**SEQUÊNCIA DIDÁTICA 1**

OBJETIVOS

* Diferenciar fontes de energia renováveis e não renováveis.
* Conhecer características, vantagens e desvantagens de fontes de energia renováveis e não renováveis.
* Valorizar a economia de energia elétrica.
* Identificar setores que utilizam e dependem de energia elétrica.

CONTEÚDOS

* Energia elétrica.
* Fontes de energia renováveis e não renováveis.

OBJETOS DE CONHECIMENTO E HABILIDADES DA *BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR* (BNCC)

Pretende-se, em duas aulas, favorecer o desenvolvimento da habilidade EF05GE07, do componente curricular Geografia, “Identificar os diferentes tipos de energia utilizadas na produção industrial, agrícola e extrativa e no cotidiano das populações”. Essa habilidade está vinculada ao objeto de conhecimento “Trabalho e inovação tecnológica”.

TEMPO ESTIMADO

Duas aulas.

AULA 1

Conteúdos específicos

* Caracterizar as fontes renováveis e não renováveis de energia.
* Conhecer algumas formas de geração de energia elétrica por meio de fontes renováveis.

Recursos

* Livro do aluno, páginas 166 a 173.
* Lápis preto.
* Caderno.
* Cartolina.
* Lápis de cor.
* Canetinhas.

Orientações

Iniciar a aula solicitando aos alunos que mencionem aparelhos elétricos que utilizam no dia a dia e questionando se eles imaginam como a energia elétrica chega em suas moradias. A partir dos comentários, apresentar o esquema reproduzido na página 166, de como a energia elétrica produzida nas hidrelétricas chega às moradias. Solicitar que leiam o texto de cada uma das etapas, esclarecendo possíveis dúvidas, antes de orientar os alunos na realização das atividades de interpretação.

Em seguida, chamar a atenção para o fato de que diversas atividades humanas utilizam energia elétrica e que as fontes que geram essa energia podem ser classificadas entre renováveis e não renováveis. Utilizar os textos e as imagens da página 167 para que os alunos observem a definição desses tipos de fontes, de maneira que tenham condições de responder às atividades.

Depois, solicitar aos alunos que observem o esquema sobre o funcionamento de uma usina hidrelétrica, na página 168, de modo a perceberem o que essas usinas utilizam para gerar energia, se há interferência no curso do rio causado pela construção da usina e de que modo ocorre o funcionamento da hidrelétrica. Na página 169, os alunos devem apontar duas vantagens e duas desvantagens das hidrelétricas. Propor que leiam a seção *Você Sabia?* para que ampliem o conhecimento sobre a Usina Hidrelétrica de Itaipu, que pertence ao Brasil e ao Paraguai.

Orientar os alunos a interpretar o mapa e a tabela da página 170 para conhecer mais sobre a energia eólica. Para realizar as atividades, os alunos deverão relacionar as áreas do Brasil com ventos de maior velocidade com o número de usinas eólicas por estado.

Solicitar aos alunos, então, que leiam o texto e observem as fotos sobre energia solar e sobre a biomassa e respondam individualmente as atividades das páginas 171 e 172. Incentivar para que comparem as duas fontes energéticas, destacando as principais características de cada uma.

Antes do final da aula, propor que leiam a seção *Você sabia?* da página 173, que apresenta iniciativas para transformar o lixo produzido pelas pessoas em energia. Compartilhar os conhecimentos produzidos pelos alunos.

Atividade complementar

Organizar os alunos em grupos de até quatro pessoas e solicitar que imaginem uma situação em que o lixo gerado na escola é aproveitado para geração de energia elétrica. Orientar sobre a preparação de um cartaz com o fluxo das etapas do reaproveitamento do lixo até a geração de energia elétrica. Será necessária uma pesquisa prévia sobre o tema em livros ou na internet, para que cada grupo produza, em uma cartolina, um fluxograma que abranja desde a compra do material que gerou o lixo (garrafas pet, papelão, plástico, restos de alimentos e outros) até o transporte para os locais onde serão reaproveitados na produção de energia elétrica. O cartaz pode ser ilustrado com fotos, recortes e desenhos, devendo ser afixados nos murais da escola para compartilhar a informação com os demais colegas.

