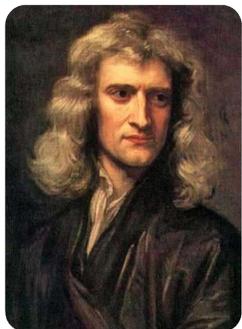


Princípio da inércia

Apresentação e demais documentos: fisicasp.com.br

Professor Caio



Leis de Newton

1ª Lei: Princípio da Inércia

2ª Lei: Princípio Fundamental

3ª Lei: Princípio da Ação e Reação

1. Princípio da Inércia: enunciado informal

Corpo em repouso

tende a

permanecer em repouso

Corpo em movimento

tende a

permanecer em MRU

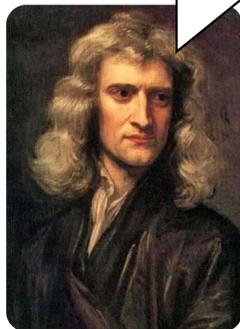


Se a resultante é nula ($R = 0$)

Se a resultante é nula
não há forças fazendo breicar,
arrancar ou fazer curva

a tendência se concretiza

Repouso ou
movimento
em relação à
Terra!



Tendência

“ A professora Daniela Toffoli tem os salários mais altos da cidade, a tendência é que ela fique rica”

Tendência: forte
possibilidade



se nada de diferente
acontecer



a tendência se concretiza

(Se a Dani continuar ganhando bem)

Princípio da Inércia: enunciado informal

Corpo em repouso	tende a	permanecer em repouso
Corpo em movimento	tende a	permanecer em MRU

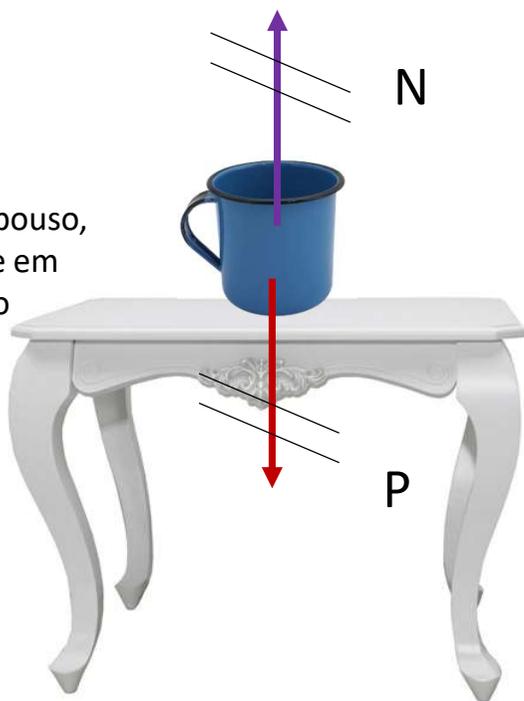


Se a resultante é nula ($R = 0$)

Exemplo 1:

