

1) Anexar Projeto sem a teoria

2) Resultados atingidos e o que falta fazer: é fundamental que mostre que começou a montagem.

Os resultados obtidos foram como o previsto. O compressor quando ligado impulsiona os discos para cima retirando o atrito do sistema, permitindo movimento livre dos discos.

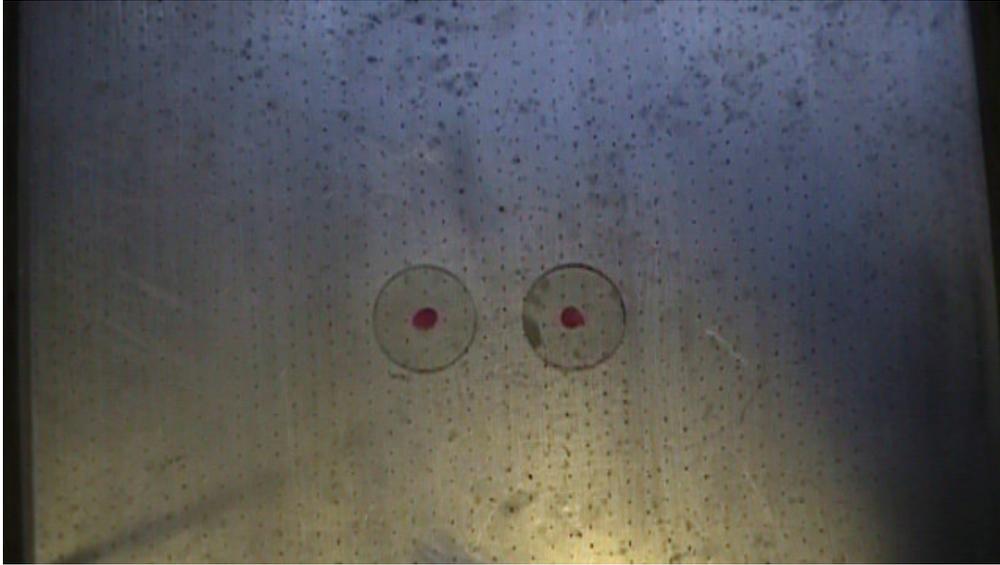
Os mesmos se chocam da forma desejada; ou frontalmente ou diagonalmente.

A câmera fica a uma distância ideal para captar grande parte do movimento.

As imagens geradas são passadas para um computador e daí analisadas pelo software que as divide em quadros sucessivos e permite medir a posição de cada disco ao decorrer do tempo, podendo além disso fazer gráficos como de velocidade e aceleração.

3) Fotos da experiência no estágio em que se encontra. O coordenador pode emprestar câmera digital para isso. Eventualmente, vídeos.





4) Dificuldades encontradas

Não se teve muita dificuldade para a montagem do experimento, transcorrendo como previsto desde início.

Houve dificuldade para se encontrar o software de análise de movimentos e a versão encontrada é *trial* sendo necessária à compra do mesmo ou a instalação em outro computador quando a mesma expirar.

5) Pesquisa realizada, palavras-chave que foram usadas nome das referências obtidas e DESCRIÇÃO delas de maneira que o leitor saiba a função que tem no trabalho. É fundamental mostrar que o trabalho experimental teve início, superando a fase de coleta de materiais.

Das referências pela internet deve-se colocar todo o material possível, copiando-o e anexando-o om apêndice no final. Lembre que endereços internet são referências VIRTUAIS, que podem mudar ou sumir em um instante.

Análise de movimentos por imagens.

Imagens estroboscópicas.

Softwares de análise de movimento.

Se o trabalho for um vídeo, incluir o material semi-pronto em um arquivo aparte ou se o tamanho não o permitir faça-o chegar em disco ou memória ao coordenador.

5) Colocar a descrição do trabalho sempre que possível, em três níveis:

- o nível mais básico, como para público geral (o resumo).

- o nível de colégio de segundo grau (a descrição)

- o nível de graduação da física (apêndices, anexos).

Acompanhando da mesma maneira as referências, separadas em cada nível. Neste item sim entra agora a teoria, porém deve aparecer ligada ao que se viu no experimento.

- o nível mais básico, como para público geral (o resumo).

Para análise de movimentos por filmagem utilizou-se uma caixa ,com a tampa da mesma furada, para a passagem de ar do compressor, retirando-se assim o atrito dos objetos colocados acima desta tampa.

Desta forma com uma câmera fotográfica ou Filmadora é gravado o movimento até a colisão dos objetos (neste caso discos). A filmagem é parada e o arquivo é transferido para um computador que possua software de análise de movimentos, neste caso o Video Point.

Através deste software a filmagem é dividida quadro a quadro e clicando-se no centro de cada disco a posição e o respectivo tempo são armazenados, podendo-se assim utilizar estes valores e fazer cálculos com os mesmos ou traçar gráficos de aceleração ou de velocidade neste mesmo software.

Referência:

Halliday & Resnick- Fundamentos de Física Volume 1, 5ª edição.

- o nível de colégio de segundo grau (a descrição)

Para o entendimento da mecânica, estudo dos movimentos pode-se utilizar diversos processos experimentais tais como o utilizado neste experimento.

A análise de movimentos depende de vários fatores, necessitando que fatores externos sejam eliminados tais como o atrito.

O papel da mesa furada para a passagem de ar do compressor é de retirar o atrito para que não haja perdas como na forma de calor.

Depois de gravado o movimento, para cada tipo de colisão, os vídeos são transferidos para um computador, onde o mesmo é analisado dependendo do que se deseja medir (aceleração, velocidade, posição), podendo desta forma calcular o momento linear, massa antes e depois da colisão (no caso de movimento inelástico), velocidade antes e depois da colisão, movimentos de centros de massa e análise de colisões elásticas ou inelásticas.

Referências:

Halliday & Resnick- Fundamentos de Física Volume 1, 5ª edição.

Revista Brasileira de ensino de Física:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-47442002000200012

Uma descrição mais detalhada do software VideoPoint pode ser encontrada no site:

<http://www.lsw.com/videopoint>

O programa Vidshell, bem como informações complementares sobre ele, podem ser obtidas no endereço <http://192.233.237.47/vidshell/vidshell.html> .

6) Reproduzir declaração do orientador:

Meu orientador, o Prof. Mauro carvalho concorda com o expressado neste relatório parcial e deu a seguinte opinião:

Declaração do professor Mauro Carvalho

O relatório expressa o que foi feito. Ainda é necessário realçar a posição dos discos no filme e a análise gráfica do movimento. Até agora não encontramos grandes problemas embora, na minha opinião, ainda é um projeto caro para ser usado por escolas públicas.