

**1<sup>a</sup>  
SÉRIE**

**CANAL SEDUC-PI1**



PROFESSOR (A):

**FRANKLIN  
RINALDO**



DISCIPLINA:

**FÍSICA**



CONTEÚDO:

**VETORES**



TEMA GERADOR:

**SAÚDE NA  
ESCOLA**



DATA:

**10.06.2019**

# ROTEIRO DE AULA

- APRESENTAÇÃO
- VETORES
- GRANDEZA VETORIAIS E ESCALARES
- OPERAÇÕES COM VETORES

# VETORES

**VETOR** é o **objeto** matemático caracterizado por um conjunto de características, sendo elas: comprimento (**módulo**), **direção** e o **sentido**.

**ELEMENTO**

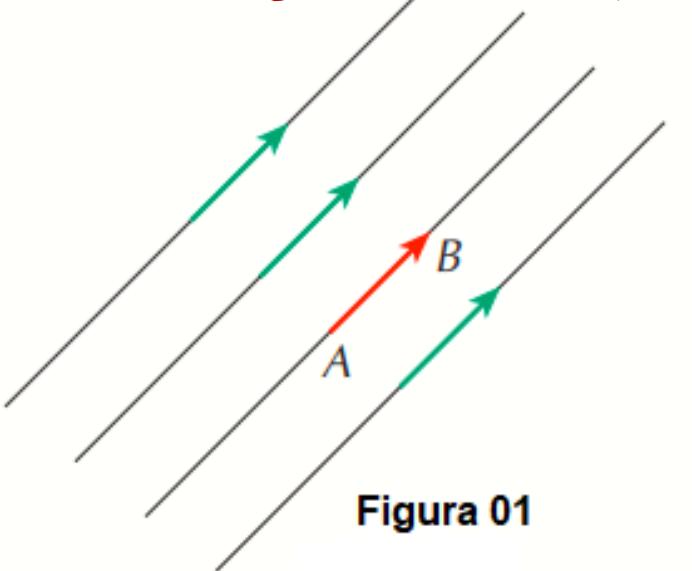


Figura 01

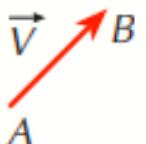


Figura 02

Notação

vetor:	$\vec{V}$
módulo do	
vetor:	$  \vec{V}  $ ou $V$

**DIAGONAL**  
**HORIZONTAL**  
**VERTICAL**

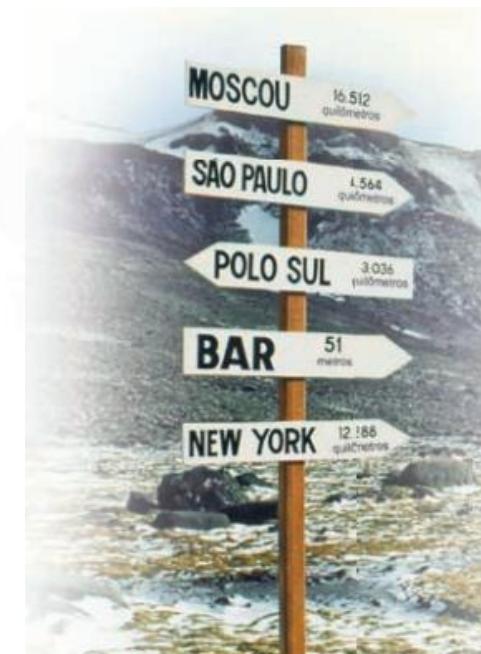
# GRANDEZAS ESCALARES

**GRANDEZAS ESCALARES** são grandezas que ficam perfeitamente definidas quando conhecemos **seu valor numérico** e a correspondente **unidade**. Ex: massa, temperatura, tempo.



# GRANDEZAS VETORIAIS

**GRANDEZAS VETORIAIS** são grandezas necessitam, além do valor numérico e da unidade, de direção e de sentido. Ex: Velocidade, Deslocamento, Força.



