

**1ª
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI1



PROFESSOR (A):

CAIO BRENO



DISCIPLINA:

FÍSICA



AULA Nº:

07



CONTEÚDO:

**MOVIMENTO
VARIADO**



TEMA GERADOR:

12/05/2020



DATA:

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 MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

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?





Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

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^2 .





Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

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 MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

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 $t = 2 \text{ s}$.**





Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

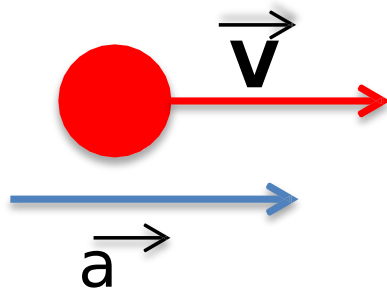
CLASSIFICAÇÃO DOS MOVIMENTOS

→ Com relação à aceleração

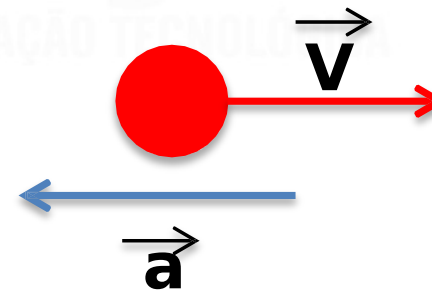
Indica se a velocidade do corpo está aumentando ou diminuindo (em módulo).

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

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



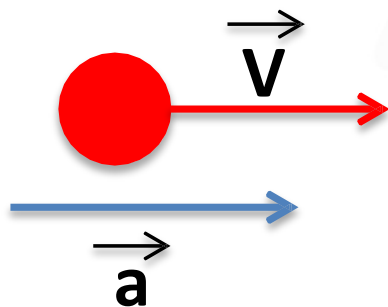
**Movimento
Acelerado**



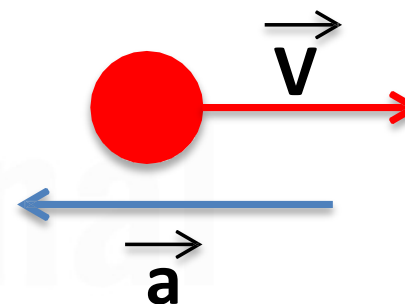
**Movimento
Retardado**

CLASSIFICAÇÃO DOS MOVIMENTOS

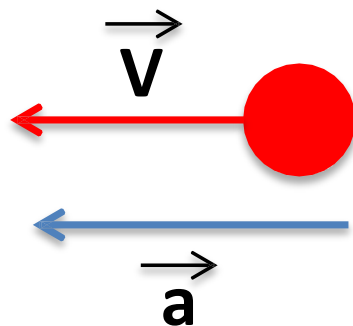
Referencial
→



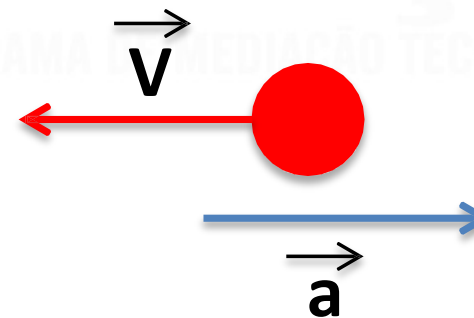
Movimento
Progressivo
Acelerado



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

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 MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA



Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

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.



