

**1<sup>a</sup>  
SÉRIE**

# **CANAL SEDUC-PII**



PROFESSOR (A):

**CAIO BRENO**



DISCIPLINA:

**FÍSICA**



AULA Nº:

**07**



CONTEÚDO:

**MOVIMENTO  
VARIADO**



TEMA GERADOR:



DATA:

**12/05/2020**

## NA AULA ANTERIOR

Em uma determinada curva da estrada, há uma placa indicando que os motoristas não devem “entrar na curva” com velocidade acima de 60 km/h. Um motorista, trafegando a 96 km/h, freia por 5 segundos até atingir a velocidade recomendada. Determine a aceleração a que o carro foi sujeita durante esses 5 segundos.





# Canal Educação

PROGRAMA DE MEDIÇÃO FÍSICA

## ROTEIRO DE AULA

### Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (MRUV)

- Classificação dos movimentos
- Queda dos corpos

## ATIVIDADE

**1) Partindo do repouso, um avião percorre a pista e atinge a velocidade de 360 km/h em 25 s. Qual é o valor da aceleração escalar média no referido intervalo de tempo?**

EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE MEDIÇÃO FENÔMENOS





# Canal Educação

PROGRAMA DE MEDIÇÃO FÍSICA

## ATIVIDADE

2) Trafegando por uma avenida com velocidade constante de 108 km/h, num dado instante o motorista percebe o sinal vermelho à sua frente e pisa no freio até que, ao fim de 5 s, ele para. Determine a aceleração escalar média do carro nesse intervalo de tempo, expressa em m/s<sup>2</sup>.

EDUCAÇÃO  
PROJETO DE  
ENSINO FUNDAMENTAL

PROGRAMA DE MEDAÇÃO FUNDAMENTAL





# Canal Educação

PROGRAMA DE MEDIÇÃO FÍSICA

## ATIVIDADE

3) Um ponto material em movimento adquire velocidade que obedece à função:

$$V = 20 - 4 t \text{ (no SI).}$$

Determine:

- a) A velocidade inicial;
- b) A aceleração escalar do movimento;
- c) A velocidade final para  $t = 3 \text{ s}$ .





# Canal Educação

PROGRAMA DE MEDIÇÃO FÍSICA

## ATIVIDADE

3) Um ponto material em movimento adquire velocidade que obedece à função:

$$V = 30 + 5 t \text{ (no SI).}$$

Determine:

- a) A velocidade inicial;
- b) A aceleração escalar do movimento;
- c) A velocidade final quando  $t = 2$  s.





# Canal Educação

PROGRAMA DE MEDIÇÃO FÍSICA

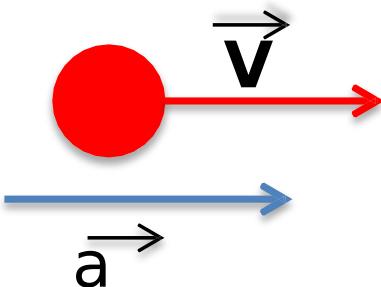
## □ CLASSIFICAÇÃO DOS MOVIMENTOS

### → Com relação à aceleração

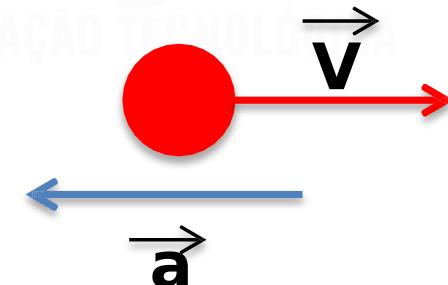
Indica se a velocidade do corpo está aumentando ou diminuindo (em módulo).

