



**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA  
REDE MUNICIPAL DE ENSINO  
ATIVIDADES PEDAGÓGICAS COMPLEMENTARES**

**Escola:** \_\_\_\_\_

**Estudante:** \_\_\_\_\_

**Componente curricular:** Ciências

**Período:** 20/07/2021 a 31/08/2021

**Etapa:** Ensino Fundamental II

**Turma:** 8º ano

- As atividades das APCs serão adequadas de acordo com a limitação e necessidade de cada estudante pelo professor (a) de Apoio e Supervisão do Departamento de Coordenação de Educação de Inclusão Social.

**CADERNO 5**

**AULA 1 e 2 –**

**De onde vem a energia elétrica?**

A **energia** que utilizamos para fazer com que os equipamentos elétricos funcionem é a **energia elétrica**, gerada pelas usinas hidrelétricas e/ou mesmo as termelétricas.

**Fontes de energia**

As principais **energias renováveis** são a **energia solar**, **energia eólica** e **energia hídrica**, enquanto as **energias não renováveis** mais utilizadas são o petróleo, carvão mineral e o gás natural.

**Atividade:**

01 - Leia o texto a seguir.

Os recursos minerais têm uma fundamental diferença em relação àqueles de origem animal e vegetal: não são renováveis. Seu processo de formação é tão lento quando comparado com a vida humana que devem ser considerados como recursos finitos, ou seja, que se extraem uma vez só de um determinado lugar. Podem, sim, ser reciclados, como se faz com latas de alumínio, mas a produção original não se renova.

BRANCO, Péricio de Moraes. Utilidade dos minerais. CPRM, 2014.

01 - De acordo com as informações contidas no texto, escolha a alternativa que apresenta somente recursos minerais não renováveis.

- a) ( ) Carvão mineral, milho e urânio.
- b) ( ) Gás natural, mamona e dendê.
- c) ( ) Petróleo, gás natural e cana-de-açúcar.
- d) ( ) Urânio, petróleo e carvão mineral.

02 - Qual das seguintes fontes de produção de energia é a mais recomendável para a diminuição dos gases causadores do aquecimento global?

- a) ( ) Óleo diesel.
- b) ( ) Gasolina.
- c) ( ) Carvão mineral.
- d) ( ) Gás natural.
- e) ( ) Vento.

## AULA 3 e 4 –

### **Quais são as fontes de energia renováveis?**

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).

As vantagens da energia renovável para a natureza podem ser consideradas inesgotáveis para a escala humana quando comparado aos combustíveis fósseis; O impacto ambiental é bem menor do que o provocado por meio das fontes de energia com origem nos combustíveis fósseis, como o carvão, petróleo e gás.

<https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/fontes-de-energia#:~:text=S%C3%A3o%20exemplos%20de%20fontes%20renov%C3%A1veis,qu%C3%ADmica%20da%20mol%C3%A9cula%20de%20hidrog%C3%A3o.>

Atividades:

01 - A matriz elétrica se refere ao conjunto de fontes de energia utilizadas para a geração de energia elétrica em um determinado local. No caso do Brasil, a principal fonte de energia da matriz elétrica é:

- a) ( ) petróleo.
- b) ( ) gás natural.
- c) ( ) hidrelétrica.
- d) ( ) solar.
- e) ( ) eólica.

02 - A energia eólica é uma das fontes de energia que mais crescem no Brasil. Esse tipo de energia utiliza o vento, logo, é uma fonte de energia renovável e não poluente. Qual região brasileira tem se destacado na produção de energia eólica no país?

- a) ( ) Centro-Oeste
- b) ( ) Nordeste
- c) ( ) Norte
- d) ( ) Sudeste
- e) ( ) Sul

Disponível em: (adaptado) <https://exercicios.mundoeducacao.uol.com.br/exercicios-geografia/exercicios-sobre-recursos-naturais.htm>

## Aula 5 e 6 -

### **Quais são as energias não renováveis?**

São exemplos de fontes não renováveis de energia: petróleo, carvão mineral, gás natural e nuclear.

### **O que são fontes não renováveis de energia?**

As fontes de energia não renováveis são aquelas que são geradas por recursos naturais que não se renovam, ou seja, são esgotáveis, como os combustíveis fósseis (petróleo, carvão mineral, gás natural e xisto) e a energia nuclear.

Adaptado de <https://brasilescola.uol.com.br/geografia/fontes-nao-renovaveis-energia.htm>

Atividades:

01 - As fontes não renováveis de energia, embora tenham o seu uso amplamente questionado, respondem por uma considerável parte da matriz global de geração de eletricidade. Entre os itens a seguir, podemos considerar como pertencentes a esse segmento:

- |   |
|---|
| I. A produção a partir do carvão mineral;<br>II. O funcionamento das usinas nucleares;<br>III. A utilização do petróleo e seus derivados;<br>IV. A construção de estações eólicas;<br>V. A produção de energia hidroelétrica. |
|---|

Estão corretas as afirmativas:

- |  |
|--|
| a) ( ) I e III<br>b) ( ) II e IV<br>c) ( ) IV e V<br>d) ( ) I, II e III<br>e) ( ) I, III e V |
|--|

<https://exercicios.brasilescola.uol.com.br/exercicios-geografia/exercicios-sobre-fontes-nao-renovaveis-energia.htm>

**Aula 7 e 8 -****O que é consumo consciente de energia elétrica?**

O consumo consciente de energia elétrica é essencial para um desenvolvimento sustentável. É preciso, sempre que possível, reduzir o consumo de energia elétrica. ... Esse é apenas um dos diversos fatores ambientais e sociais pelos quais devemos adotar o consumo consciente de energia elétrica e acabar com o desperdício.

