

1. **DA OLIMPÍADA INTERNA DE FOGUETES E SEUS OBJETIVOS:** A Olimpíada Interna de Foguetes (OIF) será o primeiro evento de lançamento de foguetes a ser promovido pelo CEEP Liceu Parnaibano, cujo objetivo é fomentar o interesse dos jovens pela Astronáutica, Física, Astronomia e, em particular, promover a difusão dos conhecimentos básicos de forma lúdica e cooperativa.
2. **DA COMISSÃO ORGANIZADORA:** A comissão será composta por docentes, coordenadores e diretor da escola, bem como alunos que participaram da JORNADA ESTADUAL DE LANÇAMENTO DE FOGUETES 2023.

2.1-Atribuições da comissão organizadora:

- a) Definir as ações e elaborar o cronograma da **OIF**
  - b) Tomar todas as decisões no que concerne a **OIF**
  - c) Realizar a inscrição das equipes participantes
  - d) Orientar especialmente pela segurança dos participantes e observadores nos lançamentos testes
3. **DOS PARTICIPANTES DA OIF:** Somente alunos do 1º e 2º ano do ensino médio (regular e técnico)

3.1 As equipes deverão ser de, no máximo, 4 alunos.

- a) Os inscritos serão divididos em duas classificações

**PARTICIPANTE:** CONTENDO APENAS 3 POR EQUIPE, será Inscrito responsável por construir e lançar o foguete, montar a base e cumprir todas as demais tarefas estabelecidas neste regulamento, e terá direito a todas as premiações.

**AJUDANTE:** CONTENDO APENAS 1 POR EQUIPE, inscrito encarregado de desempenhar todas as funções mencionadas anteriormente, porém não será elegível para receber a premiação de participação na MOBFOG.

4. **INSCRIÇÕES DAS EQUIPES:** As equipes deverão ser de, no máximo, 4 alunos.
  - a) As inscrições estarão abertas no período de 8 a 18 de outubro de 2023.
  - b) As inscrições devem ser feitas online, preenchendo o formulário disponível em:

<https://lanabastos.github.io/rocket-camp/>

5. **DOS LANÇAMENTOS:** É recomendável que os providencie locais adequados para os lançamentos teste antes da OLÍMPIADA INTERNA DE FOGUETES, tais como campos de futebol ou áreas similares. É imprescindível que verifique a segurança do local para evitar possíveis acidentes.

**5.1 Regras básicas de segurança:**

- a) **NUNCA lançar ou permitir que lancem foguetes na direção de pessoas, animais, carros, casas etc.**
- b) **As atividades devem ser sempre supervisionadas por adultos.**
- c) **Para garantir a segurança, todos os participantes deverão utilizar óculos de proteção, camisa de manga longa (preferencialmente), calças ou outro item de proteção para as pernas, e, se possível, luvas.**

5.2 O limite de tempo máximo para o lançamento do foguete é de 5 minutos.

A) O limite de tempo máximo para o lançamento do foguete é de 5 minutos]

B) Se o tempo máximo de 5 minutos for excedido, o lançamento será considerado um aborto

6. **DA REALIZAÇÃO DOS LANÇAMENTOS:**

a) Cada equipe terá direito a 02 (dois) lançamentos sendo ele realizado por bicarbonato de sódio ou por bombeamento com “câmara de ar” (bomba de encher bolas ou pneu de bicicleta) e terá um aborto.

b) O aborto só pode ser feito se a base apresentar uma válvula de escape (geralmente feita com uma chave de registro de cano de água)

c) Se o foguete explodir, a equipe perderá um lançamento.

d) Será definido um tempo mínimo para a equipe realizar seu lançamento.

7. **DAS MEDIÇÕES DOS LANÇAMENTOS:** O professor representante da escola coordenará os lançamentos dos foguetes, cuidando de todos os aspectos da segurança do evento. Deve ainda medir em **NÚMERO INTEIRO de metros os alcances obtidos** pelos foguetes, medidos entre o ponto de lançamento e o ponto onde parar o foguete (usar o centro do foguete para a determinação da distância). Exemplo: se o foguete viajar qualquer distância entre 120,1m e 120,99m, ARREDONDAR PARA 121 metros, ou seja, deve-se sempre “arredondar” para o número inteiro seguinte. Uma PLANILHA DE MEDIÇÕES será preenchida com os dados dos lançamentos pela equipe de coordenação da OLIMPÍADAS DO CONHECIMENTO para verificar os dados e declarar os medalhistas.