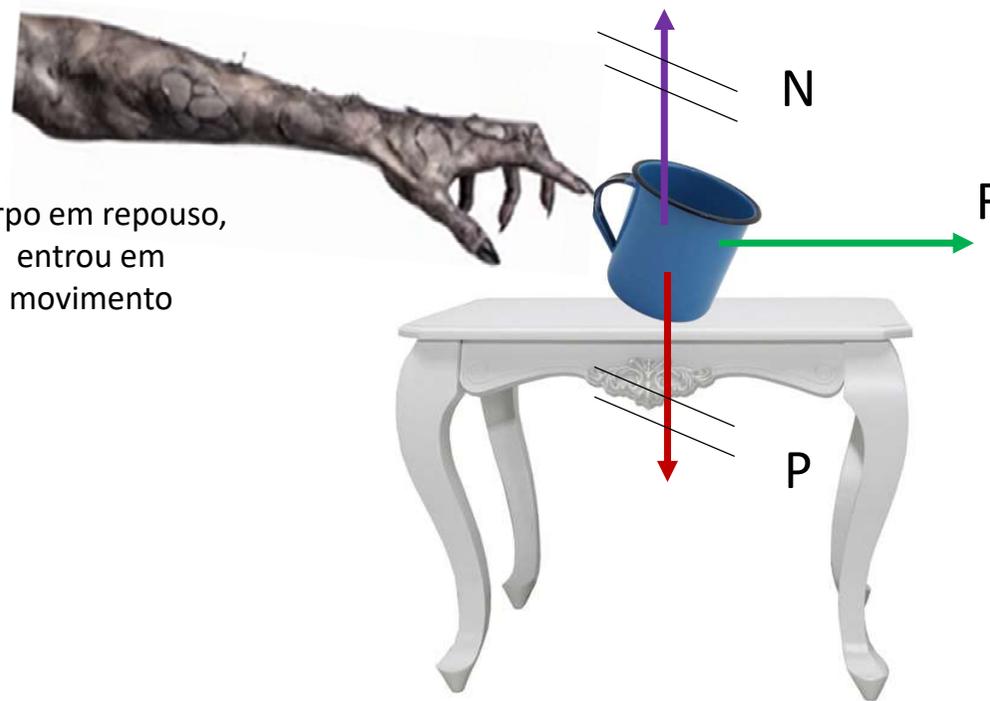
$R = 0$

Corpo em repouso,
permanece em
repouso



$R \neq 0$

Corpo em repouso,
entrou em
movimento

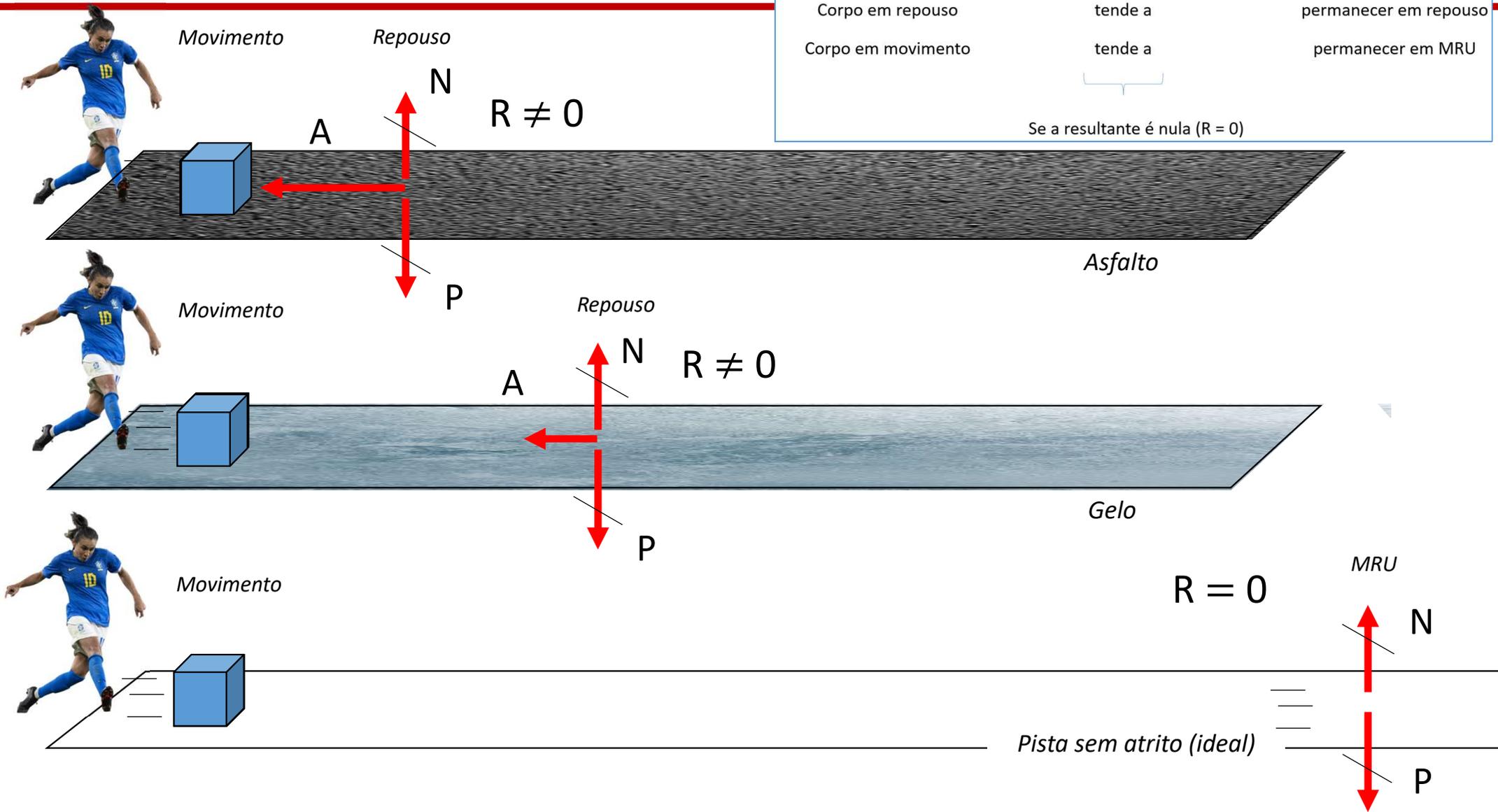


Exemplo 2:

