

JORNADA NAS ESTRELAS

DIÁRIO DO ASTRONAUTA JR.

Nome: _____

Nome: _____

Nome: _____

INTRODUÇÃO – UMA AVENTURA CIENTÍFICA!

Você já parou para pensar como a ciência transforma sonhos em conquistas reais?

A exploração espacial é um dos maiores símbolos do avanço humano — e participar da Olimpíada Brasileira de Foguetes é uma forma de se aproximar dessa realidade. Ao construir e lançar seu próprio foguete, você vivencia conceitos de física, matemática e engenharia de forma prática, criativa e desafiadora.

Mais do que uma competição, a OBAFOG é uma experiência que desenvolve habilidades importantes para a vida acadêmica e profissional, fortalece o pensamento científico e pode abrir portas para oportunidades dentro e fora do Brasil.

Neste diário de bordo, você vai registrar cada passo da sua trajetória. Que esse percurso sirva como combustível para novos aprendizados — e novos voos.

SEGURANÇA EM PRIMEIRO LUGAR!

Para garantir diversão com segurança, precisamos usar:

- Óculos de proteção (para proteger seus olhos);



- Luvas de proteção (para proteger suas mãos);



- Capa de chuva ou jaleco impermeável (para proteger o corpo contra respingos de água).



REGRAS IMPORTANTES

- Lance foguetes sempre em locais abertos e longe de pessoas, animais e objetos.
- Todos devem ficar a pelo menos 10 metros de distância do local do lançamento.
- Utilize sempre uma base com manômetro para controlar a pressão e garantir segurança extra.
- A base deve estar firmemente fixada ao chão.

ENTENDENDO NOSSA MISSÃO ESPACIAL!

Nosso foguete usa:

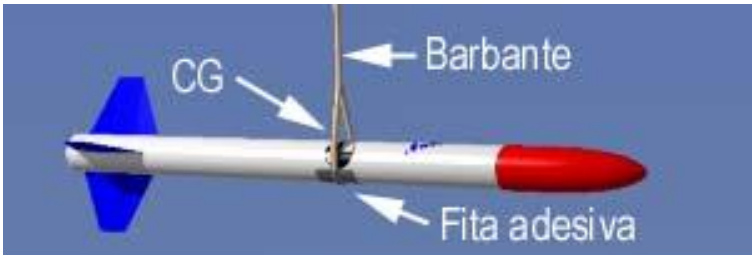
- **Propelente:** Apenas água e ar comprimido. Nada mais!
- **Material:** Garrafas PET comuns (mínimo duas garrafas).

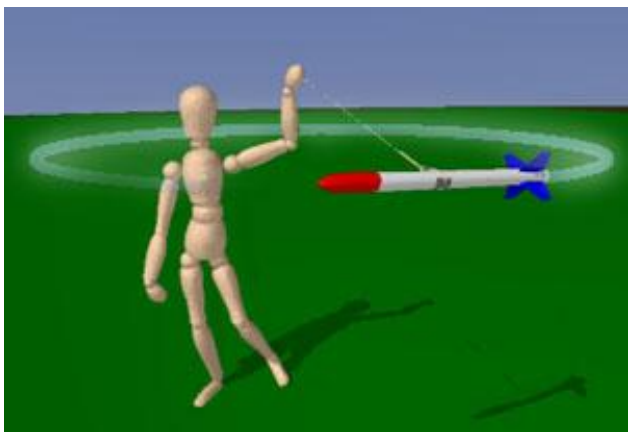
Como ele funciona?

O foguete funciona usando a **terceira lei de Newton**, que diz: **"para toda ação existe uma reação"**. O ar comprimido empurra a água para fora com força, criando uma reação que lança o foguete ao ar!

Conceitos importantes:

- **Pressão:** É a força do ar comprimido dentro da garrafa que empurra o foguete.
- **Aerodinâmica:** É como o formato do foguete (com cone e aletas) ajuda o foguete a viajar mais longe.
- **Centro de gravidade e pressão:** Eles garantem que o foguete voe de forma estável e segura.





CONSTRUINDO NOSSO FOGUETE

🧰 Materiais Necessários:

- 2 garrafas PET de 2 litros (sem muitas ondulações);
- Papel cartão, cartolina ou placas de raio-X (para as aletas);
- Balão ou argila (para o peso na ponta);
- Fita adesiva resistente (como fita silver tape)
- Tesoura;
- Régua;
- Cola quente ou cola resistente;
- Opcional: pasta plástica para o cone do foguete.

