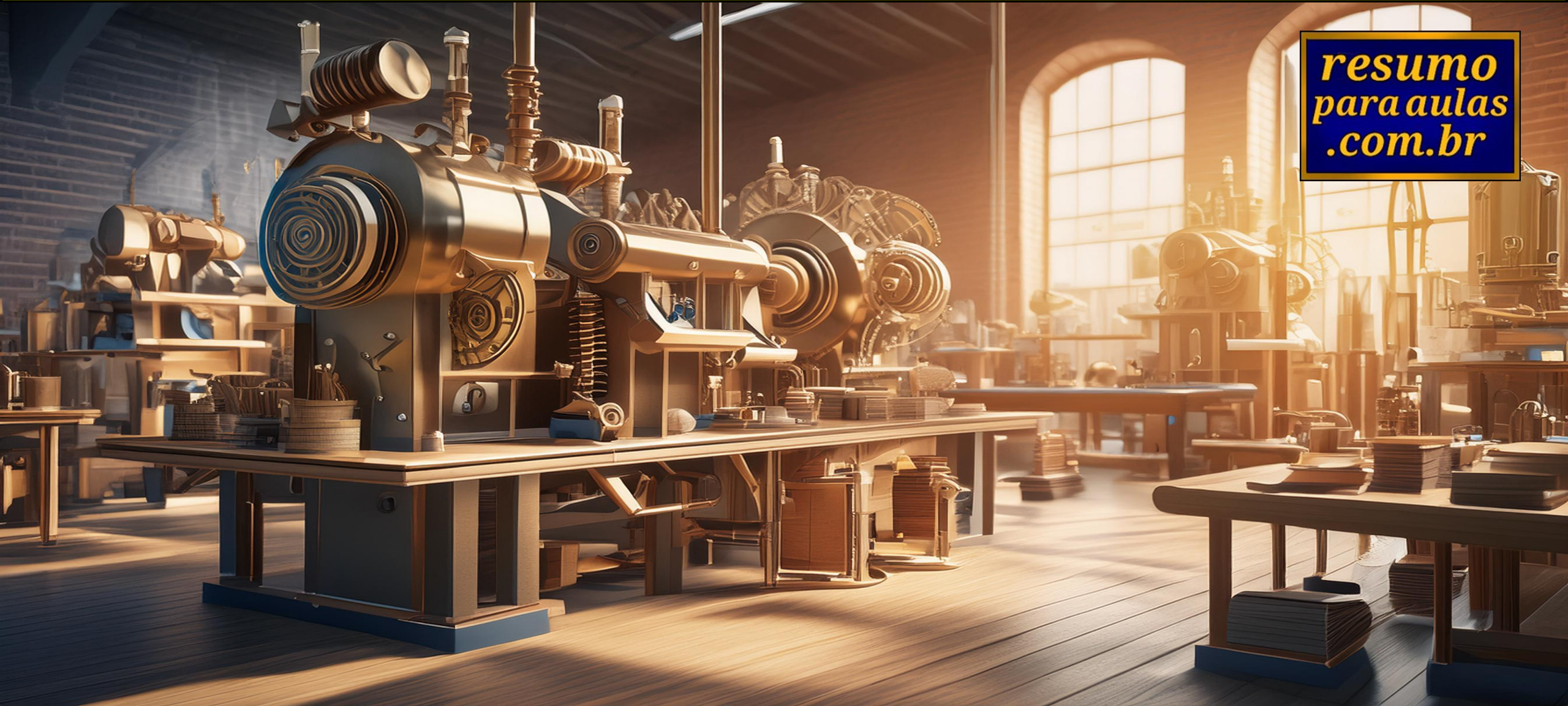


Aula 24 – 7ºano Ciências 1º Bimestre - Ensino Fundamental II

MÁQUINAS TÉRMICAS



*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.