**ATENÇÃO – LANÇAMENTOS COM ALCANCE HORIZONTAL MENOR OU IGUAL A 70 METROS SERÃO COMPUTADOS COMO ZERO (0) NA PLANILHA DE MEDIÇÃO.**

8. **DA PREMIAÇÃO:** Os estudantes serão premiados conforme o seguinte quadro:

PRÊMIO	NÚMERO DE MEDALHAS
MEDALHA DE OURO	Do 1º ao 3º maior alcance horizontal
MEDALHA DE PRATA	Do 4º ao 6º maior alcance horizontal
MEDALHA DE BRONZE	Do 7º ao 10º maior alcance horizontal

Será convidada 01 (uma) equipe medalhista de ouro de maior alcance para participar do Grupo de Estudo sobre Foguetes da Escola CEEP Liceu Parnaibano a fim de competir na MOBFOG 2024, desde que tenham lançado seus foguetes a pelo menos uma distância superior a 100 metros. Caso tenha equipes com metragem igual, será feita uma nova rodada de lançamentos, um para cada equipe, a fim de definir a equipe vencedora.

9. **DA CONSTRUÇÃO DOS FOGUETES E BASES DE LANÇAMENTOS:** O foguete será construído pelos alunos a partir de duas ou mais garrafas pets de qualquer volume, que ficará presa em uma base de lançamento também presa no chão e terá como propelente, exclusivamente bicarbonato de sódio e vinagre.

9.1 Todos os tipos de garrafa pets são permitidas, exceto a retornável

9.2 Os participantes deverão seguir os modelos de foguetes e bases nos vídeos abaixo:

<https://www.youtube.com/watch?v=5MdUyZwaFfQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=P5W08g6Qvyo>

<https://www.youtube.com/watch?v=nVXmXI7054Q>

<https://youtu.be/JAs5R72VRmw?si=Rqpu7wTP6tWJiRHn>

10. OU, SIGA AS DICAS A BAIXO:



Fig. 1. Detalhe do "peso" preso dentro da ponta do foguete

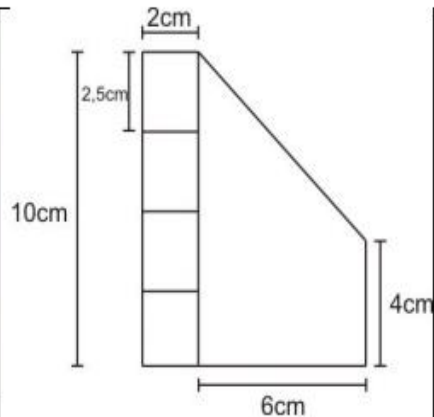


Fig. 2. Dimensões e formato da aleta



Fig. 3. Detalhe do corte da aleta

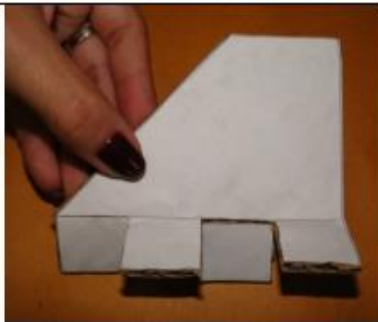


Fig. 4. Aleta pronta para ser fixada



Fig. 5. Bico e foguete com aletas presas.



Fig. 6. Os canos da base.



Fig. 7. As conexões que serão usadas na base de lançamento do foguete.



Fig. 8. Disposição em que serão montados os canos nas conexões.



Fig. 9. Detalhes da válvula de pneu de bicicleta preso no "cap".



Fig. 10. Alguns dos acessórios usados na construção da base.



Fig. 11. Determinando a profundidade da conexão e marcando-a sobre a ponta do cano.



Fig. 12. Base montada.



Fig. 13. Colocação do anel do balão a 8 cm acima do "tê".



Fig. 14. Base com o esparadrapo sobre o bico do balão de aniversário.



Fig. 15. Base com as 4 abraçadeiras de nylon.



Fig. 16. Base com as 4 abraçadeiras de nylon presas com a abraçadeira de metal. Use 8 abraçadeiras!



