



Faculdade de Ciências Sociais  
Departamento de Ciências da Educação  
Licenciatura em Educação Básica – 2º ano  
Ano letivo 2018/2019  
Unidade Curricular de Estudo do Meio Físico Natural I  
Docente: Nelson Almeida

## **Experiências De Estudo do Meio Físico Natural I**

Discentes:

Anaísa Basílio Rodrigues N.º 2091017

Carlota Beatriz Jorge Alves dos Santos N.º 2066517

# 1. Palito Equilibrista

**Objetivo:** Determinar qual o ponto que corresponde ao centro de gravidade.

**Materiais:**

- Plasticina
- 2 garfos de metal
- Copo alto ou frasco de vidro vazio (ex.: frasco de mostarda)
- 1 palito

**Procedimento:**

- Com a plasticina forma uma bola com o tamanho de um berlinde grande;
- Espeta os dentes de um dos garfos nessa bola;
- Faz o mesmo com o outro garfo de modo a formar com o primeiro garfo um ângulo de 45 graus aproximadamente;
- Introduz a ponta aguçada do palito entre os dois garfos;
- Apoia a outra ponta do palito na borda do copo e desloca-a para dentro do copo até que os garfos fiquem em equilíbrio (ver figura 1);

**Nota:** Se não conseguirmos equilibrar os garfos diminuimos o ângulo entre eles.

**Resultados Esperados:** Existe um ponto (centro de gravidade) em que o palito é capaz de suportar o peso dos garfos e da plasticina

**Explicação:** O ângulo entre os garfos distribui o peso deles de tal forma que passa a existir um ponto do palito em relação ao qual os pesos estão uniformemente distribuídos. Tal ponto chama-se centro de gravidade.

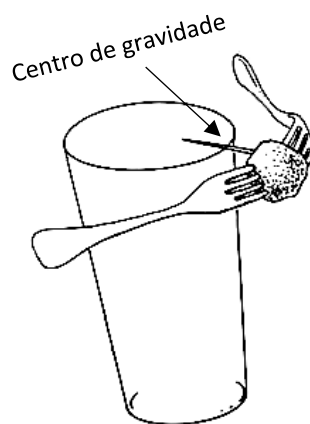


Figura 1



## 2. Encontros Imediatos

**Objetivo:** Demonstrar a existência de forças de atração e repulsão entre objetos carregados eletricamente.


### **Materiais:**

- 2 balões (aprox. 25 cm de diâmetro depois de soprado)
- Adesivo/fita adesiva
- Fio (2 metros)
- Cabelo (seco e sem óleo)
- Marcador

### **Procedimento:**

- Enche os dois balões e fecha-os. Com o marcador escreve A num deles, e B no outro;
- Corta o **fio** de 2 metros ao meio e ata os pedaços obtidos à extremidade de cada um dos balões (ver figura 2 e figura 3);
- Com o adesivo prende as extremidades livres dos fios na parte superior do caixilho de uma porta, mantendo os balões afastados pelo menos 20 cm;
- Fricciona o balão A no cabelo cerca de 10 vezes e solta-o suavemente. O que acontece?
- Fricciona um dos balões no teu cabelo cerca de 10 vezes e segura-o enquanto um dos teus amigos faz o mesmo ao outro balão. Solta os balões suavemente. O que acontece?

**Resultados Esperados:** Os dois balões atraem-se, se apenas um deles tiver sido eletrizado, mas repelem-se quando ambos foram esfregados no cabelo (ambos eletrizados).

**Explicação:** A matéria é constituída por átomos onde os eletrões de carga negativa, giram à volta de um núcleo positivo. Quando o balão é friccionado no cabelo fica com menos eletrões, ficando com uma carga negativa.  na vez que as cargas do mesmo sinal se repelem, as cargas negativas do balão A repelem os eletrões dos átomos do balão B (**atração**), fazendo com que a superfície desse balão fique com excesso de carga de sinal contrário, e por isso atraem-se (ver figura 2). Se friccionarmos ambos os balões no cabelo conseguimos uma acumulação de carga negativa nas suas superfícies (repulsão). Então os balões repelem-se porque possuem cargas do mesmo sinal. (ver figura 3)

**Nota:** Quer as forças atrativas, quer as forças repulsivas, ambas são suficientemente intensas para provocar o movimento espontâneo dos balões.

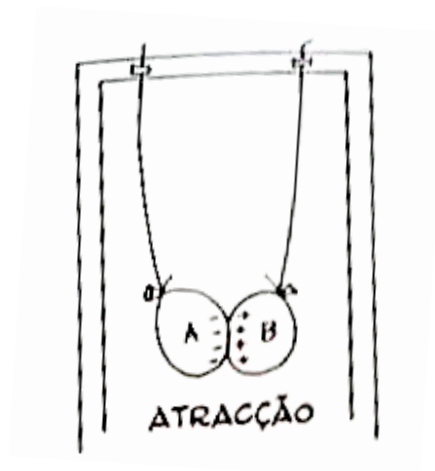


Figura 2

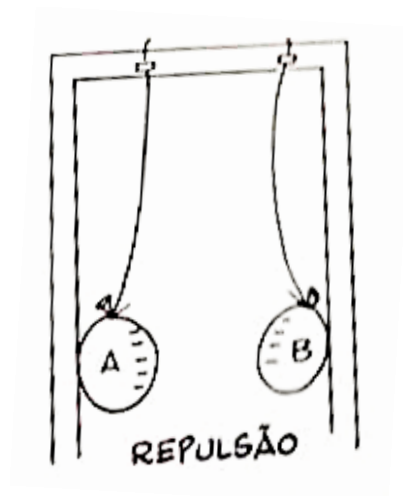


Figura 3