

Realização



Museu
Exploratório
de Ciências



UNICAMP

Apoio

ProEC

Pró-Reitoria de
Extensão e Cultura

Ele está de volta!

Grande Desafio 2023



Manual do 11º Grande Desafio

Edição 2023

Grande Desafio
Museu Exploratório de Ciências - Unicamp
Universidade Estadual de Campinas

Av. Alan Turing, 1500
Barão Geraldo - Campinas - SP
Caixa Postal 6025/CEP 13083-970

museu@unicamp.br
<https://museu.harena.org/gd/>

Data de Publicação: 20/03/2023

Grande Desafio

Museu Exploratório de Ciências

Unicamp - Universidade Estadual de Campinas

Universidade Estadual de Campinas

Reitor Prof. Dr. Antonio José de Almeida Meirelles

Coordenadora Geral Profa. Dra. Maria Luiza Moretti

Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

Pró-Reitor de Extensão Prof. Dr. Fernando Antonio Santos Coelho

Diretor de Cultura Prof. Dr. Carlos Gonçalves Machado Neto

Museu Exploratório de Ciências

Diretor Executivo Prof. Dr. André Santanchè

Diretora Associada Prof. Dra. Paula Dornhofer Paro Costa

Conselho Superior

Everardo Magalhães Carneiro

Marcelo Firer

Marcelo Moraes Guzzo

Roberto Marcondes César Júnior

Roberto Panepucci

Sabine Righetti

Vera Nisaka Solferini

Equipe

Davi William Amâncio

Marli Lima Silva

Estagiários

Dante Galluzzi Polesi

Giulia Victória Peters Soares de Oliveira

Giuliano Felipe Videira Gelain

Ivan Matheus Rodrigues Macedo

Mairon Elme da Silva

Milena Gomes Santos

Pamela Leite de Moraes

Pedro Henrique Zacharias Guidolim

Rafael Rodrigues Ferreira

Rafaela Cruz de Albuquerque

Sumário

1 Apresentação	7
1.1 O Tema	7
1.2 O Contexto	7
1.3 O Problema em Duas Trilhas	7
Trilha Exploratória	8
Trilha Experimental	8
2 Inscrições	10
2.1 Categorias	10
2.2 Taxas de inscrição	10
3 Trilha Exploratória	11
3.1 O Desafio	12
3.2 Encontros da Trilha Exploratória	12
3.3 GRANDE DIA - Trilha Exploratória	13
4 Trilha Experimental	14
4.1 O problema	14
4.2 O Desafio	14
4.3 Requisitos de Construção do Módulo Espacial	15
Etapa 1 - Vencendo o Campo Gravitacional Terrestre	15
Etapa 2 - Abertura de Vela Espacial	15
Etapa 3 - Aterrissagem no Exoplaneta	16
4.4 Oficinas de Testes da Trilha Experimental	17
4.5 GRANDE DIA - Trilha Experimental	17
Etapa 1 - Vencendo o Campo Gravitacional Terrestre	17
Etapa 2 - Abertura de Vela Espacial	18
Etapa 3 - Aterrissagem no Exoplaneta	18
5 Regulamento	20
5.1 Equipes	20
5.2 Segurança	20
6 Vídeo Desafio	22
7 Avaliação	23
7.1 Critérios de Avaliação	23
Critérios da Trilha Exploratória	23

Critérios da Trilha Experimental	23
Originalidade e Criatividade (Trilhas Exploratória e Experimental)	23
Apresentação (Trilhas Exploratória e Experimental)	24
Desempenho (Trilha Experimental)	24
Processo de Desenvolvimento (Trilhas Exploratória e Experimental)	24
Relevância e Impacto da Solução (Trilha Exploratória)	25
8 Premiação	26
8.1 Prêmios Gerais	26
8.2 Prêmios Trilha Exploratória	26
8.3 Prêmios Trilha Experimental	26
8.4 Outros Prêmios	26
9 Grande Dia	28
10 Links Importantes	28

Bem-vindo(a) ao 11º Grande Desafio

É com muito prazer que damos boas-vindas a todos os participantes do 11º Grande Desafio e agradecemos pelo interesse e pela participação nessa atividade do Museu Exploratório de Ciências – Unicamp. O Grande Desafio é uma atividade proposta por uma equipe de cientistas e educadores da Unicamp, cuja proposta é estimular a curiosidade sobre o mundo, seus fenômenos e desafios. Ao aceitar um desafio que permite diversas soluções, os participantes são instigados a utilizarem seus conhecimentos, experiências pessoais, interesses e talentos, no processo de concepção de uma solução original. Também são incentivados a testar, validar e refinar a solução progressivamente, nos moldes do método científico experimental.

