

ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES

UME AYRTON SENNA DA SILVA

7º ANO - CIÊNCIAS - PROFESSORA MARIA RENATA

PERÍODO 25/09/2020 A 08/10/2020

NOME: _____ Nº _____ 7º _____

Olá pessoal! Vimos que hoje o homem consegue explorar melhor o seu entorno, devido ao desenvolvimento de máquinas e equipamentos ao longo dos anos, neste roteiro veremos quais fatores influem para o trabalho dessas máquinas.

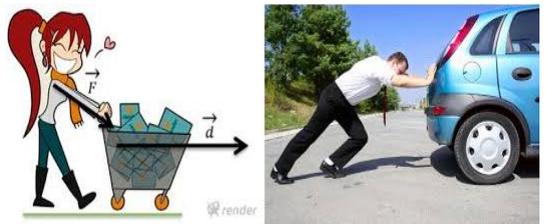
A FORÇA E AS MÁQUINAS

Quando falamos de máquinas, estamos falando de equipamentos utilizados em situações que exigem força. Embora nem todas as máquinas sejam usadas para essa finalidade, boa parte delas atualmente servem para diminuir o esforço do trabalho.

- **Força:** grandeza vetorial (orientada por setas), responsável por alterar o estado de movimento ou repouso de um corpo. São definidas de acordo com sua intensidade, direção e sentido.



- **Trabalho:** grandeza física relacionada a transferência de energia devido a atuação de uma força. Realizamos um trabalho quando aplicamos uma força em um corpo e este sofre um deslocamento.



Vimos que a força é capaz de alterar o estado de movimento de um corpo, isto é, a força é capaz de produzir aceleração, que é a variação de velocidade.

- **Aceleração:** é a grandeza física que mede a variação da velocidade de um móvel em função do tempo. Pode ser positiva, quando aumenta a velocidade de deslocamento, ou negativa, quando reduz a velocidade.



A - Um objeto em repouso.

B - Um objeto mudando o módulo, a direção e o sentido de sua velocidade por sofrer a ação de uma força resultante = **aceleração positiva**.

C - Um objeto permanecendo em movimento

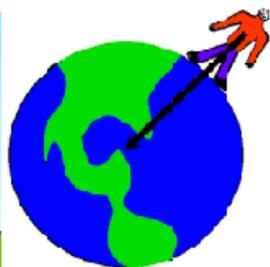
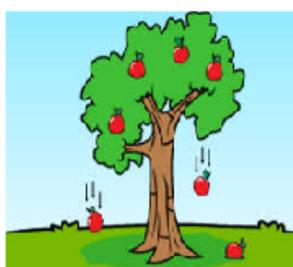
D - Um objeto mudando o módulo, a direção e o sentido de sua velocidade por sofrer a ação de uma força resultante = **aceleração negativa**.

- **Velocidade:** é a rapidez com que um corpo muda de posição, isto é, é a relação entre o deslocamento de um corpo em determinado tempo.



Isaac Newton (1643-1727), cientista inglês que sistematizou a ideia de força, propôs que todos os corpos do Universo se atraem mutuamente pela ação de uma força chamada gravidade ou força gravitacional. A intensidade dessa força depende de dois fatores: a massa (quantidade de matéria) e a distância entre os corpos. Quanto maior for a massa, ou quanto menor for a distância entre os corpos, mais intensa é a atração gravitacional.

- **Força peso:** atração gravitacional que existe entre a Terra (ou outro astro) e todos os corpos que estão próximos a ela, seu sentido aponta sempre para o centro da Terra. Ela é dada pelo produto resultante entre a massa e a aceleração da gravidade.





 corpo + campo gravitacional = queda

$m \times g = P$

massa x aceleração da gravidade = peso

- Na Terra a aceleração da gravidade próximo a superfície é $9,8m/s^2$.

Vídeos complementares

https://www.youtube.com/watch?v=s_7_iBbRw9c

<https://www.youtube.com/watch?v=ArqJlDLG2TA>

<https://www.youtube.com/watch?v=o4cXuuwMND0>

ATIVIDADES

1) Qual a direção e o sentido da força em cada situação.

a)



b)



c)



2) Considerando o conceito de trabalho, Cebolinha realizou trabalho?



Copyright ©1999 Mauricio de Sousa Produções Ltda. Todos os direitos reservados.

5122

3) Sabendo que em uma balança medimos nossa massa e que a aceleração da gravidade do nosso planeta é $9,8\text{m/s}^2$, calcule o seu peso. Use a fórmula colocada no roteiro.

4) Isaac Newton, cientista inglês, escreveu três leis importantes para a física. Faça uma pesquisa e elenque as três leis, bem como seus princípios fundamentais.



REFERÊNCIAS

INSPIRE CIÊNCIAS 7 - FTD - Roberta Bueno e Thiago Macedo

<https://educador.brasilescola.uol.com.br/estrategias-ensino/ensinando-leis-newton-com-futebol.htm>