



PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação



UME: PROFESSOR FLORESTAN FERNANDES
ANO: 8º ANOS (A, B e C)
PROFESSORA: ISABEL C. MARTINS
PERÍODO DE: 01/10/2021 A 15/10/2021

COMPONENTE CURRICULAR: CIÊNCIAS

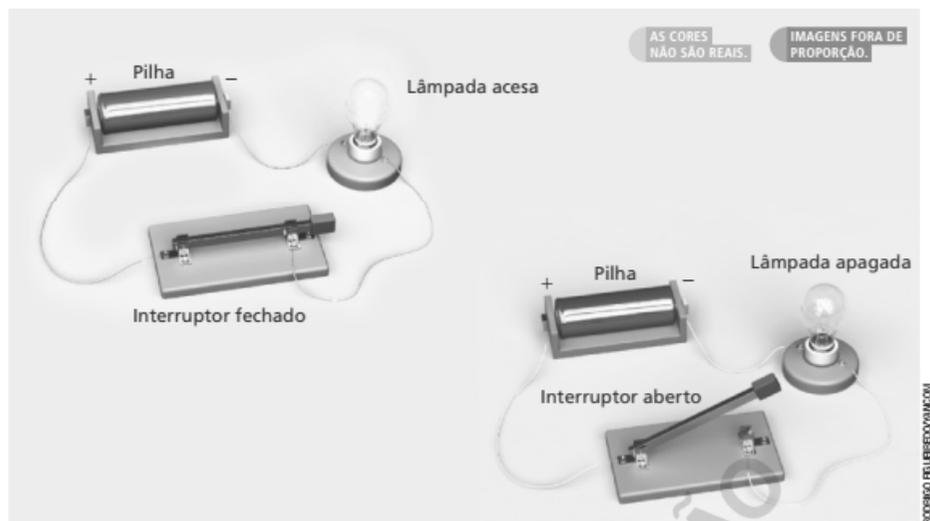
ROTEIRO DE ESTUDO [15]

DATA	ATIVIDADE	ORIENTAÇÃO
1ª SEMANA	(3º TRIMESTRE) ATIVIDADE 3 ASSUNTOS: -CORRENTE ELÉTRICA; -FONTES RENOVÁVEIS E NÃO RENOVÁVEIS.	<ul style="list-style-type: none">• RESPONDA OS EXERCÍCIOS SOBRE CORRENTE ELÉTRICA - ATIVIDADES 1, 2, 3 E 4.
2ª SEMANA		<ul style="list-style-type: none">• LEIA O TEXTO EXPLICATIVO SOBRE AS FONTES RENOVÁVEIS E NÃO RENOVÁVEIS COM ATENÇÃO E REGISTRE OS PONTOS IMPORTANTES EM SEU CADERNO DE CIÊNCIAS.• RESPONDA ÀS QUESTÕES.• ATENÇÃO: AS ATIVIDADES DEVEM SER REALIZADAS NUMA FOLHA SEPARADA OU NO ROTEIRO IMPRESSO E ENTREGUES NA ESCOLA COM SEU NOME, NÚMERO DE CHAMADA, TURMA E NÚMERO/ASSUNTO DAS ATIVIDADES.

ATIVIDADES

NÃO ESCREVA
NO LIVRO.

1. Identifique as afirmações incorretas e corrija-as no caderno.
 - a) Corpos com cargas elétricas iguais se atraem, e corpos com cargas opostas se repelem.
 - b) O núcleo atômico tem carga positiva devido à presença de nêutrons.
 - c) Somente as cargas negativas se movem de um corpo para outro.
 - d) A corrente elétrica flui melhor em materiais isolantes.
 - e) Pilhas e baterias produzem corrente contínua.
 - f) A tensão elétrica é medida em watts (W).
2. Os fios e cabos utilizados para fazer a instalação elétrica de uma casa são feitos de um metal, geralmente cobre, e revestidos por plástico. Por que são usados esses materiais?
3. Analise o circuito elétrico representado a seguir.



