

TAREFA 3

Avaliação da Implementação do Plano de Trabalho

Pontos Positivos:

I - A participação e entusiasmo dos alunos com o conteúdo. As perguntas eram pertinentes ao assunto. Percebi que, embora já tivessem alguma informação sobre o tema, grande parte dos termos técnicos eram novos para eles.

II - A apresentação com o projetor multimídia deu uma dinâmica na aula, recurso que não é utilizado no dia a dia.

III – Pela participação dos alunos, percebi que o objetivo estava sendo alcançado.

IV - Na resolução dos exercícios, os alunos não tiveram grandes dificuldades para responder e como a atividade era em dupla, um colaborou com o outro.

Pontos Negativos:

I – Dificuldade na apresentação dos trabalhos, pois os alunos, não estão acostumados a apresentar trabalhos;

II – Alguns alunos não levaram as revistas e jornais que havia pedido na aula anterior, então, tive que lançar mão de algumas reportagens sobre fontes alternativas e com alguns livros, eles pesquisaram, leram, discutiram e foi apresentado em uma mesa redonda, momento em que os alunos colocavam os seus pensamentos e conhecimentos.

Na avaliação observei a participação, interação, questionamentos, realização das tarefas, comportamento e a discussão em mesa redonda.

O objetivo foi alcançado. Os alunos entenderam a o que é energia, onde, como ela é gerada e como é transformada e utilizada para facilitar o dia a dia das pessoas, trazendo-as mais conforto. Além disso, mostraram-se estar conscientes da necessidade de haver um consumo consciente por parte da população e que a ação de cada um é fundamental para que isto aconteça.

Plano de Trabalho Remodelado

Assunto: Formas e Fontes de Energia

Introdução

O conteúdo: Formas e Fontes de energia possui uma variedade enorme de possibilidades de abordagem. Além das definições do tema propriamente dito, como por exemplo:

“A energia não pode ser criada nem destruída, e que pode ser obtida pela transformação de uma outra modalidade de energia já existente;”

“Tudo o que acontece, para todas as tarefas que realizamos, necessitamos de energia;”

“A principal fonte de energia da Terra é o Sol, que nos abastece direta ou indiretamente. Diretamente, o sol proporciona luz e calor e, ao fazer isso, participa indiretamente de outras fontes de energia, principalmente no que se refere à produção de energia elétrica,” há necessidade de contextualização destes conceitos com as necessidades e realidade do mundo contemporâneo, momento em que todos, principalmente os alunos, precisam conhecer e se conscientizarem da energia que temos, como devemos utilizar e que o mal uso destes recursos podem causar.

Desenvolvimento

1ª aula:

1- Apresentação de textos informativos. Anexos 1 e 2.

2- Questionamento junto aos alunos sobre:

I - De onde vem a energia utilizada em sua casa?

II - De onde vem a energia utilizada no transporte?

III - Até quando teremos energia?

IV - Os animais e vegetais fazem uso dela?

V - Quais os impactos ambientais podem ser causados pela produção de energia elétrica? Etc.

Apresentação de fontes de energia, sua classificação e diferenciação os recursos renováveis dos recursos não renováveis.

As formas e fontes de energia serão apresentadas através de slides – Anexo 3 - em aparelho audiovisual, inclusive os diversos tipos de transformações que ocorrem com a energia .

Ao final da aula pedirei aos alunos que pesquisem em jornais e revistas sobre a importância da geração de energia para o desenvolvimento tecnológico e o uso da energia de forma consciente, além dos impactos ambientais que são gerados.

O meu objetivo:

Ao trabalhar este tema, além de colocar o aluno em contato com assuntos que fazem parte do seu dia a dia, é conscientizá-lo em relação ao uso correto destas fontes de energia e desenvolver uma postura cidadã em face às suas atitudes.

Bibliografia e sites sugeridos:

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard; MARTINS, José M.; SCHECHTMANN, Eduardo; FERRER, Luiz C.; VELLOSO, Herick M. Companhia das Ciências. São Paulo: Saraiva, 2011.

GEWANDSZNAJDER, Fernando. Ciências, O Planeta Terra, 6º Ano. São Paulo: Ática. 2011.

<http://www.eletronuclear.gov.br/Saibamais/Espa%C3%A7odoConhecimento/Pesquisaescolar/EnergiaNuclear.aspx>

<http://revistagalileu.globo.com/Galileu/0,6993,ECT491586-1719,00.html>

<http://www.brasilecola.com/geografia/fontes-energia.htm>

2ª aula:

De posse dessas reportagens, dividir a turma em grupos , que deverão discutir e apresentar em mesa redonda as suas conclusões.

