

FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
FUNDAÇÃO CECIERJ / CONSÓRCIO CEDERJ
PROFESSOR/CURSISTA: ANDERSON DE SOUZA FREITAS
COLÉGIO:
TUTOR (A):
SÉRIE: 9º ANO ..3 º. BIMESTRE /2012

FONTES E FORMAS DE ENERGIA

Plano de trabalho

Introdução

Para a manutenção do desenvolvimento social que temos atualmente, nossa matriz energética deve crescer, com eficiência, na mesma medida.

Precisamos entender as diversas fontes e formas de energia disponíveis, pesquisar alternativas viáveis, incluir na ordem do dia campanhas contra o desperdício e reavaliar sistematicamente nosso modelo energético.

A escolha de uma matriz energética vai além da quantidade de energia produzida. Deve-se considerar o impacto social e ambiental causado durante todo o processo. Também é preciso avaliar a real relevância de sua instalação, afinal, reestruturar algo que já exista, tornando-o mais eficiente, pode gerar economia e menos danos à sociedade e ao meio ambiente.

Objetivos Gerais

Trazer para a sala de aula a discussão a respeito da matriz energética brasileira, sobretudo a do Rio de Janeiro. Incluir nas aulas os conceitos de fontes e formas de energia, os processos de produção, a viabilidade de cada um, seu potencial energético, se é renovável ou não, além das implicações sociais e ambientais associadas.

Objetivos específicos

- Construir com os alunos o embasamento teórico-conceitual para o entendimento do assunto.
- Identificar e analisar a composição da matriz energética mundial e brasileira e sua associação com a produção e o consumo de energia.
- Comparar os diferentes processos de produção de energia, considerando suas vantagens e desvantagens.
- Avaliar as demandas energéticas da sua cidade, seu bairro, sua escola e sua residência.
- Promover ações na escola e na comunidade que contribuam para economizar energia e evitar usos inadequados e predatórios dos recursos disponíveis.

Tempo estimado

4 aulas (carga horária semanal)

Recursos pedagógicos

Quadro de giz e suporte multimídia (computador, datashow e caixas de som)

Primeira e segunda aulas

Construir, passo a passo, um mapa conceitual com as fontes e formas de energia disponíveis. Durante a construção do mapa os conceitos pertinentes vão sendo trabalhados com os alunos. Cada aluno produzirá seu mapa, que será devidamente recolhido e corrigido pelo professor ao término da aula, devendo ser devolvido no início da aula seguinte.

O reforço do aprendizado será feito com a exibição dos vídeos A Biodiversidade e o Fluxo de Energia e As Plantas e a Luz - Introdução (Midioteca - <http://teca.cecierj.edu.br/popUpVisualizar.php?id=34471> e <http://teca.cecierj.edu.br/popUpVisualizar.php?id=47724>). A partir dos vídeos, promoveremos uma discussão a respeito dos assuntos abordados.

Terceira e quartas aulas

Utilizando o mapa conceitual elaborado nas primeiras aulas, discutiremos os variados processos de geração de energia, a eficiência e problemas de cada um, pontuando aqueles integram nossa matriz energética.

Reexiba o vídeo Geração de Energia (Midioteca - <http://teca.cecierj.edu.br/popUpVisualizar.php?id=34471>)

Avaliação

- Duas etapas:
 1. Avaliação quantitativa – teste formal;
 2. Avaliação qualitativa, para ser feita em casa – verificar o padrão de consumo de energia de sua residência ao longo de um ano, identificando as variações de gasto e propondo medidas visando economia de energia.

Avaliação da implementação do plano de trabalho

Pontos positivos

O plano de trabalho fora avaliado da seguinte forma:

- Feedback dos alunos em cada aula;
- Avaliações formais (teste, prova...);
- Atividade desenvolvida em casa, que consistiu na verificação do padrão de consumo de energia de sua residência ao longo de um ano, identificando as variações de gasto e propondo medidas visando economia de energia.

Nas três etapas o resultado foi satisfatório. Tirando uma dificuldade inicial com o conceito de energia, os alunos construíram bem o conteúdo trabalhado, associando fonte, produção e consumo de energia.

Cabe agora aguardar o resultado do Saerjinho, para verificar o desempenho frente uma avaliação externa.

Pontos negativos

Como já fora dito, os alunos mostraram certa dificuldade no entendimento do conceito de energia (que, convenhamos, é bem controverso). Contudo, essa complicação inicial fora sanada com a utilização dos vídeos propostos no plano de trabalho.

Outro aspecto negativo relatado pelos alunos – que não está associado à aprendizagem – ficou por conta da atividade prática sugerida, na qual eles deveriam desenvolver um relatório, mostrando as variações de consumo de energia em suas residências, num período de doze meses passados. O problema foi que, a maioria deles, não disponha de contas da operadora de energia, durante esse período. Ou os pais simplesmente jogavam fora as contas pagas, ou não conseguiam localizá-las.

Alterações

Conforme relatado no item **pontos negativos**, os alunos mostraram dificuldade no levantamento das contas no período sugerido. Então, para não perder a atividade, flexibilizou-se o período de verificação, dando liberdade para os alunos trabalharem com o número de contas que fosse possível. E deu certo!

Eles notaram significativa diferença nas contas, principalmente nos períodos de verão e inverno. E conseguiram apontar as causas dessa variação e propuseram medidas visando redução de consumo.

Impressões dos alunos

O resultado foi positivo. O desempenho nas avaliações foi razoável, com as turmas dentro da média (5,0 pontos). O retorno dado durante as aulas, com ativa participação, mostrou plena compreensão do assunto abordado, o que corroborou a eficiência da metodologia empregada.

Referências bibliográficas:

Introdução à Engenharia Ambiental – 2ª. Ed

Vários autores

São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005

Internet

Projeto Seeduc – Formação continuada – Midiateca - A Biodiversidade e o Fluxo de Energia - <http://teca.cecierj.edu.br/popUpVisualizar.php?id=34471>,

As Plantas e a Luz - Introdução - <http://teca.cecierj.edu.br/popUpVisualizar.php?id=47724> e

Geração de Energia - <http://teca.cecierj.edu.br/popUpVisualizar.php?id=34471>).