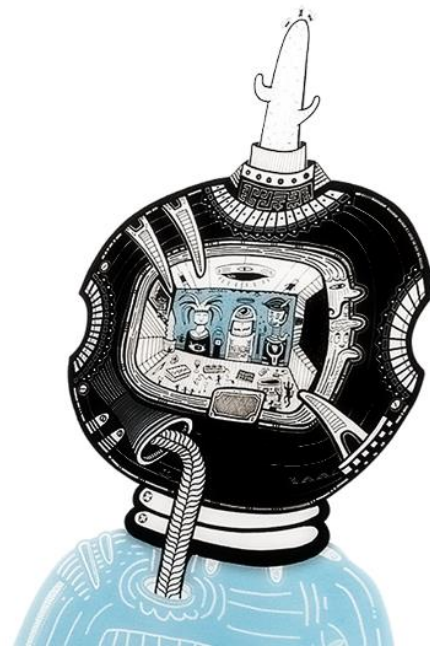




Instituto  TIM

Missão Garatéa

Um manifesto pela educação científica no Brasil



Proposta de participação na Garatéa-ISS, edição 2019

“No momento em que estamos prestes a comemorar os 50 anos da chegada da humanidade à lua, acreditamos que seja a hora do Brasil tomar parte neste caminho da conquista do espaço. A Missão Garatêa pretende incluir as frentes: ciência, indústria e educação, para garantir que o Brasil seja um ator espacial de relevância. Dentro de nossos projetos educacionais, queremos inspirar uma nova geração de jovens que queiram fazer parte desse movimento”



Lucas Fonseca

Diretor da Missão Garatêa



GARATÊA-ISS

A Garatêa participa do programa americano SSEP que consiste no envio de experimentos feitos por estudantes para Estação Espacial Internacional, a ISS.

Em 2017, o Brasil foi a primeira comunidade fora da América do Norte a participar do programa. Além de permitir trazer estudantes brasileiros para perto da temática espacial, promoveu uma aproximação do país às atividades executadas na ISS, algo que não ocorria desde o voo do astronauta Marcos Pontes, há 12 anos.

O projeto, em seu primeiro ano no Brasil (2017), foi organizado em formato piloto e contou com 327 alunos, entre 11 e 13 anos, do ensino Fundamental II de escolas públicas e privadas.

Para o segundo ano (2018) alcançamos mais de 4 mil estudantes de diversas faixas etárias.

O programa não tem fins lucrativos e está estruturado em um ciclo que vai de agosto de 2019 até agosto de 2020 (sendo o ano de 2020 apenas para o projeto que foi escolhido para voar).

Durante esse período, são executados eventos, aulas, interação de alunos com orientadores. Para o time vencedor temos ainda o lançamento para a ISS através da base da Florida e participação no Congresso em Washington para exposição de resultados.

A Missão Garatêa e seus parceiros assumem a operação e custo do programa no Brasil, sendo a entidade responsável pela execução das etapas em nosso país. O montante financeiro necessário é recolhido junto de atores privados (seja através de filantropia ou ação social empresarial) e através de uma taxa proveniente das escolas participantes.



O escopo do programa

O principal objetivo do programa é aproximar estudantes brasileiros da ciência, criando aprendizado e vocação para a vida.

Com o atual cenário de pouco investimento na ciência em nosso país, nosso projeto busca difundir a importância do tema através da vivência de uma missão espacial fantástica, almejando criar referência e garantir a continuidade de formação de novas gerações de cientistas.

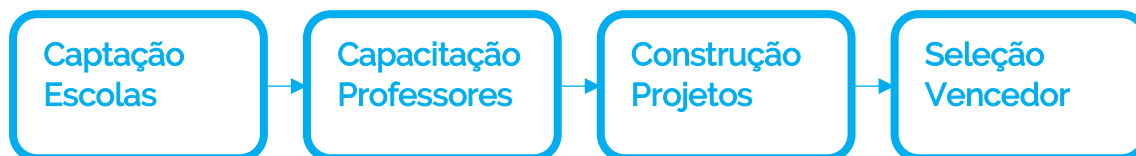
Para isso, o programa promove o uso da metodologia científica como método de abordagem de desenvolvimento de problemas. Os alunos deverão seguir o método para elaborar propostas que competirão entre si para um voo para a Estação Espacial Internacional.

