

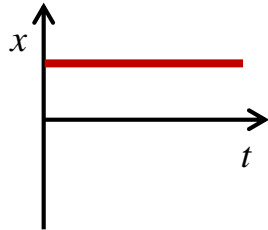
Tipos de movimentos



Tipos de movimentos

Análise matemática dos gráficos

$$x = f(t)$$

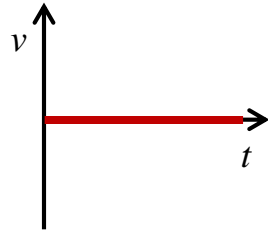


$$x(t)$$

m (declive)

- Posição do corpo em função do tempo
- Dá a velocidade

$$v = f(t)$$

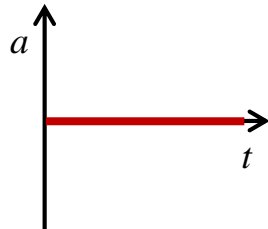


$$v(t)$$

m (declive)
 A (área)

- Velocidade do corpo em função do tempo
- Dá a aceleração
- Dá a distância percorrida

$$a = f(t)$$



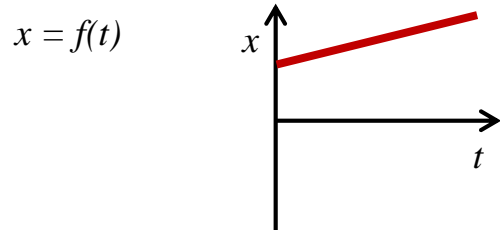
$$a(t)$$

A (área)

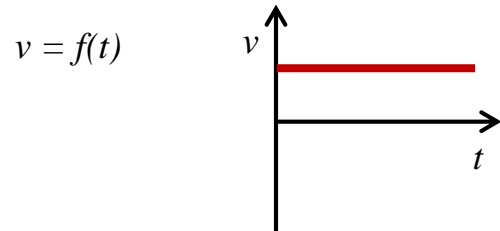
- Aceleração do corpo em função do tempo
- Dá a variação da velocidade

Tipos de movimentos

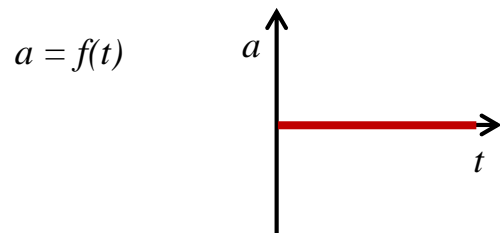
Movimento (retilíneo) uniforme [no sentido positivo]



$x(t)$ aumenta ao longo do tempo, de forma constante
 $m > 0$ → Velocidade positiva



$v > 0$ (mas constante)
 $m = 0$ → Aceleração nula
 $A =$ distância percorrida (no sentido positivo)



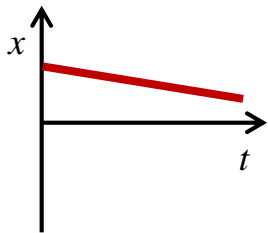
$a = 0$
 $A = 0$ (não há variação da velocidade!)

M(R)U

Tipos de movimentos

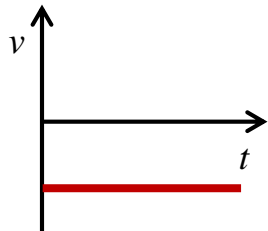
Movimento (retilíneo) uniforme [no sentido negativo]

$$x = f(t)$$



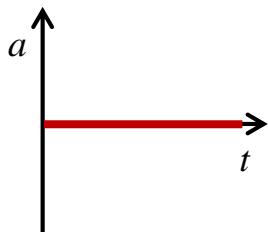
$x(t)$ diminui ao longo do tempo, de forma constante
 $m < 0$ → Velocidade negativa

$$v = f(t)$$



$v < 0$ (mas constante)
 $m = 0$ → Aceleração nula
 $A =$ distância percorrida (no sentido negativo)

$$a = f(t)$$



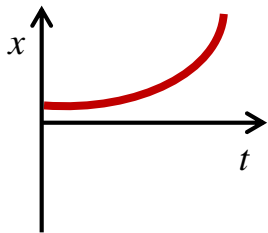
$a = 0$
 $A = 0$ (não há variação da velocidade!)

