

Vlab-Fis: uma proposta diferente para o Ensino Experimental da Física

Natália Alves Machado, Paulo Simeão Carvalho
Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, IFIMUP-IN



A.L. 1.2 – Forças nos movimentos retilíneos acelerado e uniforme

Esta atividade experimental permite investigar o movimento de um corpo que se move em linha reta em um plano horizontal, quando a resultante das forças a que está sujeito é nula ou não nula.

● *Roteiro de exploração da Simulação da Atividade Experimental Virtual (AEV)*

Um bloco em madeira, colocado sobre uma calha de atrito desprezável, está ligado através de um fio a um suporte suspenso verticalmente, como se vê na animação. Todos os efeitos da roldana no movimento do sistema, bem como a massa do fio, podem ser considerados desprezáveis.

As massas do bloco (M) e do suporte (m) podem ser modificadas (**a posição é dada em metros e o tempo em segundos**).

Escolhe uma das situações (I, II, III, IV ou V) descritas na simulação.

1. Como prevês que seja o movimento do bloco durante a simulação?
2. Corre a simulação. Que conclusões podes tirar pela simples observação dos gráficos? Estão de acordo com a previsão feita? Justifica.
3. Classifica o(s) movimento(s) do bloco. Caracteriza-os, calculando a velocidade e a aceleração do bloco para os casos que achares conveniente, bem como algum instante relevante para o movimento.
4. O que podes concluir acerca da aplicação de forças externas e o movimento de um corpo?
5. Considerando as situações disponibilizadas na simulação:
 - 5.1. Faz uma previsão acerca do comportamento do bloco em função de cada variável, usando para isso o controlo de variáveis.
 - 5.2. Corre a simulação, observa os gráficos e calcula os valores necessários das grandezas físicas.
 - 5.3. Compara os resultados com a tua previsão e explica eventuais divergências, usando linguagem (oral e escrita) científica.
 - 5.4. Dá uma explicação final, associando convenientemente os resultados às leis de Newton.