Em 2023, o Grande Desafio se volta para a seguinte reflexão: "Como o Cotidiano e a Ciência se Realimentam?".

Este Manual do 11º Grande Desafio contém as principais informações necessárias para a participação de sua equipe no desafio deste ano. A [homepage de apoio ao evento](#) fornece uma série de outras orientações e sugestões que podem ser úteis no desenvolvimento do seu projeto. Outras informações importantes, tais como dia, horário e local de cada etapa, serão constantemente inseridas em nossos canais de divulgação na internet ao longo dos próximos meses. Em particular, enfatizamos que é fundamental que sua equipe esteja atenta ao conteúdo postado nas redes sociais do Museu. A partir de agora, sua equipe pode interagir com a equipe do Museu!

Desejamos a todos muito sucesso no 11º Grande Desafio!

Equipe Grande Desafio

Museu Exploratório de Ciências – Unicamp

1 Apresentação

1.1 O Tema

Em sua décima primeira edição, o Grande Desafio convida todos os seus participantes a refletirem sobre a pergunta: “Como o cotidiano e a ciência se realimentam?”

1.2 O Contexto

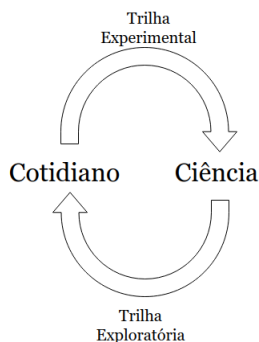
A população de nosso planeta ainda está lidando com um dos maiores desafios que a humanidade já enfrentou nos últimos 100 anos: a pandemia de COVID-19.

Ao longo dos últimos três anos, temos vivenciado vários questionamentos sobre o impacto da Ciência na vida cotidiana das pessoas bem como cientistas do mundo todo têm sido desafiados a buscarem soluções criativas e inovadoras, muitas vezes inspiradas no mundo que os cerca.

O 11º Grande Desafio visa evidenciar que Cotidiano e Ciência estão intimamente conectados. Não há ser humano que não tenha sua vida cotidiana impactada pelos avanços da Ciência e não há ciência de impacto que seja construída longe do profundo entendimento do cotidiano.

1.3 O Problema em Duas Trilhas

Para entender como Ciência e Cotidiano se realimentam, o 11º Grande Desafio se organiza em duas trilhas: Trilha Exploratória e Trilha Experimental. Cada trilha levará os participantes a refletirem num dos possíveis caminhos de realimentação. A Trilha Exploratória buscará levar os participantes a uma jornada de reconhecimento dos problemas de seus cotidianos e os desafiará a buscar na Ciência, soluções acessíveis, baratas e replicáveis na abordagem desses problemas. Por outro lado, a Trilha Experimental mostrará aos participantes como é possível abordar problemas complexos buscando inspiração em ideias cotidianas.



Trilha Exploratória

A Trilha Exploratória incentiva a sua equipe a observar e investigar a sua comunidade em busca de problemas que possam ser solucionados com criatividade e recursos cotidianos. Esses recursos envolvem materiais do cotidiano, que são tipicamente acessíveis, e processos que possam ser implementados com ferramentas e espaços da vida cotidiana (exemplos: em casa, no centro comunitário, na praça). As soluções devem ser facilmente replicáveis.

Nesta trilha sua equipe tem a liberdade de encontrar qualquer problema. A partir do problema, a equipe deve propor uma solução. A solução pode ser um produto (exemplos: um filtro, um conversor de energia); um processo (exemplo: uma técnica de preparo de alimentos que aproveite partes usualmente descartadas) ou o resultado de um experimento (exemplo: provar experimentalmente se é possível reusar água que sai da máquina de lavar para irrigar plantas¹).

Trilha Experimental

A principal característica da Trilha Experimental é que sua equipe deverá construir um protótipo que será avaliado no Grande Dia numa grande arena de testes experimentais (vide [calendário](#)).

No 11º Grande Desafio, partiremos para explorar exoplanetas e construiremos um protótipo de módulo espacial que deverá ser projetado visando atender três requisitos principais de projeto: deverá ser leve o

¹ Este experimento foi apresentado no último Grande Desafio.

suficiente para uma boa eficiência energética no momento do lançamento ao espaço, deverá incluir uma vela espacial que o impulsionará por longas distâncias no espaço e, finalmente, deverá ter um sistema de aterrissagem seguro para o módulo.

