

## APRESENTAÇÃO

### Olá, Estudante!

Como você está? Esperamos que você esteja bem! Lembre-se que, mesmo diante dos impactos da COVID-19, preparamos mais um material, bem especial, para auxiliá-lo neste momento de distanciamento social e assim mantermos a rotina de seus estudos em casa.

Então, aceite as **“Pílulas de Aprendizagem”**, um material especialmente preparado para você! Tome em doses diárias, pois, sem dúvida, elas irão contribuir para seu fortalecimento, adquirindo e produzindo novos saberes.

Aqui você encontrará atividades elaboradas com base na seleção de conteúdos prioritários e indispensáveis para sua formação. Assim, serão aqui apresentados novos textos de apoio, relação de exercícios com gabaritos comentados, bem como dicas de videoaulas, sites, jogos, documentários, dentre outros recursos pedagógicos, visando, cada vez mais, à ampliação do seu conhecimento.

As **“Pílulas de Aprendizagem”** estão organizadas, nesta **sétima semana**, com os componentes curriculares: **Língua Portuguesa, Física, Filosofia, Sociologia, História, Projeto de Vida e Educação Física**. Vamos lá!?

Como neste ano estamos comemorando o **Aniversário de 120 anos de Anísio Teixeira**, você também conhecerá um pouco da grande contribuição que este baiano deu à educação brasileira. A cada semana apresentaremos um pouco de sua história de vida e legado educacional, evidenciando frases emblemáticas deste grande educador.

Está preparado para continuar conhecendo um pouco sobre a vida de **Anísio Teixeira**? Agora, você já sabe que ele era do sertão baiano de Caetité. Foi um grande jurista, intelectual, educador e escritor brasileiro.

Anísio Teixeira foi o primeiro a implantar as escolas públicas de todos os níveis, no Brasil, cujo objetivo era oferecer educação gratuita para todos, sendo o principal idealizador das grandes mudanças que marcaram a educação brasileira no século 20.

Agora, vamos a mais uma “pílula anisiana” para você refletir um pouco:

**“Como a medicina, a educação é uma arte. E arte é algo de muito mais complexo e de muito mais completo que uma ciência.” (ANÍSIO TEIXEIRA).**

Você curtiu conhecer um pouco da vida de Anísio Teixeira? Semana que vem, traremos outras curiosidades.

Agora, procure um espaço sossegado para realizar suas atividades. Embarque neste novo desafio e bons estudos!

Modalidade/oferta: Regular

Semana: VII

Componente Curricular: Física

Tema: Dinâmica, 2ª e 3ª Leis de Newton

Objetivo(s): Compreender os diferentes tipos de forças e como elas interferem no estado de movimento dos corpos.

Autores: Luiz Odizo Junior e Rachel Aranha.

## I. VAMOS AO MOMENTO DA LEITURA!

### TEXTO

#### Segunda Lei de Newton (Princípio Fundamental da Dinâmica)

Ao contrário da primeira lei de Newton que justifica o que ocorre com um corpo quando a força resultante que age sobre ele for nula, esta segunda lei de Newton explica o que acontece com esse corpo quando a resultante das forças que agem sobre ele não for nula. Podemos definir o Princípio Fundamental da Dinâmica ou segunda lei de Newton do seguinte modo:

" A força resultante ( $\vec{F}_R$ ) que age sobre uma partícula faz surgir sobre ela uma aceleração ( $\vec{a}$ ), proporcional à intensidade (módulo) da força aplicada e da mesma direção e sentido dessa força"

Disponível em: [http://fisicaevestibular.com.br/novo/wp-content/uploads/migracao/2\\_leinewton/i\\_5396b6167c569fc2\\_html\\_158c33e0.png](http://fisicaevestibular.com.br/novo/wp-content/uploads/migracao/2_leinewton/i_5396b6167c569fc2_html_158c33e0.png). Acesso em: 02 out. 2020.

Assim, se essa força resultante for constante, a aceleração (variação de velocidade), por ela produzida também será constante e a força e a aceleração são grandezas diretamente proporcionais, ou seja:

$$\vec{F} = m \cdot \vec{a}$$

Disponível em: [http://fisicaevestibular.com.br/novo/wp-content/uploads/migracao/2\\_leinewton/i\\_5396b6167c569fc2\\_html\\_bc2b5d2a.png](http://fisicaevestibular.com.br/novo/wp-content/uploads/migracao/2_leinewton/i_5396b6167c569fc2_html_bc2b5d2a.png). Acesso em: 02 out. 2020.

Vale a pena lembrar que a força resultante, que é a soma vetorial de todas as forças que agem sobre o corpo.



Disponível em: [http://fisicaevestibular.com.br/novo/wp-content/uploads/migracao/2\\_leinewton/i\\_5396b6167c569fc2\\_html\\_348ef17b.png](http://fisicaevestibular.com.br/novo/wp-content/uploads/migracao/2_leinewton/i_5396b6167c569fc2_html_348ef17b.png). Acesso em: 02 out. 2020.



intensidade da força aplicada ao carro pelos freios vale, em newtons:

- a) 3600                      b) 2400                      c) 1800                      d) 900                      e) 4200

### III. ONDE POSSO ENCONTRAR O CONTEÚDO?

- **Livro didático de Física adotado pela Unidade Escolar.**
- **Assista aos vídeos a seguir sobre o conteúdo trabalhado:**  
**Leis de Newton:** 1ª Lei ou Princípio da Inércia e 2ª Lei ou Lei Fundamental da Dinâmica. Disponível em: <http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/disciplinas/exibir/id/6510>. Acesso em: 02 out. 2020.  
**As Leis de Newton:** 3ª Lei de Newton – Princípio da Ação e Reação; Força Peso e Força Normal. Disponível em: <http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/disciplinas/exibir/id/4917>. Acesso em: 02 out. 2020.
- **Para saber mais acesse o link:**  
**Brasil Escola:** Leis de Newton - 1ª, 2ª e 3ª. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/fisica/leis-newton.htm>. Acesso em: 02 out. 2020.

### IV. GABARITO COMENTADO:

#### GABARITO COMENTADO

**Questão 01.** Quando o jogador chuta a bola ele faz uma força sobre ela e surge uma reação de mesma intensidade, mas no sentido contrário ao chute, portanto a força do jogador sobre a bola é igual à força da bola sobre o pé do jogador.

**Questão 02.** Igual, a força do cinto de segurança sobre o motorista é igual à força do motorista sobre o cinto pois toda ação é igual à reação.

**Questão 03.** Alternativa: d.  $F_1 = m_1 \cdot a_1$ ,  $F_1 = 2(3)$  logo,  $F_1 = 6$  N como  $F_1 = F_2 = F = m_2 \cdot a_2$  temos  $6 = 1 \cdot a_2$  ou seja  $a_2 = 6 \text{ m/s}^2$ .

**Questão 04.** Alternativa: b. Para achar a aceleração utilizamos  $V = V_0 + a \cdot t$  substituindo temos  $0 = 20 + a \cdot 10$ ,  $a = -20/10$  portanto  $a = -2 \text{ m/s}^2$  (negativa pois está freando). Como  $F = m \cdot a$ ,  $F = 1.200 \cdot (-2)$ , assim  $F = -2.400 \text{ N}$  (negativa pois é contrária ao movimento). Sua intensidade (2.400N).