3ª aula:

Conclusão do assunto:

Organização de exercícios – Anexo 4 - que deverão ser respondidos em dupla e corrigidos em aula.

Avaliação

Avaliar a participação dos alunos nas tarefas solicitadas.

Obsevar o domínio, as dificuldades e dúvidas apresentadas pelos alunos na resolução dos exercícios.

Acompanhar o desempenho dos alunos na mesa redonda, fazendo os comentários necessários.

Bibliografia

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard; MARTINS, José M.; SCHECHTMANN, Eduardo; FERRER, Luiz C.; VELLOSO, Herick M. **Companhia das Ciências. São Paulo: Saraiva, 2011.**

GEWANDSZNAJDER, Fernando. Ciências, O Planeta Terra, 6º Ano. São Paulo: Ática. 2011.

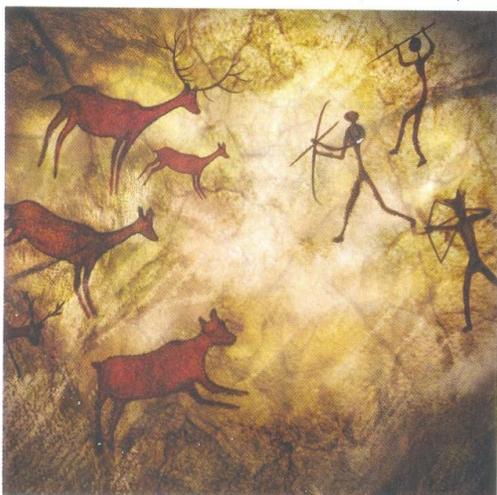
Revista Nova Escola, Índice da edição 253, Junho/Julho 2012

Dossiê Terra: por uma Vida Sustentável no Século XXI, e o especial **Energia para o Futuro**, publicados em 2009 pela Revista National Geographic.

Anexo 1

Energia e desenvolvimento tecnológico

O desenvolvimento tecnológico e o acúmulo de energia tiveram caminhos paralelos desde a pré-história até os dias atuais. Praticamente toda energia de que o ser humano primitivo precisava e despendia provinha dos alimentos que coletava (frutos, folhas e raízes) e caçava. No ambiente, o Sol (luz e calor) completava o uso total da energia.



▲ Há milhares de anos, mulheres, homens e crianças viviam em cavernas naturais. Essas pessoas se alimentavam de frutas, ervas, raízes e carnes dos animais que caçavam. Nessa época, muitos povos faziam desenhos nas paredes das cavernas, representando animais, objetos e situações do cotidiano. Estes desenhos nos trouxeram informações daquela época, quando a escrita não existia.

190

O consumo diário de energia aumentou gradativamente ao longo das etapas de nossa evolução biológica e tecnológica. Esse aumento progressivo, decorrente da capacidade de observação, criatividade e ousadia da nossa espécie, possibilitou desenvolver tecnologia apropriada a cada época. Foram criados processos, estratégias e instrumentos para aproveitar e modificar recursos do ambiente, utilizando as diferentes modalidades de energia em nosso benefício, tais como:

- a criação e utilização das máquinas simples;
- a criação das primeiras máquinas a vapor a partir da revolução industrial;
- a substituição progressiva da produção artesanal pela produção industrial;
- a criação dos motores de combustão interna;
- criação dos primeiros motores elétricos.

Muitos avanços ocorreram até atingirmos o estágio atual de grande desenvolvimento tecnológico. A gradativa melhoria da qualidade de vida das sociedades está associada ao aumento da capacidade de produzir energia e dos usos que são feitos dela. Dessa forma, os benefícios proporcionados

Anexo 2

Exploração da energia × problemas socioambientais

Atualmente as modalidades de energia mais usadas no mundo são obtidas de diferentes fontes renováveis e não renováveis. Dentre as fontes discutidas neste capítulo, destacam-se as modalidades de energia obtidas de:

- Energia solar ou radiante (energia luminosa e energia térmica, obtidas diretamente das radiações solares).
- Movimentos de massas de água (hidráulica) e de ar (energia eólica).
- Recursos fósseis (petróleo e seus derivados), carvão mineral e gás natural.
- Biomassa (lenha, carvão vegetal, bagaço de cana etc.) e biocombustíveis (etanol, metanol, *biodiesel* etc.).
- Energia nuclear (urânio e derivados, outros elementos radioativos).