O Cotidiano estará presente nesta grande jornada científica nos materiais utilizados e nos processos.

2 Inscrições

2.1 Categorias

Cada equipe poderá se inscrever em uma dentre três categorias distintas, de acordo com a escolaridade dos integrantes:

1. **Traquitatinhas:** Estudantes matriculados no Ensino Fundamental I.
2. **Traquitanas:** Estudantes matriculados no Ensino Fundamental II.
3. **Traquitanoes (Ensino Médio):** Estudantes matriculados no Ensino Médio.

Cada equipe pode ter de dois a seis participantes de faixas etárias diferentes. Cada equipe concorrerá na categoria do participante de maior escolaridade.

Não perca tempo!

Quanto mais cedo a equipe começar a trabalhar, mais fácil será a resolução e a preparação para o Grande Dia.

2.2 Taxas de inscrição

Para equipes de Instituição Pública: R\$ 30,00

Para equipes de Instituição Particular: R\$ 90,00

Informações detalhadas sobre o processo de inscrição serão divulgadas em <https://museu.harena.org/gd/inscricoes/>.

3 Trilha Exploratória



Esta trilha é inspirada pela ideia de que a ciência realimenta o cotidiano. Nela, esperamos você explore a sua comunidade e entenda os problemas que ela enfrenta e proponha uma solução para um problema específico utilizando materiais do cotidiano que sejam **acessíveis**, **baratos** e utilizem métodos de construção facilmente **replicáveis**. Em seguida, sua equipe deve propor uma solução para um dos problemas encontrados.

Alguns exemplos de projeto, que já foram desenvolvidos, na linha que estamos propondo são: a produção de um plástico biodegradável com casca de manga; biofiltro de óleo doméstico usando taboa; maquete para ensino de sistema solar para deficientes visuais; experimento de reúso da água de máquina de lavar na irrigação de plantas.

Note que apresentamos exemplos de propostas de produtos (biofiltro e maquete), processos (produção de plástico) e experimentos (reúso da água da máquina de lavar). Qualquer uma dessas modalidades é aceita nesta trilha.

Criamos uma página onde estamos detalhando exemplos de propostas de sucesso para você entender melhor o que definimos como projetos acessíveis, baratos e replicáveis: <https://museu.harena.org/gd/explorando/>. Estamos esperando que você crie uma proposta nova, sem copiar os projetos elencados nesta página.

3.1 O Desafio

Para o bom desenvolvimento de um projeto nesta trilha, sugerimos que você siga um conjunto de etapas que são inspiradas no método científico. A seguir resumimos as etapas:

Encontre o seu Problema - Sugerimos que a sua equipe busque problemas ao redor: na rua, no bairro, ou comunidade; ou mesmo em alguma comunidade próxima ou na cidade em que vocês moram. Conversem com pessoas; busquem notícias locais; visitem lugares.

Toró de Ideias - Consiste em falar, ouvir e registrar todas as ideias que o grupo tiver para solucionar o problema, livremente e sem restrições, para depois realizar a seleção da ideia que será adotada.

Projete a sua Solução - A ideia selecionada no toró deve ganhar a forma de uma proposta de solução. Para o Grande Desafio, você deve responder as seguintes seis perguntas: O quê?; Quem?; Por quê?; Onde?; Como? e Quando?

Mão na Massa - Com o projeto em mãos, a sua equipe sai a campo para torná-lo concreto. Sugerimos que você siga um ciclo de: projetar a solução, implementá-la e avaliá-la. A partir da avaliação o projeto pode ser refinado e o ciclo começa novamente.

Divulgue os seus Resultados - Saber comunicar os resultados da sua pesquisa é tão importante quanto realizá-la. Ela pode tomar diferentes formas a depender do objetivo da comunicação. Pode, por exemplo, ser na forma de: apresentação de slides, artigo ou pôster.

Este método está detalhado, ilustrado e enriquecido com exemplos na nossa página do método: <https://museu.harena.org/gd/metodo/>. Se você pretende participar desta trilha, é fundamental que a leia com atenção.

3.2 Encontros da Trilha Exploratória

Há encontros que acontecem antes do Grande Desafio. Nelas sua equipe pode tirar dúvidas e receber orientações:

Oficina para Orientadores: Oficina voltada aos orientadores das equipes.

Prévia dos Projetos: Apresentação prévia do projeto completo.

Prévia dos Resultados: Apresentação prévia de tudo o que foi alcançado até a data.

