



PREFEITURA DE SANTOS

Secretaria de Educação



ROTEIRO DE ESTUDOS/ATIVIDADES

UME: AVELINO DA PAZ VIEIRA

ANO: 8º e 9º ANOS

COMPONENTE CURRICULAR: INVESTIGAÇÃO E PESQUISA

PROFESSOR: CRISTIANE FAGUNDES

PERÍODO DE : 17/07/2020 A 30/07/2020

• Fazer a atividade em seu caderno, podendo imprimir a folha e/ou escrever somente as respostas.

• Enviar a imagem da atividade pronta para o seguinte email: fagundescris2875@gmail.com

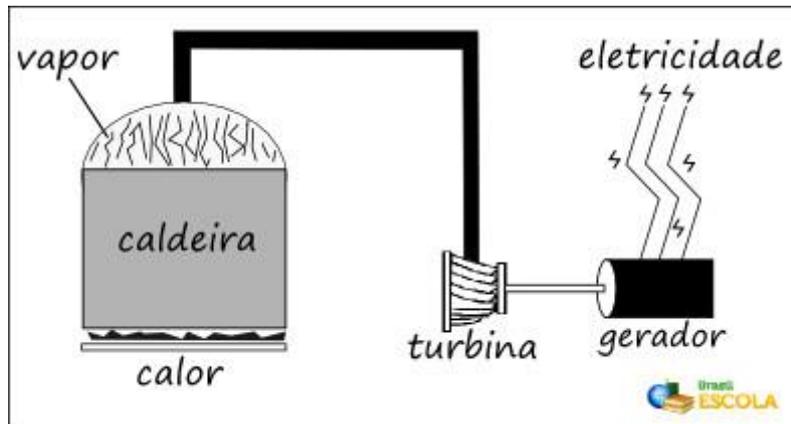
NÃO ESQUECER DE COLOCAR NOME, NÚMERO E SÉRIE.

Energia termoelétrica

Energia termoelétrica é toda e qualquer energia produzida por uma central cujo funcionamento ocorre a partir da geração de calor resultante da queima de combustíveis sólidos, líquidos ou gasosos. Os principais combustíveis utilizados nas usinas termoelétricas são o carvão mineral, a nafta, o petróleo, o gás natural e, em alguns casos, a biomassa.

O funcionamento de uma usina termoelétrica - também chamada de usina térmica - ocorre da seguinte forma: a queima do combustível propicia o aquecimento de

água armazenada no reservatório, o que forma um vapor, que, por sua vez, é direcionado para as turbinas do gerador responsável pela produção de eletricidade.



Esquema ilustrativo do funcionamento básico de uma termoelétrica

Em geral, as fontes de energia utilizadas pelas termoelétricas não são renováveis, sendo a maioria de origem fóssil, o que eleva a preocupação sobre a disponibilidade desses recursos a médio e longo prazo. Além disso, questiona-se também a geração de poluentes para a produção de energia termoelétrica, que emite uma grande quantidade de dióxido de carbono (CO₂) para a atmosfera. O carvão mineral é muito utilizado pelas termoelétricas, uma vez que essa é a fonte mais abundante de energia e possui custos menos elevados. Além disso, as usinas ocupam uma área pequena e possuem um nível de produtividade quase duas vezes maior do que o das hidrelétricas, por exemplo. Por outro lado, os seus custos de

construção são elevados, o que aumenta, por sua vez, o preço médio da energia para o consumidor.

É interessante observar que as usinas nucleares também são exemplos de geração de energia termoelétrica, pois nelas as reações nucleares são realizadas no intuito de aquecer a água e produzir vapor para, assim, gerar energia. Outra consideração a ser feita a respeito das usinas termoelétricas é sobre o elevado consumo de água por elas realizado, o que gera novas críticas a essa forma de produção de energia. Utiliza-se água tanto para a produção de calor quanto para alimentar o sistema de refrigeração de suas turbinas, de modo que a escassez desse recurso pode tornar-se também um problema energético. As usinas termoelétricas constituem a principal forma de produção de eletricidade no mundo atualmente, representando cerca de 70% da produção mundial. Elas são amplamente utilizadas pelos países desenvolvidos, o que acirra os debates nas conferências internacionais sobre recursos naturais e meio ambiente. No Brasil, onde o uso é predominantemente de usinas hidroelétricas, as termoelétricas atuam para abastecer as indústrias e como fontes de reserva em casos de crise energética. Mesmo assim, elas não ultrapassam os 7,5% da produção nacional de eletricidade, e esse número só é alcançado quando todas as usinas estão em funcionamento no país.

(PENA, Rodolfo F. Alves. "Energia termoelétrica"; *Brasil Escola*).

Questões

1) Defina energia termoelétrica:

2) Explique o funcionamento de uma usina termoelétrica:

3) "Águas de março definem se falta luz este ano". Esse foi o título de uma reportagem em jornal de circulação nacional, pouco antes do início do racionamento do consumo de energia elétrica, em 2001. No Brasil, a relação entre a produção de eletricidade e a utilização de recursos hídricos, estabelecida nessa manchete, se justifica porque:

- a) a geração de eletricidade nas usinas hidrelétricas exige a manutenção de um dado fluxo de água nas barragens.
- b) o sistema de tratamento da água e sua distribuição consomem grande quantidade de energia elétrica.
- c) a geração de eletricidade nas usinas termelétricas utiliza grande volume de água para refrigeração.
- d) o consumo de água e de energia elétrica utilizadas na indústria compete com o da agricultura.
- e) é grande o uso de chuveiros elétricos, cuja operação implica abundante consumo de água.

BOM ESTUDO!