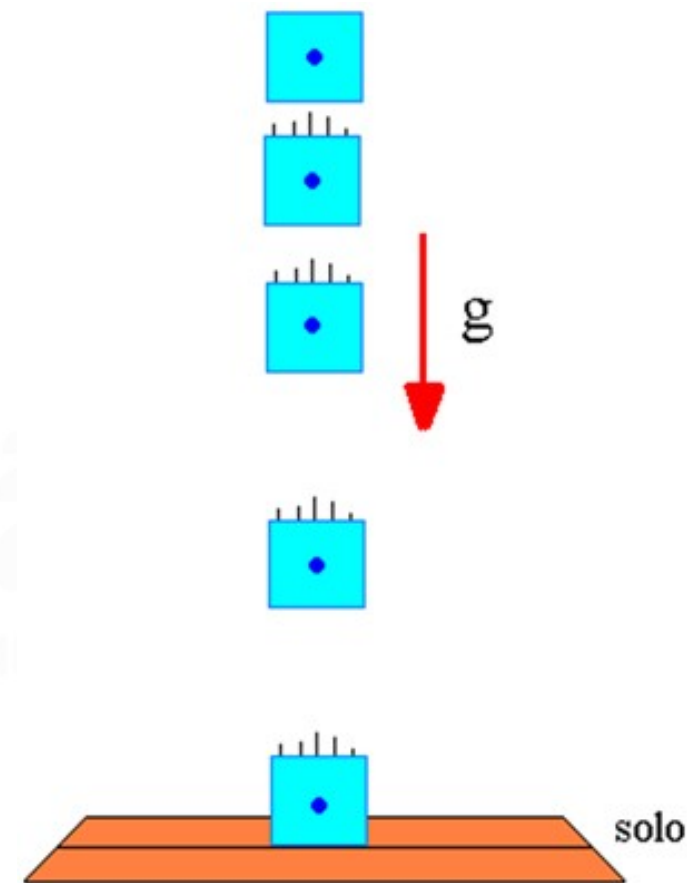
FONTE: Brasil Escola UOL

QUEDA LIVRE

$$= \pm \cdot$$

UNIDADES (SI):

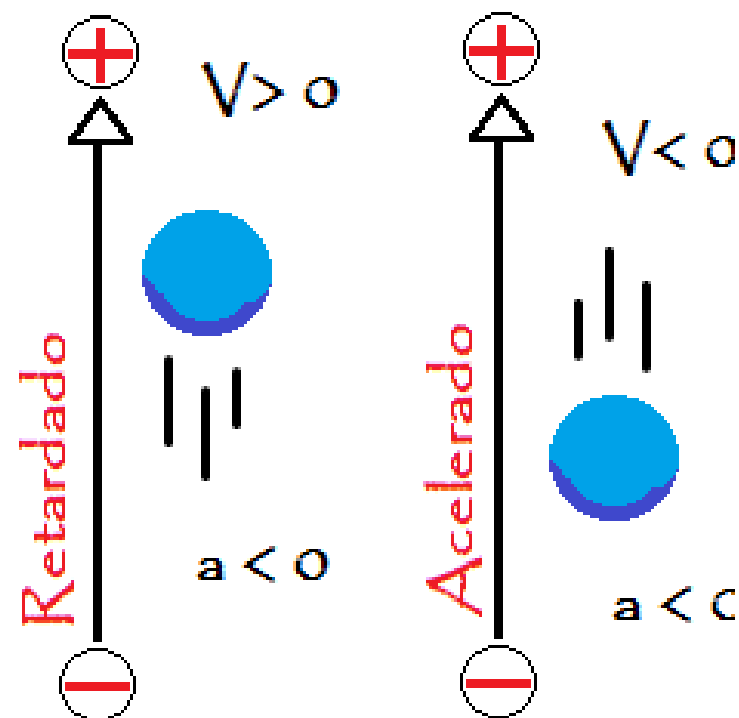
- = ACELERAÇÃO DA GRAVIDADE LOCAL ();
- = VELOCIDADE DE QUEDA ();
- = INSTANTE DE TEMPO ().



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 MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

ATIVIDADE

1) Um móvel em MUV possui aceleração igual a -2 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 MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

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 MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

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 $g = 10 \text{ m/s}^2$.

Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO 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.

Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA



Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

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) A velocidade que o corpo chega o solo.**
- b) 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