KEEP CALM AND STUDY PHYSICS

Aula 27 - Corpo sobre apoio horizontal

Aprof. Curricular / Caderno 2 / Módulo 9 / Objetivo 2 / Pág. 311

Apresentação e demais documentos: **fisicasp.com.br**

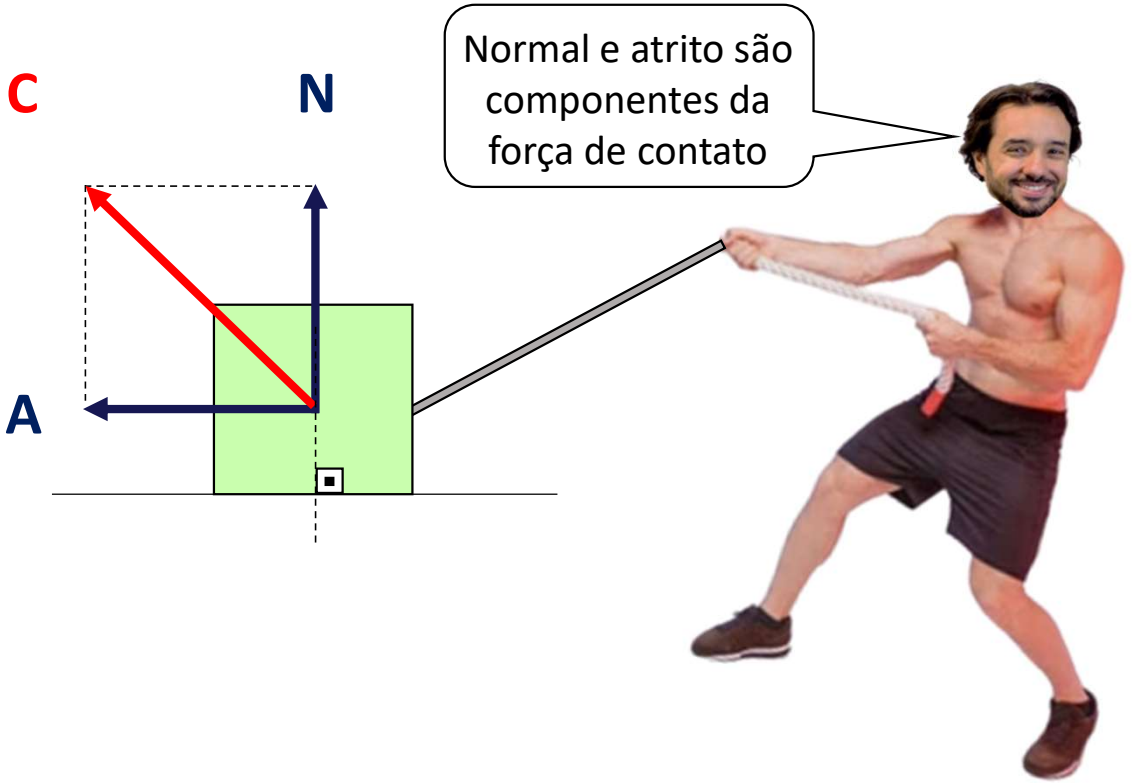
Professor Caio – Física / Setor A

KEEP CALM AND STUDY PHYSICS

Força de contato ($\vec{C}$)

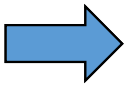
Normal ($\vec{N}$)

- **Conceito:** impede a penetração
- **Direção**: perpendicular à superfície de apoio
- **Sentido**: contrário à tendência de penetração
- **Condição**: tentativa de penetração



2. Dinamômetro de compressão (balança de banheiro)

Dinamômetro de compressão
(Balança de banheiro)