Apesar de proporcionar grandes avanços tecnológicos e melhores condições de vida, grande parte dos problemas socioeconômicos

e ambientais está relacionada com a exploração e a utilização de fontes de energia. Podemos citar como exemplos:

- Aquecimento global, provocando aumento da temperatura média anual da Terra, com possíveis alterações climáticas e elevação dos níveis dos mares e oceanos.
- Poluição atmosférica em geral, ocasionando chuva ácida e inversão térmica.
- Destruição da flora e da fauna.
- Contaminação do solo, da água e do ar.
- Destruição da camada de ozônio.

Cientistas do mundo todo discutem a gravidade dos impactos ambientais relacionados com as fontes de energia. O emprego de fontes não renováveis (como petróleo e seus derivados, gás natural, carvão mineral e urânio) está associado a maiores riscos ambientais, tanto locais como globais.

Anexo 3

Slides

1

2

Energia

- O que é energia?
- Não existe uma definição única e satisfatória. A energia é só uma, embora se qualifique de várias maneiras diferentes. Não está associada apenas à existência de atividade. É uma propriedade de todos os corpos, que se manifesta de diferentes formas.

3

- Onde usamos?
- Em tudo!
- Das atividades mais básicas (como respiração e alimentação) até as mais complexas como a transmissão de informações em super computadores!
- De onde vem?
- esta presente nas substâncias ou é liberada nos processos naturais ou ainda podemos obtê-la provocando transformações.

4

5

De onde vem a energia que o homem tecnológico consome?

- Sol (principal fonte de energia-luz e calor)
- Petróleo (gasolina, óleo diesel), e carvão (Carvão mineral e gás natural, gás de cozinha)
- Energia solar térmica (Máquina a vapor e células solares)
- Vento, marés, ondas e água
- Fontes de energia
- A energia armazenada nos alimentos é produzida pela fotossíntese realizada pelos organismos autótrofos e é transferida para os organismos heterótrofos.

6

Fontes

- **Primárias** - São fontes naturais diretamente utilizáveis. Exemplos: Sol, Carvão, Água, Vento, Petróleo, Gás.
- **Secundárias** - São fontes que transformam energia a partir de fontes primárias, após transformações. Exemplos: Bateria, Gás de Cozinha, Gasolina, etc.
- **Renováveis** - São fontes que se renovam naturalmente, ou seja, não se esgotam e podem ser utilizadas indefinidamente. Exemplos: Energia solar, vento, ondas, marés, etc.
- **Não renováveis** - São fontes de energia que se esgotam com o tempo e que não se renovam. Exemplos: petróleo, carvão e gás natural, etc.

7

8

Síntese

9

Eólica

10

Hídrica

11

Solar

12

Nuclear

13

Geotérmica

14

Biomassa Sólida

15

Combustíveis Nucleares

Anexo 4

Exercícios

- 1- O que são recursos naturais renováveis? Dê exemplos.
- 2- O que são recursos naturais não renováveis? Dê exemplos.
- 3- Quais são as principais fontes, além do sol?
- 4- No Brasil, atualmente, tanto a gasolina obtida do petróleo e o álcool obtido da cana, são fontes de energia para a movimentação da frota automotiva. Pensando em recursos naturais renováveis e não renováveis, como você classifica o álcool e a gasolina? Por quê?
- 5- O gás natural e o gás liquefeito do petróleo (GLP) vão acabar algum dia, talvez não muito distante. Que outro combustível ou fonte de energia poderá substituí-lo no fogo, para a preparação de alimento? Justifique.
- 6- Os combustíveis fósseis armazenam energia química há milhões de anos. Cite três exemplos desse tipo de combustível.
- 7- Por que é importante e necessária a pesquisa de fontes alternativas de energia, diferente das fornecidas por combustíveis fósseis? Justifique em termos econômicos e ambientais.

- 8- Quais os problemas que o uso da energia nuclear pode trazer?
- 9- Que tipo de energia você usa em casa?
- 10- Você conheceu algumas fontes de energia: hidrelétrica, solar, eólica, de biomassa, nuclear e geotérmica. Então, agora identifique entre elas as que possuem as características abaixo:
 - a- Energia dos ventos. _____
 - b- São exemplos dessa fonte o álcool e o biodiesel. _____
 - c- Originada de elemento radioativos. _____
 - d- Captada por placas metálicas; não está disponível o tempo todo. _____
 - e- Gerada por queda-d' água. _____
 - f- Gerada pelo calor da Terra. _____