Definição do Ciclo 2019

O ciclo do programa de 2019 inicia no dia 1 de agosto de 2019 e finaliza quando a amostra retorna do espaço. Todas as datas são baseadas no cronograma da 14^a edição do programa SSEP, atividade organizada pelo órgão americano NCSSE. O NCSSE é a entidade facilitadora para envio do experimento à Estação Espacial Internacional e parceiro da Missão Garatêa.

Fases do Ciclo 2019

Baseado na experiência dos anos anteriores, foi escolhido um modelo de 4 fases para aplicação do projeto, facilitando a participação de mais escolas e com abrangência nacional.



4 Etapas de Implementação

Para garantir a abrangência nacional, todo o processo será feito com ferramentas que possibilitam aplicação à distância. Para isso foi planejado para cada etapa a seguinte abordagem:

- Captação das Escolas – A inscrição será feita via website <http://iss.garatea.space>
- Capacitação de Professores – vídeos serão divulgados periodicamente a partir de 1 de julho de 2019, junto de material impresso, abordando conceitos e metodologia.
- Construção da Proposta dos Projetos – Uma vez selecionadas as escolas e capacitados os professores, começa a interação entre alunos durante 12 semanas para elaboração de propostas baseadas no aprendizado repassado pelos professores. As propostas devem seguir o processo científico através da metodologia comum de elaboração de hipóteses, proposta de experimento e resultados esperados.
- Seleção do projeto Vencedor – Cada comunidade participante deverá selecionar um projeto através de um critério de avaliação estruturado, e cada projeto ganhador de cada comunidade será repassado para uma banca de acadêmicos ligados à Garatέα, de modo que apenas 3 projetos finalistas sejam escolhidos. Os parceiros americanos irão escolher o projeto vencedor que estará melhor adaptado à realidade da Estação Espacial Internacional.



Dos participantes

A Missão Garatêa incentiva a diversidade de gênero, de cultura e de região. Além disso, incentivamos participação de todas as classes sociais, não priorizando escolas públicas ou privadas.

Alunos de 10 à 18 anos são bem vindos ao programa da Garatêa-ISS. Este ano estamos focando principalmente nos Ensino Fundamental (1 e 2) e Ensino Médio.

Atenção: Apenas um experimento será enviado para a Estação Espacial Internacional, portanto, não garantimos que sua escola enviará um experimento no espaço.

As escolas participantes passarão por todo o processo de construção de experimentos até o momento de escolha do projeto vencedor. Ao longo de 12 semanas alunos terão contato com a temática espacial, metodologia científica e profissionais gabaritados, tornando-se uma experiência muito rica.

Para participação das escolas é cobrada uma taxa de inscrição que serve como complemento financeiro para realização das atividades, além de criar um vínculo de responsabilidade maior por parte das escolas para cumprimento das etapas.

A tabela de valores para participação no programa por escola pode ser conferida abaixo:

Escolas Públicas	Escolas Privadas
R\$ 50,00	R\$ 400,00

Valores de participação por escola

A taxa de inscrição garante, além da participação do programa, suporte remoto da equipe Garatêa durante as fases do programa.

Cada escola participante será denominada comunidade, e para cada pagamento efetuado por comunidade, a mesma terá a chance de concorrer com um projeto para etapa de finalistas. O processo de seleção interno das comunidades será de



responsabilidade da mesma, utilizando linhas de diretrizes fornecidas pela missão Garatêa.

Ao término das 12 semanas, três (3) projetos de comunidades participantes serão escolhidos por acadêmicos brasileiros ligados à Garatêa e enviados para os EUA para finalizarem a escolha do grande ganhador.

Das comunidades

Cada comunidade (escola) poderá alocar quantos alunos quiser pelo valor estabelecido. Os alunos devem ser divididos em grupos com 4 integrantes, sendo recomendável times com 50%/50% de divisão de gêneros. Diversidade de gênero não é desclassificatória, mas é bem vista pelos avaliadores.

A participação mínima é de 1 grupo (4 alunos).

A Missão Garatêa sugere um modelo de trabalho com grupos de alunos no contraturno escolar, onde exista alocação de pelo menos um professor orientador. Como a demanda de trabalho para 12 semanas é considerável, encorajamos reuniões semanais dos alunos com os orientadores.