O dinamômetro de compressão indica a intensidade da normal aplicada sobre ele

3. Corpo em repouso sobre plano horizontal

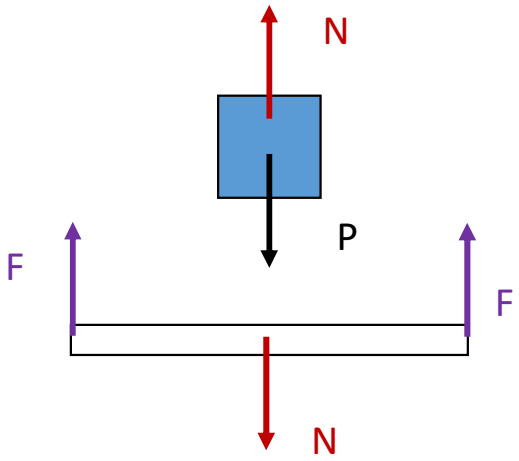
Corpo em repouso → R = 0

Menina

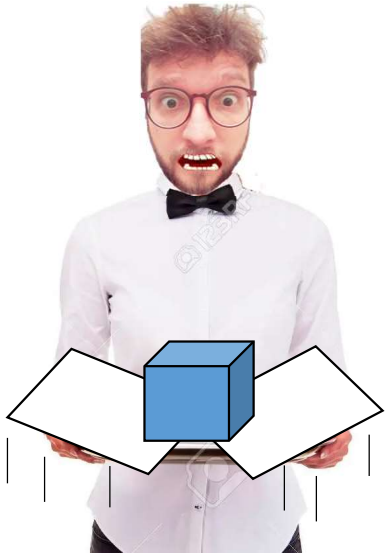
Chão

Terra

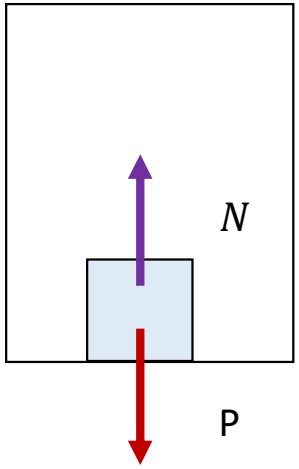
A normal pode ter intensidade diferente do peso



Basta que o Caio empurre a placa para cima bruscamente → A intensidade da normal aumenta e a placa quebra!



