SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Fontes de energia

1. APRESENTAÇÃO

Em nossa sociedade, dependemos da geração de energia para iluminação, transporte, aquecimento, conservação de alimentos, entre outros.

No âmbito ambiental, a geração de energia deve ser analisada com base no equilíbrio entre seus benefícios e seus impactos, já que a maior parte das fontes modernas de energia produz algum tipo de problema ambiental.

Nesta etapa da escolarização, é importante que as crianças conheçam as fontes de energia mais utilizadas no cotidiano.

2. OBJETIVO DE APRENDIZAGEM

Conhecer as fontes de energia mais utilizadas no desenvolvimento das atividades econômicas e no cotidiano.

Nesta sequência didática, é trabalhado o seguinte objeto de conhecimento e habilidade, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (3a versão):

|  |  |
| --- | --- |
| **Objeto de conhecimento e habilidade da BNCC (3a versão)** | |
| **Objeto de conhecimento** | **Habilidade** |
| Trabalho e inovação tecnológica | (EF05GE07) Identificar os diferentes tipos de energia utilizadas na produção industrial, agrícola e extrativa e no cotidiano das populações. |

3. NÚMERO ESTIMADO DE AULAS

1 aula (de 40 a 50 minutos).

Aula 1

Conteúdo específico:

Fontes de energia.

Recursos didáticos:

Acesso a equipamento audiovisual com internet para a exibição de um vídeo; cópias do roteiro disponível no Anexo 1.

Gestão dos alunos:

Os alunos deverão formar duplas.

Encaminhamento:

Inicie a aula organizando os alunos em duplas, informe que a aula será sobre fontes de energia e faça perguntas para levantar os conhecimentos prévios a esse respeito. Durante o levantamento, pergunte aos alunos o que compreendem por energia e solicite exemplos de aparelhos e atividades que dependam de diferentes fontes de energia. Mobilize-os a refletir sobre a importância da energia em nossa vida.

Explique que a energia utilizada para iluminar os ambientes, movimentar máquinas e fazer funcionar os eletrodomésticos é produzida a partir dos recursos naturais. No Brasil, a maior parte da eletricidade é gerada por meio da transformação da força das águas dos rios em energia elétrica. Comente que existem outras fontes de energia, como o carvão mineral, o gás natural e o petróleo e seus derivados. O carvão mineral é usado principalmente para aquecer fornos de indústrias siderúrgicas. Ele também pode ser utilizado para gerar energia elétrica nas termelétricas, que utilizam o vapor produzido pelo aquecimento de água por meio da queima do carvão. Assim como acontece com o carvão, o gás natural também é utilizado para aquecer a água e formar vapor para movimentar as turbinas das usinas termelétricas. O petróleo e seus derivados são a principal fonte de energia utilizada no mundo. A partir do petróleo são produzidos combustíveis utilizados em diversos meios de transporte. Após a explicação, esclareça as possíveis dúvidas dos alunos.

Em seguida, acomode os alunos de forma que consigam assistir ao vídeo “De onde vem a energia elétrica?” (disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=8ti6FtlvMoc>>, acesso em: 18 jan. 2018). Distribua cópias do roteiro (Anexo 1), leia as questões e esclareça dúvidas de interpretação dos enunciados. Informe que haverá tempo para que as questões sejam debatidas e respondidas pelas duplas após a exibição do vídeo.

Ao longo da exibição do vídeo, faça pausas para esclarecer termos que possam ser de difícil compreensão. Chame a atenção dos alunos para os trechos mais importantes e ajude-os a localizar as informações necessárias para o desenvolvimento da atividade.

Após a exibição, combine um tempo para que os alunos façam as atividades propostas no roteiro. Oriente-os a responder as perguntas no caderno. Circule entre as duplas, esclareça dúvidas e verifique se a atividade está sendo desenvolvida de forma adequada. Ao final, comente as questões do roteiro realizando a correção oral das atividades.

Para avaliar a aprendizagem, recolha as atividades desenvolvidas pelos alunos e verifique se as perguntas foram respondidas corretamente.

Como atividade complementar, peça aos os alunos que façam um desenho esquematizando a geração de energia elétrica em uma usina hidrelétrica.

4. ACOMPANHAMENTO DAS APRENDIZAGENS DOS ESTUDANTES

Durante a aula, procure identificar as facilidades e dificuldades dos alunos e o envolvimento de cada um nas atividades propostas. Caso necessário, redefina as estratégias didático-pedagógicas adotadas de acordo com o que for verificado.

Além das sugestões de acompanhamento das aprendizagens apresentadas no encaminhamento da aula, é possível aplicar uma autoavaliação para acompanhar a aprendizagem dos alunos e conhecer sua percepção sobre seus próprios aprendizados e dificuldades.

A autoavaliação é uma prática que colabora para o desenvolvimento da autonomia dos alunos em relação ao seu processo de aprendizagem. Esta atividade deve conter, além dos conteúdos trabalhados, aspectos atitudinais relacionados à forma como o aluno se apropria das aulas, como interage com seus colegas e como se organiza para estudar e realizar atividades propostas.

Imprima para cada aluno uma cópia da proposta de autoavaliação disponível no Anexo 2. Peça que os alunos respondam individualmente as perguntas e ressalte que não se trata de uma atividade para nota, mas de um recurso para eles refletirem sobre o que aprenderam. É importante que eles sejam motivados a pensar na maneira como aprendem, nas dificuldades que encontram e que possam se avaliar de modo equilibrado e justo.

A autoavaliação integra o rol de estratégias de acompanhamento das aprendizagens e, desta forma, propicia uma oportunidade para que o professor auxilie o aluno a encontrar meios de superar as dificuldades apresentadas, considerando que, em alguns casos, haverá necessidade de rever as estratégias adotadas.

5. AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DAS HABILIDADES PELOS ESTUDANTES

Para avaliar o desenvolvimento das habilidades relacionadas a esta sequência didática, aplique as questões propostas no Anexo 3.

Na questão 1, os alunos deverão refletir a respeito da importância da energia elétrica para a realização das tarefas do cotidiano. Como exemplos de atividades que dependem de energia, eles podem citar o uso do chuveiro elétrico e dos eletrodomésticos, a iluminação, o transporte, entre outros.

Na questão 2, a sequência correta é F – V – V – F. O item **a** é falso porque a maior parte da energia elétrica utilizada no Brasil é gerada nas usinas hidrelétricas. O item **d** é falso porque o petróleo é a fonte de energia mais utilizada no mundo.

Anexo 1

|  |
| --- |
| **Nome: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Turma: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |

**Responda às questões a seguir com base nas informações do vídeo.**

De onde vem a energia elétrica?

1. Que tipos de aparelhos domésticos funcionam com energia elétrica?
2. Quais são os recursos naturais usados para gerar energia elétrica? Qual é o mais comum no Brasil?
3. O que significa a palavra “hidrelétrica”?
4. Como funciona uma usina hidrelétrica?
5. Como a falta de chuva influencia a geração de energia hidrelétrica?
6. Como a energia gerada nas usinas hidrelétricas chega até a casa das pessoas?

Anexo 2

|  |
| --- |
| **Nome: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Turma: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |

Ficha para autoavaliação

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Marque a opção que representa melhor o que você sente ao responder a cada questão.** | **Sim** | **Mais ou menos** | **Não** |
| 1. Sei que a energia é fundamental para a realização de várias atividades do dia a dia? |  |  |  |
| 2. Sei qual é a principal fonte de energia utilizada no Brasil? |  |  |  |
| 3. Sei qual é a principal fonte de energia utilizada no mundo? |  |  |  |
| 4. Participei da aula expondo minhas dúvidas e minhas opiniões? |  |  |  |

Anexo 3

|  |
| --- |
| **Nome: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Turma: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |

**1. Explique a importância da energia elétrica e dê dois exemplos de atividades do cotidiano que dependem da energia elétrica.**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2. Sobre fontes de energia, marque V para verdadeiro e F para falso.**

a) ( ) A energia elétrica utilizada no Brasil é gerada, em grande parte, nas usinas termelétricas.

b) ( ) A partir do petróleo produzimos vários produtos, que podem ser utilizados como combustíveis.

c) ( ) A energia elétrica utilizada no Brasil é gerada, em grande parte, nas usinas hidrelétricas.

d) ( ) O petróleo não é uma fonte de energia importante atualmente.