
SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM FÍSICA

DOCENTE: Prof. _____

LOCAL: _____

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Disciplina: Física

Período: 08/10/2018 a 22/10/2018

Número de Sequências: 04

Tema Gerador: Eletrodinâmica

Subtema: Geradores e Receptores

Objetivos Específicos

Conceitual

- Distinguir os conceitos de geradores e receptores;
- Entender o consumo de energia elétrica em suas residências;
- Caracterizar as formas de geração de energia elétrica no mundo;
- Identificar as formas de energias renováveis e as fósseis.

Procedimental

- Estabelecer uma tabela com o consumo de energia mensal de cinco aparelhos elétricos de suas residências;
- Apresentar, por equipe, um miniseminário sobre as formas de geração de energia no mundo;
- Participar de um júri em que cada equipe defenderá uma forma de geração de energia;
- Medir o espaço do telhado de uma escola da cidade, levantar os dados: consumo mensal de energia e valor pago;
- Simular a implantação de um sistema fotovoltaico para cada escola;
- Escrever um resumo da simulação fotovoltaica para as escolas descrevendo: o sistema fotovoltaico, a economia de energia por ano e a contribuição para o meio ambiente

Atitudinal

- Propor economia no consumo de energia elétrica diário em suas residências;
- Pesquisar as fontes de energia elétrica utilizada em larga escala no Brasil e no mundo, abordando, por exemplo:
 - a disponibilidade de cada uma;
 - a maior ou menor viabilidade econômica da utilização de cada uma;
 - os impactos ambientais em cada caso;
 - uma descrição detalhada de como se dá a transmissão de energia elétrica desde uma grande hidrelétrica até o consumidor.
- Demonstrar a sustentabilidade e a não poluição de um sistema fotovoltaico;

proporcionado por esse sistema fotovoltaico.

Estrutura das aulas

1ª Parte	2ª Parte	3ª Parte
<p>A princípio, para conscientizar os alunos sobre o consumo de eletricidade em suas residências, será proposto uma atividade em que cada discente escolherá cinco aparelhos eletrônicos com os seguintes dados: potência elétrica em quilowatts (kW), tempo de uso diário em horas (h), preço do quilowatts hora (kWh) cobrado pela distribuidora de energia no estado. De posse desses dados, os alunos irão calcular a quantidade mensal de energia consumida pelos aparelhos e o valor que é pago pelo consumo para a concessionária.</p>	<p>Posteriormente, será levantada uma discussão sobre a utilização e geração de energia elétrica no mundo, qual o impacto causado ao meio ambiente e qual o papel atual do Brasil no cenário das energias renováveis. Na oportunidade, a turma será dividida em equipes, em que cada uma será orientada a apresentar, como seminário, uma forma de obtenção de energia existente no mundo, mostrando os pros e os contras das mesmas. Em outro momento, será realizado um debate, no qual uma equipe será sorteada para responder perguntas sobre seu tema e uma outra para fazer perguntas, a fim de simular um júri, com acusação e defesa.</p>	<p>Por fim, será proposto que cada equipe colete informações em escolas da cidade, tais como: consumos mensal e anual com energia elétrica, gastos monetários mensal e anual com energia elétrica, tarifa local do kWh, impostos sobre o consumo de eletricidade e o espaço em metros quadrado dos telhados das instituições. A partir desses dados, serão feitas simulações em plataformas especializadas em energia fotovoltaica (FV) e, tendo seus dados modelados através de gráficos e tabelas, serão redigidos um resumo estendido sobre a possível implantação de um sistema fotovoltaico naquelas escolas.</p>

Estratégia de Avaliação

Conceitual	Procedimental	Atitudinal
<ul style="list-style-type: none">- Pelo resultado da primeira atividade, a tabela com o consumo de energia elétrica de cinco aparelhos eletrônicos, o aluno será capaz de demonstrar a relação entre a potência do aparelho com o tempo de uso para calcular o consumo de energia elétrica, além de entender os dados da sua própria conta de energia.- Durante a apresentação dos seminários e do debate será possível observar o conhecimento do aluno sobre as	<ul style="list-style-type: none">- As simulações de energia fotovoltaica feitas pelas equipes requerem todo um rigor no tratamento dos dados obtidos, no uso das plataformas nacionais e internacionais utilizadas.- Além disso, exigirá dos componentes das equipes uma pesquisa na literatura, como por exemplo, em artigos, anais, dissertações e sites especializados em energias renováveis para aprofundamento do assunto em questão para que possam escrever o resumo estendido.	<ul style="list-style-type: none">- Os discentes e gestores destas instituições serão conscientizados da oportunidade de se tornarem autossustentáveis através da geração de energia elétrica, bem como, contribuirão para a preservação do meio ambiente deixando de usar a energia advinda de hidrelétricas e, assim, contribuir com a não emissão de CO₂ para a atmosfera terrestre.

formas de geração de energia e o domínio de conteúdo sobre geradores e receptores.

Referências

KAZUHITO, Yamamoto e FUKU, Luiz Felipe. **Física para o ensino médio**. v. 3. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

Gualter, J. B.; Newton, V. B.; Helou, R. D. **Física: eletricidade e física moderna**. v. 3. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

HEWITT, Paul G. **Física conceitual** [recurso eletrônico]. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. v. 2. 6. São Paulo: LTC, 2011.

Materiais necessários

Data show, sala de informática com acesso à internet, pincel, lousa e livro didático.