

Força que atua sobre as superfícies

Esboço do experimento

Colocar uma placa de madeira sobre copos de papel alinhados em várias filas, pôr o peso corporal sobre ela e reduzir gradualmente a quantidade de copos.

Objectivo do experimento

Perceber que ao mudar a área da superfície de contato com os objetos, inclusive de um mesmo objeto, a força que atua sobre a superfície também muda

Materiais do experimento

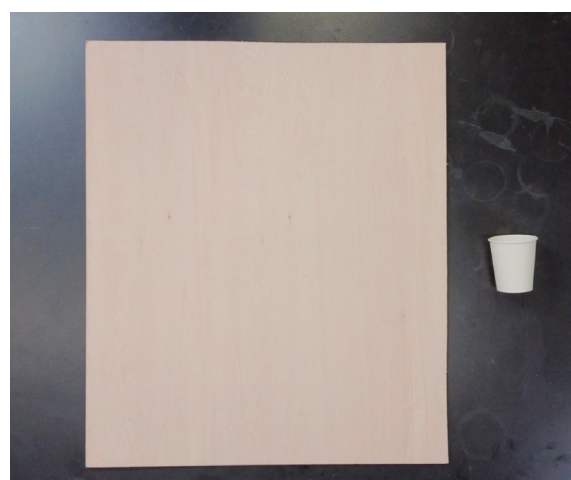
- Painel de madeira compensada
- Copo de papel × 12



Usar o mesmo tipo de copo de papel.

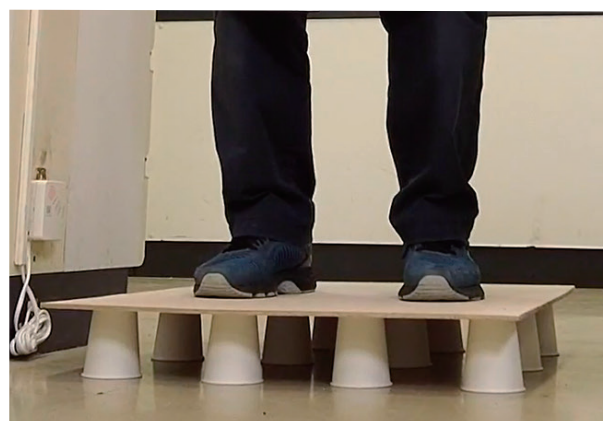
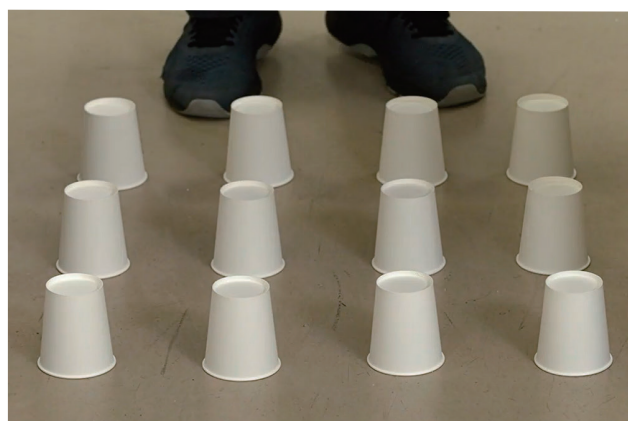


Usar copos de papel que não estejam amassados.



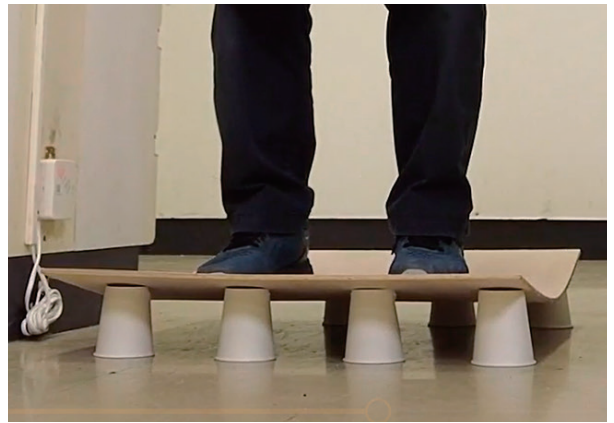
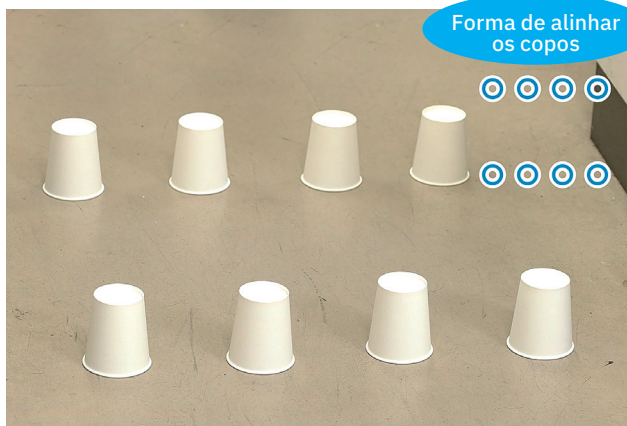
Passos

- ① Colocar o peso corporal sobre os 12 copos



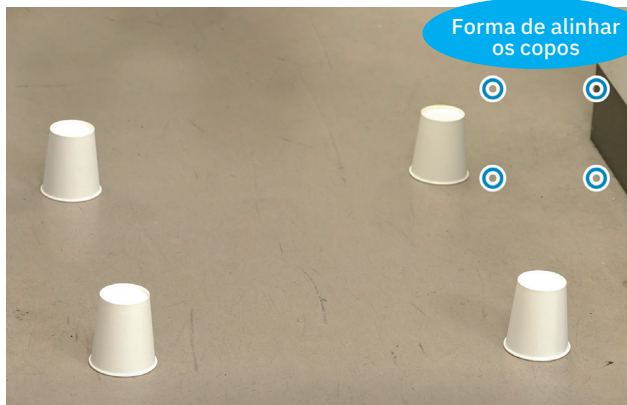
Distribuir os 12 copos de papel para que possam sustentar o peso de maneira uniforme.

② Experimentar com 8 copos de papel



Retirar somente os copos de papel que vai reduzir, sem mover os outros copos colocados inicialmente.

③ Experimentar com 4 copos de papel



Resultado(s) do experiment e O que gostaria que entendam por meio deste experimento

Quantidade de copos	Amassaram / Não amassaram
12 copos	Não amassaram
8 copos	Não amassaram
4 copos	Amassaram



A força que actua sobre uma área determinada se chama “pressão”.

- Mesmo que o peso seja o mesmo, ao reduzir a área da superfície de apoio, a força exercida sobre o copo será maior.
- Se aumentar a área da superfície de apoio, a força exercida sobre o copo será menor.

Informação adicional

★ A pressão é calculada com a seguinte fórmula:

$$\text{Pressão (Pa)} = \frac{\text{Força aplicada (N)}}{\text{Área que recebe a força (m}^2\text{)}}$$

A unidade utilizada é pascal (P) ou newton por metro quadrado (N/m²).

1 pascal equivale a 1 newton por metro quadrado (1Pa=1 N/m²).

A partir desta fórmula, é possível ver que a medida que diminui o número de copos de papel, a área que recebe a força se torna mais pequena e a pressão recebida pelos copos de papel aumenta.