

Aula 8 – 8ºano Ciências 1º Bimestre - Ensino Fundamental II

USINAS TERMOELÉTRICAS

*resumo
para aulas
.com.br*



Aproveite nossos resumos, eles estão alinhados com o Material digital de São Paulo. Você pode utilizar esse resumo como apoio pedagógico, com o seu material didático DIGITAL.

Aula 8- Usinas Termoelétricas

Resumo da Aula: Usinas Termoelétricas

Esta aula está alinhada à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no componente de Ciências, que visa desenvolver a compreensão sobre fontes de energia, seus processos de geração e os impactos ambientais associados.

Competência Geral 5 - Desenvolver habilidades de investigação, análise e interpretação de fenômenos naturais.

Habilidade EF08CI11: Compreender o funcionamento das usinas termoelétricas, os processos de geração de energia a partir de combustíveis fósseis e os impactos ambientais relacionados a essa forma de geração.

1. Definição de Usina Termoelétrica

Usina termoelétrica é uma instalação industrial que gera energia elétrica a partir da queima de combustíveis fósseis (carvão, óleo diesel, gás natural) e biomassa.



[Wikimedia Commons](#)

2. Funcionamento de uma Usina Termoelétrica

Queima do Combustível: O combustível é queimado em uma caldeira, liberando calor.

Geração de Vapor: O calor aquece a água, transformando-a em vapor.

Movimentação da Turbina: O vapor é direcionado para uma turbina que aciona um gerador elétrico, produzindo eletricidade.

Ciclo do Vapor: Após passar pela turbina, o vapor é resfriado e a água é reutilizada no processo.



3. Combustíveis Utilizados

Combustíveis Fósseis: Incluem carvão mineral, óleo diesel e gás natural. Sua queima gera gases de efeito estufa como CO_2 , contribuindo para o aquecimento global.

Biomassa: Resíduos orgânicos (como bagaço de cana e restos de madeira) utilizados como combustível. Considerada neutra em carbono, pois as plantas absorvem CO_2 durante seu crescimento.



4. Impactos Ambientais: Emissão de poluentes atmosféricos (óxido de nitrogênio, óxido de enxofre e fuligem) que podem causar problemas de saúde. Necessidade de tecnologias mais limpas e eficientes para reduzir os impactos ambientais gerados pelo uso de usinas termoeletricas.



5. Bandeiras Tarifárias

O Brasil utiliza uma matriz energética predominantemente hídrica, mas as usinas termoelétricas são essenciais em períodos de baixa geração hídrica.

Bandeira Verde: Condições favoráveis de geração; sem acréscimos na tarifa.

Bandeira Amarela: Condições intermediárias; acréscimo de R\$ 1,343 por 100 kWh.

Bandeira Vermelha: Condições custosas;

Patamar 1: acréscimo de R\$ 4,169 por 100 kWh.

Patamar 2: acréscimo de R\$ 6,743 por 100 kWh.



Atividade

1-O que é uma usina termoelétrica e quais combustíveis ela utiliza?

2-Descreva o processo de geração de energia elétrica em uma usina termoelétrica.

3-Quais os principais impactos ambientais associados à queima de combustíveis fósseis?

4-Como funciona o sistema de bandeiras tarifárias na conta de luz?

5-Por que é importante desenvolver tecnologias mais limpas para usinas termoelétricas?

Gabarito

1-Usina termoelétrica é uma instalação que gera energia elétrica a partir da queima de combustíveis fósseis e biomassa.

2-O processo envolve a queima do combustível, geração de vapor, movimentação da turbina e resfriamento do vapor.

3-Emissão de gases de efeito estufa e poluentes que afetam a saúde humana.

4-O sistema de bandeiras tarifárias indica as condições de geração de energia e seus custos na conta de luz; bandeira verde é sem acréscimos, amarela tem acréscimos e vermelha tem custos mais altos.

5-É importante para reduzir a poluição e os impactos negativos no clima e na saúde.