

## 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: Energia- Fontes e Usos

Objetivo(s): Compreender os processos de produção e distribuição da energia elétrica. Identificar as suas diferentes fontes e quais os impactos ambientais da sua utilização.

Autores: Neide Pinheiro e Rachel Aranha

## I. VAMOS AO MOMENTO DA LEITURA!

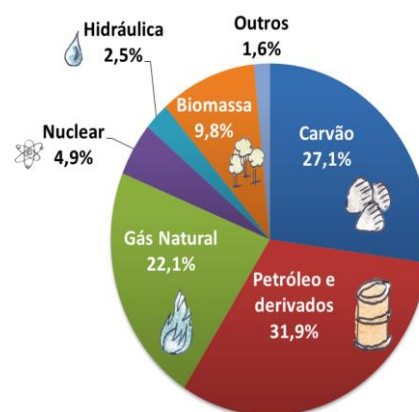
### TEXTO

#### Matriz Energética Elétrica Brasileira

De onde vem a energia que nós utilizamos? A energia pode ser obtida a partir da transformação de variados recursos, que podem ter origens diversas. Muitas pessoas confundem a matriz energética com a matriz elétrica, mas elas são diferentes. Enquanto a matriz energética representa o conjunto de fontes de energia disponíveis para movimentar os carros, preparar a comida no fogão e gerar eletricidade, a matriz elétrica é formada pelo conjunto de fontes disponíveis apenas para a geração de energia elétrica. Dessa forma, podemos concluir que a matriz elétrica é parte da matriz energética. As fontes de energia são de duas origens: as renováveis e as não renováveis. As fontes de energia não-renováveis, são finitas ou esgotáveis. Para a maioria delas, a reposição na natureza é muito lenta, pois resulta de um processo de milhões de anos sob condições específicas de temperatura e pressão. Quanto mais usamos as fontes de energia não renováveis, menos teremos no estoque total. São exemplos de fontes não renováveis de energia: petróleo, carvão mineral, gás natural e nuclear.

O que é matriz energética? É um conjunto de fontes de energia ofertado no país para captar, distribuir e utilizar energia nos setores comerciais, industriais e residenciais. A matriz representa a quantidade de energia disponível em um país, e a origem dessa energia pode ser de fontes renováveis ou não renováveis. A matriz energética mundial é composta, em sua maioria, por fontes não renováveis – os combustíveis fósseis como petróleo, carvão mineral e gás natural ainda constituem grande parte da energia utilizada em todo o mundo. Atualmente, grande parte de energia consumida no mundo é proveniente de fontes não renováveis, porque as características dessas fontes são bem conhecidas, possuem um rendimento energético elevado (poucas perdas de energia no processo de transformação), preços atrativos, geram muitos empregos e possuem infraestrutura construída para geração e distribuição (usinas, dutos, ferrovias e rodovias). Os principais usos das fontes não renováveis são: 1- na geração de eletricidade, 2- como combustível nos transportes de cargas e de pessoas e 3- no aquecimento de casas.

Matriz Energética Mundial 2016  
(IEA, 2018)



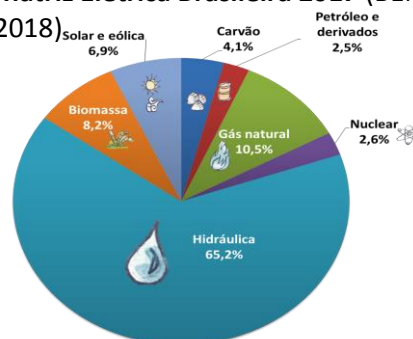
As fontes de energia renováveis são consideradas inesgotáveis, pois suas quantidades se renovam constantemente ao serem usadas. São exemplos de fontes renováveis: hídrica (energia da água dos rios), solar (energia do sol), eólica (energia do vento), biomassa (energia de matéria orgânica), geotérmica (energia do interior da Terra), oceânica (energia das marés e das ondas) e hidrogênio (energia química da molécula de hidrogênio). Algumas dessas fontes apresentam variação na geração de energia elétrica ao longo do dia ou do ano, como é o caso da eólica, que não é usada quando não há ventos e a energia solar, à noite. No caso da

fonte hídrica, podem ocorrer estiagens (secas). As fontes renováveis de energia são consideradas limpas, pois emitem menos gases de efeito estufa (GEE) que as fontes fósseis e, por isso, estão conseguindo uma boa inserção no mercado brasileiro e mundial.

A matriz elétrica é formada pelo conjunto de fontes disponíveis apenas para a geração de energia elétrica em um país, estado ou no mundo. Precisamos da energia elétrica, por exemplo, para assistir televisão, ouvir músicas no rádio, acender a luz, ligar nossa geladeira, carregar nosso celular, entre tantas outras coisas.

A matriz elétrica brasileira é ainda mais renovável do que a energética, isso porque grande parte da energia elétrica gerada no Brasil vem de usinas hidrelétricas. A energia eólica também vem crescendo bastante, contribuindo para que a nossa matriz elétrica continue sendo, em sua maior parte, renovável.