🧪 Passo a Passo

1. Preparando o Corpo do Foguete

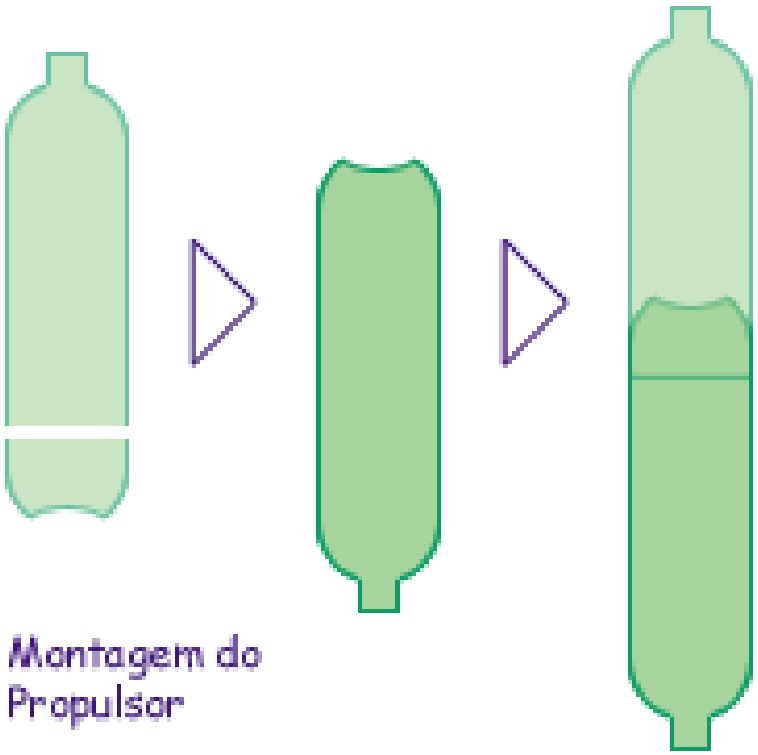


Escolha das Garrafas: Utilize duas garrafas PET de 2 litros com paredes retas, evitando garrafas com muitas curvas ou ondulações, pois isso melhora a aerodinâmica e a resistência a pressão aplicada no seu interior.

Corte da Primeira Garrafa: Corte uma das garrafas aproximadamente 15 cm abaixo do bocal. Esta parte será utilizada para formar o bico do foguete.



Montagem do Corpo: A garrafa não cortada servirá como o corpo principal do foguete. A parte cortada da outra garrafa será encaixada na base da garrafa principal para alongar o corpo do foguete. Utilize fita adesiva resistente para fixar bem as partes.



Montagem do Propulsor

2. Adicionando Peso na Ponta (Contrapeso)

Função do Peso: Adicionar peso na ponta do foguete ajuda na estabilidade durante o voo, deslocando o centro de massa para a frente.



Como Fazer: Encha um balão pequeno com água (entre 60 ml a 100 ml dependendo do volume da garrafa PET) e amarre bem. Coloque o balão dentro da parte cortada da garrafa que formará o bico, de modo que fique preso entre o bico e a tampa. Certifique-se de que o balão esteja bem fixado e não se mova.

3. Construindo o Cone (Bico Aerodinâmico)



Material: Utilize papel cartão, cartolina ou placas de raio-X para construir um cone que será colocado na ponta do foguete.

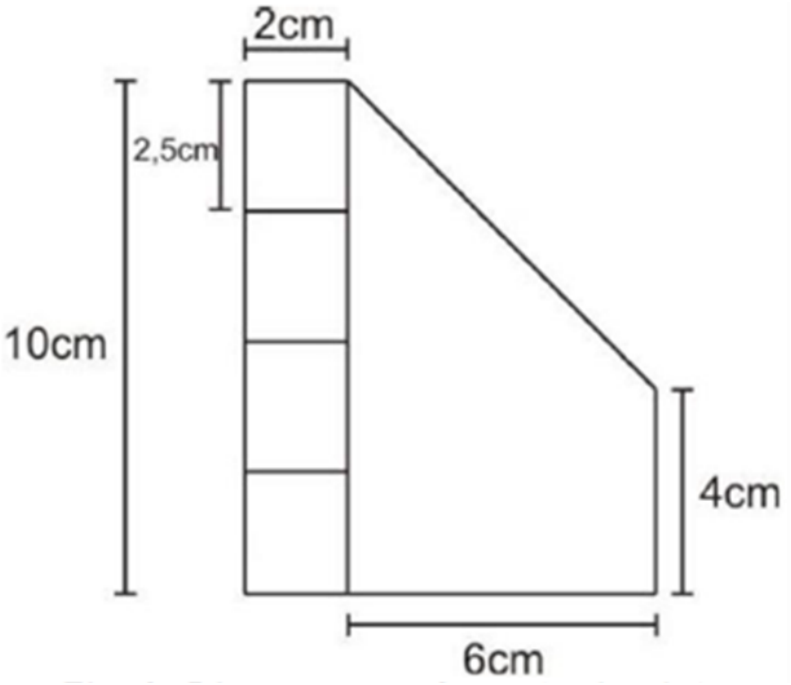
Montagem: Modele o material escolhido em forma de cone e fixe-o sobre o bico do foguete, cobrindo o balão com água. Utilize cola resistente ou fita adesiva para fixar o cone de forma segura.