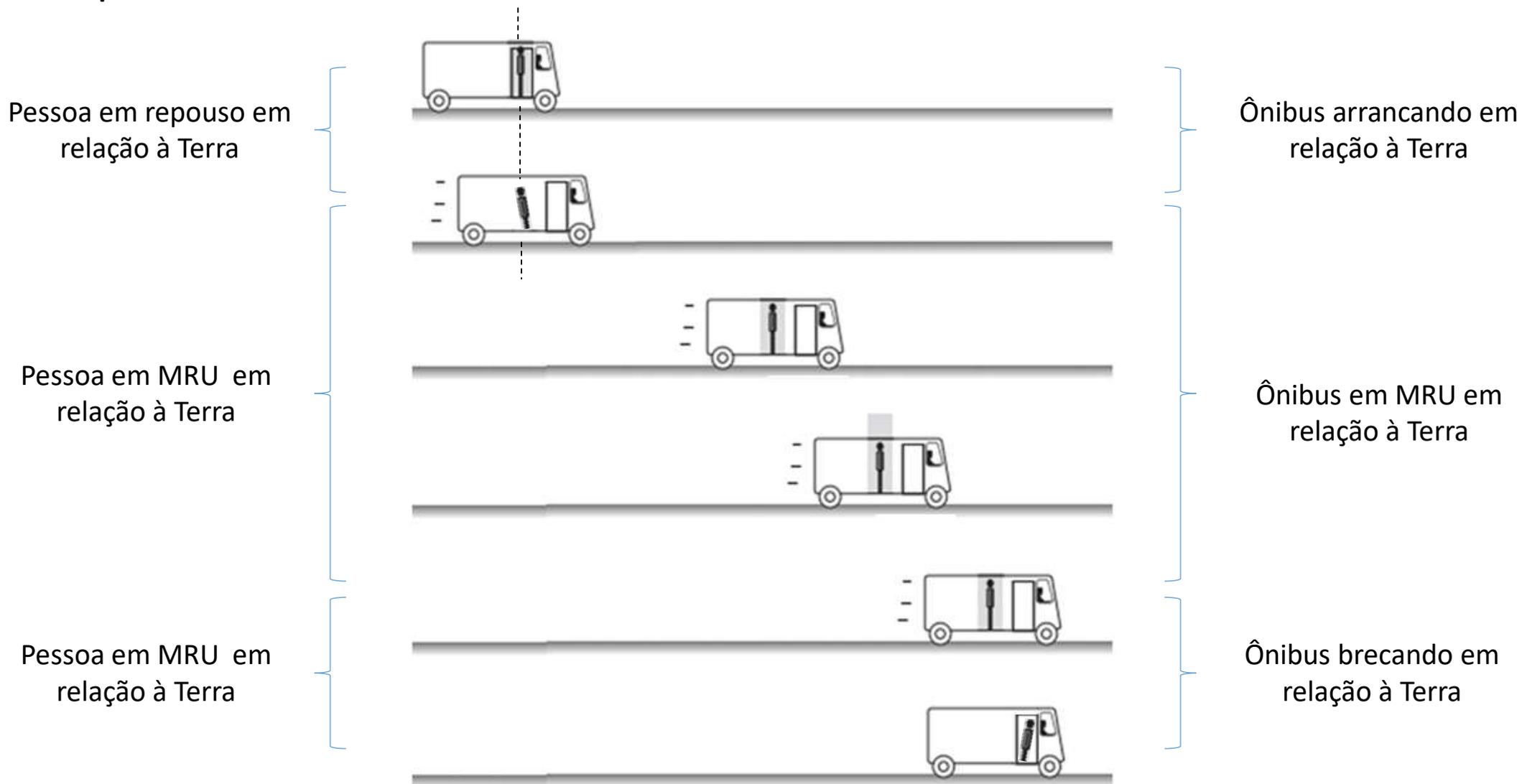
Princípio da Inércia: enunciado informal

Corpo em repouso	tende a	permanecer em repouso
Corpo em movimento	tende a	permanecer em MRU

