

Bola em queda livre

Grupo 3

15 de dezembro de 2016

Introdução

Os experimentos e o relatório foi desenvolvido pelo **grupo 3**, formado por: Diego Corrêa, Nathale, Romilson, Ualex. Para a disciplina de *FISA75 - Elementos do eletromagnetismo e circuitos eletricos*.

Sobre o experimento

Foi realizado um experimento com uma bola de metal em queda livre. Inicialmente esta bola estava presa em um eletroima e ao desligar do eletroima, esta bola caia em queda livre. Passando por sensores, que dependendo da sua configuração coletava diferentes tipos de dados. Nestes experimentos utilizamos dois tipos de configuração fornecida pelo equipamento, **F1** e **F2**.

F1

O experimento realizado utilizando o ??????(nome do aparelho) na posição F1, onde o tempo é

Dados coletados

Velocidade

Aceleração

F2

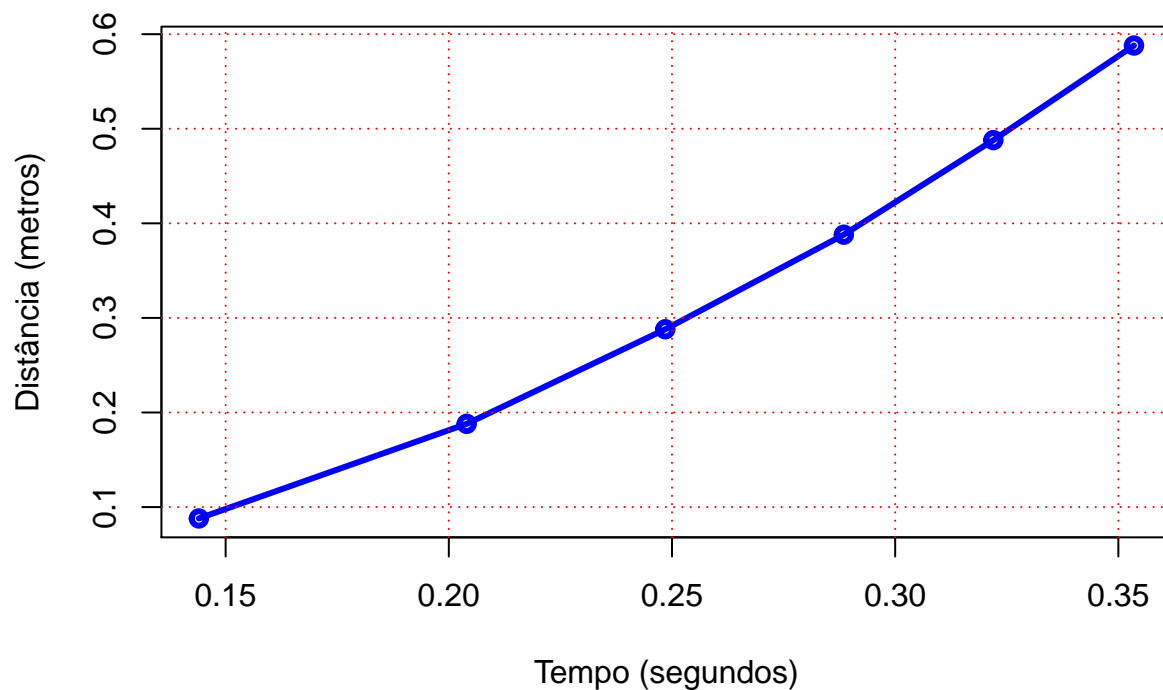
Esta configuração do aparelho, funcionava da seguinte maneira: Ao desligar do eletroima, um contador de tempo é iniciado e a bola entrava em queda livre. O contador é paralizado, assim que a bola passa pelo primeiro sensor. A distância inicial da bola até o sensor era de 8,8 centímetros e a cada novo teste, eram aumentados 10 centímetros, sendo que o numero total de testes foram seis.

Dados Coletados

Os dados coletados do experimento na configuração **F2** foram o tempo e a distância. Como foram realizados seis testes, teremos 6 pontos no gráfico.

##	tempoInicial	tempoFinal	distanciaInicial	distanciaFinal	tempoMedio
## 1	0	0.1440	0	0.088	0.1440
## 2	0	0.2040	0	0.188	0.2040
## 3	0	0.2485	0	0.288	0.2485
## 4	0	0.2885	0	0.388	0.2885
## 5	0	0.3220	0	0.488	0.3220
## 6	0	0.3535	0	0.588	0.3535
##	distanciaMedia	velocidadeInicial	velocidadeFinal	aceleracaoMedia	
## 1	0.088	0	1.4112	9.8	
## 2	0.188	0	1.9992	9.8	
## 3	0.288	0	2.4353	9.8	
## 4	0.388	0	2.8273	9.8	
## 5	0.488	0	3.1556	9.8	
## 6	0.588	0	3.4643	9.8	