Um roteiro de atividades será proposto pela missão, não sendo obrigatória a adesão da escola às atividades internas propostas.

Das 9 semanas

9 semanas é o tempo destinado aos professores para trabalharem junto dos alunos em todo processo de aprendizagem, até finalizar na escrita da proposta do experimento. A missão Garatêa não tem uma agenda definida para o trabalho interno das escolas, deixamos a cargo de cada comunidade escolher a frequência de encontros entre alunos e professores. Entretanto, sugerimos ao menos uma interação semanal presencial de 1 hora entre a comunidade.

É importante frisar que a ideia do experimento deve ser pensada especificamente pelos alunos, sendo responsabilidade do professor orientá-los quanto ao uso correto da metodologia



científica, bem como adequação da proposta científica em documento padrão estabelecido pela missão Garatêa.

Para facilitar o entendimento, enviaremos vídeos exemplificando atividades para cada uma das 12 semanas, fornecendo assim complemento de conhecimento para áreas específicas relacionadas com o tema espacial. A sugestão para as 12 semanas se dá da seguinte forma:

pré-início: Material de formação de microgravidade para educadores

1ª semana: Introdução à microgravidade

2ª semana: Metodologia Científica

3ª semana: Construção de Questões-Problemas para possíveis projetos de pesquisa em microgravidade (fundamental que todas as ideias venham dos próprios estudantes)

4ª semana: Discussão Questões-Problemas e decisão da ideia que cada grupo irá seguir

5ª semana: Construção da proposta

6ª semana: Construção da proposta

7ª semana: Construção da apresentação da proposta em modelo sugerido

8ª semana: Construção da apresentação da proposta em modelo sugerido (votação interna)

9ª semana: Construção da apresentação da proposta em modelo sugerido

10ª semana: Construção da apresentação da proposta em modelo sugerido

11ª semana: Construção da apresentação da proposta em modelo sugerido

12ª semana: Escolha da proposta que irá representar a escola no desafio nacional



Após o término, apenas uma proposta por escola participará de uma avaliação nacional e poderá ser escolhida para representar o Brasil na Estação Espacial. Caso seja escolhida, a comunidade da proposta vencedora continuará com o ciclo de montagem de experimento que ocorre entre janeiro e abril de 2020.

Existe material complementar do programa em língua inglesa que pode ser acessado pelo link:

<http://ssep.ncesse.org/about-ssep/designing-the-flight-experiment/>

Dos Experimentos

Para o experimento, deve-se atentar que o mesmo será condicionado em um tubo de silicone de 6mm de diâmetro e 180mm de comprimento.

O tubo pode ser disposto em 3 configurações distintas, variando a quantidade de presilhas utilizadas para o experimento. As presilhas servem para criar compartimentos e poderão ser retiradas pelo astronauta na estação espacial para misturar diferentes substâncias.

As configurações são:

- Tipo 1 - Sem presilhas
- Tipo 2 - Apenas 1 presilha
- Tipo 3 - 2 presilhas



Experimento com duas presilhas

Esse tipo de invólucro permite diversos experimentos ligados com biologia, química e física. Entretanto, existem algumas restrições – tais como uso de qualquer tipo de bateria e processos que gerem uma reação muito exotérmica – sendo cabíveis de análise por parte do time da Garatêa e de nossos



parceiros americanos. Para referência, os pôsteres de apresentação dos projetos gerados em nossa edição 2017 pode ser conferido aqui:

<https://drive.google.com/open?id=0BzWRVlgvMy-ZREhsbohscIFaQTA>

Da Arte Espacial

Além do experimento, cada comunidade poderá propor artes de alunos para representar a Garatée-ISS 2019.

2 Artes (Patches) serão enviadas ao espaço junto do experimento brasileiro e o concurso da Arte Espacial acontecerá a partir de dezembro de 2019.

A página do concurso de 2018 pode ser consultada como referência em <http://arte.garatea.space>.

Dos materiais de conteúdo

Todo material liberado para acompanhamento das atividades é de propriedade da Missão Garatée; ou quando especificado, do Centro Nacional de Educação Científica da Terra e Espaço (NCSEE). É proibida a reprodução sem autorização para uso em atividades que não mantenham ligação com o escopo do programa.

O material de acompanhamento será divulgado ao longo das semanas, antecipando os tópicos para cumprir a agenda sugerida de implementação do programa.