- Velocidade e aceleração no mesmo sentido: **Mov. Acelerado**

- Velocidade e aceleração em sentidos opostos: **Mov. Retardado**

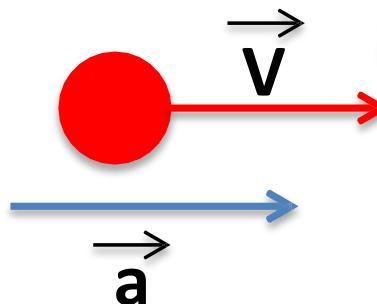


**Movimento  
Acelerado**

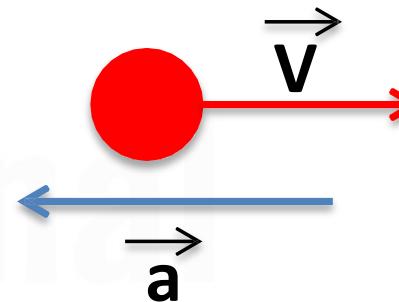


**Movimento  
Retardado**

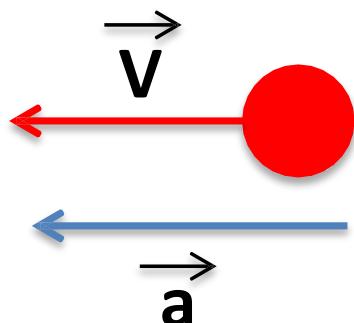
# CLASSIFICAÇÃO DOS MOVIMENTOS



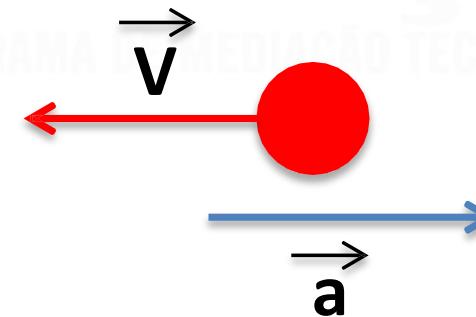
Movimento  
Progressivo  
Acelerado



Referenci  
al  
**Movimento  
Progressivo  
Retardado**



Moviment  
o  
Retrógrado  
Acelerado



Moviment  
o  
Retrógrado  
Retardado

## EXEMPLO

Um móvel em MUV possui aceleração igual a  $-0,5 \text{ m/s}^2$ . Sua velocidade escalar varia no decurso do tempo, segundo os dados da tabela abaixo.

$t \text{ (s)}$	0	2	4	6	8	10
$v \text{ (m/s)}$	3,0	2,0	1,0	0,0	-1,0	-2,0

FONTE: Os Fundamentos da Física (v.01)

Determine:

- a) a velocidade escalar inicial do movimento;
- b) a função horária da velocidade para o movimento;
- c) a classificação do movimento.





# Canal Educação

PROGRAMA DE MEDIÇÃO FÍSICA



# Canal Educação

PROGRAMA DE MEDIÇÃO FÍSICA

## QUEDA LIVRE

- Um corpo é dito em **QUEDA LIVRE** quando está sob ação exclusiva da aceleração da gravidade local;
  
- A **MASSA** do corpo em queda livre **NÃO INTERFERE** em seu movimento.



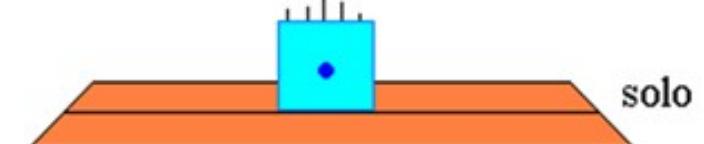
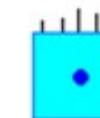
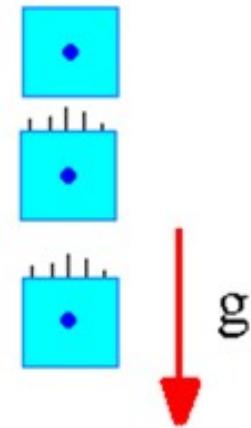
FONTE: Brasil Escola UOL