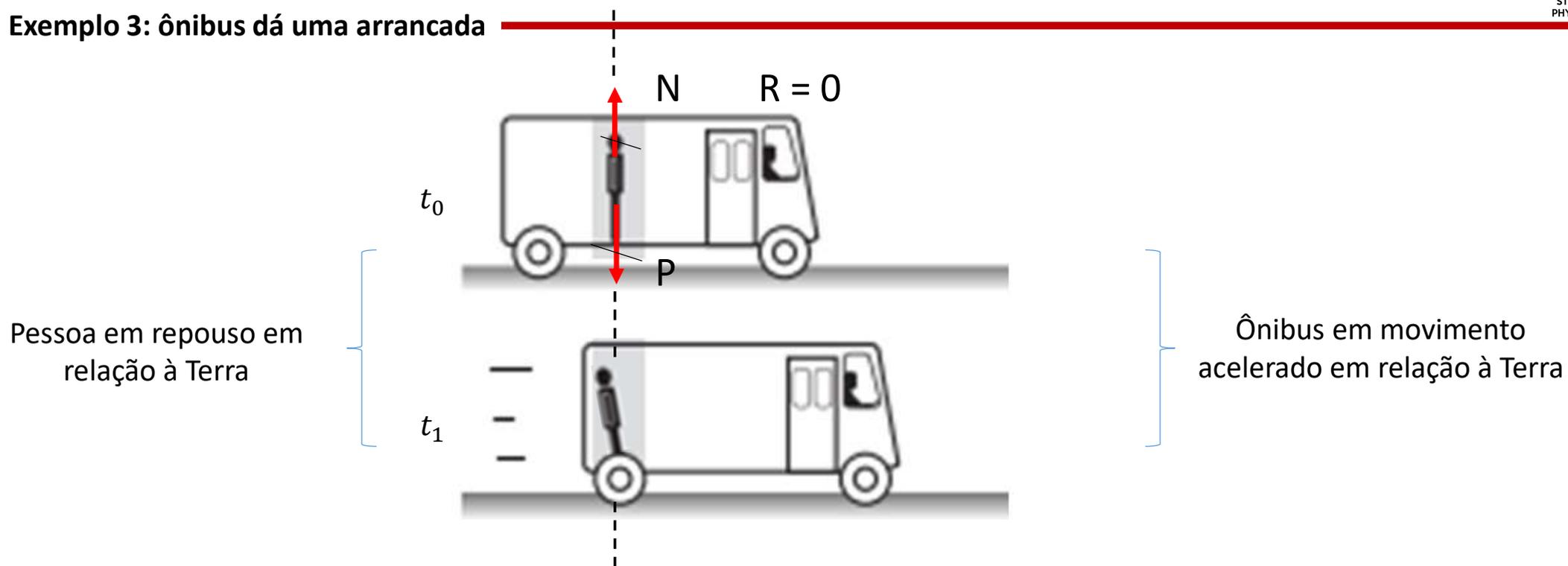
Se a resultante é nula ($R = 0$)



Exemplo do ônibus



Exemplo 3: ônibus dá uma arrancada



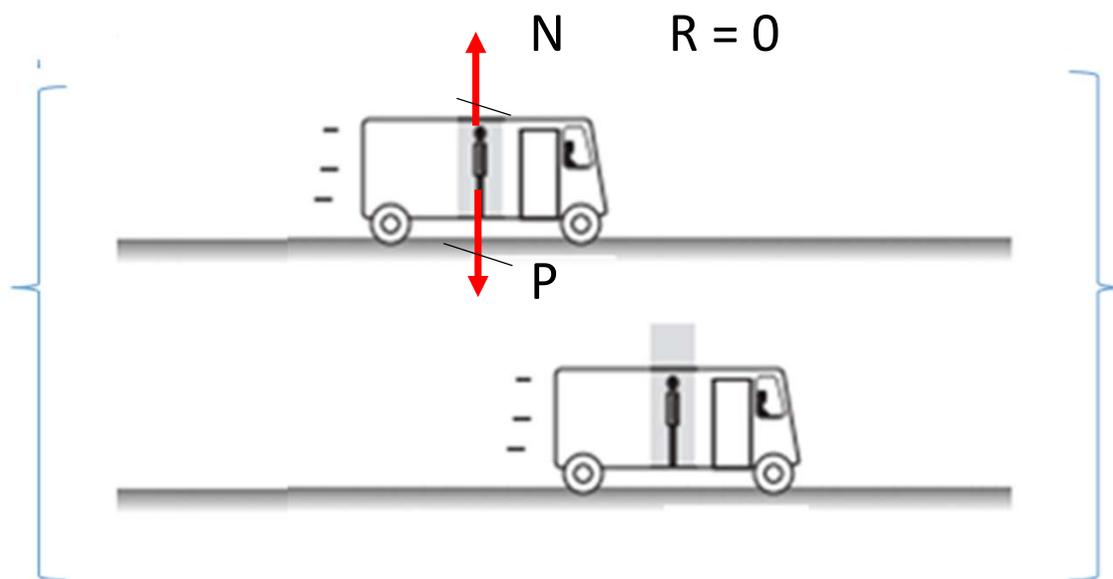
Princípio da Inércia: enunciado informal