4. O caso do elevador (corpo sobre apoio horizontal e aceleração vertical)



$|\vec{\gamma}| = |\vec{a}_t| = |a| = 2\ m/s^2$

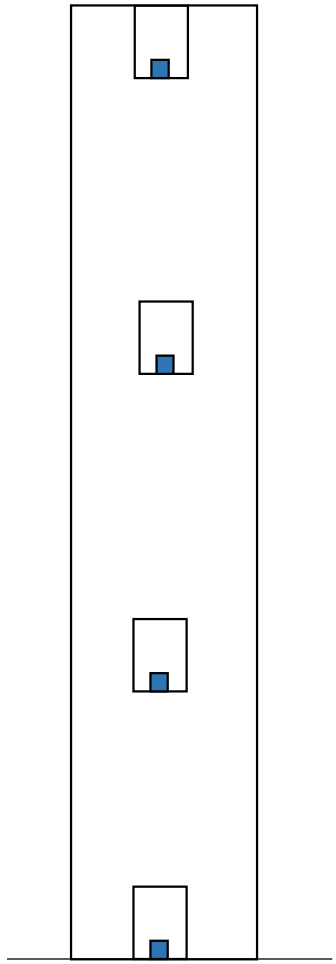
m = 100 kg

g = 10 $\frac{N}{kg}$

P = m.g = 1000 N

R = m . |a|

Subida



MRR

v $\vec{\gamma}$ R N P

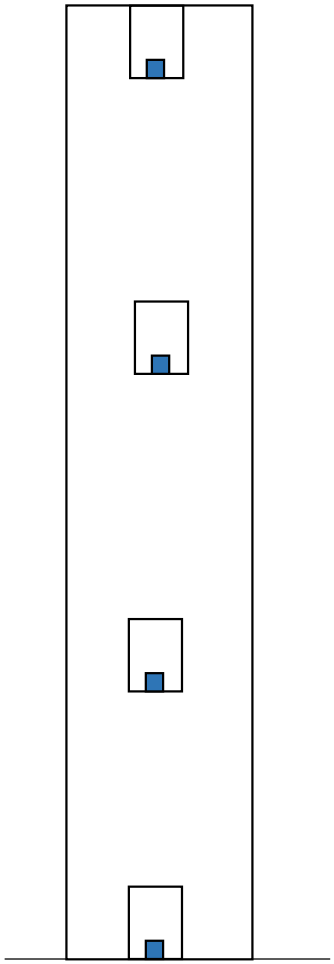
MRU

v $\gamma = 0$ $R = 0$ N P

MRA

v $\vec{\gamma}$ R N P

Descida



MRA

v $\vec{\gamma}$ R N P

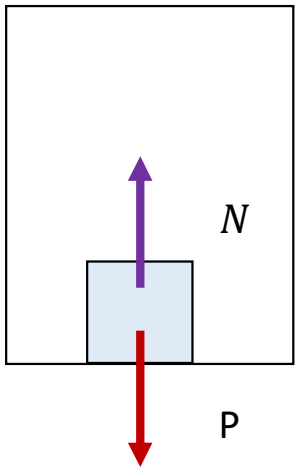
MRU

v $\gamma = 0$ $R = 0$ N P

MRR

v $\vec{\gamma}$ R N P

4. O caso do elevador (corpo sobre apoio horizontal e aceleração vertical)



$|\vec{\gamma}| = |\vec{a}_t| = |a| = 2\ m/s^2$

m = 100 kg

g = 10 $\frac{N}{kg}$

P = m.g = 1000 N

R = m . |a|

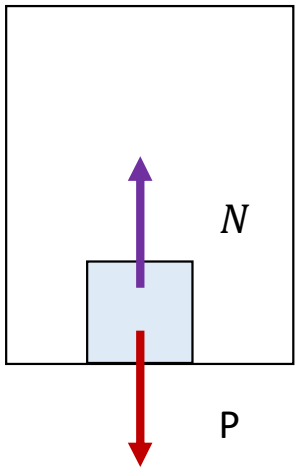
1. Repouso no térreo

2. MRA (subindo)

3. MRU (subindo)

4. MRR (subindo)

4. O caso do elevador (corpo sobre apoio horizontal e aceleração vertical)



$|\vec{\gamma}| = |\vec{a}_t| = |a| = 2\ m/s^2$

m = 100 kg

g = 10 $\frac{N}{kg}$

P = m.g = 1000 N

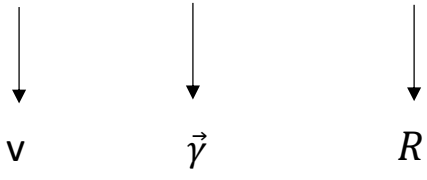
R = m . |a|

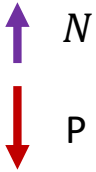
5. Repouso no último andar

v = 0 $\gamma = 0$ $R = 0$

N = P = 1000 N

6. MRA (descendo)





P - N = m . |a|

1000 - N = 100 . 2

1000 – 200 = N

N = 800 N

$N < P$

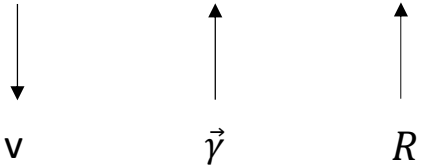
R = P - N

7. MRU (descendo)

$\gamma = 0$ $R = 0$

N = P = 1000 N

8. MRR (descendo)



N - P = m . |a|

N - 1000 = 100 . 2

N = 1200 N

$N > P$

R = N - P

O caso do elevador

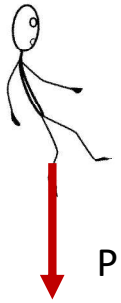
Elevador despencando

v $|\vec{\gamma}| = |\vec{a}_t| = |a|$ R

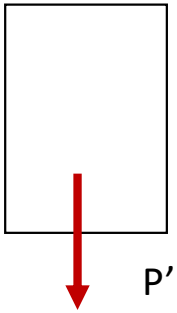
Queda livre
(imponderabilidade: ausência da sensação de peso)

N = 0

N = 0



P



P’

R = P

$\cancel{m} \cdot |a| = \cancel{m} \cdot |g|$

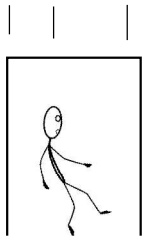
$|a| = g$

R = P’

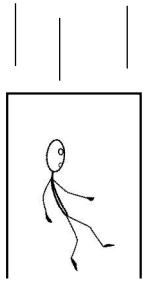
$\cancel{M} \cdot |a'| = \cancel{M} \cdot |g|$

$|a'| = g$

t_1



t_2



t_3