



**Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:**

**Resumo**

**Relato de Caso**

### **Estudo do Pêndulo Balístico**

**AUTOR PRINCIPAL:**Cassiano Zolet Busatto

**CO-AUTORES:** Vinícius de Matos; Cristiano Dias

**ORIENTADOR:**Cleci Teresinha werner da Rosa

**UNIVERSIDADE:** Universidade de Passo Fundo

## **INTRODUÇÃO**

Tendo como pressuposto que as práticas pedagógicas buscam caminhos auxiliares para o aprendizado do estudante, o presente trabalho tem por objetivo apresentar um equipamento didático desenvolvido para o ensino do tema pêndulo balístico. O foco do estudo é desenvolver alternativas didáticas que busquem oportunizar uma aprendizagem duradoura e significativa. Para tanto, o estudo se ocupou de projetar, construir e propor o uso metodológico de um equipamento didático para aulas de Física no ensino médio. Com enfoque na mecânica clássica, o equipamento busca por em prática os conteúdos estudados de forma teórica, possibilitando ao aluno visualizar e perceber a Matemática como ferramenta essencial para a compreensão da Física. O experimento foi construído com materiais de baixo custo e apresenta uma estrutura física compacta, de fácil montagem e manuseio por parte de professores e alunos.

## **DESENVOLVIMENTO:**

O estudo se ocupa de discorrer sobre o processo de construção do equipamento e infere uma possibilidade de uso no contexto escolar, especialmente em aulas de Física no ensino médio. O equipamento didático é destinado ao estudo de conservação de energia em sistemas mecânicos e foi construído no laboratório de Física da Universidade de Passo Fundo (UPF). Com a utilização de materiais de baixo custo, os denominados materiais alternativos, o equipamento teve sua estrutura física montada a partir do uso de: madeira, cantoneira em forma de U, parafusos, haste de alumínio, acrílico e esfera de aço. A construção foi dividida em duas etapas, a primeira apresenta uma espécie de escorregador utilizando madeira para a sua base e a cantoneira dobrada em um quarto de círculo, tendo como raio aproximadamente 36cm. A segunda etapa se resume na base para o pêndulo. Essa foi construída com madeira e acrílico e para o pêndulo foi usado uma haste de alumínio, sendo que na sua extremidade foi adaptado um bloco de madeira. Na base foi fixado um transferidor sendo possível verificar a variação angular causada pela colisão da esfera com o bloco, quando realizada a atividade. O uso metodológico do equipamento nas aulas de Física prioriza a coleta de dados a partir de medidas obtidas no equipamento. Com ela deseja-se explorar o princípio de conservação de energia, no qual são fornecidas a massa do bloco e da esfera, bem como a altura máxima

de onde a esfera inicia o movimento. O desafio proposto ao estudante consiste em descobrir a variação angular sofrida pelo bloco após a colisão. Portanto, ao ensinar Física é necessário mostrar aos alunos como podemos coletar dados e estabelecer relações a partir de situações concretas. Apesar de o equipamento estar em fase de teste, os resultados obtidos até o presente momento dão conta de mencionar que o uso do equipamento mostra-se satisfatório, evidenciando ser um importante dispositivo ao alcance dos professores.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

O presente estudo refere-se ao desenvolvimento de um protótipo de equipamento para aulas de Física. O processo de construção levou em consideração a necessidade de estar ao alcance das escolas e oportunizar a discussão dos conceitos de Física de modo interativo e colaborativo. Nesse sentido, destaca-se que tal propósito foi alcançado e que como próxima etapa deseja-se discutir a sua aplicação.

### **REFERÊNCIAS**

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; FORD, A. Lewis; LUIZ, AdirMoysés (Rev.). Sears e Zemansky física: Mecânica - v.1. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. (v.1).

**NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA( para trabalhos de pesquisa):**

### **ANEXOS**