

Física e Química – 7º Ano

CLASSIFICAÇÃO _____ PROFESSOR _____

Nome: _____

Nº _____

Turma: _____

Relação entre peso e massa**Objetivo:**

Determinar o valor médio da aceleração da gravidade local.

Introdução Teórica:

Na linguagem do nosso dia-a-dia, confundem-se muitas vezes, as grandezas, Massa e Peso.

Usamos o termo “pesar” para designar a operação de determinar a massa de um corpo numa balança. Isto gera alguma confusão dando origem a ideias erradas, por vezes muito difíceis de eliminar.

O peso é a força com que um determinado corpo é atraído para a superfície do planeta e que não é mais do que a força gravitacional entre este e o planeta e vem expresso em Newton (N). Este pode variar com a altitude ao planeta e com a latitude do lugar. Na verdade, num determinado lugar, o valor do peso de um corpo é diretamente proporcional ao valor da sua massa, isto é, no mesmo local, e qualquer que seja o corpo considerado, ao dividir o valor do peso (P) pela massa (M), obtém-se sempre o mesmo valor que é constante. Essa constante designa-se por aceleração da gravidade ou aceleração gravítica, g , ou seja, $g = \text{constante} = \frac{P}{M}$. No Planeta Terra o valor

numérico da aceleração gravítica média é de aproximadamente $g = 9,8$. O peso dos corpos pode ser medido usando dinamómetros, já que o peso é uma força.

A massa de um corpo é uma medida da quantidade de matéria que o constitui e, portanto invariante, vem expressa em quilograma (kg). Se um corpo é formado por mais matéria do que outro, então esse tem maior massa. A massa de um corpo é medida usando balanças.

Procedimento experimental:

- 1 – Registrar, na tabela 1, os valores da menor divisão da escala do dinamómetro e o seu alcance.
- 2 – Prender o dinamómetro a um suporte de modo que fique na vertical.
- 3 – Registrar na tabela 2 o valor das massa(s), (M_1) a serem pesadas no dinamómetro.
- 4 – Prender o conjunto da massa(s) anterior ao gancho do dinamómetro e registrar, na tabela 2, o valor lido (P_1).
- 5 – Repetir os pontos 3 e 4, deste procedimento, com outros conjuntos de massas. Registrar na tabela 2 os valores lidos (M_2 , P_2 , M_3 e P_3)

Registo dos resultados experimentais:

TABELA 1:

	Menor divisão da escala	Alcance
Dinamómetro		

TABELA 2:

	Conjunto de massas 1	Conjunto de massas 2	Conjunto de massa 3
Massa (kg)	$M_1 =$	$M_2 =$	$M_3 =$
Valor do peso (N)	$P_1 =$	$P_2 =$	$P_3 =$

Questionário:

1. Que instrumento se utiliza para medir a massa dos corpos?
2. Que instrumento se utiliza para medir o peso dos corpos?
3. A Lua atrai um corpo para o seu centro com uma força gravítica, cerca de seis vezes menos do que na Terra.
Das opções **A**, **B**, **C** e **D**, seleciona aquela que completa corretamente a afirmação seguinte:
 - 3.1. Se levores um corpo da Terra para a Lua, a massa deste...
 - (A) ...aumenta.
 - (B) ...diminuiu.
 - (C) ...Não varia.
 - (D) ...pode variar, dependendo do local da Lua onde se encontra.
 - 3.2. Se levores um corpo da Terra para a Lua, o peso deste...
 - (A) ...aumenta.
 - (B) ...diminuiu.
 - (C) ...Não varia.
 - (D) ...é sempre constante, independentemente do local da Lua onde se encontra.
4. Atendendo à tabela 2, calcula os valores das seguintes razões entre as massas e os pesos de cada um dos conjuntos:

$$g_1 = \frac{P_1}{M_1} =$$

$$g_2 = \frac{P_2}{M_2} =$$

$$g_3 = \frac{P_3}{M_3} =$$

5. Com os resultados das três razões calculadas no ponto 4 (g_1 , g_2 e g_3), calcule o valor médio.
6. Que designação (nome) tem o valor médio calculado no ponto 5?
7. Atendendo ao resultado calculado no ponto 5, calcule o peso de um corpo com a massa de 50,0 kg na nossa Escola.

Item							
Cotação							
Registos e Execução experimental	1.	2.	3.	4.	5.	6	7
36	6	6	12	9	10	6	15