RODRIGO FELIPE DO VIANCON

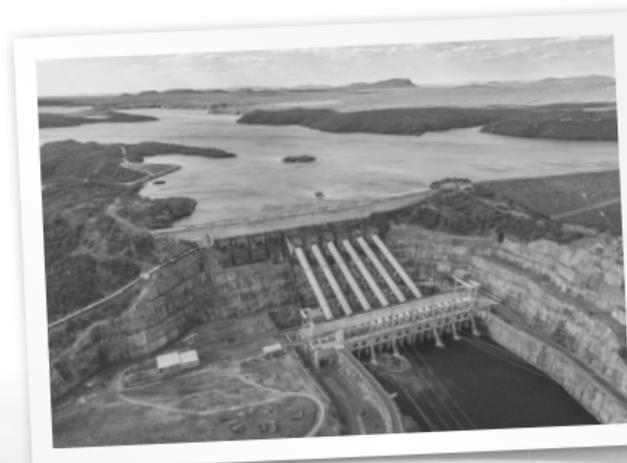
- Quando o interruptor é fechado, a lâmpada acende. Quando é aberto, a lâmpada apaga. Como o interruptor permite isso?

4. **Pesquise** em livros ou na internet sobre curto-circuito. Procure saber:
 - O que é um curto-circuito?
 - Como ele ocorre?
 - Que riscos ele oferece?
 - Como evitar curtos-circuitos?

Fontes renováveis

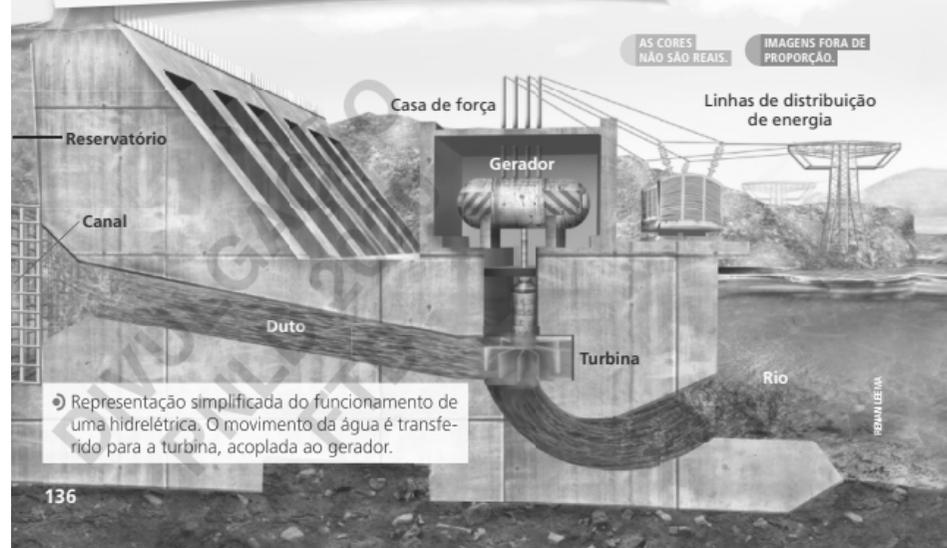
As usinas hidrelétricas, eólicas e solares, entre outras, utilizam fontes renováveis **de energia**. Esse tipo de fonte energética não se esgota com o uso, seja porque seu fornecimento é constante (como a energia solar) ou porque pode ser reposta rapidamente (como a biomassa). Vamos conhecer melhor as principais fontes de energia renovável.

A **energia hidráulica** é aquela associada ao movimento da água. Ela é empregada no funcionamento de rodas d'água, monjolos e usinas hidrelétricas, que podem ser de diferentes tamanhos. Por muitos anos, a Usina Hidrelétrica de Itaipu, no Paraná, foi a maior hidrelétrica do mundo. Hoje esse título pertence à usina hidrelétrica chinesa Três Gargantas.



ANDRÉ DUARTE/SOL IMAGES

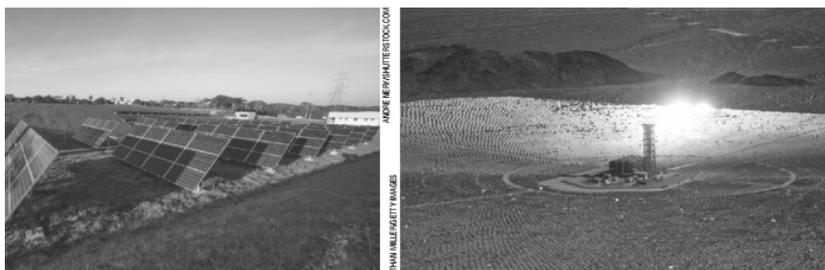
- A Usina Hidrelétrica de Xingó, localizada entre os estados de Alagoas e Sergipe, tem potência acima de 3 100 000 kWh. Ela está instalada no caminho do rio São Francisco. Piranhas (AL), 2016.