Corpo em repouso	tende a	permanecer em repouso
Corpo em movimento	tende a	permanecer em MRU

Se a resultante é nula ($R = 0$)

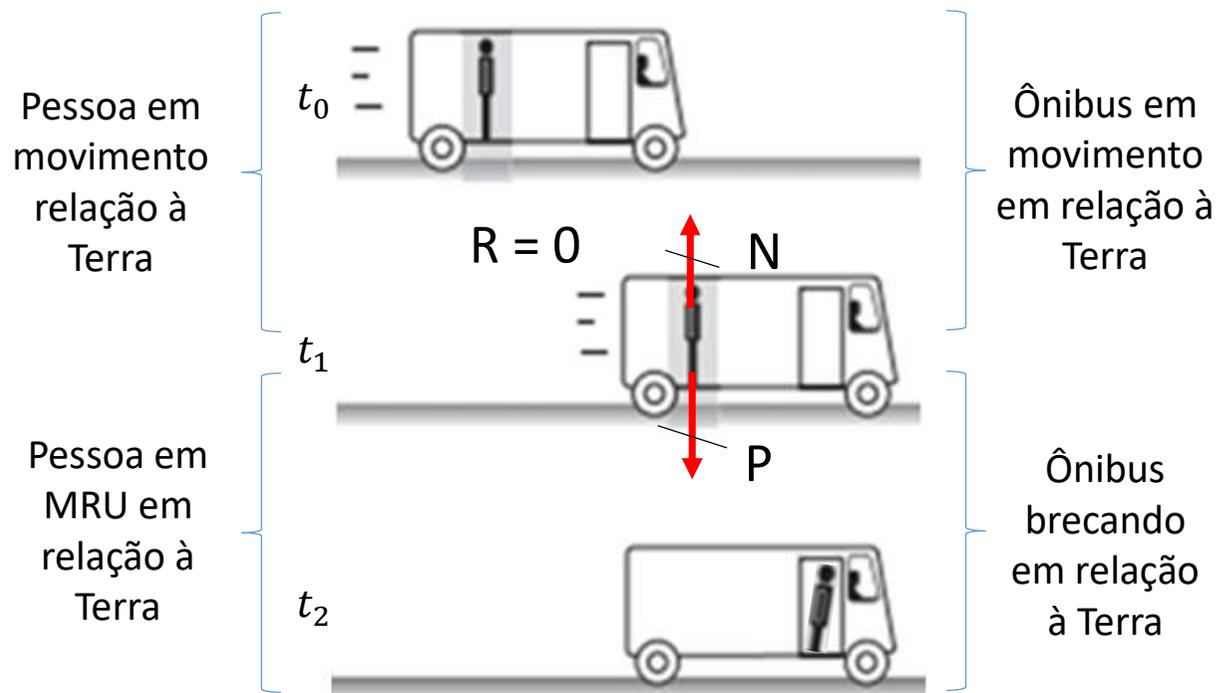
Exemplo 4: pessoa e ônibus em MRU

Pessoa em MRU em
relação à Terra



Ônibus em MRU em
relação à Terra

Exemplo 5: ônibus dá uma breca



Princípio da Inércia: enunciado informal

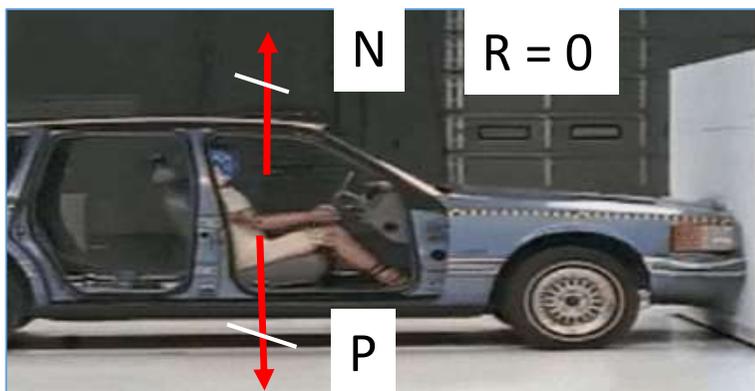
Corpo em repouso tende a permanecer em repouso