## EXEMPLO 01

São grandezas vetoriais:

- a) ~~tempo~~, deslocamento e força.
- b) força, velocidade e aceleração. ✓
- c) ~~tempo~~, ~~temperatura~~ e ~~volume~~.
- d) ~~temperatura~~, velocidade e ~~volume~~.

MÓDULO, DIREÇÃO, SENTIDO

TAMANHO

INTENSIDADE

## EXEMPLO 02

(Unitau-SP) Uma grandeza **vetorial** fica perfeitamente definida quando dela se conhecem:

Moóruo (MÓDULO)  
SENtido  
DIRECAs

CARACTERIZADO.

- a) valor numérico, desvio e unidade.
- b) valor numérico, desvio, unidade e direção.
- c) valor numérico, desvio, unidade e sentido.
- ~~d)~~ valor numérico, unidade, direção e sentido.
- e) desvio, direção, sentido e unidade.

# OPERAÇÕES COM VETORES

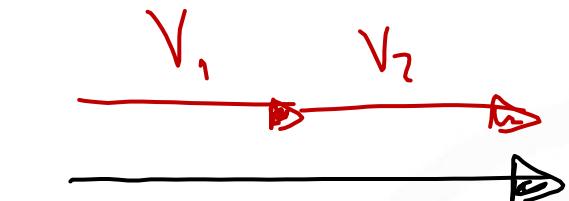
Adição vetorial;

Subtração vetorial;

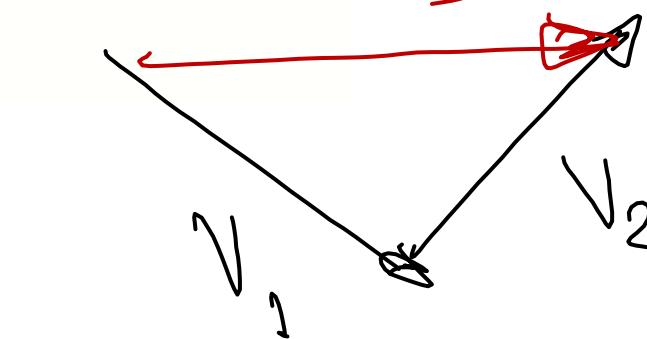
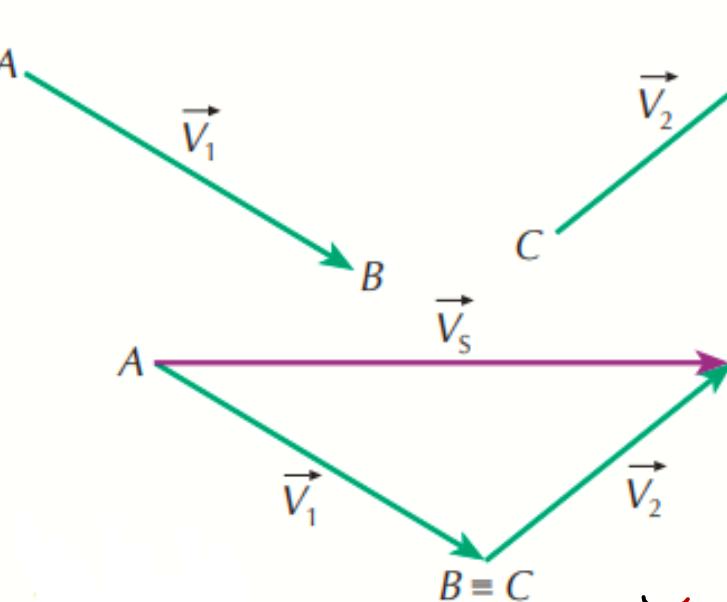
Produto de um número real por um vetor.

