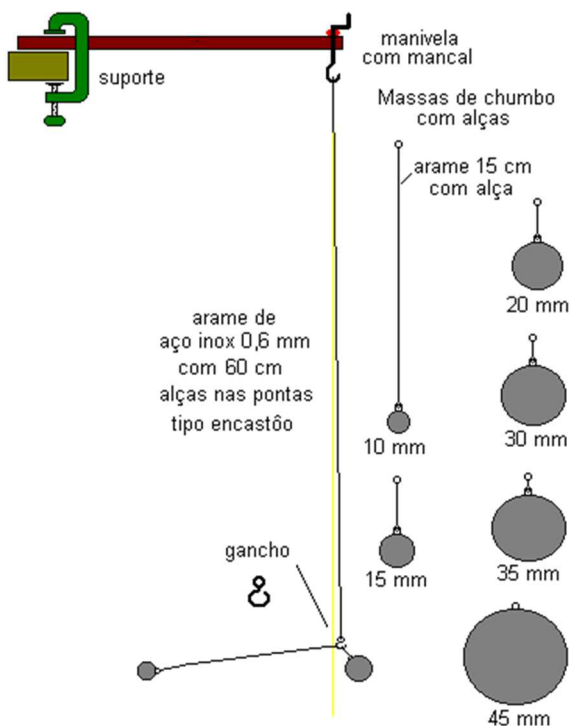


## Sistema de duas massas

### Material

Você vai precisar de:

- uma régua de madeira de 2 x 1 x 50 cm
- pedaços de arame de  $\varnothing$  2 mm para os ganchos e a manivela
- arame de aço de  $\varnothing$  0,6 mm para os fios de suspensão
- massas de chumbo de massas diferentes (chumbadas para pesca servem)
- grampo para fixação da régua em uma mesa



### Montagem

Faça um furo de 2 mm próximo à extremidade da régua e instale uma pequena manivela de arame neste furo com um mancal que permita sua rotação livre. Faça um gancho na parte inferior da manivela. Faça um gancho para suportar as massas e monte em um arame de  $\varnothing$  0,6 mm com 60 cm de comprimento, fazendo alças nas pontas.

Coloque alças em todas as massas de chumbo, usando píttons ou pedaços de arame. Fixe a régua a uma mesa, usando o grampo. Como o fio central tem liberdade lateral para se movimentar, ele vai oscilar permitindo que as massas encontrem rapidamente o centro de massa do conjunto.

### Procedimento

Selecione as massas e monte como na ilustração. Com as massas em repouso, gire o conjunto lentamente até que as massas se separem. Aumente a rotação até a estabilização. Mostre onde fica o CM do conjunto. Troque a massa maior e repita a experiência mostrando o deslocamento do centro de massas. Repita a experiência com uma massa 81 vezes maior que a menor, para simular a situação Terra-Lua.

Se o dispositivo for montado abaixo de uma lâmpada, a sombra das trajetórias das massas poderá ser registrada em uma folha de papel para facilitar as medições.