**Matriz Elétrica Brasileira 2017 (BEN, 2018)**



**Matriz Energética e Elétrica.** Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>. Acesso em: 01 out. 2020. (Adaptado).

## II. AGORA, VAMOS AO MOMENTO DA RETOMADA DAS ATIVIDADES?

### Explorando o texto!

01. (EMITec/SEC/BA - 2020) Existe diferença entre matriz energética e matriz elétrica. Destaque trechos do texto que evidenciam essa afirmativa e também os tipos de fontes de energia disponíveis.

02. (EMITec/SEC/BA - 2020) Identifique, através do gráfico da matriz elétrica brasileira, as principais fontes de energia elétrica utilizadas no Brasil, com os respectivos percentuais de participação. Ainda com base no gráfico, há uma predominância de fontes renováveis, ou fontes não renováveis, na geração de energia elétrica no Brasil?

### Vamos continuar praticando!

03. (ENEM-2012) Suponha que você seja um consultor e foi contratado para assessorar a implantação de uma matriz energética em um pequeno país com as seguintes características: região plana, chuvosa e com ventos constantes, dispondo de poucos recursos hídricos e sem reservatórios de combustíveis fósseis. De acordo com as características desse país, a matriz energética de menor impacto e risco ambientais é a baseada na energia:

- a) dos biocombustíveis, pois tem menor impacto ambiental e maior disponibilidade.
- b) solar, pelo seu baixo custo e pelas características do país, favoráveis à sua implantação.
- c) nuclear, por ter menor risco ambiental e ser adequada a locais com menor extensão territorial.
- d) hidráulica, devido ao relevo, à extensão territorial do país e aos recursos naturais disponíveis.
- e) eólica, pelas características do país e por não gerar gases do efeito estufa nem resíduos de operação.

04. (ENEM - 2011) “Águas de março definem se falta luz este ano”. Esse foi o título de uma reportagem em jornal de circulação nacional, pouco antes do início do racionamento do consumo de energia elétrica, em 2001. No Brasil, a relação entre a produção de eletricidade e a utilização de recursos hídricos, estabelecida nessa manchete, se justifica porque:

- a) a geração de eletricidade nas usinas hidrelétricas exige a manutenção de um dado fluxo de água nas

barragens.

b) o sistema de tratamento da água e sua distribuição consomem grande quantidade de energia elétrica.

c) a geração de eletricidade nas usinas termelétricas utiliza grande volume de água para refrigeração.

d) o consumo de água e de energia elétrica utilizadas na indústria compete com o da agricultura.

e) é grande o uso de chuveiros elétricos, cuja operação implica abundante consumo de água.

### III. ONDE POSSO ENCONTRAR O CONTEÚDO?

● Livro didático de Física adotado pela Unidade Escolar.

● Sugestão de vídeos sobre o conteúdo trabalhado:

**Como funciona uma hidrelétrica.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=kpcOeHcyRIU>. Acesso em: 01 out.2020.

**Filme “O menino que Descobriu o Vento”** Disponível em: <http://www.adorocinema.com/filmes/filme-259993/>. Acesso em: 01 out.2020.

● Para saber mais acesse o link:

**Fontes de energia, saiba mais para sua prova! – Física e Química no vestibular e no Enem.** Disponível em: <https://blogdoenem.com.br/fontes-de-energia-fisica-enem/>. Acesso em: 01 out.2020.

### IV. GABARITO COMENTADO

#### GABARITO COMENTADO

**Questão 01.** “Muitas pessoas confundem a matriz energética com a matriz elétrica, mas elas são diferentes. Enquanto a matriz energética representa o conjunto de fontes de energia disponíveis para movimentar os carros, preparar a comida no fogão e gerar eletricidade, a matriz elétrica é formada pelo conjunto de fontes disponíveis apenas para a geração de energia elétrica.”

(...) “Dessa forma, podemos concluir que a matriz elétrica é parte da matriz energética. As fontes de energia são de duas origens: as renováveis e as não renováveis.”

**Questão 02.** Hidráulica(65,2%), Solar e eólica(6,9%), Biomassa (8,2%), Carvão ( 4,1%), Petróleo e derivados ( 2,5%), Gás natural ( 10,5%) e Nuclear( 2,6%). Pode-se observar através do gráfico uma participação maior de fontes renováveis na produção de energia elétrica no Brasil.

**Questão 03.** Alternativa: e. No enunciado são descritas as características do país onde se deseja montar a matriz energética: pequenas dimensões; região plana; chuvosa; com ventos constantes; poucos recursos hídricos; sem reservatórios de combustíveis fósseis. Dessa forma restam como alternativas, a energia eólica e a energia nuclear, porém por se supor riscos ambientais para o uso da energia nuclear, a mais viável seria a energia eólica.

**Questão 04.** Alternativa: a. A relação entre eletricidade e disponibilidade de água no Brasil explica-se pelo fato de, historicamente, a matriz hidrelétrica ser a predominante no país. Assim, em caso de secas, há comprometimento do funcionamento das turbinas.