Veja o detalhamento de cada oficina, suas datas e horários em: <https://museu.harena.org/gd/calendario/>.

Destacamos que, apesar da participação nos encontros presenciais **Prévia dos Projetos** e **Prévia dos Resultados** não ser obrigatória, a participação nos mesmos impactará a avaliação associada ao critério Processo de Desenvolvimento.

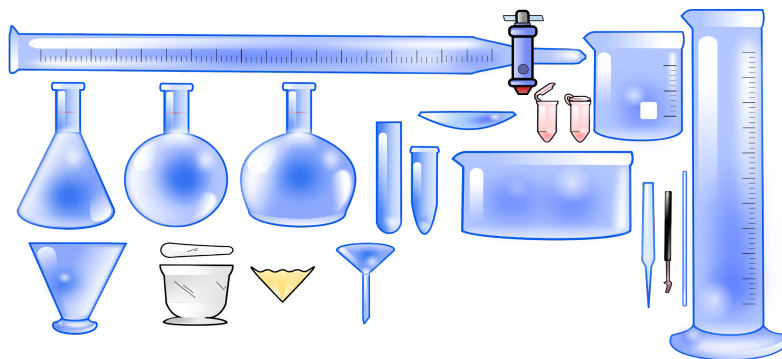
3.3 GRANDE DIA - Trilha Exploratória

A apresentação final do projeto e resultados será feita no Grande Dia em um espaço de exposição dos projetos. A sua equipe deverá preparar um pôster com tamanho e formato que serão publicados neste endereço: <https://museu.harena.org/gd/trilha-exploratoria/>. Haverá um espaço específico com um suporte fornecido pelo Museu onde a sua equipe fixará o pôster.

Além do pôster, a sua equipe pode preparar material extra para a apresentação. Por exemplo, se a solução da sua equipe envolve um protótipo que possa ser levado e apresentado no Grande Dia, será uma boa ideia apresentá-lo. A equipe deve também levar o Diário de Campo para apresentação e tudo o mais que julgar importante para que julgar importante para a apresentação da solução (por exemplo, pessoas, vídeos, relatos, fotografias, itens usados em experimento, etc.). Fica sob responsabilidade da equipe providenciar equipamentos que sejam necessários para a apresentação de qualquer coisa além do pôster, bem como o suporte para o que será apresentado. O Museu poderá fornecer uma mesa para que a equipe apoie o material a ser apresentado, a partir de uma solicitação prévia. A data para essa solicitação e o formulário para fazê-la serão publicadas em <https://museu.harena.org/gd/trilha-exploratoria/>.

Uma comissão de juízes do Grande Desafio visitará cada uma das apresentações e cada equipe terá 15 minutos para fazer a apresentação completa da solução.

4 Trilha Experimental



4.1 O problema

A busca por exoplanetas, ou seja, planetas fora de nosso sistema Solar, tem sido uma das jornadas mais empolgantes e desafiadoras da Ciência moderna. Esses planetas podem nos revelar muito sobre a origem e a diversidade da vida no universo, além de oferecer possibilidades de exploração e colonização espacial.

Telescópios como o Hubble e o James Webb viajam pelo espaço coletando imagens que são interpretadas por cientistas do mundo todo e que, eventualmente, descobrem algum planeta que pode apresentar condições para a existência de vida fora de nosso planeta.

Surge então o Grande Desafio: como enviar sondas espaciais em segurança para planetas que estão muito distantes de nosso sistema solar?

4.2 O Desafio

No 11º Grande Desafio sua equipe deverá construir um protótipo de módulo espacial focando em três aspectos principais:

- Como garantir que este módulo seja muito leve para garantir que pouquíssimo combustível seja necessário para ele vencer o campo gravitacional terrestre?
- Como embutir no módulo espacial uma estrutura inspirada numa vela solar que possa se abrir no espaço, impulsionando o módulo espacial por longas distâncias?

- Como realizar a aterrissagem no exoplaneta da maneira mais desacelerada possível, a fim de garantir que os equipamentos que estão sendo levados ao planeta não sejam danificados?

Todos esses elementos deverão estar incluídos num mesmo e único protótipo de módulo espacial.

4.3 Requisitos de Construção do Módulo Espacial

Em sua Trilha Experimental, o 11º Grande Desafio convida as equipes a trazerem elementos de seu cotidiano para seus projetos.