Fig. 17. Posição das cabeças das abraçadeiras sobre o anel sustentação.



Fig. 18. Gatilho de liberação do foguete.



Fig. 19. Base com anel branco posicionado sobre as 4 "cabeças" de nylon.



Fig. 20. Estacas que fixam a base de lançamento no solo.



Fig. 21. Foguete pronto sobre a base.

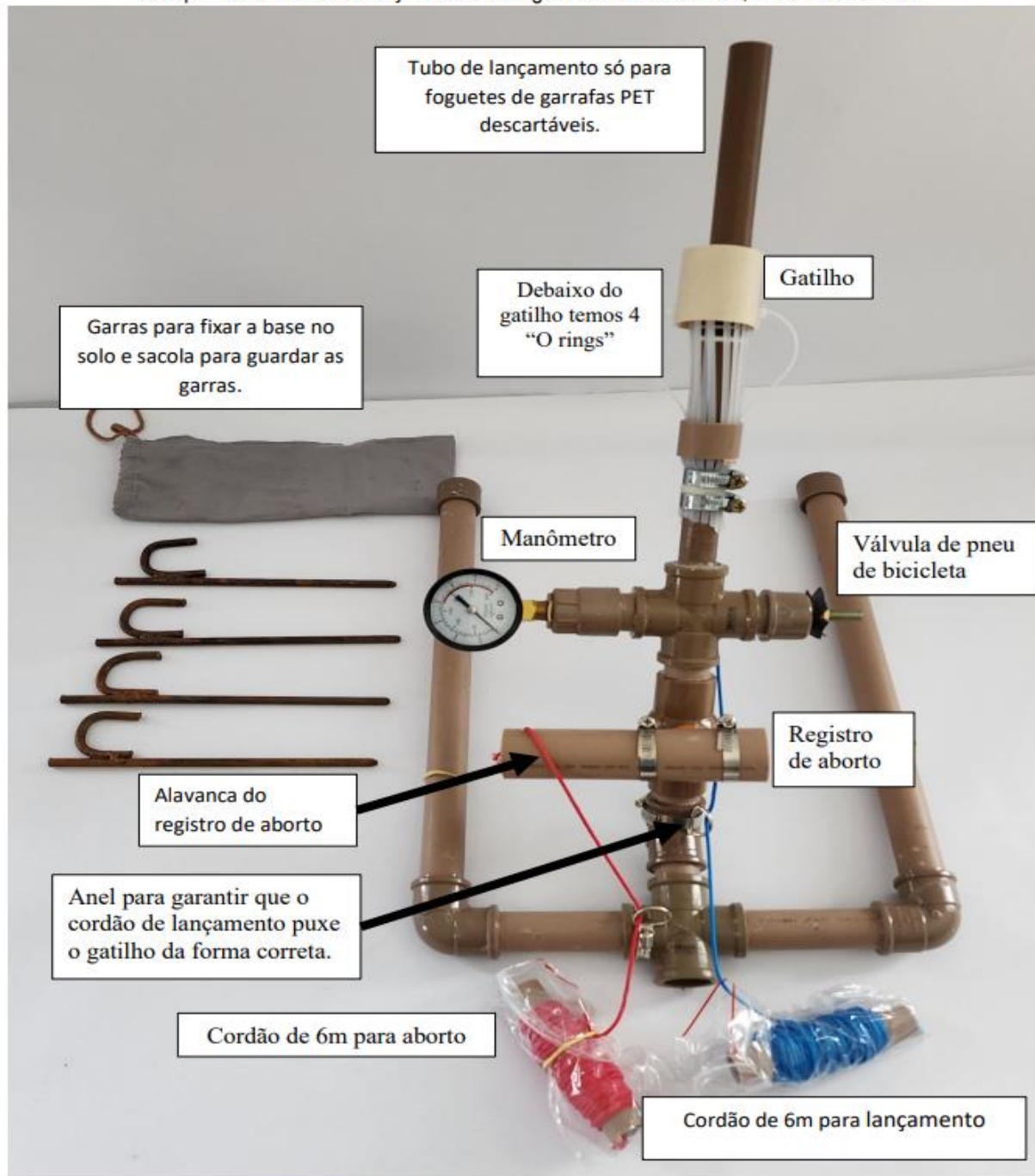


Lista de materiais usados:

	Coluna da esquerda contém as quantidades e abaixo as descrições
2	Cano marrom, soldável, de 25mm x 35 cm apoio lateral no chão
4	Cano marrom, soldável, de 25mm x 10 cm apoio traseiro, do bico e do manômetro
5	Cano marrom, soldável, de 25 mm x 7 cm tubo de conexões
1	Cano marrom, soldável, de 32 mm x 14 cm alavanca do registro
2	Cano marrom, soldável, de 20mm x 10 cm enrolar as duas cordinhas
2	Cano marrom, soldável, de 20mm x 13 cm conexão no tarugo dos O-rings
2	Cano branco de 40 mm x 2,5 cm (metade em cada lado da luva branca)
1	LUVA ESGOTO - KRONA - 40mm
1	Cap Soldável 25mm, colocação da válvula de pneu
1	Registro marrom de 25 mm da HERC (não serve de outras marcas)
4	Joelho 90° Soldável de 25 mm
1	Joelho 45° Soldável de 25 mm
2	Cruzeta PVC Soldável 25mm
2	Bucha de redução curta soldável 25 x 20 mm (Fica debaixo dos lacres de nylon)
2	Bucha de redução curta, soldável 32x25mm (final da base)
1	Cano de 32 mm x 2 cm, fica sobre os lacres
1	Luva Soldável com Rosca (LR) -25x1/2" (para o Manômetro)
1	Válvula clamp-in para bicicleta para furo de 8,3 MM ZAMAK R4062B-291YI
2	Pedaços de câmara de ar de pneu de bicicleta de 2 x 2 cm
1	Manômetro Vertical 63mm 300 PSI 1/4 Pol. para Compressor de Pistão - ALF IMPORT-M11-63-V-4-300-REV2
1	Bucha De Redução 1/2 X 1/4 Bsp - Latão / Ar (fixar manômetro)
2	Cordinha de 6 m para gatilho e aborto
2	Abraçadeira Rosca sem fim 1 Polegada 16mm A 25mm Inox
4	Abraçadeira Rosca sem fim 1.1/2" (25 - 38 mm)
2	Meia Argola 16 mm Metal Niquelado
1	Tarugo PVC Natural 20mmx100mm para fixação dos O-rings
3	O-rings Anel O Ring Nbr 70shor 14.00 X 03.00
1	O-rings ANEL O RING - NBR 70 - 14,00 X 4,00 X 22,00 mm
14	Lacres de Nylon 3,6mm x 20mm
2	Saco Hermético Saquinho Fecho Zip Lock N05 10x14,3cm
2	Elástico Amarelo Liguinha Para Dinheiro/alimentos Número 18
1	Cola, adesivo pvc polytubes, 17g
1	Lixa d'água número 100
1	Fita Adesiva Transparente 45mm X 100 Metros
4	Estacas de Ferro (mão de obra)
4	Estacas de Ferro (matéria prima)
1	Sacolinha de pano para as estacas
1	Líquido preparador para colar pvc
1	Arame Galvanizado Nº16 (+/-59mt) 1,65 mm
1	Resina
1	"Seringa para Resina"

## FOTO DO MODELO 2, COMERCIAL, DE LANÇAMENTO DE FOGUETES DOS NÍVEIS 3 E 4.

Vista por trás da base de lançamentos de foguetes dos níveis 3 e 4, modelo comercial.



13. **DAS PREMIAÇÕES:** Participar de uma viagem para a MOBFOG, representando o CEEP Liceu Parnaibano junto aos demais participantes na jornada estadual de foguetes

13.1 A avaliação da premiação da MOBFOG é subjetiva, podendo não ser garantida

13.2 Apenas três dos quatro participantes serão escolhidos para participar da MOBFOG.

A) O inscrito que não receberá o prêmio de ir para a MOBFOG será o [ajudante](#).

14. **DA FISCALIZAÇÃO DAS BASES E FOGUETES**

14.1 É **obrigatório** de cada equipe criar vídeos produzindo os foguetes e enviá-los com antecedência para a comissão organizadora para que sejam verificadas se todas as competências estejam sendo cumpridas.

14.2 caso a equipe não cumpra todas as competências ela será considerada oficialmente desclassificada.

14.3 todos os vídeos serão encaminhados para a comissão organizadora disponível no link:  
<https://lanabastos.github.io/rocket-camp/>