# QUEDA LIVRE

$$= \pm \cdot$$

## UNIDADES (SI):

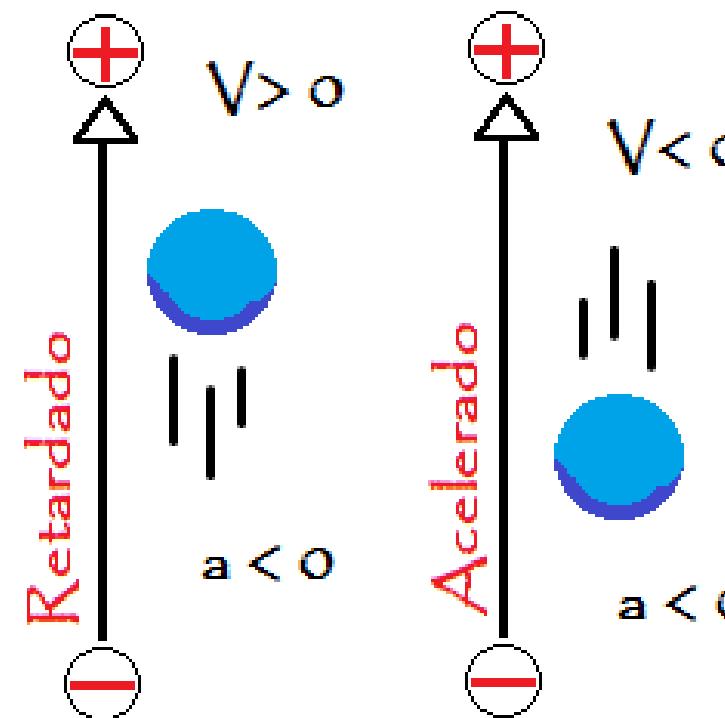
- = ACELERAÇÃO DA GRAVIDADE LOCAL ();
- = VELOCIDADE DE QUEDA ();
- = INSTANTE DE TEMPO () .



FONTE: Alunos Online UOL



# Atenção



## EXEMPLO

Um corpo, nas proximidades da Terra, cai com aceleração constante de  $9,8 \text{ m/s}^2$ , desprezada a resistência do ar. Supondo que tenha partido do repouso, qual é a sua velocidade nos instantes 1 s, 5 s e 10 s?





# Canal Educação

PROGRAMA DE MEDIÇÃO FÍSICA

## ATIVIDADE

1) Um móvel em MUV possui aceleração igual a  $-2 \text{ m/s}^2$ . Sua velocidade escalar varia no decurso do tempo, segundo os dados da tabela abaixo.

$t \text{ (s)}$	0	1	2	3	4	5
$v \text{ (m/s)}$	6	4	2	0	-2	-4

FONTE: Os Fundamentos da Física (v.01)

Determine:

- a) a velocidade escalar inicial do movimento;
- b) a função horária da velocidade para o movimento;
- c) a classificação do movimento.





# Canal Educação

PROGRAMA DE MEDIÇÃO FÍSICA

## ATIVIDADE

2) Nas proximidades da superfície da Lua, um corpo cai com aceleração constante de  $1,6 \text{ m/s}^2$ . Supondo ter partido do repouso, determine a velocidade desse corpo nos instantes 1 s, 2 s, 3 s e 4 s.





# Canal Educação

PROGRAMA DE MEDIÇÃO FÍSICA

## ATIVIDADE

3) Um móvel é atirado verticalmente para cima, a partir do repouso. Determine a velocidade do corpo no instante  $t = 5$  s. Despreze a resistência do ar e adote  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

Educação  
PROGRAMA DE MEDAÇÃO TECNOLÓGICA

## ATIVIDADE

4) Abandona-se uma pedra do alto de um edifício e esta atinge o solo 4 segundos depois. Determine o módulo da velocidade da pedra quando atinge o solo. Adote  $g = 10 \text{ m/s}^2$  e despreze a resistência do ar.





# Canal Educação

PROGRAMA DE MEDIÇÃO FÍSICA

## ATIVIDADE PARA CASA

Joãozinho abandona do alto de uma torre um corpo a partir do repouso. Durante a queda livre, com  $g$  constante, ele observa que nos dois primeiros segundos o corpo chega ao solo. Sabendo que a aceleração da gravidade local é  $9,8 \text{ m/s}^2$ , determine:

- A velocidade que o corpo chega o solo.
- A velocidade que o corpo teria ao chegar ao solo, caso estivesse na Lua ( $g_{\text{Lua}} = 1,6 \text{ m/s}^2$ ).

## NA PRÓXIMA AULA

### VETORES

- Caracterização de um vetor
- Grandezas vetoriais e grandezas escalares
- Operações com vetores
  - Representação gráfica
  - Operações algébricas