



MOTIVANDO - “Feira de Inovação e Ciências do UNIVAG”
Categoria EXPERIMENTE - Modelo de Resumo Científico

Título do Experimento ou Projeto realizado: Carrinho movido pela expulsão do ar

Escola: Escola Estadual Santa Elvira

Município: Juscimeira

Série: 9º

Nome completo dos alunos: Ana Cristina Ribeiro Leal, Guilherme Neres dos Santos e Henzer Guilherme da Silva Garcia Martines

Nome completo do(a) professor(a): Glleyce Kelly dos Santos Chaves

Objetivo do Experimento/Projeto: O objetivo do projeto de um carrinho movido a ar é proporcionar uma experiência prática de aprendizado sobre princípios fundamentais da física, bem como: Demonstrar Conceitos de Propulsão, Demonstração prática da Terceira Lei de Newton e conceitos de pressão do ar.

Princípios e métodos que levam o experimento/projeto

Materiais Necessários:

- Papelão
- Tampinha de garrafa PET
- Canudo descartável
- Bexiga
- Fita adesiva
- Fita isolante
- Alicate
- Tesoura
- Estilete
- Régua

- Lápis
- Palito de churrasco
- Pistola de cola quente
- Cola

Passo a Passo:

1. **Montagem do carrinho:** Desenhe o modelo do carrinho numa base de papelão e com o auxílio de um estilete faça o corte, realize os ajustes com a tesoura. Utilize a cola quente e a cola branca para colar o carrinho e reserve.
2. **Montagem das rodas:** Serão necessárias 4 tampinhas de garrafa pet, faça um furo na região central de cada tampinha e reserve.
3. **Montagem do eixo das rodas:** Utilize canudos e palitos de churrasco, corte o canudo um pouco menor do que o palito do churrasco, insira dentro do canudo o palito de churrasco e nas extremidades coloque as tampinhas, estas devem possuir movimento, não podem estar presas.
4. **Fixar rodas no carrinho:** Cole o canudo no fundo do carrinho e verifique se as rodas estão na altura correta e se movimentam. Reserve.
5. **Montagem do balão:** Faça um furo no teto do carrinho do tamanho de uma tampinha e prenda com cola e fita adesiva, coloque dois canudos e certifique estão bem presos, estes canudos devem estar saindo pela traseira do carro, onde será usado para assoprar e encher o balão. O balão será fixado na tampinha superior, para que ao assoprar encha o balão.
6. **Finalização:** Ao assoprar o balão irá encher tomando cuidado para manter a saída de ar do canudo fechada, posicione o carrinho numa superfície lisa e abra a saída de ar, com isso o carrinho irá se movimentar com a força da expulsão do ar.

Quando o ar é expelido para trás, ele exerce uma força sobre o carrinho na direção oposta, fazendo com que ele se mova para frente. Esse é o mesmo princípio que impulsiona foguetes e jatos, sendo exemplificado na terceira Lei de Newton (ação e reação).

Além de que, a pressão do ar dentro do balão ou seringa é maior do que a pressão do ar do lado de fora. Quando o ar é liberado, ele se move de uma área de alta pressão para uma de baixa pressão, criando a força necessária para mover o carrinho.

Aplicação do experimento/projeto na sociedade: O experimento do Carrinho movido pela expulsão do ar, serve de material didático para aulas de física e ciências, pela demonstração prática da Terceira Lei de Newton e conceitos de pressão do ar. Além de ter princípios de sustentabilidade, promovendo a consciência ambiental e a inovação sustentável, pois é um experimento que se utiliza materiais reciclados em sua confecção.

Conclusão: O projeto do carrinho movido pela expulsão de ar é uma ferramenta pedagógica para o ensino de ciências e física. Ele oferece uma experiência prática que permite aos alunos vivenciarem princípios fundamentais, como a Terceira Lei de Newton, de maneira direta e envolvente, na qual oferece uma experiência interativa que não só ensina conceitos científicos, mas também inspira a inovação e a criatividade. Além disso, o projeto promove a sustentabilidade ao incentivar o uso de materiais reciclados. Isso ensina aos alunos a importância de reutilizar recursos e a pensar de maneira inovadora para encontrar soluções ecológicas. Ao unir educação científica com práticas sustentáveis, este projeto não só reforça o aprendizado acadêmico, mas também contribui para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis, preparados para enfrentar desafios ambientais futuros.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Ação e reação e Pressão do ar.

Link do Vídeo de Explicação do Youtube: <https://youtu.be/rBYi1Ru8qNM>