Assim, o material utilizado na construção dos protótipos deverá ser corriqueiro, ou seja, facilmente encontrado nas casas e frequentemente encontrado na vida diária das pessoas. Em particular, sugere-se o uso de papel, papelão, papel alumínio, fita adesiva, sacos plásticos, embalagens de produtos caseiros, itens de papeleria como cola, cliques e elásticos, etc.

Além disso, o protótipo deverá ser construído de maneira a atender os requisitos impostos pela missão espacial em três fases, descritas a seguir.

Etapas 1 - Vencendo o Campo Gravitacional Terrestre

Quanto mais leve o módulo espacial construído pela sua equipe, mais fácil será lançá-lo ao espaço, diminuindo os custos gerais do projeto e melhorando a eficiência energética e, conseqüentemente, o impacto ambiental do processo de lançamento.

Por este motivo, nesta primeira etapa da Trilha Experimental do 11º Grande Desafio, estaremos avaliando a massa de seu módulo espacial e sua equipe deverá se preocupar em desenvolver um módulo que atenda todos os demais requisitos do projeto, sem torná-lo demasiadamente grande e pesado.

Nesta etapa, sua equipe conquistará maior pontuação quanto mais leve for o seu módulo.

Etapas 2 - Abertura de Vela Espacial

A segunda etapa da Trilha Experimental do 11º Grande Desafio está associada à maneira como o módulo espacial da sua equipe se deslocará no espaço.

Nesta etapa o comitê científico do Grande Desafio convida a sua equipe a projetar uma estrutura que faça parte do seu módulo mas que, uma vez no

espaço, possa se expandir e se desdobrar, numa estrutura análoga a uma vela marítima. Essa ideia é inspirada em projetos como o de velas solares, onde grandes estruturas planares refletem fótons, resultando num impulso de movimento na direção oposta.

Nesta etapa, sua equipe conquistará maior pontuação quanto maior for a área da vela desdobrada do módulo.

Para a realização desta etapa, a equipe do Grande Desafio convida as equipes a se inspirarem em técnicas cotidianas de dobradura. Assista, por exemplo, a seguinte reportagem: <https://m.youtube.com/watch?v=2TwDEltd0Gs>

Concluída a abertura da vela espacial e a medição da sua área, a mesma poderá ser desacoplada do seu módulo, seguindo-se para a última etapa da Trilha Experimental.

Etapas 3 - Aterrissagem no Exoplaneta

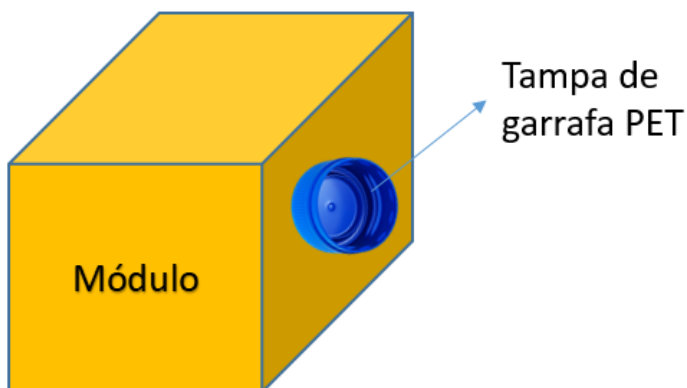
A terceira e última experimental avaliará a capacidade de seu módulo espacial aterrissar de maneira desacelerada num exoplaneta.

Desse modo, sua equipe será convidada a desenvolver um sistema de desaceleração de queda livre do seu módulo. A partir de uma plataforma, seu módulo será solto no ar e o mesmo deverá contemplar algum mecanismo de desaceleração que retarde o momento de queda no solo.

Assim como nas outras etapas, o sistema de desaceleração deverá ser construído com materiais corriqueiros e acessíveis, tais como paraquedas de saco plástico, hélices de embalagens, aletas de papelão para aumento da resistência na passagem do ar. Apesar de circuitos eletrônicos ou soluções automatizadas não serem proibidas, a solução também será avaliada pelo critério de facilidade de construção com elementos cotidianos.

Nesta etapa iremos acoplar um acelerômetro no seu módulo que medirá a aceleração de impacto com o solo.

Por este motivo, é extremamente importante que no seu módulo que pousará no exoplaneta possua uma tampinha de garrafa PET muito bem fixada e a parte da rosca terá que estar acessível, pois será nela que acoplaremos o acelerômetro.



Seu módulo deverá disponibilizar um “engate” de acoplamento do acelerômetro caracterizado por uma tampinha de garrafa PET.

