



**PREFEITURA DE SANTOS**  
Secretaria de Educação



## **ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES**

**UME: CIDADE DE SANTOS**

**ANO: 7º ANO C e D**

**COMPONENTE CURRICULAR: CIÊNCIAS**

**PROFESSORA: Miriam Braz**

**PERÍODO DE 17/08/2020 A 28/08/2020**

**Olá queridos alunos!**

Espero que vocês estejam bem. Em meio a tantas adversidades e mudanças, estamos nos adaptando a nova forma de comunicação e interação para darmos continuidade ao nosso conteúdo.

Conto com todos vocês, aguardando a participação de todos nessa nova etapa.

Respeitem o isolamento social! E juntos iremos lidar com essas novas mudanças.

### **Instruções:**

- Copie ou imprima o texto e as questões em seu caderno.
- Se tiver dúvidas anote para questionar em momento oportuno (plantão de dúvidas).
- Responda as questões de forma correta.
- Identifique-se, colocando na folha de respostas Nome, N° e Classe.
- Fotografe as questões resolvidas de forma que possa ser lido.
- Envie pelo WhatsApp para correção.

## ATIVIDADE 11 - FORÇA

O que é força? Não há uma definição exata para ela, mas sabemos que é capaz de gerar alterações no movimento e está relacionada com ações como puxar e empurrar. Não há uma definição única e precisa para **força**, mas podemos caracterizá-la como uma grandeza vetorial (possui módulo, direção e sentido) capaz de gerar alterações no movimento de um corpo e que está associada a ações como puxar, empurrar, deslocar etc.

Abaixo estão descritas situações em que há a atuação de forças:

- **Força e Movimento:** Em um movimento com velocidade constante, chamado de movimento retilíneo uniforme, a força resultante sobre o corpo que se movimenta é zero. Assim sendo, podemos entender que a força não está relacionada com a velocidade em si, mas, sim, com a sua variação. Se existe variação de velocidade (aceleração), existe atuação de força. Esse é o raciocínio em que se fundamenta a Primeira lei de Newton (inércia).
- **Tipos de Força:** Quando há contato direto entre dois corpos, as forças envolvidas são chamadas de **forças de contato**. Se a interação entre os corpos ocorre a distância, as forças envolvidas são chamadas de **forças de campo**. Exemplo:

Empurrar um carro → Força de contato  
Atração gravitacional entre o Sol e a Terra → Força de campo

- **Força e Equilíbrio:** Se a soma de todas as forças que atuam sobre um corpo for igual a zero, dizemos que esse corpo está em equilíbrio. Para que uma ponte permaneça equilibrada, dezenas de forças estão sendo exercidas, e a soma total entre elas é nula.
- **Unidade de medida de Força:** A Segunda lei de Newton mostra que a força resultante que atua sobre um corpo é resultado da multiplicação da massa do corpo pela aceleração por ele adquirida, isto é:  
**Um newton** é a força necessária para acelerar a  $1 \text{ m/s}^2$  um objeto com massa de  $1 \text{ kg}$ .

- **Dinamômetro:** O dinamômetro é um instrumento de medida que se baseia na deformação de molas para determinar a intensidade de uma força. A imagem abaixo mostra um pequeno dinamômetro que marca a intensidade da força necessária para deformar a sua estrutura elástica.



## EXERCÍCIOS

- 1-) O que é força?
- 2-) Quais os tipos de força?
- 3-) O que é dinamômetro?



**PREFEITURA DE SANTOS**  
Secretaria de Educação



## **ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES**

**UME: CIDADE DE SANTOS**

**ANO: 7º ANO C e D**

**COMPONENTE CURRICULAR: CIÊNCIAS**

**PROFESSORA: Miriam Braz**

**PERÍODO DE 17/08/2020 A 28/08/2020**

### **Olá queridos alunos!**

Espero que vocês estejam bem. Em meio a tantas adversidades e mudanças, estamos nos adaptando a nova forma de comunicação e interação para darmos continuidade ao nosso conteúdo.

