgação do resultado final: ao final desta sessão, a comissão organizadora apresentará o resultado final do evento nacional e as **equipes habilitadas para lançamento** sub-orbital. Estas equipes deverão se apresentar imediatamente para ajustes e testes de seus satélites, que será integrado e lançado no 2º dia de Evento;

12. Integração no foguete: os satélites serão encaminhados para a integração no foguete para o lançamento no dia posterior.

2.º Dia de Evento:

- 1. Preparação:** todos os participantes irão ser encaminhados para a participação
- 2. Lançamento do foguete:** após a integração e testes do satélite no foguete, ocorrerá o lançamento, caso as condições meteorológicas e ambientais sejam adequadas e seguras;
- 3. Resgate da carga útil:** uma equipe especializada será direcionada para o resgate da carga útil junto ao foguete;
- 4. Verificação dos resultados obtidos:** os satélites resgatados serão inspecionados para aferir sua integridade física, bem como verificaremos os dados obtidos e salvos no cartão SD.
- 5. Cerimônia de premiação:** após o resgate da carga útil, uma cerimônia de encerramento da 1.ª OBSAT MCTI e de premiação das equipes ocorrerá com as autoridades locais.

Observações:

- Essa estrutura poderá ser alterada conforme demanda, sem aviso prévio da Comissão Organizadora da OBSAT MCTI;
- 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);
- Outras premiações poderão ser oferecidas a critério da organização;

Cronograma do evento*:

Cronograma detalhado será divulgado próximo à data do evento.

Do Credenciamento:

O credenciamento ocorrerá em local definido pela organização. Haverá organizadores e indicações visuais mostrando o local para o credenciamento.

Para o credenciamento, será necessário apresentar o documento de identidade original com foto de cada participante/tutor/acompanhante. Além disso, será **OBRIGATÓRIO** a apresentação dos documentos originais, anexados na confirmação de participação do evento, conforme indicado nos anexos solicitados anteriormente (na seção **Confirmação de participação na Fase 4**). A partir disso, o participante/tutor será direcionado para a bancada destinada a sua equipe.

Observação: o evento nacional segue as normativas da instituição realizadora. *Essas normas serão indicadas em momento oportuno.*

Da Seleção:

A seleção dos satélites para o lançamento seguirá as etapas definidas abaixo. A etapa de **integração final** e **inspeção técnica** dos protótipos CubeSats e CanSats serão **classificatórios**, e para testar a qualidade da construção e o desempenho do protótipo para o lançamento serão realizados **6 (seis) testes**, compostos por:

1. Caracterização física (dimensões e massa):
 - a. Aferimentos das características mecânicas do protótipo, como:
 - i. Dimensões físicas:

1. Realizaremos uma única medição de cada uma das faces do protótipo, de maneira a conferir se as dimensões aferidas estão conforme os padrões solicitados. Posteriormente, também faremos um teste com um deployer.

ii. Limite de massa:

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

2. Robustez mecânica

~~a. Teste de choque:~~

- ~~i. Este teste é projetado para verificar se o protótipo sobreviverá ao desdobramento da seção de carga útil do foguete, que pode acontecer bruscamente.~~
- ~~ii. 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.~~

b. Testes vibracional:

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

3. Robustez eletrônica e magnética

- a. Verificação das conexões de alimentação do satélite:
 - i. Inspeção visual das conexões de alimentação;
- b. Verificação do funcionamento do sistema sob interferência eletromagnética:
 - i. 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.
- c. Verificação da faixa de emissão eletromagnética do protótipo:
 - i. 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

- a. Teste de funcionamento do sistema em altas temperaturas:
 - i. Este teste é para verificar se o protótipo pode operar em um ambiente quente. Ao realizar a integração com o foguete, na plataforma de lançamento, há uma possibilidade de aquecimento da seção de carga útil de temperaturas de até 70° C. Este teste determinará se algum material empena, enfraquece, muda as características ou não funciona nessas temperaturas;

5. Teste de vácuo

- a. Teste para verificar o funcionamento do satélite em condições de baixa densidade de ar (e altas altitudes) na implementação da carga útil. O teste será realizado pelo período de 1 minuto.

6. Captura e transmissão de dados

- a. Transmissão de dados requeridos em JSON via RF:
 - i. Observação: a telemetria deverá ser radioamadora
 - 1. Apresentar o sistema em funcionamento com o radioamador responsável, respeitando os critérios técnicos (potência e frequência) discutidos com a organização;
- b. 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:
 - a. 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. A equipe deverá indicar no momento da inscrição para o evento um **capitão/capitã** para apresentação;
 - b. O pitch será avaliado conforme os resultados do teste físico dos satélites para verificar a viabilidade de realização da missão;
 - c. Limite de 5 minutos. Após a apresentação, haverá 3 minutos de perguntas e respostas com os avaliadores;

Avaliação e classificação na Fase 4

As equipes serão avaliadas por uma comissão técnica e cada projeto será avaliado por ao menos 2 avaliadores, recebendo uma nota seguindo os critérios:

Critérios de avaliação - Fase 4

| Relatório técnico submetido na Fase 4 | |
|--|--|
| Critério | Pontuação máxima |
| Nota final do relatório submetido de voo na Fase anterior ¹ | 50 |
| Inspeção técnica | |
| Teste | Critérios classificatórios |
| Caracterização física (dimensões e massa) | <ul style="list-style-type: none">a) Massa nos limites definidos conforme a tolerância definida em edital;b) Dimensões nos limites conforme a tolerância definida em edital. |
| Robustez mecânica | <ul style="list-style-type: none">a) Inspeção visual;b) Robustez da montagem e suas conexões;c) Teste de vibração; |
| Robustez eletrônica e magnética | <ul style="list-style-type: none">a) Verificação da conexão de alimentação;b) Verificação do funcionamento do sistema sob interferência eletromagnética;c) Verificação da faixa de emissão eletromagnética do protótipo: |
| Robustez térmica | <ul style="list-style-type: none">a) Operação do satélite em temperaturas críticas (até 70° C). |

| | | |
|---|---|------------------|
| Teste de vácuo | a) Teste para verificar o funcionamento do satélite em condições de baixa densidade de ar (e altas altitudes) na implementação da carga útil; | |
| Captura e transmissão de dados | a) Telemetria em RF considerando as especificações discutidas com a organização; b) Envio de dados funcionais; c) Dados do cartão de memória íntegros. | |
| Qualidade dos projetos (avaliação dos juízes) | | |
| Avaliações | Critérios | Pontuação máxima |
| Entrevista com os jurados (avaliação técnica e de conceito) | Apresentação do projeto, clareza, exposição da missão e dos subsistemas. Análise de viabilidade da missão. | 75 |
| Avaliação do Pitch | Domínio e exposição clara acerca do seu protótipo de missão, viabilidade técnica e razoabilidade dos resultados esperados, além do respeito ao tempo de apresentação. | 75 |
| Pontuação Total | | 200 |

Tabela 1: Pontuação para avaliação de projetos na fase 4

¹ A nota do relatório relativo aos resultados da Fase 3 será ponderada, com uma pontuação máxima de até 50 pontos.

Do lançamento:

Após a seleção das melhores equipes (ao menos 1 por nível), o capitão/capitã deverá 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.

Observação: o lançamento poderá ser adiado ou cancelado a depender das condições climáticas e das autorizações de espaço aéreo. Os envios de Notam (*notice to airman*) e *Notmar* (notice to mariners) serão requisitados, assim como todas as autorizações necessárias, no entanto, por ser uma missão de lançamento de foguete, há normativas de segurança a serem seguidas, que podem impedir o lançamento.

Solução de Conflitos & Fair Play

Durante a competição podem surgir conflitos e desentendimentos que devem ser tratados sempre com respeito mútuo entre os participantes. É importante saber que a decisão dos avaliadores é a decisão final, cuja única possibilidade de modificação é por meio da solicitação oficial de recurso.

A banca avaliadora poderá, em casos de difícil decisão, consultar a organização, para uma decisão final sobre possíveis conflitos. É importante as equipes conhecerem bem as regras da competição e atuem sempre com respeito aos avaliadores, colegas, demais equipes e com todos os participantes. Divirta-se durante a competição e aproveite a oportunidade para aprender com as outras equipes e pesquisadores!

Esclarecimento das Regras

O esclarecimento das regras será realizado pela organização através dos canais de dúvidas e perguntas frequentes (FAQ) no Discord.

Código de conduta

Participe da competição de forma limpa, saudável e ética. Ajude seus colegas e outras equipes a superarem seus limites. Divirta-se durante toda a competição e colabore para que os demais participantes (avaliadores, alunos, professores, organização, etc) se divirtam também. É esperado que todas as equipes estejam imbuídas do espírito do “fair play”.

A organização fará todo o esforço para permitir um ambiente de competição saudável e cooperativo. Em alguns casos, medidas extremas podem ser tomadas, caso algum participante não demonstre conduta compatível com este código, como, por exemplo:

- Causar dano deliberado ao satélite ou a qualquer estrutura de lançamento;
- Comportamento dos professores ou dos pais dos alunos de uma equipe que causem desconforto, desrespeito ou que não colaborem para a boa conduta da competição, podem acarretar desclassificação da equipe.

Espera-se, ainda, que os participantes apresentem os seguintes comportamentos e respeito:

- Os participantes devem ser cuidadosos com as demais pessoas e seus satélites quando estiverem competindo;
- Os participantes não devem entrar nas áreas de preparação das equipes e lançamentos, exceto quando devidamente autorizados.

Recursos

A equipe ou competidor que se sentir prejudicada(o) por alguma decisão dos avaliadores ou da organização da OBSAT MCTI deve procurar o juiz chefe da equipe OBSAT MCTI e informar detalhadamente o fato. Os recursos da Fase 4 deverão ser formalmente solicitados durante o próprio evento. Recursos solicitados via e-mail não serão aceitos.

Após a divulgação dos resultados do recurso, todas as equipes serão declaradas conforme o resultado, nada mais havendo a reclamar.

Nota-se ainda que a OBSAT MCTI espera que seus competidores participem do evento com respeito e cooperação, buscando acordos respeitosos e amistosos entre equipes, avaliadores e organização.