AULA 2

Conteúdos específicos

* Geração de energia elétrica por meio de fontes não renováveis.
* O uso de energia elétrica em diferentes setores.

Recursos

* Livro do aluno, páginas 174 a 179.
* Lápis preto.

Orientações

Iniciar a aula organizando os alunos em duplas e solicitar que leiam o conteúdo da página 174, que apresenta informações sobre a geração de energia elétrica por meio de recursos não renováveis – petróleo, gás natural e carvão mineral –, os quais são utilizados em usinas termelétricas. Reservar 10 minutos para a leitura e, em seguida, solicitar que escrevam uma vantagem e uma desvantagem da produção de energia termelétrica.

Ainda explorando o uso desse tipo de energia, os alunos devem, em duplas, ler e interpretar o mapa da página 175, que mostra a distribuição de termelétricas que utilizam recursos não renováveis para a produção de energia no Brasil. Verificar se reconhecem a concentração desse tipo de usina na região Sudeste antes de propor que realizem as atividades.

Na sequência, solicitar às duplas que leiam o texto introdutório da página 176, sobre a produção de energia nuclear, e observem a imagem da usina nuclear localizada em Angra dos Reis (RJ). Depois, orientar para que leiam o texto “A energia obtida a partir do urânio”, que explica o funcionando de uma usina nuclear e os cuidados que devem ser tomados para que a radiação não contamine o ambiente. Na atividade, os alunos devem apontar uma vantagem e uma desvantagem dessa fonte energética.

Conversar sobre a importância do uso racional de energia elétrica e apresentar as medidas de economia da página 177. Explicar que essas medidas são fundamentais, pois a geração de energia gera impactos ambientais. Nas atividades, orientar para que respondam se em suas moradias há o hábito de economizar energia e de que modo isso ocorre, auxiliando na elaboração de cartazes com desenhos e frases sobre as medidas estudadas. Reservar o final da aula para esse trabalho.

Na seção *Cartografando* das páginas 178 e 179, solicitar que interpretem o gráfico de uso de energia por setores. Questionar “Qual setor mais utiliza energia? E qual setor menos utiliza energia?”. Com base nos dados, os alunos devem perceber que as indústrias e os transportes foram os setores que mais utilizaram energia, enquanto o setor de serviços foi o que menos consumiu.

De maneira complementar, os alunos devem interpretar o gráfico de setores que representa a porcentagem de cada forma de obtenção de energia no Brasil.

Proposta de autoavaliação

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Responda a cada pergunta com um X na coluna que corresponde à sua autoavaliação. | Sim | Mais ou menos | Não |
| Diferencio as fontes de energia renováveis e não renováveis? |  |  |  |
| Conheço características de fontes de energia renováveis e não renováveis? |  |  |  |
| Reconheço vantagens e desvantagens de fontes de energia renováveis e não renováveis? |  |  |  |
| Entendo a importância de economizar energia elétrica? |  |  |  |
| Identifico os setores que utilizam mais energia elétrica? |  |  |  |

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

**1.** Numa tabela, solicitar aos alunos que indiquem o nome de cinco fontes de energia, escrevam se são renováveis ou não renováveis e insiram uma vantagem e uma desvantagem de cada uma delas. A tabela pode ser organizada no caderno. A realização dessa atividade reforça a capacidade de identificação dos tipos de energia, bem como das diferenças entre energia renovável e não renovável.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nome da fonte** | **Renovável (R) ou não renovável (NR)** | **Vantagem** | **Desvantagem** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**2.** Organizar os alunos em grupos de até quatro integrantes e selecionar um tipo de fonte de energia (petróleo, eólica, solar, biomassa, hidrelétrica, entre outras) para cada um deles. Levando em consideração o tamanho, a população e o consumo de energia no Brasil, cada grupo deve indicar as razões pelas quais o governo deveria priorizar o tipo de fonte energética selecionada, informando suas vantagens e desvantagens. Os argumentos deverão ser estruturados em um texto e apresentados oralmente por cada grupo. A proposta possibilita a identificação dos diferentes tipos de energia e o estabelecimento de relações entre o uso de recursos energéticos e seus impactos.