Conto com todos vocês, aguardando a participação de todos nessa nova etapa.

Respeitem o isolamento social! E juntos iremos lidar com essas novas mudanças.

### **Instruções:**

- Copie ou imprima o texto e as questões em seu caderno.
- Se tiver dúvidas anote para questionar em momento oportuno (plantão de dúvidas).
- Responda as questões de forma correta.
- Identifique-se, colocando na folha de respostas Nome, N° e Classe.
- Fotografe as questões resolvidas de forma que possa ser lido.
- Envie pelo WhatsApp para correção.

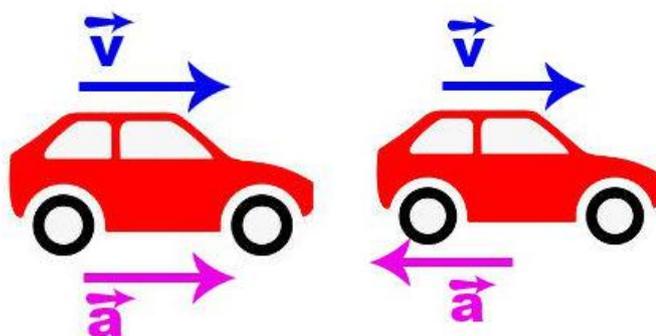
## ATIVIDADE 12 - ACELERAÇÃO

A aceleração é a grandeza que determina a taxa de variação da velocidade em função do tempo. Em outras palavras, ela indica o aumento ou a diminuição da velocidade com o passar do tempo. A aceleração é uma grandeza vetorial, portanto, possui módulo, direção e sentido.

- **Direção e sentido da aceleração**

Quando o valor da aceleração é positivo, significa que ocorreu um aumento da velocidade com o passar do tempo. Nesse caso, o movimento é chamado de movimento acelerado, e o vetor aceleração possui mesma direção e sentido do vetor velocidade.

Quando o valor da velocidade é negativo, significa que ocorreu uma diminuição da velocidade com o passar do tempo. Nesse caso, o movimento é chamado de movimento retardado, e o vetor aceleração possui mesma direção e sentido oposto à velocidade.



- **Unidade de medida para aceleração**

De acordo com o Sistema Internacional de Unidades (SI), a unidade de medida para a velocidade é o metro por segundo (m/s). Como a aceleração é a razão entre a variação de velocidade e a variação do tempo, a sua unidade é fruto da razão entre as unidades de velocidade e de tempo, portanto:

$$(m/s) / s = m/s^2$$

A aceleração é dada em metros por segundo ao quadrado, ou seja, um corpo que possui aceleração igual a 8 m/s<sup>2</sup> tem a sua velocidade aumentada em 8 m/s a cada segundo de movimento.

- **Aceleração da gravidade**

Todo corpo que executa queda livre nas proximidades da superfície terrestre cai sempre com o mesmo valor de aceleração. Essa aceleração é conhecida como aceleração da gravidade e está relacionada com a massa do planeta e o quadrado da distância entre o corpo e a superfície do planeta.

Para a Terra, a aceleração da gravidade corresponde a  $9,8 \text{ m/s}^2$ . Isso quer dizer que, nas proximidades da superfície terrestre, qualquer corpo que esteja em queda livre possuirá um aumento de velocidade referente a  $9,8 \text{ m/s}$  a cada segundo de movimento. Na Lua, por exemplo, esse acréscimo corresponde a  $1,6 \text{ m/s}$  a cada segundo, logo, a gravidade de nosso satélite natural é  $1,6 \text{ m/s}^2$ .



Quando o motorista de um carro acelera, a velocidade aumenta com o passar do tempo

### **EXERCÍCIOS**

1-) O que é aceleração?

2-) O que significa quando o valor da aceleração é positivo?