Corpo em movimento tende a permanecer em MRU

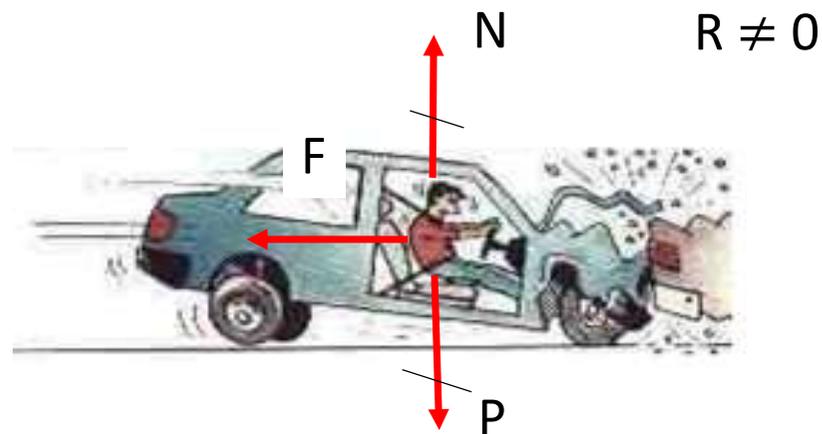
Se a resultante é nula ($R = 0$)

Exemplo 6: do cinto de segurança

Sem cinto



Com cinto



Princípio da Inércia: enunciado informal

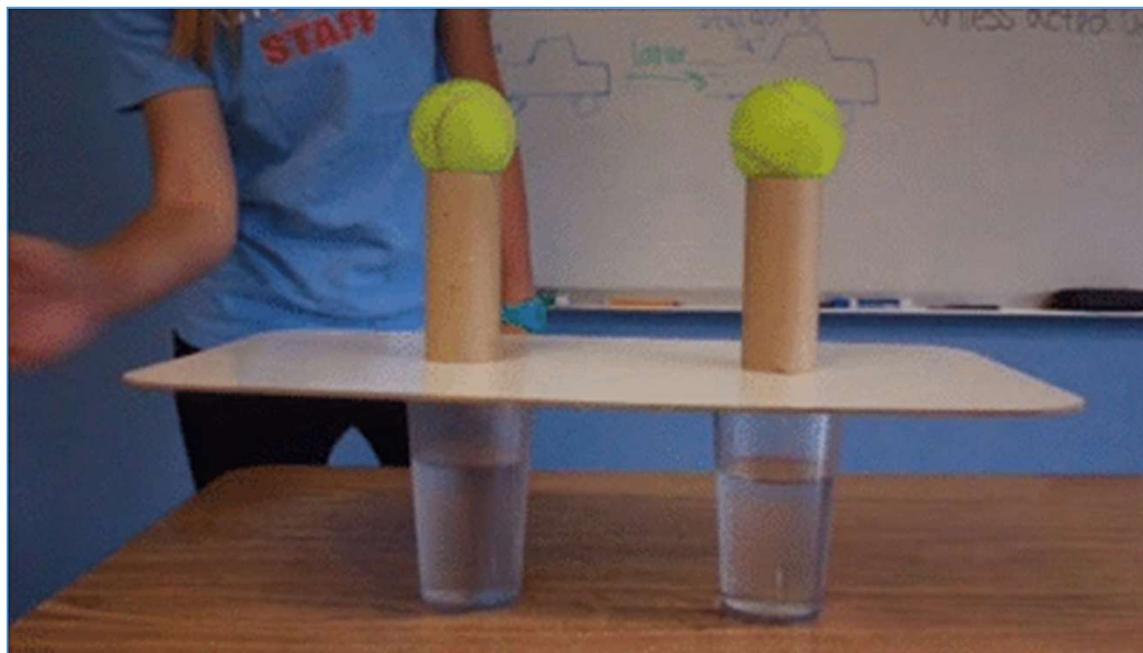
Corpo em repouso	tende a	permanecer em repouso
Corpo em movimento	tende a	permanecer em MRU

Caso a resultante seja nula ($R = 0$),
a tendência se realiza

Exemplos

Princípio da Inércia: enunciado informal

→	Corpo em repouso	tende a	permanecer em repouso
	Corpo em movimento	tende a	permanecer em MRU
			
		Se a resultante é nula ($R = 0$)	



Exemplos

Princípio da Inércia: enunciado informal

→ Corpo em repouso	tende a	permanecer em repouso
Corpo em movimento	tende a	permanecer em MRU
		
	Se a resultante é nula ($R = 0$)	



Exemplos

Princípio da Inércia: enunciado informal

Corpo em repouso tende a permanecer em repouso
Corpo em movimento tende a permanecer em MRU

Se a resultante é nula ($R = 0$)



