

Introdução às medidas físicas (4300152)
Aula 6– Queda livre

Grupo:

Nome:

Nome:

Nome:

Introdução:

Qual é o objetivo do experimento?

Qual é o método que usará para atingir seu objetivo?

Medidas Experimentais:

Descreva sucintamente tanto o *arranjo experimental* quanto o *procedimento* usado para obter os parâmetros de interesse para obtenção do valor da aceleração da gravidade.

Na Tabela 1 apresente tanto as medidas das posições do corpo a cada $1/60$ s, como os valores dos intervalos obtidos pelo aluno (incluindo suas incertezas) para os intervalos indicados na coluna. Esses valores serão usados no cálculo das velocidades instantâneas.

Tabela 1: Medidas das posições do corpo em função do tempo e medidas das distâncias percorridas em intervalos ΔT .

Medidas		Aluno 1		Aluno 2		Aluno 3	
Tempo (1/60 s)	Posição (cm)	pontos usados	$\Delta T=(1/60\text{ s})$ Distância (cm)	pontos usados	$\Delta T=(2/60\text{ s})$ Distância (cm)	pontos usados	$\Delta T=(1/60\text{ s})$ Distância (cm)
0		0 - 1					
1				0 - 2		1 - 2	
2		2 - 3		1 - 3			
3						3 - 4	
4		4 - 5					
5				4 - 6		5 - 6	
6		6 - 7		5 - 7			
7						7 - 8	
8		8 - 9					
9				8 - 10		9 - 10	
10		10 - 11		9 - 11			
11						11- 12	
12		12 - 13					
13				12 - 14		13- 14	
14		14 - 15		13 - 15			
15						15 - 16	
16		16 - 17					
17				16 - 18		17 - 18	
18		18 - 19		17 - 19			
19						19 - 20	
20		20 - 21					
21				20 - 22		21 - 22	
22		22 - 23		21 - 23			
23						23 - 24	
24		24 - 25					
25				24 - 26		25 - 26	
26		26 - 27		25 - 27			
27						27 - 28	
28		28 - 29					
29				28 - 30		29 - 30	
30		30 - 31		29 - 31			
31						31 - 32	
32		32 - 33					
33				32 - 34		33 - 34	
34							

Justifique as incertezas obtidas para os valores de velocidade instantânea.

Usando os valores da Tabela 2, cada aluno deve fazer um gráfico da velocidade instantânea em função do tempo em papel milimetrado, incluindo as incertezas. Esses gráficos devem ser anexados a esse guia na data de entrega. Coerentemente com as hipóteses do experimento, cada aluno deve ajustar uma *reta* no respectivo gráfico, de maneira a obter tanto o valor da aceleração da gravidade (g) quanto o valor de V_0 e suas respectivas incertezas, e apresentá-los na Tabela 3.

Tabela 3. Valor da aceleração da gravidade (g) e velocidade inicial (V_0) obtido graficamente

Aluno	g (cm/s ²)	V_0 (cm/s)
1		
2		
3		

Justifique as incertezas apresentadas na Tabela 3.

Discussão:

- Discuta o valor da aceleração da gravidade comparado com o valor esperado ($g = 9,7865 \text{ cm/s}^2$).
- Discuta se o valor obtido de V_0 valida a hipótese inicial ($V_0 = 0 \text{ cm/s}$) e se o movimento pode ser tratado como uniformemente variado.
- Discuta se a precisão do resultado final foi adequada, ou seja, método e procedimento foram eficientes para obter um valor com precisão?