

**FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**FUNDAÇÃO CECIERJ / CONSÓRCIO CEDERJ**

**PROFESSOR/CURSISTA: LEANDRO DE OLIVEIRA SOUZA**

**COLÉGIO:**

**TUTOR (A):**

**SÉRIE: 9º ano**

**\_\_º BIMESTRE / 2012**

## Fontes e formas de energia

### **PLANO DE TRABALHO**

Número de aulas: 4 - uma semana

#### **Introdução**

Há muitas controvérsias sobre o conceito de energia, mas a definição mais aceita e abrangente "Energia é uma magnitude Física que se apresenta sob diversas formas, está envolvida em todos os processos de mudanças de estado, transforma-se e transmite-se, depende do sistema de referência e, fixado este" Traduzido de Michinel y D'Alessandro (1994, p.370), apud Bucussi, A. A. (2006, p. 22) . A energia permite que a terra se mova ao redor do sol, os seres vivos crescem e se reproduzem , a matéria muda de estado físico, o sol brilha, a maré sobe e desce. A dinâmica do funcionamento da terra e a sustentação da vida na mesma se deve principalmente da energia proveniente do sol.

#### **Desenvolvimento**

Na primeira aula, distribuir o mapa conceitual para os alunos, e com o auxílio do mesmo, os alunos poderão saber o conceito de energia, reconhecer os tipos de energia e suas derivações, bem como as principais fontes de energia e serão capazes de saber o que é fonte de energia renovável e não renovável , em seguida em grupos, os alunos realizarão um trabalho de montar uma maquete de uma cidade sustentável com o objetivo de incluir nessa cidade somente fontes de energia renovável. Segunda aula

através da observação de um prisma utilizado pelo professor e ao ar livre reconhecer a composição da luz branca do sol que é formada por diversas ondas eletromagnéticas e assim distinguir as cores que são decomposta da luz branca e o tipo de energia de luz. Terceira aula demonstrar a transformação da energia radiante solar em energia térmica com o experimento da garrafa pet com água congelada pinta de cor branca e outra com cor preta deixada ao sol durante um tempo, e em seguida, medir a quantidade de água em cada garrafa, demonstrando que as cores escuras absorvem mais energia que as cores claras. Quarta aula em grupo, com auxílio de folha de papel, palito de churrasco, cartolina, cola, tesoura, alfinete e lápis de cor fazer um catavento, depois expor esse catavento ao ar livre com objetivo de demonstrar que o vento atua sobre o catavento fazendo-o se movimentar, e esse movimento pode ser utilizado para movimentar outros mecanismos a até mesmo para produzir energia elétrica, além disso, relatar que o vento é produzido indiretamente pela energia solar.

### **Avaliação**

Utilizando o mapa conceitual em todas as aulas. Fazer um relatório sobre a fonte de energia utilizada na maquete da cidade reportando o tipo de energia renovável que foi usada na maquete, seu custo x benefício, sua viabilidade. Através do conhecimento sobre o prisma relatar que tipo de energia é a luz, como ela se propaga e, ainda explicar o fenômeno do arco-íris, a partir do entendimento do prisma, relacionando esse fenômeno ao sol. Com o experimento da garrafa pet, explicar que tipo de energia proveniente do sol ao incidir sobre a garrafa pet se transformou, de outros exemplos de como essa energia pode ser utilizada para outros fins. Explicar como o vento se formar e qual é o seu tipo de energia e como é classificado quanto a fonte de energia, que outros tipos de energia o vento pode ser transformado e assim ser utilizado pelo ser humano .

### **Relatório sobre a implementação do plano de aula**

**Aula 1.** Sobre maquete de uma cidade com apenas fontes de energia renovável. Pontos positivos: O mapa conceitual foi distribuído a todos os alunos e em grupo com auxílio do computador, fizeram um modelo teórico de cidade sustentável utilizando apenas fontes de energia renovável e em seguida enviaram para o meu e-mail os trabalhos. pontos negativos: A maioria dos trabalhos ficaram presos apenas a uma fonte de energia renovável e talvez por causa disso ficou faltando, na grande maioria dos trabalhos, a relação custo x benefícios e a viabilidade. Alterações: Devido a falta de tempo, o trabalho que seria uma maquete passou a ser um modelo teórico de cidade sustentável

com apenas fontes de energia renovável. Impressões dos alunos: Apesar de todas as limitações, todos os alunos participaram do trabalho com bastante ideias criativas e entusiasmo.

**Aula 2.** Sobre a decomposição da luz solar. Ponto positivo: O céu está limpo no dia da aula e foi possível fazer a demonstração da decomposição da luz branca do sol. Ponto negativo: Embora estava um tempo claro fazia muito calor no dia da experiência e os alunos reclamaram um pouco. Outro ponto negativo é que havia apenas um prisma e demorou um tempo para que os alunos pudessem utilizar o prisma. Alterações: Basicamente não houve alterações nessa experiência, a única mudança foi que devido ao calor dividir os alunos em grupos de cinco para sair da sala de aula e ir até o ar livre realizar a experiência. Impressões dos alunos: Os alunos ficaram bastante entusiasmados todos queriam pegar no prisma para ver e fazer a experiência.

**Aula 3.** Sobre a transformação da energia solar. Ponto positivo: Os alunos participaram da pintura da com as devidas cores e a água congelada, os alunos compreenderam facilmente o que representa o experimento. Ponto negativo: No dia do experimento o tempo estava ruim com muitas nuvens e a menos. Alterações: Foi necessário que a professora do último tempo cedesse o tempo final de sua aula para que houvesse tempo para a água descongelar e o experimento fosse concluído. Impressões dos alunos: Os alunos ficaram muito curiosos quanto ao experimento, ficando depois da hora, todos os alunos participaram da tarefa.

**Aula 4.** Sobre a energia eólica. Ponto positivo: O experimento foi um sucesso pois ventava no dia, uma brisa suave, e facilmente foi demonstrado a transformação da energia solar em eólica. Ponto negativo: Devido ao pouco tempo de aula os alunos não confeccionaram o catavento, este foi adquirido em uma loja de festa. Alterações Os alunos não fizeram o catavento sendo este adquirido por cada aluno, alguns tentaram até fazer em casa, mas sem sucesso. Impressão dos alunos: todos os alunos trouxeram seus cataventos, participando ativamente da experiência.

## **Referências Bibliográficas**

*[xeque.dsoc.uevora.pt/~fb/7ano/plano7.pdf](http://xeque.dsoc.uevora.pt/~fb/7ano/plano7.pdf)*

*<http://revistaescola.abril.com.br/geografia/pratica-pedagogica/energia-solar-brasil-mundo-513587.shtml>*

*<http://revistaescola.abril.com.br/geografia/pratica-pedagogica/energia-solar-brasil-mundo-513587.shtml>*

*[http://www.ethos.org.br/CI/apresentacoes/apresetacoes\\_10-06/AdrianaFelipetto-ProjetoNovaGerar.pdf](http://www.ethos.org.br/CI/apresentacoes/apresetacoes_10-06/AdrianaFelipetto-ProjetoNovaGerar.pdf)*