4.4 Oficinas de Testes da Trilha Experimental

A fim de promover momentos de retirada de dúvidas, trocas de ideias e realização de testes, a Trilha Experimental prevê ao menos duas datas de Oficinas de Testes. Veja o detalhamento de cada oficina, suas datas e horários em: <https://museu.harena.org/gd/calendario/>.

4.5 GRANDE DIA - Trilha Experimental

Nesta seção são apresentadas algumas informações básicas sobre os procedimentos de avaliação dos protótipos da Trilha Experimental no Grande Dia.

Informações mais detalhadas sobre os testes que serão realizados no Grande Dia serão divulgados no endereço: <https://museu.harena.org/gd>

Quando chamada pelos organizadores, a equipe deverá dirigir-se à arena de testes e entregar seu Diário de Campo para a banca de avaliadores que pode realizar algumas perguntas sobre o processo de desenvolvimento do projeto. Em seguida, seu módulo passará por três etapas de avaliação.

Etapas 1 - Vencendo o Campo Gravitacional Terrestre

Nesta etapa, seu módulo será colocado em um recipiente de dimensões 28 cm x 42 cm x 15 cm e será pesado com o auxílio de uma balança digital.

Módulos que não couberem no recipiente não serão pesados e perderão a nota desta etapa.

Concluída a pesagem, a equipe deverá prosseguir para a próxima etapa de avaliação sem realizar qualquer modificação no módulo.

Etapa 2 - Abertura de Vela Espacial

Após a primeira etapa de avaliação, sua equipe deverá aguardar para ser chamada para a avaliação da etapa de Abertura de Vela Espacial.

O módulo não poderá ser manipulado ou modificado até o início da segunda etapa de avaliação.

Assim que a equipe do Grande Desafio der o sinal para o início da segunda etapa, sua equipe terá 1 minuto para manipular o módulo e desdobrar a vela espacial. Após 1 minuto, será medida a área da vela espacial.

A impossibilidade de medir a área da vela no prazo de tempo indicado, resultará na perda da nota desta etapa.

Etapa 3 - Aterrissagem no Exoplaneta

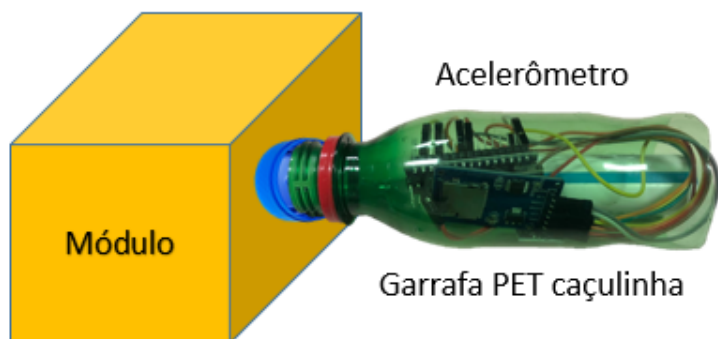
Concluída a medição da área, a equipe deverá entrar no modo “Preparar para Aterrissagem”. Neste modo a equipe deverá:

- DESACOPLAR a vela espacial;
- opcionalmente, RETIRAR (e nunca adicionar) partes de seu módulo, a fim de melhorar a aerodinâmica de aterrissagem;
- ACOPLAR o módulo sensor de desaceleração que será fornecido pelo Grande Desafio (vide ilustração a seguir).

Esses procedimentos devem ser realizados em, no máximo, 5 minutos.

Quando chamada, a equipe deverá dirigir-se à plataforma de aterrissagem. Após o sinal de liberação da trajetória de queda livre, o módulo será solto no ar.

O sensor de desaceleração medirá o perfil de desaceleração do módulo, finalizando as três etapas de avaliação.



Na arena de testes, o acelerômetro será acoplado ao seu módulo antes da soltura da plataforma de aterrissagem.

5 Regulamento

5.1 Equipes

Cada equipe pode ter de dois a seis participantes. Um membro deve ser escolhido para ser o (a) Capitão (ã) da Equipe.

Capitão(ã) da equipe

Deve ser alguém responsável e com fácil acesso à internet e e-mail, pois ele (a) receberá todas as informações da organização do Grande Desafio em seu e-mail. Novidades, datas, eventos específicos e alterações: tudo será comunicado por e-mail a(o) Capitão(ã) da Equipe.