4. Confeccionando as Aletas (Estabilizadores)

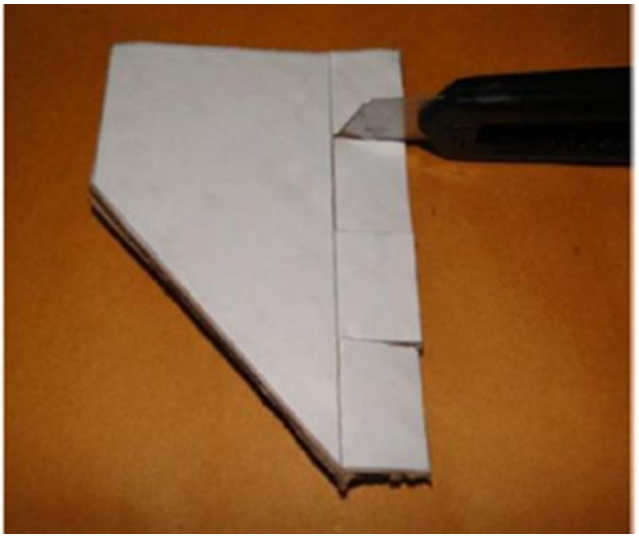
Função das Aletas: As aletas estabilizam o voo do foguete, mantendo-o na trajetória correta.

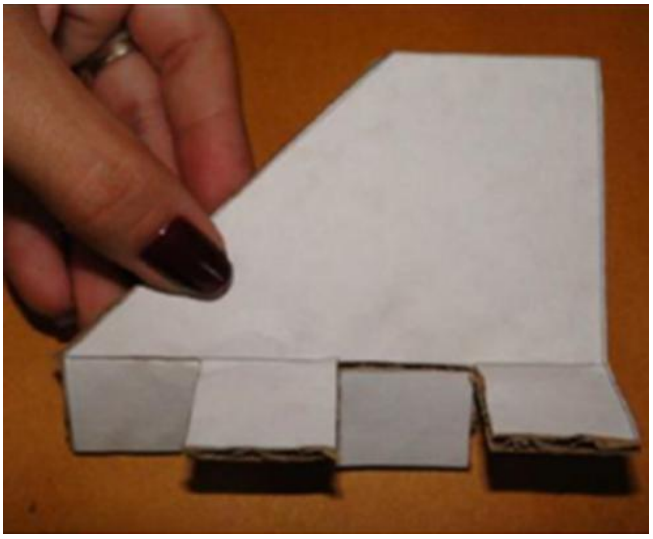
Observação: Use a parte restante da primeira garrafa para confeccionar a saia do foguete, que ajudará a fixar as aletas com mais firmeza e precisão, conforme ilustrado na imagem anterior.



Como Fazer: Corte três aletas idênticas em papel cartão, cartolina ou placas de raio-X. O formato pode ser triangular ou trapezoidal, com cerca de 10 cm de altura.

Fixação: Cole as aletas na parte inferior do corpo do foguete (próximo ao bocal), espaçadas igualmente a 120° uma da outra. Certifique-se de que estejam bem alinhadas e firmemente fixadas.





5. Finalizando o Foguete

Verificação: Certifique-se de que todas as partes estejam bem fixadas e que não haja vazamentos.



Decoração (Opcional): Você pode decorar seu foguete com tintas, adesivos ou outros materiais, desde que não comprometam a aerodinâmica e o centro de gravidade.

CHECKLIST DO DIA DO LANÇAMENTO

[ ] Foguete completo e revisado

[ ] Base com manômetro

[ ] Equipamentos de segurança (óculos, luvas, capa)

[ ] Água suficiente

[ ] Bomba manual de pressão

[ ] Ferramentas para reparos rápidos

[ ] Caderno para registro dos resultados

Minhas expectativas para o grande dia:

_____

_____

_____

_____

_____

DIÁRIO DE ATIVIDADES

Registro dos Lançamentos:

1. Data: _____
2. Condições climáticas: _____
3. Pressão usada:_____ psi
4. Quantidade de água usada: _____ ml
5. Distância alcançada:_____ metros
6. Observações:_____

Registro dos Lançamentos:

7. Data: _____
8. Condições climáticas: _____
9. Pressão usada:_____ psi
10. Quantidade de água usada: _____ ml
11. Distância alcançada:_____ metros
12. Observações:_____

REFLEXÕES E APRENDIZADOS

O que aprendi com essa experiência?

O que nossa equipe fez que funcionou muito bem?

O que podemos melhorar?

Como percebo a importância da ciência em nosso cotidiano e na sociedade?

DEPOIS DO LANÇAMENTO

Resultados:

Distância alcançada oficialmente: _____ metros

Premiações ou certificados recebidos:

_____

Como me sinto após a participação:

_____

_____

_____

Melhores lembranças e momentos da competição:


fundação
bradesco
OBAFOG
OLIMPÍADA BRASILEIRA DE FOGUETES