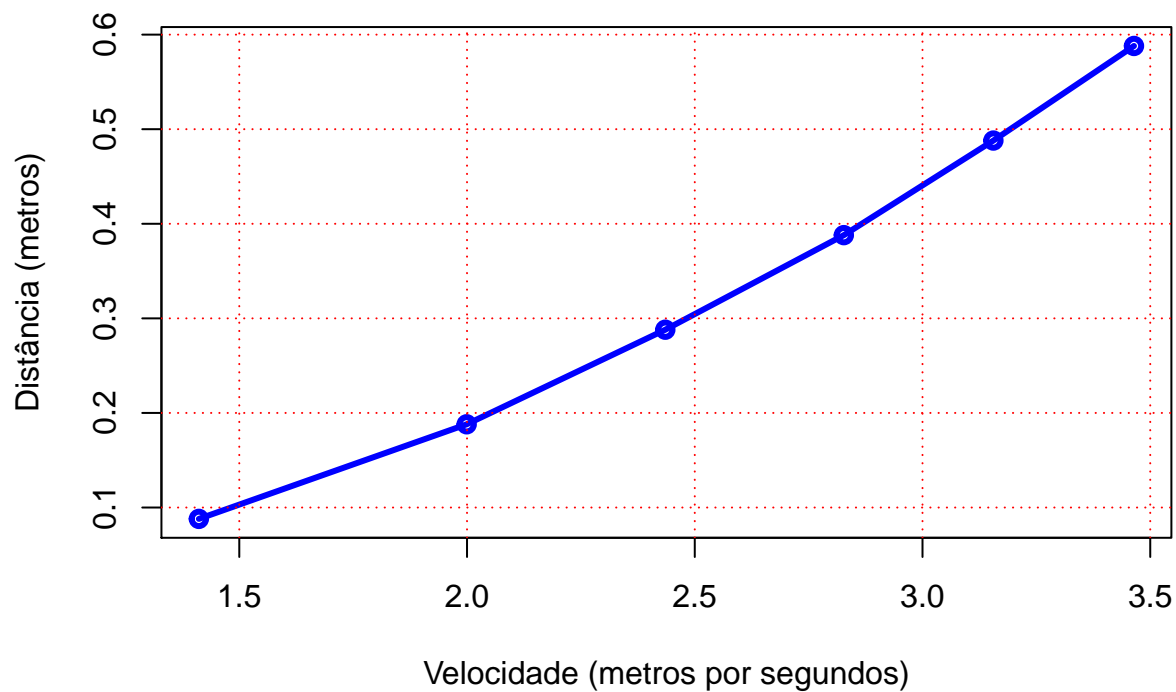
Tempo X Distância



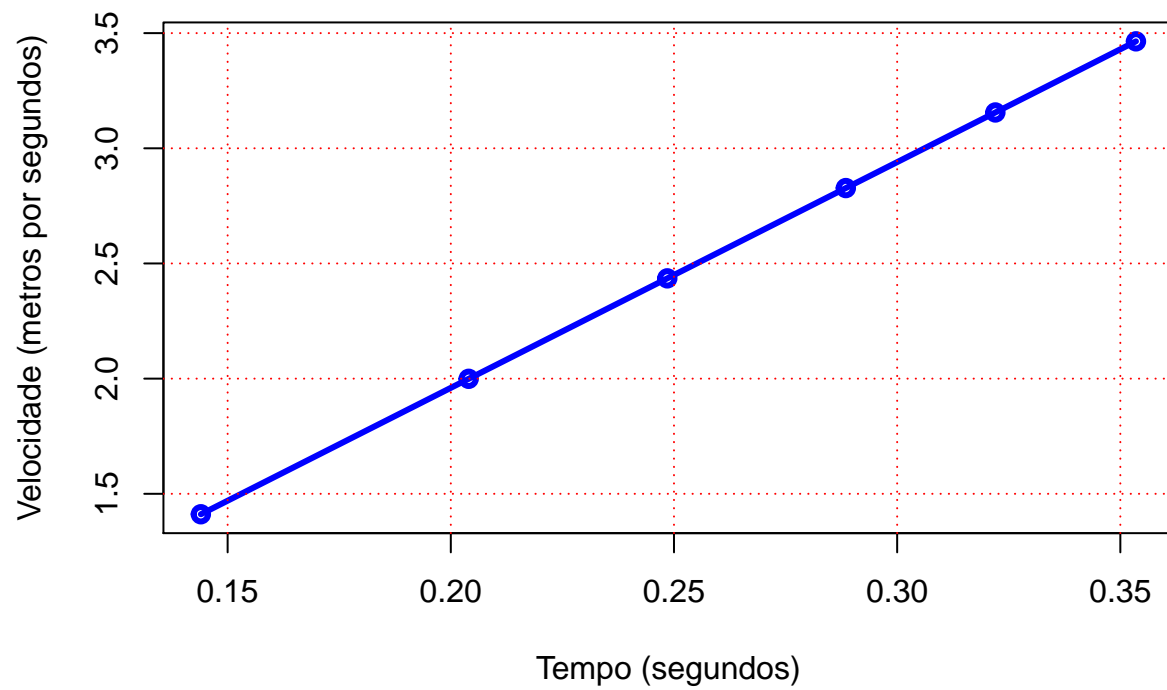
Velocidade

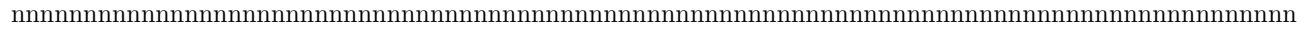
A partir dos dados coletados nos testes, podemos calcular a Velocidade Final da bola. Esta Velocidade Final, é a velocidade no momento em que a bola passa pelo sensor. A Velocidade Final é: Velocidade Inicial menos a aceleração vezes o tempo final. $V_f = V_i - A \cdot T$. Assim para cada caso de teste da F2 obtemos um ponto nos gráficos a seguir.

Velocidade X Distância

[illegible]

Tempo x Velocidade



[illegible]

oo