# ADIÇÃO VETORIAL

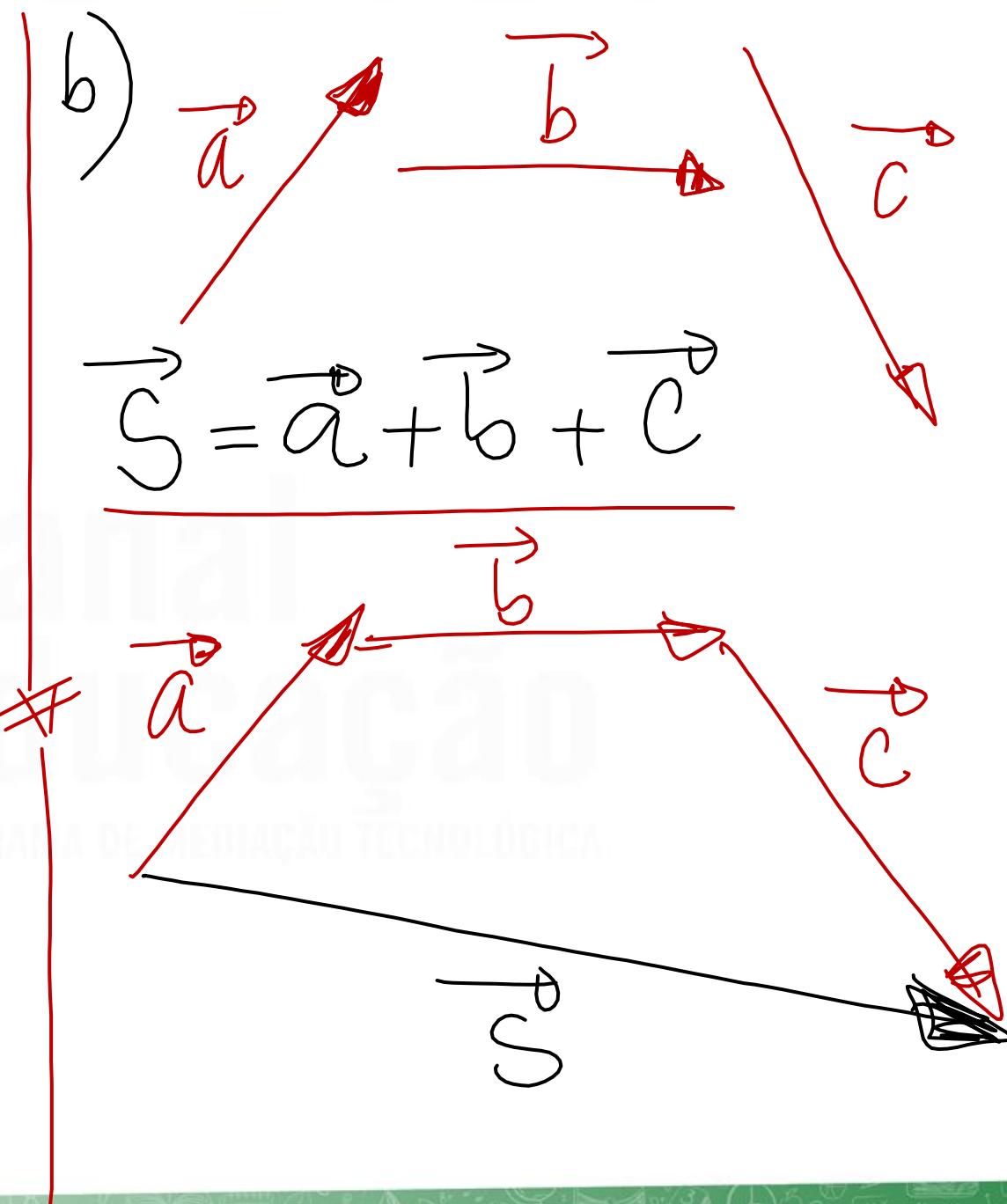
