

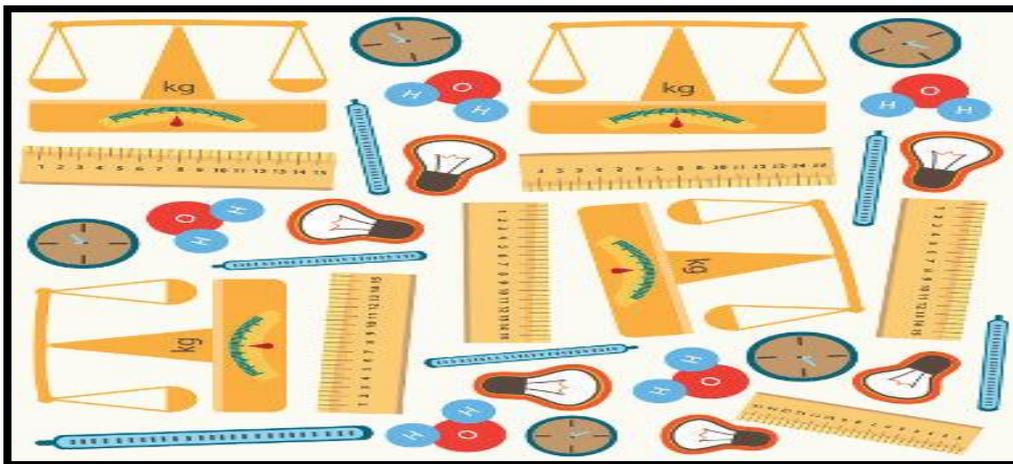
APRENDIZAGEM ATIVA E PERSONALIZADA EM AMBIENTES VIRTUAIS

Iniciação ao ensino de vetores para estudantes de física do 1º ano do ensino médio

MÓDULO 2 – Grandezas escalares e vetoriais

Grandezas

Uma grandeza é aquilo que pode ser medido. Através dos vetores, podemos calcular dois tipos de grandezas:



Fonte: <https://www.preparaenem.com/>

UNIDADES FUNDAMENTAIS		
GRANDEZA	UNIDADE	SÍMBOLO
Temperatura	kelvin	K
Comprimento	metro	m
Massa	quilograma	Kg
Corrente elétrica	ampère	A
Intensidade luminosa	candela	cd
Quantidade de matéria	mol	mol
Tempo	segundo	s

Fonte: <https://www.preparaenem.com/>

1. **Escalares:** é definida apenas a partir do seu módulo. Isto é, um valor numérico seguido de uma unidade de medida. Alguns exemplos são massa (gramas), temperatura (graus) e energia (joule). Sendo assim, ao dizer que a temperatura média é de $25\text{ }^{\circ}\text{C}$, não é necessário um complemento.

As grandezas escalares são aquelas que podem ser completamente caracterizadas apenas com um número seguido de uma unidade de medida. É o caso, por exemplo, da massa. Ao dizermos que um objeto possui 10 kg , a informação foi completamente passada e não há necessidade de complemento. Assim, podemos entender que essa grandeza é escalar.

Temperatura, massa, tempo, energia, etc., são exemplos de grandezas escalares. O tratamento dessas grandezas é algébrico, isto é, as operações envolvendo grandezas escalares podem ser feitas normalmente.

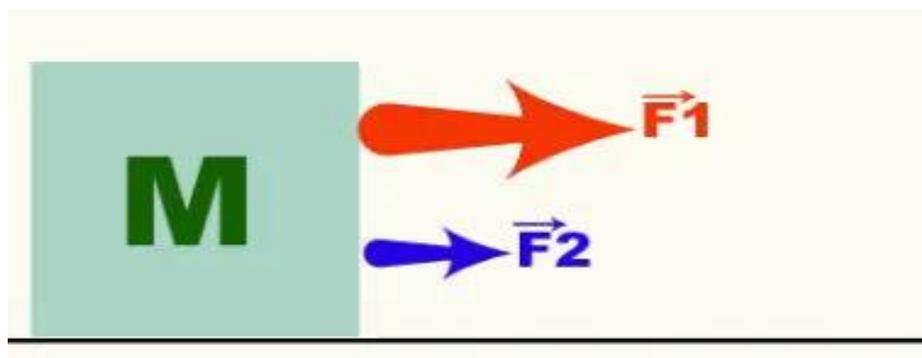


2. **Vetoriais:** para calcular é preciso do valor numérico, direção e sentido. Podemos citar aqui força (Newton), velocidade (metro por segundo) e aceleração (velocidade por tempo). Dessa forma, ao dizer que uma força de 150 N se aplicou, também é importante

compreender se foi na horizontal, vertical ou diagonal, e se veio da direita, esquerda, de cima ou de baixo.

As grandezas vetoriais precisam de três informações para serem completamente caracterizadas: **módulo**, **direção** e **sentido**. O módulo corresponde ao valor numérico da grandeza; a direção é a reta de atuação (horizontal, vertical e diagonal); e o sentido determina como a grandeza atua em determinada direção (direita, esquerda, para cima etc). Se dissermos que uma força de 50 N empurrou um objeto, precisamos dizer para onde esse objeto foi empurrado. Ao mostrar apenas o valor numérico, a informação fica incompleta. Podemos afirmar, por exemplo, que uma força de 50 N empurrou um objeto na horizontal e para a direita.

O vetor é o representante das grandezas vetoriais e é quem indica as três características de uma dada grandeza vetorial. A figura abaixo mostra duas forças que atuam sobre um objeto de massa M . A partir dos vetores (setas) que representam as forças F_1 e F_2 , podemos dizer que o movimento é horizontal, para a direita e que $F_1 > F_2$. Força, velocidade, aceleração, etc., são exemplos de grandezas vetoriais.



Fonte: <https://www.preparaenem.com/>

Referências:

SILVA JÚNIOR, Joab Silas da. Grandezas vetoriais e escalares. Disponível em:
<https://www.preparaenem.com/fisica/grandezas-escalares-vetoriais.htm>. Acesso em: 21
nov. 2021.

TRISTÃO, Isadora. Vetores. Disponível em: [https://conhecimentocientifico.com/vetores-
o-que-sao/](https://conhecimentocientifico.com/vetores-o-que-sao/). Acesso em: 21 nov. 2021.

HERLEBROCK, Rafael. Vetores. Disponível em:
<https://mundoeducacao.uol.com.br/fisica/vetores.htm>. Acesso em: 21 nov.2021.