M(R)U

Tipos de movimentos

Movimento (retilíneo) uniformemente acelerado [no sentido positivo]

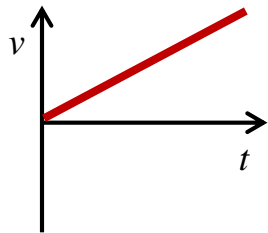
$$x = f(t)$$



$x(t)$ aumenta ao longo do tempo
 $m > 0$, variável

→ Velocidade aumenta

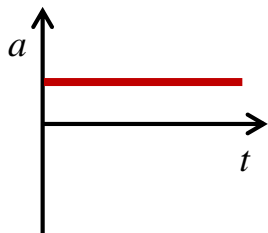
$$v = f(t)$$



$v > 0$, aumenta ao longo do tempo
 $m > 0$
 $A =$ distância percorrida

→ Dá a aceleração!

$$a = f(t)$$



$a > 0$
 $A > 0$

→ Dá a variação da velocidade!

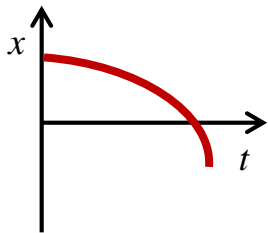
M(R)UA

Velocidade e aceleração com mesmo sentido!

Tipos de movimentos

Movimento (retilíneo) uniformemente acelerado [no sentido negativo]

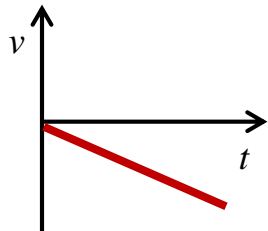
$$x = f(t)$$



$x(t)$ diminui ao longo do tempo
 $m < 0$, variável

→ Velocidade diminui
 (mas aumenta em módulo)

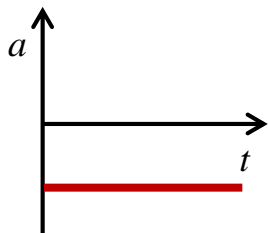
$$v = f(t)$$



$v < 0$, diminui ao longo do tempo (mas aumenta em módulo)
 $m < 0$
 $A =$ distância percorrida

→ Dá a aceleração!

$$a = f(t)$$



$a < 0$
 $A < 0$

→ Dá a variação da velocidade!

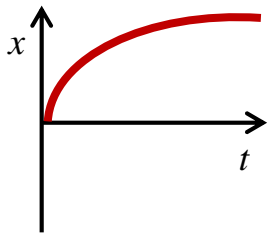
M(R)UA

Velocidade e aceleração com mesmo sentido!

Tipos de movimentos

Movimento (retilíneo) uniformemente retardado [no sentido positivo]

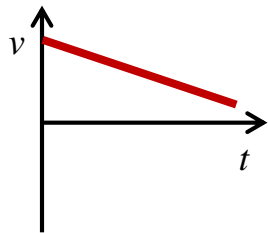
$$x = f(t)$$



$x(t)$ aumenta ao longo do tempo
 $m > 0$, variável, diminuindo

→ Velocidade diminui

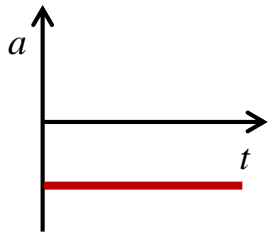
$$v = f(t)$$



$v > 0$, diminui ao longo do tempo
 $m < 0$
 $A =$ distância percorrida

→ Dá a aceleração!

$$a = f(t)$$



$a < 0$
 $A < 0$

→ Dá a variação da velocidade!

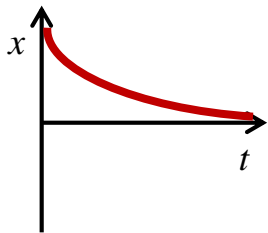
Velocidade e aceleração com sentido diferente!

M(R)UR

Tipos de movimentos

Movimento (retilíneo) uniformemente retardado [no sentido negativo]

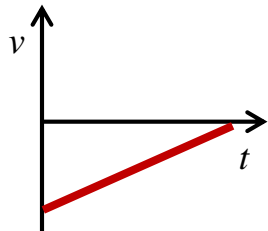
$$x = f(t)$$



$x(t)$ diminui ao longo do tempo
 $m < 0$, variável, diminuindo

→ Velocidade diminui

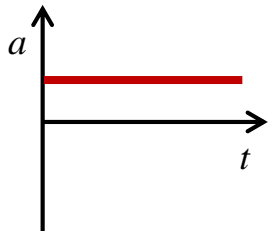
$$v = f(t)$$



$v < 0$, aumenta ao longo do tempo (diminui em módulo)
 $m > 0$
 $A =$ distância percorrida

→ Dá a aceleração!

$$a = f(t)$$



$a > 0$
 $A > 0$

→ Dá a variação da velocidade!

M(R)UR

Velocidade e aceleração com sentido diferente!

Tipos de movimentos

Bibliografia

C. Rodrigues, C. Santos, L. Miguelote, P. Santos, S. Machado, *Física 11 A*, Areal Editores, Porto, 2016.