



FACULDADE FINOM DE PATOS DE MINAS
CENTRO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO E CULTURA – CENBEC

Disciplina: Física I

Curso: Engenharia Civil

Professor: Es Renato Fernandes

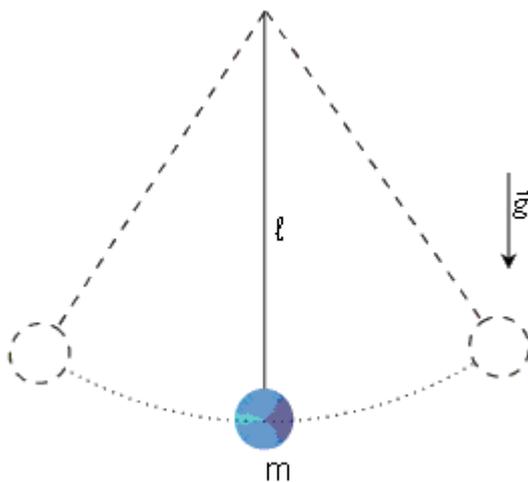
Assunto: A aceleração da gravidade através do MHS.

Atividade prática 3

Determinação experimental da aceleração da gravidade.

Objetivo

Determinar a aceleração da gravidade utilizando o movimento pendular.



Material

- Base com haste (base utilizada na Lei de Hooke).
- Suporte.
- Pesos.
- Régua ou trena.
- Cordão com ganchos. (2 tamanhos diferentes)
- Cronômetro.

Método

Utilizando a haste coloque o um dos fios de modo a ficar suspenso. Na outra extremidade coloque o suporte para os pesos. Faça a medida do comprimento total. Anote os dados na tabela a seguir com 3 variações para o comprimento do fio. **Responda as questões a seguir antes de realizar o experimento.**

Questões:

1. O período, tempo necessário para uma oscilação depende da massa?
2. E o comprimento da haste l , altera o período de uma oscilação?

Sugestão para mediar as oscilações, conte 10 oscilações e anote a medida do tempo. Faça a medição a seguir com 1 peso, 2 pesos e 3 pesos, as demais medições com uma massa apenas.

MEDIÇÃO COM 1 PESO

Comprimento $l_1 = \text{---}m$	10 oscilações (s)	T (período) de uma oscilação
1		
2		
3		
4		
5		
	Valor médio de uma oscilação= _____s	

MEDIDA COM 2 PESOS

Comprimento $l_1 = \text{---}m$	10 oscilações (s)	T (período) de uma oscilação
1		
2		
3		
4		
5		
	Valor médio de uma oscilação= _____s	

Resultados:

Variando a massa, comprimento fixo da haste.

$m_1 = \text{_____} g$	$m_2 = \text{_____} g$	$m_3 = \text{_____} g$
$T_1 = \text{_____} s$	$T_2 = \text{_____} s$	$T_3 = \text{_____} s$

Variando comprimento da haste, uma massa apenas.

$l_1 = \text{_____} m$	$l_2 = \text{_____} m$	$l_3 = \text{_____} m$
$T_1 = \text{_____} s$	$T_2 = \text{_____} s$	$T_3 = \text{_____} s$

Cálculo de g.

O período de pequenas oscilações pode ser determinado pela equação:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

Faça os cálculos e determine o valor de g para cada medição:

g_1	
g_2	
g_3	
\bar{g}	

Compare o valor obtido em relação ao valor $9,8031^1$. Valor da aceleração da gravidade para a altitude de 1 km. Em seu relatório da atividade prática descreva qual a dependência ou independência da massa e do comprimento da haste em relação ao período de oscilação. Um relógio antigo que funcionam a partir do movimento pendular pode atrasar ou adiantar se a dilatação térmica for significativa em sua haste?

¹ <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/5165503.pdf>