Exemplos

Princípio da Inércia: enunciado informal

Corpo em repouso

tende a

permanecer em repouso

→ Corpo em movimento

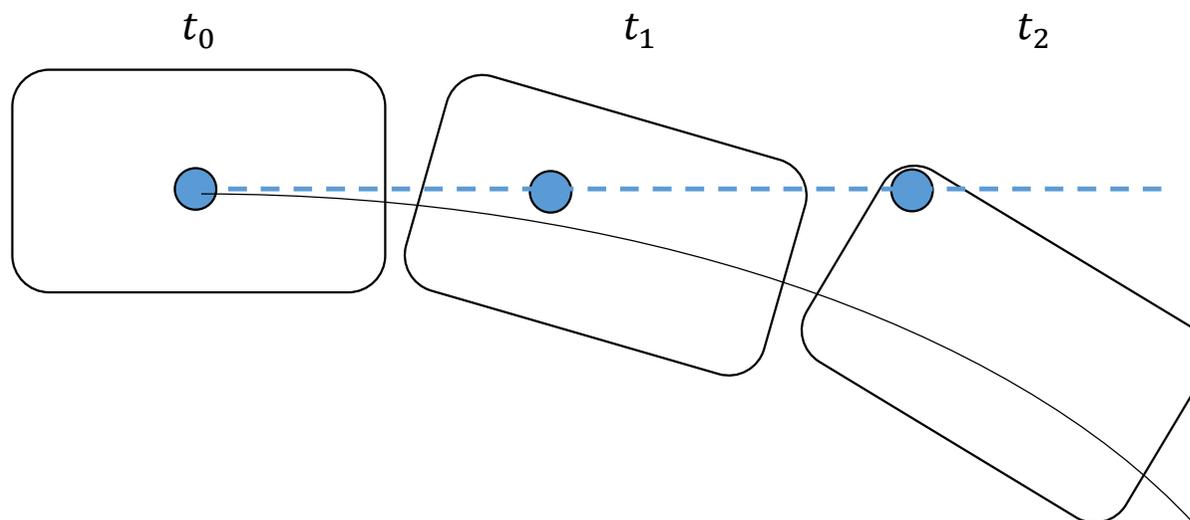
tende a

permanecer em MRU

Se a resultante é nula ($R = 0$)



Exemplo 7: ônibus fazendo curva (visão de cima)



O passageiro tende a permanecer em MRU, tendendo a “sair pela tangente”

