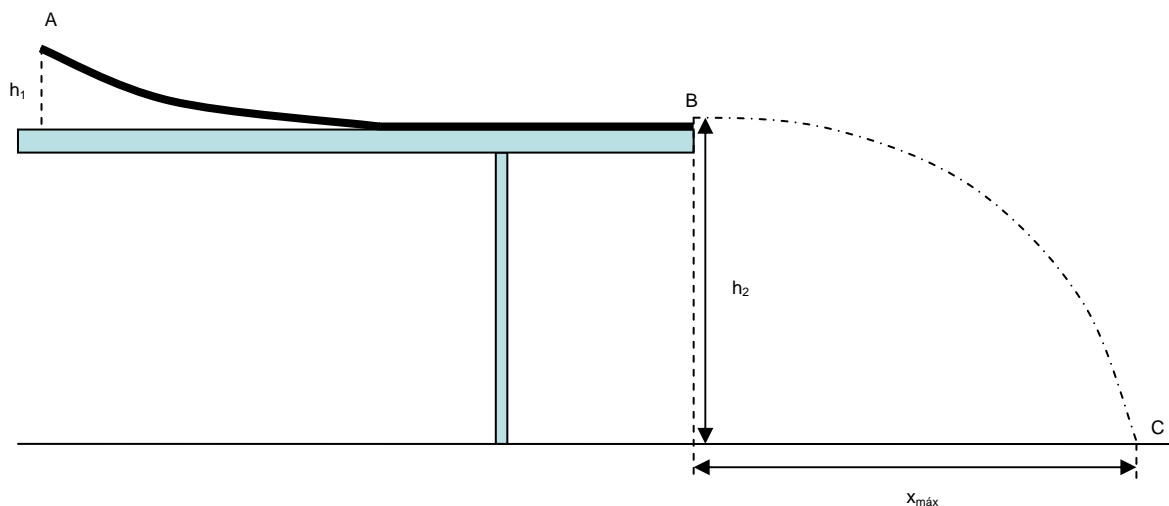
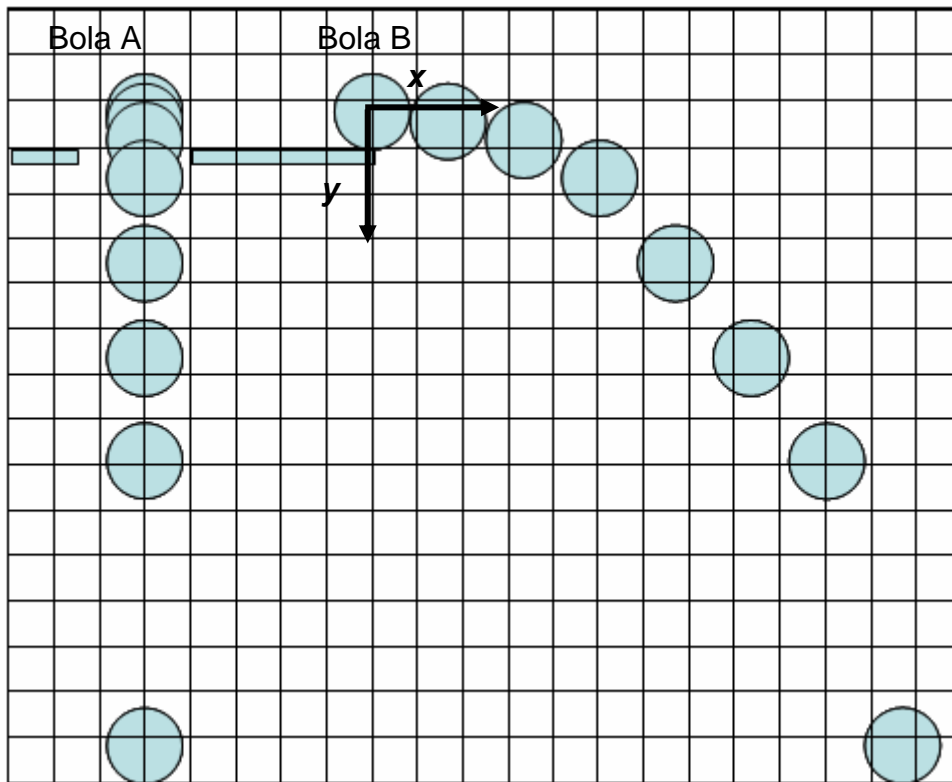


1. Atenda à montagem que está na sala de aula e que se esquematiza na figura seguinte:



- 1.1. Determine teoricamente a velocidade com que o objecto chega ao ponto B;
- 1.2. Que grandezas precisa medir para poder calcular a distância $x_{\text{máx}}$, sem medir esta grandeza directamente;
- 1.3. Como pode confirmar, experimentalmente, a velocidade no ponto B?
- 1.4. Marcando o referencial adequado, estabeleça as equações paramétricas deste movimento.
- 1.5. A massa do corpo utilizado tem uma grande importância para este problema? Explique.

2. Na imagem seguinte apresenta-se a sequência estroboscópica do movimento de duas bolas em queda, acompanhado por uma máquina fotográfica, que fazia um disparo em cada 20 milissegundos (0,02 s).



Como pode observar são dois movimentos com características diferentes, embora o movimento da bola B inclua o tipo de movimento da bola A.

2.1. Utilizando uma régua e o referencial representado complete a seguinte tabela, copiando-a para a sua prova, para o movimento da bola B.

t/s	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
x/m	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
y/m	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX

2.2. Faça a representação gráfica desta tabela, utilizando a máquina gráfica, e indique, justificando, qual o tipo de movimento de que a bola B está animada segundo x e segundo y.

2.3. Fazendo uma regressão adequada determine a lei do movimento da bola A.

Como sabe, o declive da recta tangente em cada ponto do gráfico da lei horária indica a magnitude da velocidade instantânea nesse ponto.

2.4. Tendo em atenção o que foi dito, determine a velocidade instantânea da bola A na terceira e na quinta fotografias e determine a aceleração deste movimento, comentando o valor obtido, por comparação com a aceleração obtida na questão 2.3.