Adaptado de <https://planosdeaula.novaescola.org.br/fundamental/8ano/ciencias/campanha-de-uso-consciente-de-energia/2044>

**Atividades:**

01 - O chuveiro é um equipamento elétrico essencial no nosso cotidiano, mas seu uso descontrolado pode gerar um gasto com energia elétrica elevado. Quais ações podem ser tomadas para reduzir o consumo de energia de um chuveiro elétrico?

---



---



---



---

**Aula 9 e 10 -****Como a energia elétrica chega até sua casa?**

Quando a eletricidade chega às cidades, ela passa pelos transformadores de tensão nas subestações que diminuem a voltagem. A partir daí, a energia elétrica segue pela rede de distribuição, onde os fios instalados nos postes levam a energia até a sua rua.

Adaptado de <https://novaescola.org.br/conteudo/69/como-a-energia-eletrica-chega-a-nossas-casas>

01 - (ENEM/2011 – com adaptações) “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 utilizada na indústria compete com o da agricultura.

Adaptado de <https://exercicios.mundoeducacao.uol.com.br/exercicios-geografia-brasil/exercicios-sobre-fontes-energia-brasil.htm>

**Aula 11 e 12 -****Qual o consumo médio de energia de uma residência?**

Para enfrentar os atuais desafios globais de sustentabilidade do planeta e implantar projetos eficientes e economicamente viáveis, é necessário conhecer os hábitos de uso e de consumo de energia elétrica em edificações. O objetivo principal deste trabalho é estimar os usos finais de energia elétrica no setor residencial das regiões geográficas e das oito Zonas Bioclimáticas brasileiras. A análise baseia-se em dados obtidos através de pesquisa por amostragem, elaborada

pelo PROCEL/Eletrobrás em 5625 residências, distribuídas em 18 Estados e o Distrito Federal, no ano de 2005, abrangendo 85,5% do território nacional.

Foi calculado o consumo de energia elétrica no setor residencial brasileiro considerando os seguintes equipamentos: refrigerador, freezer, ar condicionado, televisor, iluminação, aparelho de som, microcomputador, ferro elétrico, lava roupa, lava louça, secadora de roupa, forno micro-ondas, forno elétrico e torneira elétrica. O consumo de energia foi calculado para duas épocas do ano, verão e inverno. Isso foi possível porque o uso de ar condicionado e chuveiro elétrico, equipamentos que são influenciados pelo clima, foi apresentado separadamente para as duas estações. Observou-se que o consumo médio de energia elétrica nas residências brasileiras foi de 152,2 kWh/mês, mas há grande variação no país.

A região Sul apresentou o maior consumo residencial entre as regiões geográficas brasileiras atingindo o valor de 273,1 kWh/mês no verão e 261,3 kWh/mês no inverno. O menor consumo foi registrado na região Norte com 96,5 kWh/mês no verão e 81,0 kWh/mês no inverno. Na Zona Bioclimática 1 (temperaturas mais baixas), o consumo médio no verão atingiu 310,6 kWh/mês e no inverno 280,7 kWh/mês. As residências localizadas na Zona 7 (temperaturas mais altas) consomem em média 86,9 kWh/mês e 104,4 kWh/mês, respectivamente, no verão e no inverno. Com relação aos usos finais, no verão o ar condicionado representa 9% do consumo total de uma residência em regiões de temperaturas mais baixas, enquanto em zonas mais quentes representa 5%. Já o chuveiro foi responsável por 37% do consumo total no verão e 45% no inverno na Zona 1; e 1% do total no verão e 6% no inverno na Zona 7.

O consumo dos demais equipamentos eletrônicos não apresenta grandes variações; em média o consumo ficou distribuído em 5,5% para iluminação, 31% para refrigerador e freezer, e 17% para os demais equipamentos eletrônicos. Conclui-se que os diferentes climas do território brasileiro influenciam diretamente o consumo de energia elétrica do setor residencial, principalmente, por meio do uso de ar condicionado e chuveiro elétrico.

<https://labeee.ufsc.br/node/480#:~:text=Observou%2Dse%20que%20o%20consumo,3%20kWh%2Fm%C3%AAs%20no%20inverno.>

#### Atividade:

Fazer o exercício número 6 do livro Observatório de Ciências, página 136.

06 - Proponha três medidas de consumo sustentável e responsável de energia elétrica nas residências.