Orientador(a) da Equipe

Não é obrigatório, mas pode ajudar muito ter um adulto (pai, mãe, professor (a), irmão (ã) mais velho (a), colega, etc.) para ser o (a) orientador (a) da Equipe. A função do (a) orientador (a) é aconselhar, ajudar no manuseio de ferramentas e dar apoio à equipe, mas ele (a) não pode participar diretamente da criação e construção do projeto. O Museu Exploratório de Ciências – Unicamp oferecerá uma oficina específica para os orientadores, cuja data [está publicada no site do Grande Desafio](#).

Categorias

A equipe deve ser inscrita na categoria referente ao maior nível de escolaridade de seus integrantes. Por exemplo: se há um estudante do Ensino Médio e dois do Ensino Fundamental, a equipe deverá ser inscrita na categoria Traquitões.

5.2 Segurança

As seguintes normas devem ser seguidas para a segurança dos participantes e do público, sem pretender inibir a criatividade das equipes. A instalação não deve, de forma alguma, danificar ou modificar a maquete.

- ✓ Não é permitido usar corrente alternada (energia elétrica proveniente de tomadas);
- ✓ A voltagem máxima permitida para uma bateria é 24 V;

- ✓ Não é permitido usar baterias compostas por ácido (baterias de carro e motocicletas);
- ✓ Nenhum protótipo pode usar combustíveis inflamáveis nem recipientes com gás comprimido;
- ✓ Não é permitido usar explosivos nem solventes tóxicos ou qualquer outro reagente químico.

Os organizadores desclassificarão qualquer projeto que julguem ser perigoso ou que apresente algum risco de segurança.

Lembrete

Tanto em casa quanto no Grande Dia, fique atento às dicas de segurança. Use sempre o bom senso ao construir, testar e operar o seu equipamento. Em caso de dúvida, consulte seu orientador (a) ou contate nossa equipe pelo e-mail museu@unicamp.br.

6 Vídeo Desafio

O Vídeo Desafio é uma etapa opcional do Grande Desafio, que contará com uma premiação especial. Cada equipe deverá produzir um vídeo de até 2 minutos como forma de investigação do tema do Desafio, utilizando ferramentas de áudio e imagem. Mãos à obra!

Pesquise, investigue, monte a sua história e conte às outras equipes. Este é seu espaço para falar às equipes do Brasil inteiro que estão participando do Grande Desafio, além do público em geral que estará ligado na movimentação online do Desafio.

Veja detalhes sobre a publicação e avaliação dos vídeos em: <https://museu.harena.org/gd/video/>

7 Avaliação

A solução do Grande Desafio é aberta, portanto cada equipe pode e deve criar o que desejar, levando-se em consideração os requisitos de projeto propostos pelas Trilhas Exploratória e Experimental e os requisitos de segurança.

Assim como na vida real, o problema tem muitas soluções, cada qual com suas vantagens e desvantagens. Pense no seu projeto como algo que possa funcionar em situações reais e não apenas na forma de protótipo (em escala reduzida) numa simulação como a maquete do Grande Desafio. Algumas soluções podem ser eficazes para resolver determinados problemas e incompatíveis com outros. Avalie sempre qual é a melhor solução para o problema dado.

7.1 Critérios de Avaliação

Todos os projetos serão avaliados seguindo os mesmos critérios de acordo com a trilha:

Critérios da Trilha Exploratória

- ✓ Originalidade e Criatividade
- ✓ Relevância e Impacto da Solução
- ✓ Processo de Desenvolvimento e Apresentação

Critérios da Trilha Experimental

- ✓ Originalidade, Criatividade e Apresentação
- ✓ Desempenho
- ✓ Processo de Desenvolvimento

Originalidade e Criatividade (Trilhas Exploratória e Experimental)

A originalidade e criatividade avaliam o quanto a sua equipe foi capaz de encontrar problemas e pensar em soluções diferentes do que se observa corriqueiramente. Sua equipe também pode ser original na forma como os membros se organizaram para encontrar a solução.

A criatividade está além da realização de uma solução original e inovadora, pois um projeto também é criativo quando faz uso inteligente dos materiais, preferindo a utilização de materiais recicláveis e de baixo custo. Projetos maravilhosos podem ser feitos com esse tipo de material. A solução de pequenos problemas, que podem surgir ao longo do projeto, muitas vezes exige mais criatividade do que o projeto inicial.

Apresentação (Trilhas Exploratória e Experimental)

É importante também a maneira de expor o projeto. Detalhes do visual, de acabamento e a confiança da equipe durante a entrevista com os avaliadores serão critérios julgados na apresentação.

Também será avaliada a criatividade do processo e por isso o Diário de Campo é muito importante. Por exemplo, a equipe pode ter encontrado uma saída criativa para alguma dificuldade do processo, ou pode ser criativa na forma como faz o registro no diário.