FRANZ LEVIN

- Representação simplificada do funcionamento de uma hidrelétrica. O movimento da água é transferido para a turbina, acoplada ao gerador.

A **energia solar** é a principal fonte de energia para a superfície terrestre. Ela nos aquece, possibilita a fotossíntese, produz os ventos, entre outros. A geração de energia elétrica a partir da energia solar pode ocorrer de diferentes formas. Há usinas fototérmicas, que utilizam o calor para aquecer água e produzir vapor, que movimentam as turbinas. Outras usinas empregam painéis fotovoltaicos, nos quais ocorre a conversão direta de energia solar em energia elétrica.



➤ Usina fotovoltaica em Rosana (SP), 2017, com potência de aproximadamente 100 000 kWh.

➤ Usina fototérmica na Califórnia (Estados Unidos), 2014, com potência de aproximadamente 390 000 kWh. Os espelhos direcionam a luz solar para um único ponto no topo da torre, onde ocorre o aquecimento.

A **energia eólica** é aquela associada aos ventos. O ser humano utiliza essa fonte de energia há séculos, em moinhos de vento e em barcos a vela, por exemplo. A utilização dela para geração de energia elétrica, porém, é bem mais recente. O Brasil tem um grande potencial eólico, e, nos últimos anos, a quantidade de usinas eólicas vem aumentando consideravelmente. Analisamos o funcionamento de uma usina eólica quando estudamos os geradores.



➤ Usina eólica em Aracati (CE), 2012, com potência de aproximadamente 20 000 kWh.

137

Nordeste gera 85% da energia eólica do Brasil

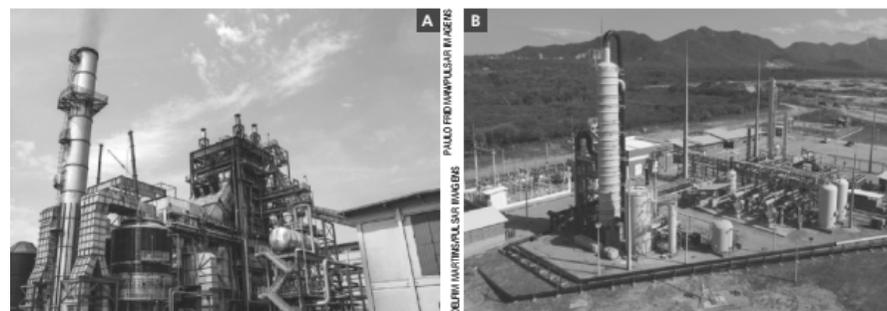
O Nordeste é referência na produção de energia eólica no Brasil. No último dia 23 de junho de 2018, cerca de 72% da energia consumida na região veio dos ventos, com geração

média de 7.062 MW. O percentual foi considerado um recorde histórico no abastecimento energético oriundo dessa fonte.

Segundo a Associação Brasileira de Energia Eólica (ABEEólica), que reúne empresas do setor, o Nordeste aparece à frente na

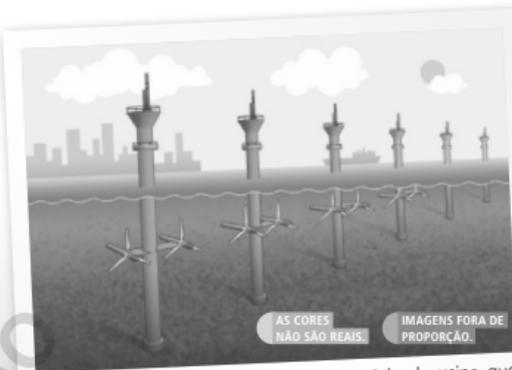
capacidade de produção de energia eólica no Brasil. Com 137 parques, o Rio Grande do Norte é o estado que mais produz energia utilizando a força dos ventos. São 3,7 GW de capacidade instalada. Em seguida, vem a Bahia, com 111 parques e 2,9 GW

Quando falamos em fontes de energia, consideramos **biomassa** qualquer matéria orgânica disponível de forma renovável, bem como subprodutos dela. Lenha, carvão vegetal, bagaço de cana e biocombustíveis são exemplos de biomassa. O uso da biomassa geralmente depende de combustão, que libera energia térmica. Em regiões que são grandes produtoras de cana-de-açúcar, é comum a presença de **usinas termelétricas** que empregam bagaço de cana como combustível.