Do pagamento

As escolas participantes receberão um boleto com o valor de participação e poderão efetuar o pagamento até o dia 15 de agosto de 2019. Caso não efetue o pagamento, a escola não terá seu projeto analisado pela banca de jurados. O pagamento será recebido pela Missão Garatée.



Dos eventos

Dois eventos serão organizados durante o programa. Um no início do projeto (em agosto de 2019) e outro durante o anúncio do projeto vencedor (em dezembro de 2019). Convites serão enviados para os representantes das escolas participantes.

Dos custos

A Missão Garatêa não se responsabiliza por nenhum custo logístico ou despesa que as escolas possam vir a ter durante o programa. A viagem para Washington DC não é custeada pela nossa missão, sendo de responsabilidade da escola ganhadora.

Da publicidade

Nenhuma escola participante deve falar em nome da Garatêa, correndo o risco de ser desligada do programa. O programa possui restrições severas quanto ao uso de determinados jargões e por isso a Missão Garatêa enviará o modelo de divulgação para imprensa, que deverá ser respeitado pelas escolas quando quiserem comunicar a participação no programa. Toda divulgação de material na imprensa deve ser validada com a assessoria da Missão Garatêa, sendo o ponto de contato nosso time (info@garatea.space).

Do contato

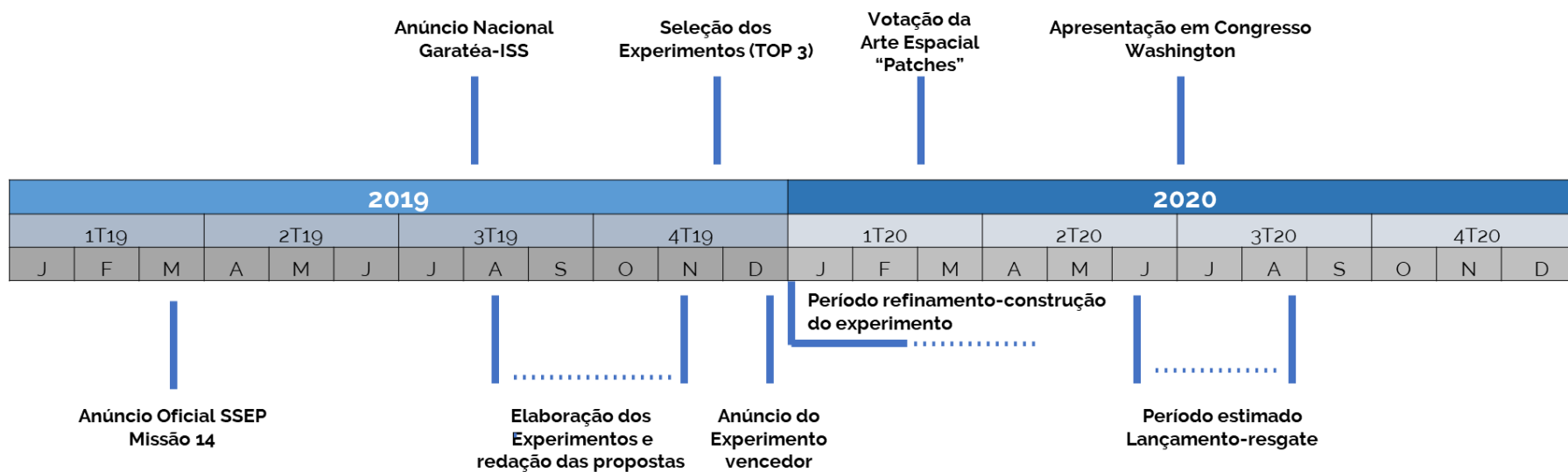
Quaisquer dúvidas devem ser direcionadas via e-mail (info@garatea.space), sendo que nossa equipe garante resposta em até 7 dias.

Da marca

A Missão Garatêa é marca registrada da empresa Airvantis Pesquisa & Desenvolvimento LTDA. (www.airvantis.com.br), não podendo ser vinculada e utilizada por terceiros sem liberação prévia.



Cronograma Macro do Projeto





Patrocinador

Instituto  TIM

Missão Garatéa

Praça General Craveiro Lopes 19, Sobreloja 1, Anhangabaú, São Paulo-SP