Para a Trilha Exploratória será considerado o empenho da equipe em apresentar a proposta de forma clara e com riqueza de recursos além do pôster.

Desempenho (Trilha Experimental)

O principal critério de desempenho é avaliar se a equipe conseguiu completar o desafio com sucesso. No entanto, é essencial que a solução também seja replicável em outras situações, como em outros cenários ecológicos. Também será avaliada a eficiência da solução, considerando o uso de recursos, a sustentabilidade e a facilidade de manutenção.

Processo de Desenvolvimento (Trilhas Exploratória e Experimental)

O processo de trabalho muitas vezes é tão importante quanto o próprio resultado final. Neste item, será avaliado todo o processo de criação da equipe. O trabalho em equipe e a organização do grupo são muito importantes. Também serão considerados outros aspectos como o planejamento, a existência de um projeto, o orçamento, a documentação através do Diário de Campo, o aproveitamento do toró de ideias, o uso de conceitos aprendidos na escola e dos recursos disponíveis (bibliotecas, internet, orientador, professores), assim como a reflexão sobre acertos e erros do processo.

Relevância e Impacto da Solução (Trilha Exploratória)

Na Trilha Exploratória, é muito importante a relevância do problema tratado pela sua equipe para a comunidade. Também será considerado o impacto da proposta da sua equipe na resolução do problema, ou seja, qual o potencial de mudança que a sua solução traz. Soluções que podem ser reproduzidas de modo a atender muitas pessoas serão valorizadas.

8 Premiação

8.1 Prêmios Gerais

O Grande Desafio oferecerá 2 prêmios gerais, independentes de categoria, sendo eles:

- ✓ Equipe mais Animada
- ✓ Melhor Vídeo

8.2 Prêmios Trilha Exploratória

Na Trilha Exploratória, o Grande Desafio distribuirá três prêmios para cada categoria de escolaridade (Traquitatinhas, Traquitanas e Traquitões).

- ✓ Solução com maior Originalidade e mais Criativa
- ✓ Melhor Processo de Desenvolvimento e Apresentação
- ✓ Solução de Maior Impacto e Relevância

A participação nas oficinas de Prévias de Projeto e Prévia de Resultados fará parte da avaliação do Melhor Processo de Desenvolvimento e Apresentação.

8.3 Prêmios Trilha Experimental

Na Trilha Experimental, o Grande Desafio distribuirá três prêmios para cada categoria de escolaridade (Traquitatinhas, Traquitanas e Traquitões).

- ✓ Solução mais Criativa
- ✓ Melhor Processo de Desenvolvimento
- ✓ Melhor Desempenho

A participação nas oficinas de testes fará parte da avaliação do Melhor Processo de Desenvolvimento.

8.4 Outros Prêmios

No Grande Dia, a equipe do Grande Desafio se reserva o direito de criar prêmios extraordinários de acordo com as experiências vivenciadas ao longo do dia. Exemplos de prêmios extraordinários já entregues no passado são:

“Equipe mais Persistente após inúmeras Falhas”, “Fracasso mais Espetacular”, “Apresentação mais Performática”.

9 Grande Dia

O Grande Dia é o evento que reúne todas as equipes para a apresentação de seus projetos, avaliação do desempenho e do processo de elaboração do trabalho. É também quando ocorre a cerimônia de premiação e a grande confraternização entre as equipes.

A data, horário, local e programação do Grande Dia serão publicados no endereço: <https://museu.harena.org/gd/grande-dia/>.

10 Links Importantes

A seguir resumimos os links importantes para você acompanhar o Grande Desafio:

- Inscrições
<https://museu.harena.org/gd/inscricoes/>
- Calendário de Eventos
<https://museu.harena.org/gd/calendario/>
- Canais de Comunicação
<https://museu.harena.org/gd/comunidade/>
- Trilha Exploratória
 - Passos do Método
<https://museu.harena.org/gd/metodo/>
 - Exemplos de Projeto
<https://museu.harena.org/gd/explorando/>
 - Grande Dia e Apresentações
<https://museu.harena.org/gd/trilha-exploratoria/>
- Orientações sobre o Diário de Campo
<https://museu.harena.org/gd/diario/>
- Orientações para a Equipe
<https://museu.harena.org/gd/equipe/>
- Vídeo Desafio
<https://museu.harena.org/gd/video/>
- Sobre o Grande Dia
<https://museu.harena.org/gd/grande-dia/>

