

Alunos: Marison Pandolfi Maissi Gonçalves	Disciplina: Instrumentação para o Ensino de Física	Professor: Luiz Otávio Buffon
--	--	---

ROTEIRO DE CONSTRUÇÃO - Duplo Loop

1. Experimento:

A cinemática é um campo fascinante da Física que nos permite compreender os princípios fundamentais que governam o comportamento dos objetos em movimento. Um dos fenômenos mais intrigantes é a trajetória de um objeto em um percurso complexo, como um duplo loop. Este experimento busca explorar e analisar o movimento de um objeto ao atravessar um sistema de duplo loop construído com canos PVC.

O experimento *Duplo Loop* é construído com materiais de baixo custo e pode ser reproduzido para auxiliar o professor no ensino de Conservação da Energia Mecânica. O professor pode explorar os conceitos sobre a Lei da conservação da Energia Mecânica. Vale ressaltar que através desse experimento o professor pode utilizar metodologias investigativas para tornar os alunos mais ativos nos processos de ensino e aprendizagem, uma vez que, propondo situações a serem demonstradas, podem analisá-las para construir o conhecimento.

2. Materiais utilizados:

- Canos PVC;
- Tubos de Conexão;
- Fonte de Calor;
- Objeto para Atravessar os Loops (bola de gude por exemplo);
- Fita adesiva;
- Base;
- Haste de Suporte.

3. Construção:

CUIDADO!

Certifique-se de seguir todas as medidas de segurança apropriadas ao lidar com fontes de calor e materiais quentes.

1. Preparação dos Canos PVC:

- Inicie com canos PVC retos de tamanho padrão;
- Utilize uma fonte de calor, como areia aquecida, para amolecer os canos PVC e moldá-los no formato de loop desejado;
- Tenha cuidado para não superaquecer o PVC, o que pode resultar em deformações indesejadas ou danos ao material.

2. Construção dos Loops:

- Se necessário, junte canos de comprimentos menores para formar os loops desejados;
- Certifique-se de que os loops estejam firmemente unidos para garantir estabilidade durante o experimento;
- Varie os raios dos loops conforme necessário, com o primeiro loop sendo maior que o segundo para criar o efeito desejado de duplo loop.

3. Instalação do Suporte Vertical:

- Para evitar que a bolinha se desvie do percurso, conecte um cano reto verticalmente à entrada do primeiro loop;
- Fixe este suporte firmemente ao sistema de loop.

4. Preparação da Base:

- Utilize uma base sólida, como madeira, para montar o experimento;
- Fixe os componentes do experimento à base de modo seguro e estável;
- Certifique-se de que a base esteja nivelada para evitar interferências na trajetória da bolinha.

5. Instalação da Haste de Suporte:

- Fixe uma haste vertical à base do experimento para fornecer suporte adicional e evitar movimentos indesejados durante os testes.

6. Ajustes Finais:

- Antes de iniciar os testes, verifique se todos os componentes do experimento estão firmemente fixados e estáveis;
- Faça ajustes conforme necessário para garantir que o experimento esteja pronto para uso.

4. Imagens:

Imagem 1- Experimento completo:



Fonte: Autores.

Imagem 2 - Suporte Vertical:



Fonte: Autores.

Imagem 3 - Duplo Loop:



Fonte: Autores.