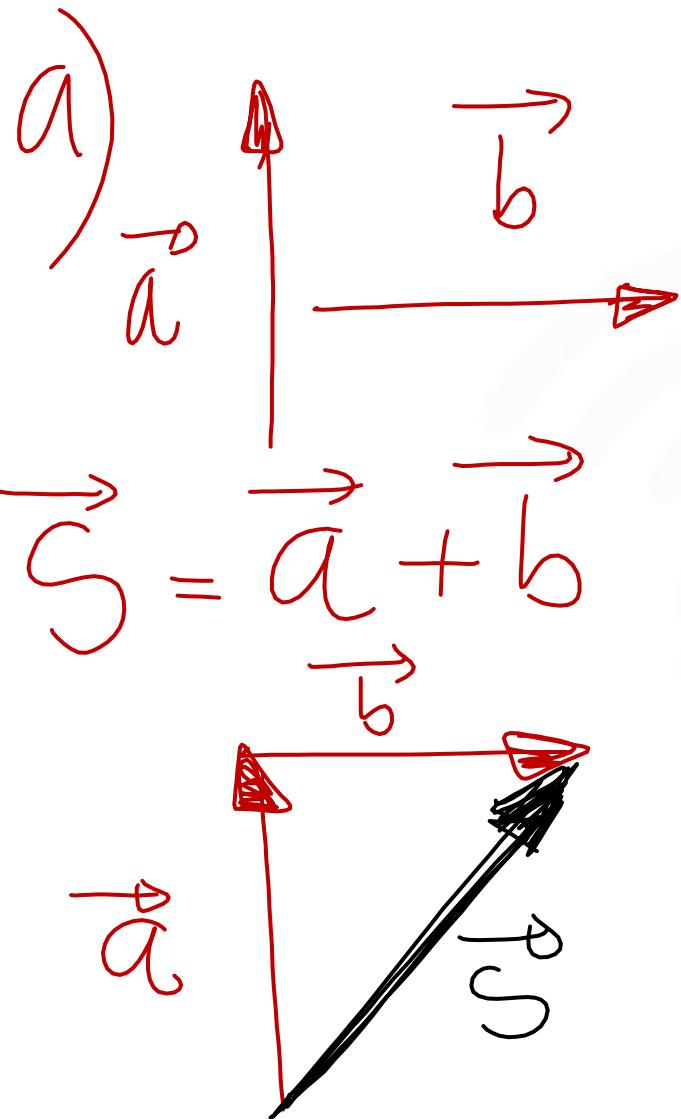
E<sub>X1</sub>