➤ (A) Usina termelétrica a biomassa de Valparaíso (SP), 2014, com potência de 40 000 kWh. (B) Usina termelétrica a biogás (metano) de Caucaia (CE), 2018, com potência de 900 kWh.

Os oceanos também são uma fonte de energia renovável. A energia associada ao movimento das ondas, por exemplo, é denominada **ondomotriz** e já é utilizada na geração de energia em diferentes países, inclusive o Brasil. Existe também energia associada ao movimento das marés, a energia **maremotriz**.



➤ Representação simplificada de um modelo de usina que emprega energia maremotriz.



➤ A usina do Porto do Pecém gera energia elétrica a partir do movimento das ondas e tem potência de 100 kWh. São Gonçalo do Amarante (CE), 2012.

138

A **energia geotérmica** é a energia térmica proveniente das camadas mais internas do planeta. Tubulações encaminham a água para grandes profundidades, onde ela é aquecida até virar vapor, e pode ser empregada no aquecimento de edificações ou para a geração de energia elétrica. Não existem usinas geotérmicas no Brasil; essa fonte de energia só está disponível em regiões com características geológicas específicas, como as localidades próximas a vulcões ou à união entre duas placas litosféricas.



➡ Usina geotérmica na Islândia, 2017, com potência de 120 000 kWh.

Energia nuclear: um caso à parte

A **energia nuclear** não é considerada uma fonte renovável. Apesar disso, é uma fonte energética com baixíssima emissão de gás carbônico. Usinas nucleares podem ser consideradas um tipo de usina termelétrica. Nelas, o material radioativo é utilizado para aquecer água e gerar vapor, que então movimentam uma turbina. No Brasil, a energia nuclear é empregada na Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto, no Rio de Janeiro, que é formada pelas usinas Angra 1, Angra 2 e Angra 3.

➡ Usina nuclear Angra 2, em Angra dos Reis (RJ), 2015, com potência de 1 350 000 kWh.



TEXTO RETIRADO DE: HIRANAKA, ROBERTA APARECIDA BUENO. INSPIRE CIÊNCIAS: 8° ANO: ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS FINAIS/ THIAGO MACEDO DE ABREU HORTENCIO. - 1. ED.- SÃO PAULO : FTD. 2018.

QUESTÕES

1. LEIA O TRECHO ABAIXO:

“NO MUNDO, OS COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS (FONTES NÃO RENOVÁVEIS) AINDA SÃO A PRINCIPAL FONTE DE ENERGIA EMPREGADA NA PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA”

- A) O QUE SÃO FONTES RENOVÁVEIS E NÃO RENOVÁVEIS DE ENERGIA?
 B) DÊ EXEMPLOS DE FONTES RENOVÁVEIS.
 C) ESTAS FONTES NÃO RENOVÁVEIS CITADAS NO TRECHO ACIMA CAUSAM PROBLEMAS AMBIENTAIS? QUAIS?

2. QUAIS TRANSFORMAÇÕES DE ENERGIA OCORREM EM CADA UMA DAS USINAS A SEGUIR:

EXEMPLO: *USINA NUCLEAR – ENERGIA TÉRMICA, ENERGIA CINÉTICA E ENERGIA ELÉTRICA.*

- A) USINA EÓLICA
 B) USINA HIDRELÉTRICA
 C) USINA SOLAR

- ### 3. AVALIANDO O GRÁFICO AO LADO, VOCÊ DIRIA QUE A GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA NO MUNDO ESTÁ SE TORNANDO MAIS SUSTENTÁVEL? EXPLIQUE SUA RESPOSTA.

Fontes de geração de energia elétrica no mundo, de 1973 a 2015

