



Tema: Fontes de energia alternativas.

Objetivo geral: conhecer as fontes de energia que não emitem o CO₂.

Objetivos detalhados:

- o aluno sabe dar os exemplos das fontes de energia renováveis (energia de vento, sal, geotermal, de biomassa, centrais elétricas termonucleares)
- conhece o princípio de funcionamento dos painéis solares

Métodos de trabalho:

- de pesquisa: debate (pergunta e resposta), discussão
- prática – trabalho em grupos, exercícios de alunos

Formas de trabalho:

- coletivo (com o curso inteiro)
- em grupo.

Meios didáticos:

- apresentação ppt. "Energias alternativas", computador, projetor,
- brinquedos com painéis fotovoltaicos.

Cenário da lição:

ATIVIDADES DO PROFESSOR	CATIVIDADES DO ALUNO
<i>Introdução</i>	
- Boas-vindas e verificação da presença. Apresentação do tema e do seu objetivo.	
- Verificar a tarefa de casa: Divisão dos alunos nos grupos a favor do aquecimento global e contra e início da discussão: <ul style="list-style-type: none">• Existe o fenómeno do aquecimento global?• Quais são os fatores a favor (quais contra)? - a discussão é introdução no tema: <ul style="list-style-type: none">• Que é o que podemos fazer para limitar a emissão do CO₂?• Como podemos produzir a corrente?	- discussão em curso: os alunos apresentam a tese a favor e contra o aquecimento global - respostas possíveis: Depositar os resíduos e utilizar os carros com menos frequência - escolher a bicicleta, passeio, limitar a combustão do carbono. - Utilizar as fontes de energia renováveis que não fabricam o CO ₂ .
<i>Desenvolvimento da lição</i>	
- Apresenta a apresentação (fragmentos selecionados) "Fontes de energia alternativas" que contem a informação relativa a: <ul style="list-style-type: none">• Energia geotermal• Energia eólica• Energia solar• Princípios de funcionamento dos painéis fotovoltaicos• Queima da biomassa	- Quando vêm a apresentação apontam
- experiência de alunos: Distribui aos alunos os diferentes brinquedos que têm painéis fotovoltaicos	Os alunos são divididos em grupos de 3-4 pessoas e fazem o experimento de conformidade com o manual, apontam e concluem.
- pede resumir os resultados de trabalho.	- discussão sobre a eficiência dos diferentes tipos dos painéis fotovoltaicos.
<i>Resumo</i>	
- faz perguntas: <ul style="list-style-type: none">• Que é o que sabes durante a lição de hoje?• Que é o que são as fontes de energia renováveis?• Pode-se substituir completamente as centrais elétricas convencionais	- respondem às perguntas:

com as fontes alternativas de energia?	
- Avalia aos alunos durante a lição. - Tarefa de lições de casa - Despedida do professor - Despedida do professor.	

Transcurso do experimento (trabalho em equipe):

- Cada grupo recebe os diferentes brinquedos fotovoltaicos (que tem painel fotovoltaico).
- O professor prepara as diferentes fontes de luz: lâmpadas LED, de baixo consumo, clássicas. Vale a pena preparar umas, ainda do mesmo tipo. Os alunos apontam a potência nominal descarregada por cada uma delas.
- Os alunos formam grupos de 3-4 pessoas e movem-se com os seus brinquedos de uma fonte para a outra: verificam qual é a distância máxima da fonte da luz com a qual os brinquedos ainda funcionam. Tomam notas.
- Discussão sobre os resultados: cada pilha fotovoltaica pode ter rendimento e sensibilidade espectral diferentes e podem reagir de forma diferente às diferentes fontes da luz.

Lição de casa

- *O professor divide o curso em grupos, cada grupo prepara para a lição seguinte argumentos a favor da "fonte" de energia escolhido: fotovoltaica, eólica, hidráulica, nuclear (?), termonuclear, biomassa.*
 - *Cada grupo prepara o análise das vantagens e custos (investimentos, operação corrente, desmontagem, custos sociais, perigos para a saúde).*
 - *Deve defender a sua "fonte" de energia o máximo que seja possível: não apresentem as situações que afetaram negativamente aos outros grupos a menos que perguntem: é debate político.*