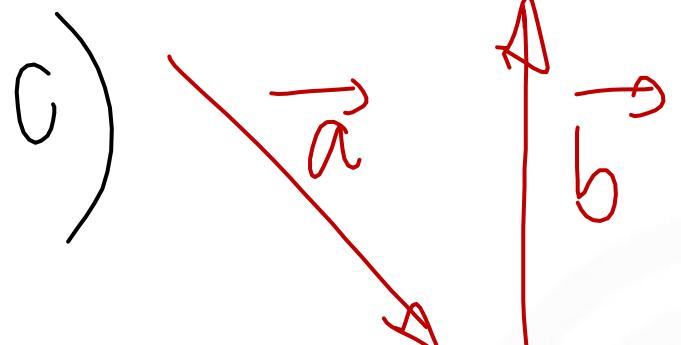


E<sub>X2</sub>

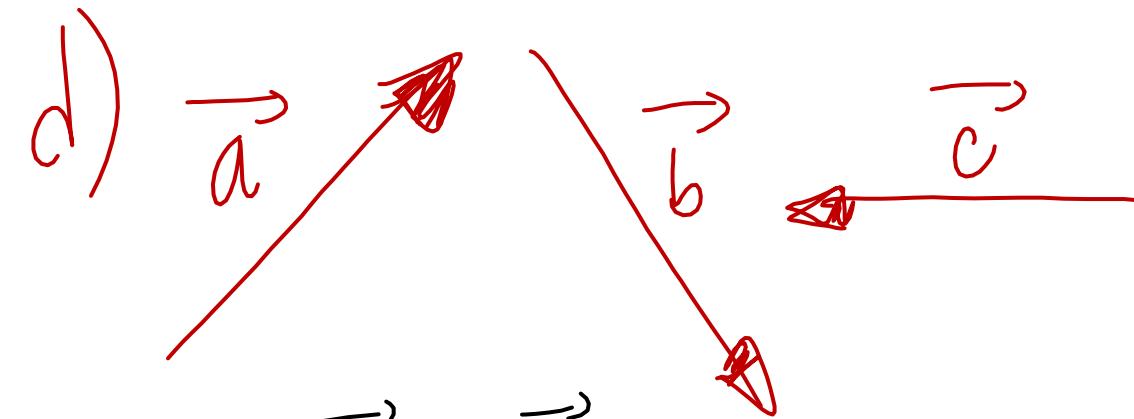
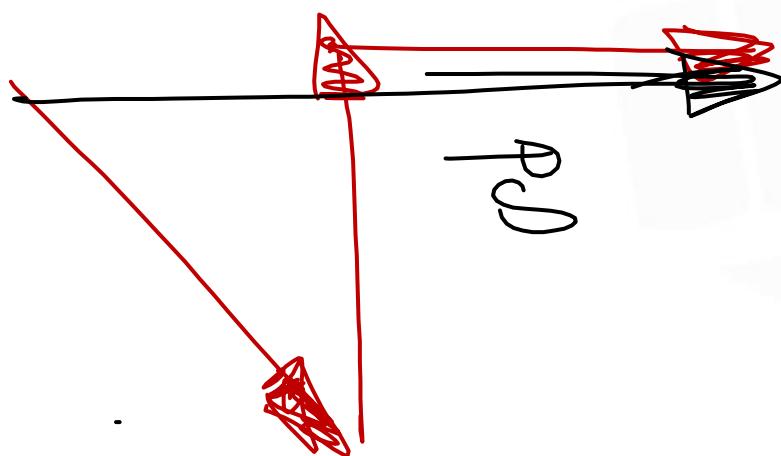


$$\vec{V}_s = \vec{V}_1 + \vec{V}_2$$

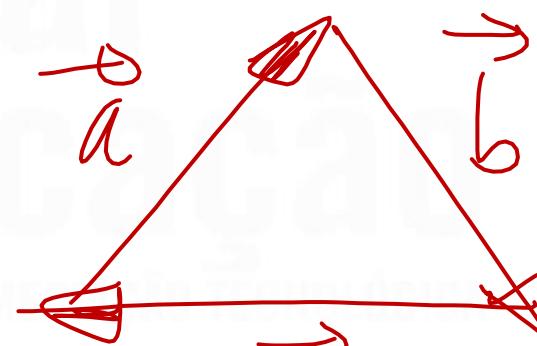




$$\vec{S} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$$



$$\vec{S} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$$



$$\vec{S} = 0$$

# ADIÇÃO VETORIAL

**OBS:** quando há um ângulo  $\theta = 90^\circ$  entre os vetores, o vetor soma é determinado por:

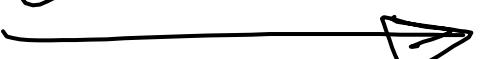
$$V_s^2 = V_1^2 + V_2^2$$

## EXEMPLO 03

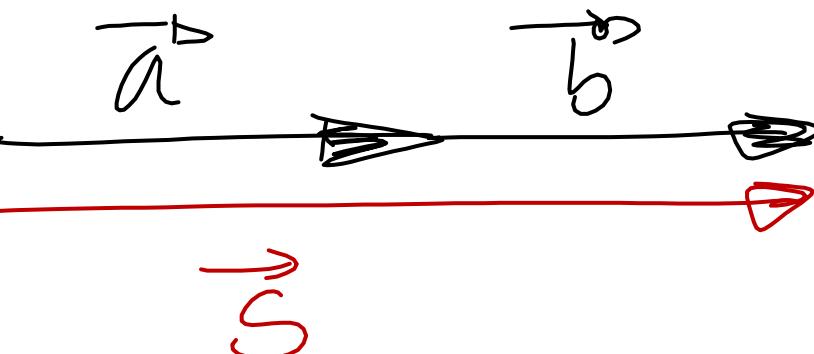
Dados vetores  $\vec{a}$  e  $\vec{b}$ , de mesma direção, mesmo sentido e de módulos, respectivamente, iguais a 2 e 3, calcule o módulo do vetor soma.

### RESOLUÇÃO:

$$\underline{a = 2}$$



$$\underline{\vec{b} = 3}$$



$$S = a + b$$

$$S = 2 + 3$$

$$\boxed{S = 5 \text{ m}}$$