Princípio da Inércia: enunciado informal

Corpo em repouso

tende a

permanecer em repouso

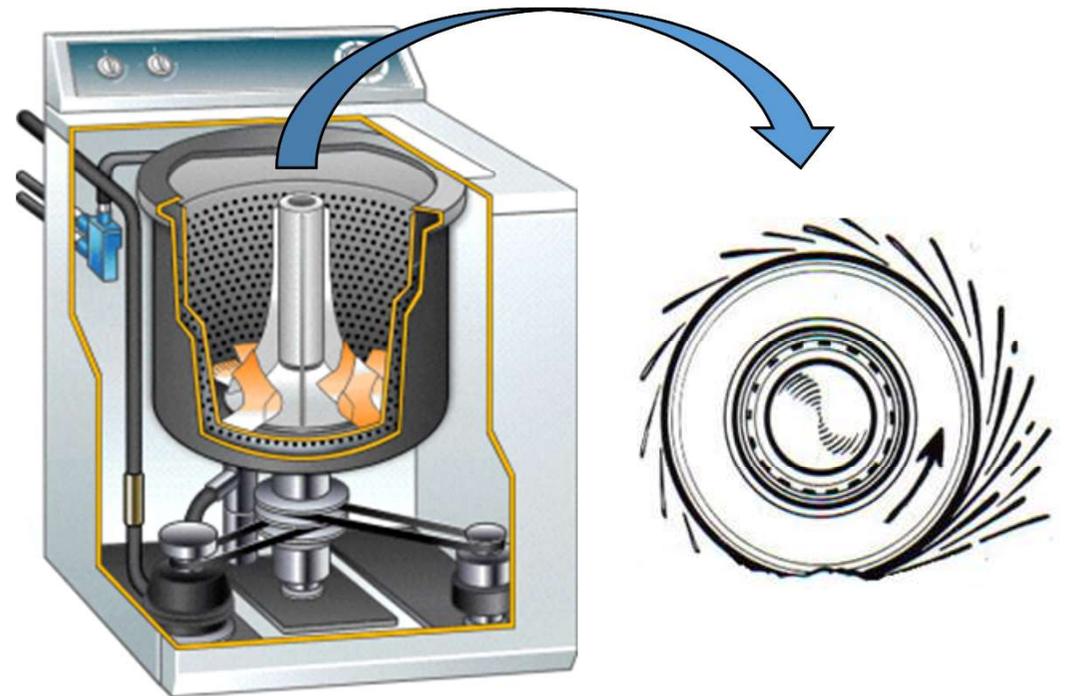
Corpo em movimento

tende a

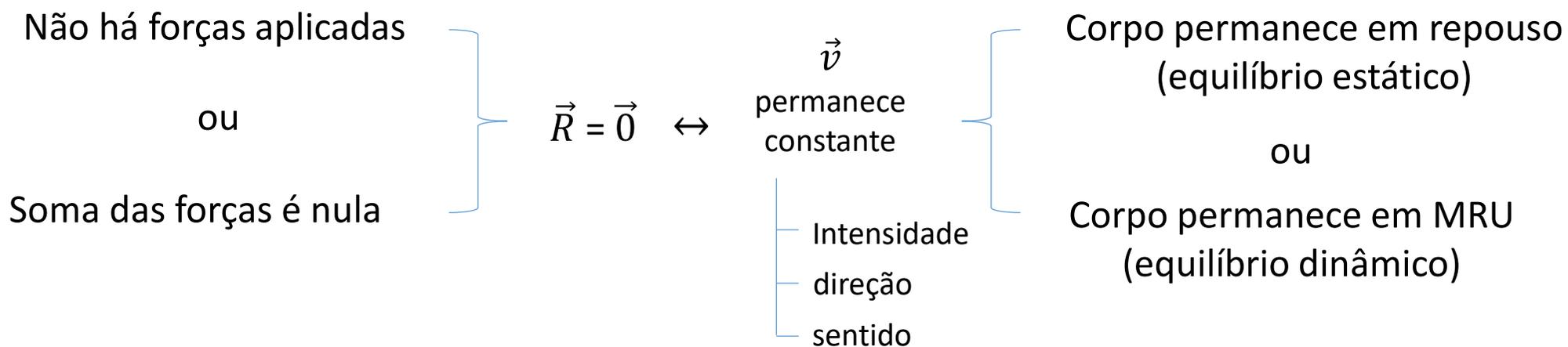
permanecer em MRU

Caso a resultante seja nula ($R = 0$),
a tendência se realiza

Exemplos



2. Princípio da Inércia: enunciado formal



Princípio da Inércia: enunciado formal

Não há forças aplicadas

ou

Soma das forças é nula

$$\vec{R} = \vec{0}$$



\vec{v}
permanece constante

- Intensidade
- direção
- sentido

Corpo permanece em repouso
(equilíbrio estático)

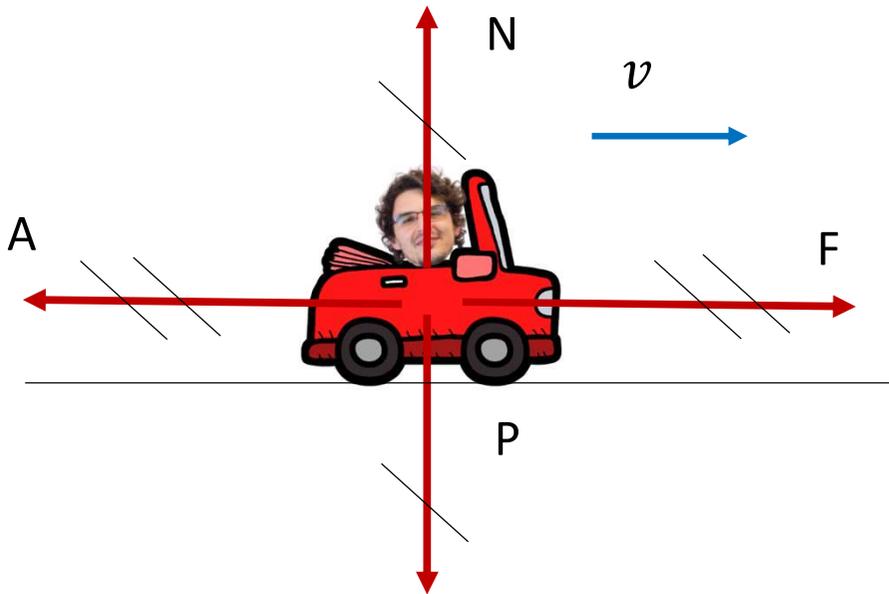
ou

Corpo permanece em MRU
(equilíbrio dinâmico)

Exemplos:

Carro com \vec{v} constante (MRU)

$$R = 0$$



Caixa subindo com \vec{v} constante (MRU)

$$R = 0$$

