



A.L. 1.1 – Movimento num plano inclinado

Esta atividade experimental possibilita ao aluno estabelecer a relação entre variação de energia cinética e distância percorrida num plano inclinado e utilizar processos de medição e de tratamento estatístico de dados.

● *Proposta de resolução do Roteiro de exploração do vídeo introdutório*

1- 1.1 – “Um carro encontra-se parado no cimo de uma rampa, quando é destravado e começa a descer.

Como se relaciona a energia cinética do centro de massa do carro com a distância percorrida ao longo da rampa?” Materiais: Calha metálica, carrinho, balança, esponja, sensor de passagem, suporte universal e fita métrica.

1.2 - O sensor deve estar sempre na mesma posição em relação ao plano. A bandeira deve intercepar o sensor. O carrinho deve estar alinhado com as marcas no plano.

2 - 2.1 – Velocidade, distância percorrida e energia cinética.

2.2 – Diretas: distância percorrida, intervalo de tempo, comprimento da bandeira do carrinho, massa e inclinação do plano. Indiretas: velocidade e energia cinética.

2.3 – Quando desprezamos as forças dissipativas, no ponto mais alto da calha o carrinho tem apenas energia potencial gravítica e no ponto mais baixo essa energia se converte totalmente em energia cinética.

2.4 – Não, pois a altura na qual é largado está diretamente ligada a velocidade como que ele chega na parte de baixo da calha. Quanto maior a altura que é largado, mais energia potencial gravítica terá no ponto mais alto, consequentemente, maior energia cinética no ponto mais baixo e assim, maior velocidade neste ponto.

3 - 3.1 – Realizar as medições diretas necessárias e largar o carrinho de diferentes posições.

3.2 – Medir inicialmente o comprimento da bandeira do carrinho, a massa e a inclinação do plano.

Medir a distância percorrida e o intervalo de tempo que a bandeira demora para passar no sensor cada vez que o carrinho é largado de uma posição. Calcular a velocidade com que chega ao ponto mais baixo da calha e energia cinética neste ponto.

4 - -

5 - -