



LADIF

ROTEIRO DA EXPERIÊNCIA

UFRJ

IF

Disciplina : **Mecânica** Tema : **Oscilações**

Código : **1G-12** Nome : **Pêndulo com g variável**

Onde encontrar : **Armário da Pasco III - Prateleira 2**

Potencialidade : Observar a variação do período de oscilação do pêndulo conforme varia o ângulo com o eixo de rotação.

Palavras Chaves : Movimento harmônico simples

Ref. Bibliográficas : Moysés 2, cap. 3 / Tipler 1b-11 / Pasta da Pasco

Roteiro da Experiência

Material Utilizado:

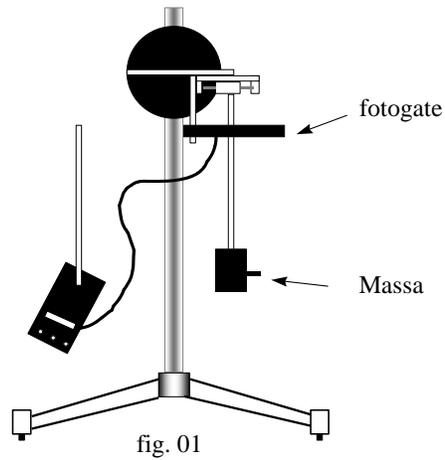
Kit transportável composto de: 1 Pêndulo (ME-9354), 1 base pé de galinha (ME-9355), 1 base, 1 suporte, 1 bateria e 1 medidor de tempo (Fotogate ME-9354).

Montagem :

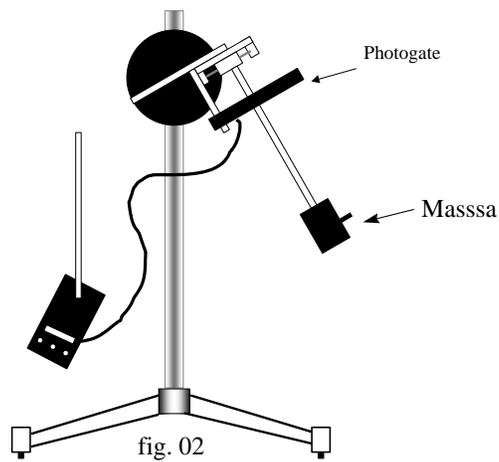
1. Monte o suporte utilizando uma aste de metal e um pé de galinha.
2. Acople o pêndulo na aste.
3. Acople o fotogate conforme fig. 01.
4. Ligue a bateria do fotogate na tomada (120V).
5. Ajuste as chaves do timer do fotogate em 0.1mS e PULSE.

Utilização:

Com a massa na extremidade da aste do pêndulo, e este na posição vertical, coloque para oscilar e meça o período com o fotogate.



Agora incline o pêndulo conforme fig. 02 e meça novamente o período de oscilação.



Compare os resultados.

Agora repita os procedimentos anteriores variando a posição da massa.

Apresentação teórica:

Observe na fig. 04 a decomposição das forças que atuam sobre a massa quando o pêndulo se encontra na situação da fig. 01 .

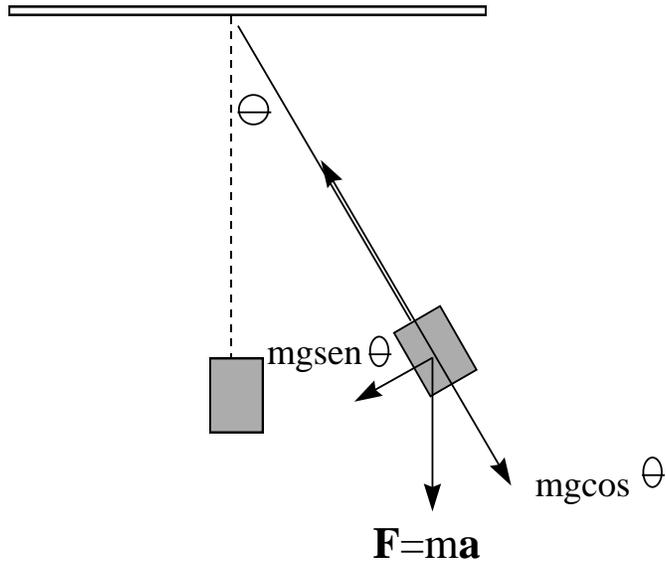
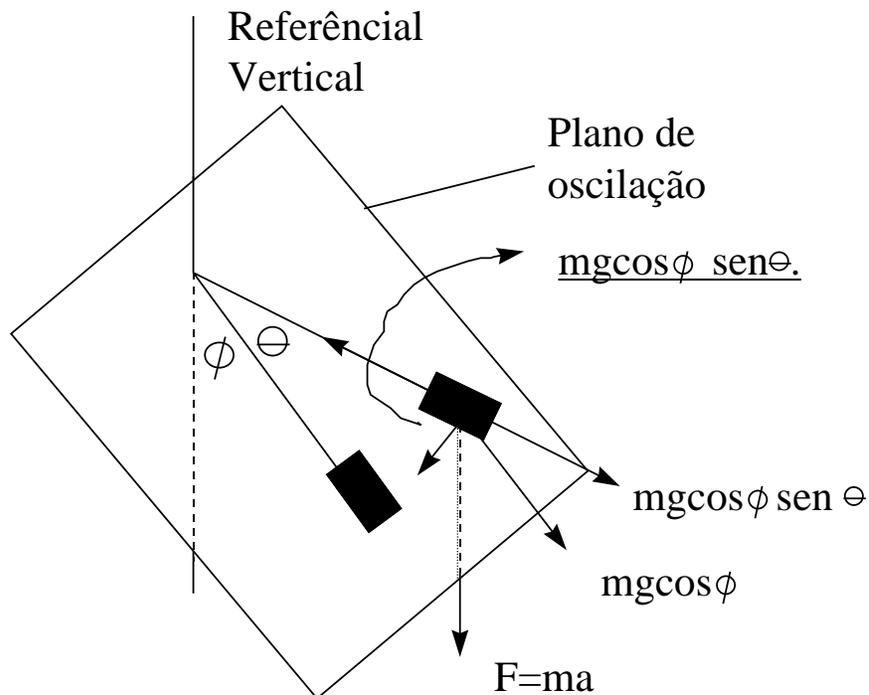


fig. 03

$$T = 2\pi (L/g)^{1/2}$$

Agora observe a nova decomposição na fig.04 quando o pêndulo se encontra na posição da fig.02, e perceba que a força que age sobre a massa na direção do movimento diminui conforme aumentamos o ângulo de inclinação com a horizontal.

Por este motivo o período de oscilação aumenta com o ângulo ϕ .



$$T=2\pi (L/g \cos\phi)^{1/2}$$

ELABORADO/REVISADO:
MÊS/ANO:

APROVADO:
MÊS/ANO: