Sequência didática 7

Disciplina: Ciências Ano: 5º Bimestre: 3º

Título: Eletricidade no cotidiano

Objetivos de aprendizagem

* Reconhecer objetos eletrônicos do cotidiano.

**Objeto** **de conhecimento**: Propriedades físicas dos materiais.

**Habilidade trabalhada: (EF05CI01)** Explorar fenômenos que evidenciem propriedades físicas dos materiais – como densidade, condutibilidade térmica e elétrica, respostas a forças magnéticas, solubilidade, respostas a forças mecânicas (dureza, elasticidade etc.) entre outras.

* Relacionar os objetos eletrônicos às suas fontes de energia elétrica.

**Objeto** **de conhecimento**: Propriedades físicas dos materiais

**Habilidade trabalhada: (EF05CI01)** Explorar fenômenos que evidenciem propriedades físicas dos materiais – como densidade, condutibilidade térmica e elétrica, respostas a forças magnéticas, solubilidade, respostas a forças mecânicas (dureza, elasticidade etc.) entre outras.

* Reconhecer a importância do descarte adequado de pilhas e baterias.

**Objeto de conhecimento:** Reciclagem.

**Habilidade trabalhada: (EF05CI05)** Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente, descarte adequado e ampliação de hábitos de reutilização e reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana.

* Construir propostas de descarte adequado de pilhas e baterias.

**Objeto de conhecimento**: Reciclagem.

**Habilidade trabalhada: (EF05CI05)** Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente, descarte adequado e ampliação de hábitos de reutilização e reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana.

* Conhecer as diferentes fontes de energia elétrica utilizadas no Brasil.

**Objeto** **de conhecimento**: Propriedades físicas dos materiais

**Habilidade trabalhada: (EF05CI01)** Explorar fenômenos que evidenciem propriedades físicas dos materiais – como densidade, condutibilidade térmica e elétrica, respostas a forças magnéticas, solubilidade, respostas a forças mecânicas (dureza, elasticidade etc.) entre outras.

* Identificar as vantagens e desvantagens de cada fonte de energia elétrica no Brasil.

**Objeto** **de conhecimento**: Propriedades físicas dos materiais

**Habilidade trabalhada: (EF05CI01)** Explorar fenômenos que evidenciem propriedades físicas dos materiais – como densidade, condutibilidade térmica e elétrica, respostas a forças magnéticas, solubilidade, respostas a forças mecânicas (dureza, elasticidade etc.) entre outras.

Tempo previsto: 200 minutos (4 aulas de aproximadamente 50 minutos cada)

Materiais necessários

* Caderno, lápis, saco de tecido, papel sulfite, cartolina, lápis de cor e computador com acesso à internet.

Desenvolvimento da sequência didática

Etapa 1 (Aproximadamente 100 minutos/ 2 aulas)

Providencie, antecipadamente, papeis com as letras do alfabeto para serem sorteadas, exceto as letras “K”, “W” e “Y”. Coloque os papeis dobrados em um saco de tecido.

Disponha os alunos em círculo e distribua folhas sulfite e lápis a cada um. Sorteie uma letra e, com um relógio, marque um minuto para que os alunos escrevam a letra e, na frente, o nome de um aparelho elétrico que conhecem e que comece com essa letra. Caso não se lembrem de nenhum nome, devem deixar em branco. Ao final da atividade, liste na lousa os nomes citados pelos alunos e corrija eventuais erros ortográficos. Peça aos alunos que não escreveram durante o sorteio, que o façam nesse momento. Repita essas etapas até o fim das letras.

Mostre aos alunos que todos os aparelhos funcionam a partir de energia elétrica, seja proveniente do sistema elétrico, por meio da conexão em tomadas ou por meio de pilhas e baterias como os aparelhos celulares e controles remotos.

Divida os alunos em grupos de quatro. Peça que cada grupo classifique os aparelhos elétricos de acordo com a fonte de energia utilizada: pilhas/baterias, rede elétrica. Auxilie os alunos em possíveis dúvidas e erros. Questione quais são as vantagens e desvantagens de cada tipo de fonte de energia. Verifique se os alunos citam os custos ou o fato de ter de carregar a bateria novamente.

Etapa 2 (Aproximadamente 50 minutos/ 1 aula)

Em um computador com acesso à internet, faça o download do panfleto “Resíduo: O que fazer com ele?”, disponível em: [<http://www.mma.gov.br/publicacoes/cidades-sustentaveis/category/68-residuos-solidos%3Fdownload%3D984:residuo-lixo-o-que-fazer-com-ele+&cd=4&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>](http://www.mma.gov.br/publicacoes/cidades-sustentaveis/category/68-residuos-solidos%3Fdownload%3D984:residuo-lixo-o-que-fazer-com-ele+&cd=4&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br). Acesso em: 20 jan. 2018.

Além de retomar a importância dos 3Rs, esse material também trata do descarte diferenciado que deve ser dado às pilhas, baterias e aos medicamentos. Mantenha a discussão no descarte de pilhas e baterias. Questione os alunos se eles utilizam aparelhos que funcionam por meio de pilhas e baterias constantemente e peça que reflitam sobre várias pessoas utilizando esses geradores elétricos e os descartando no lixo comum. Questione sobre as consequências dessa atitude para o ambiente. Pergunte se já viram um posto de coleta de pilhas e baterias no local em que vivem.

Espera-se que os alunos reflitam a respeito dos próprios hábitos e compreendam os materiais eletrônicos.

Oriente-os a realizarem uma campanha informativa sobre o descarte adequado de pilhas e baterias usadas. Divida a turma em grupos de quatro alunos e distribua cartolina e lápis de cor a cada equipe. Peça que escrevam sobre os motivos pelos quais devemos descartar esses materiais corretamente e seus efeitos sobre os recursos naturais e instrua-os a fazerem desenhos, para facilitar o entendimento do tema. Fixe os cartazes em diferentes pontos da escola.

Etapa 3 (Aproximadamente 50 minutos/ 1 aula)

Se possível, reserve, antecipadamente o laboratório de informática. Inicie uma conversa com os alunos acerca da origem da energia, perguntando a eles se sabem de onde vem aquela que utilizamos para acender uma lâmpada ou fazer o chuveiro esquentar. Os alunos poderão citar a rede elétrica; prossiga o questionamento, incitando-os a imaginarem como a eletricidade chega até ela. Explique aos alunos que a energia elétrica é gerada em um tipo de usina específico. Exponha a eles que existem usinas hidrelétricas, termelétricas, nucleares, eólicas e solares. Diga aos alunos que as usinas hidrelétricas utilizam o movimento da água para gerar energia elétrica; as termelétricas funcionam a partir do aquecimento de carvão; as nucleares se baseiam na utilização de materiais radioativos; as eólicas dependem do movimento do ar e as usinas solares utilizam placas solares, que captam a energia solar para transformá-la em energia elétrica.

Divida a turma em cinco grupos e cada um deverá pesquisar uma fonte de energia: hidrelétrica, termelétrica, nuclear, eólica, solar. Oriente os alunos a buscarem quais são as fontes de energia utilizadas, como a energia é transformada, se é utilizada no Brasil, suas vantagens e desvantagens. Peça que anotem os resultados no caderno. Peça a cada grupo que apresente as informações encontradas.

Disponha os alunos em círculo e peça que a partir do material pesquisado, exponham as vantagens e desvantagens de cada usina elétrica.

Avaliação

A avaliação deve ser contínua, ocorrendo em todas as etapas de desenvolvimento das atividades. Peça aos alunos que comparem os conhecimentos antes do início das aulas e os conhecimentos atuais.

Avalie a participação e o envolvimento dos alunos durante a realização de todas as atividades.

Durante o desenvolvimento, observe:

* o aluno relacionou os objetos eletrônicos às fontes de energia elétrica?
* o aluno reconheceu a importância do descarte adequado de pilhas e baterias?
* o aluno reconheceu as diferenças entre as diferentes usinas elétricas?

Além das observações, seguem algumas questões relativas às habilidades desenvolvidas nesta sequência didática.

1. Por que não devemos descartar pilhas e baterias no lixo comum?

As pilhas e baterias são feitas de materiais tóxicos que podem contaminar os solos e as águas.

2. Relacione a fonte de energia à sua descrição:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Hidrelétrica |  | Energia do calor do Sol. |
|  |  |  |
| Eólica |  | Energia de substâncias radioativas. |
|  |  |  |
| Termelétrica |  | Energia do movimento das águas. |
|  |  |  |
| Solar |  | Energia da queima de carvão. |
|  |  |  |
| Nuclear |  | Energia dos ventos. |

Espera-se que o aluno ligue hidrelétrica à energia da força das águas; eólica à energia dos ventos; termelétrica à energia da queima do carvão; solar à energia do calor do Sol e nuclear à energia de substâncias radioativas.

Após o trabalho com a sequência didática, trabalhe com os alunos a autoavaliação a seguir. Se preferir, reproduza as questões na lousa e peça aos alunos que as copiem e respondam.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AUTOAVALIAÇÃO | SIM | NÃO |
| Participei da atividade na sala de aula com empenho? |  |  |
| Respeitei a opinião dos meus colegas? |  |  |
| Reconheci os objetos eletrônicos e suas fontes de energia elétrica? |  |  |
| Reconheci as diferentes fontes de energia elétrica? |  |  |