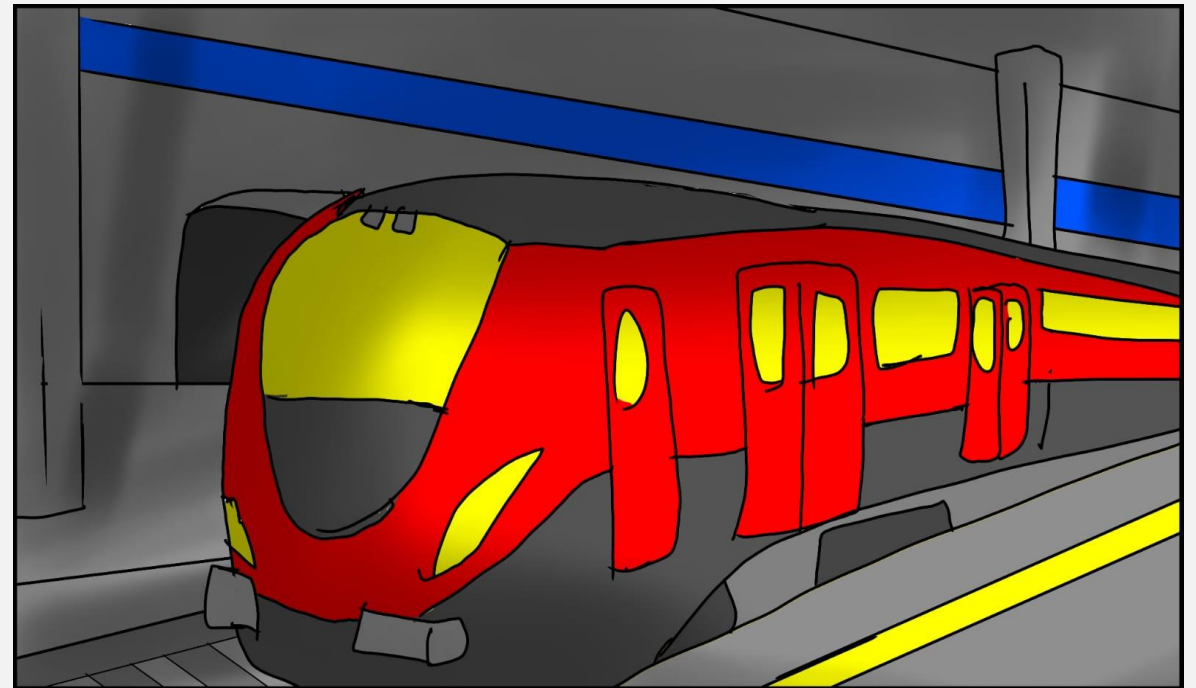
Aula 24 BNCC - Máquinas Térmicas

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

Habilidades Relacionadas:

EF07CI02: Compreender o funcionamento das máquinas térmicas e suas aplicações.

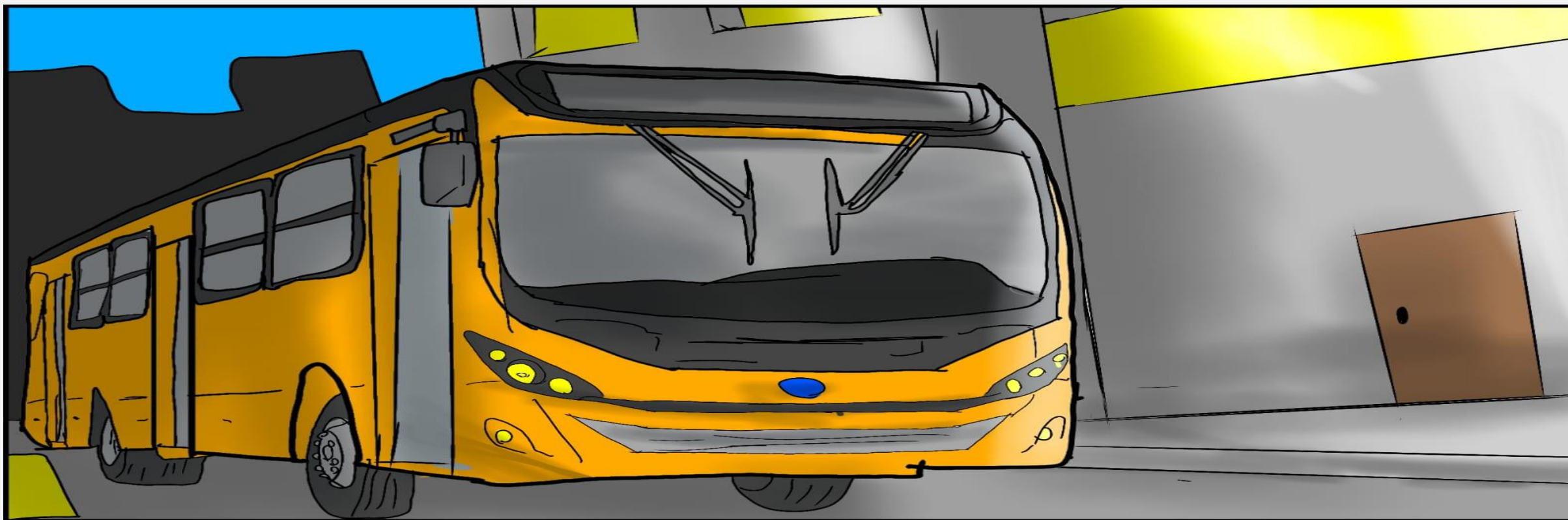
EF07CI04: Analisar os princípios de termodinâmica que regem as máquinas térmicas.



Resumo - Máquinas Térmicas

Definição de Máquina Térmica

Máquinas Térmicas: Dispositivos que operam entre uma fonte quente, da qual recebem calor, e uma fonte fria, para a qual liberam calor. Elas transformam energia térmica em trabalho mecânico.



Características das Máquinas Térmicas

Fonte de Calor: A fonte de energia térmica que alimenta a máquina, muitas vezes proveniente da combustão de combustíveis fósseis.

Substância de Trabalho: O material que sofre mudanças de estado e temperatura durante o funcionamento. Pode ser vapor d'água, ar, gás ou líquido.

Ciclo Termodinâmico: O conjunto de transformações que a substância de trabalho passa durante a operação da máquina.

Rendimento: A relação entre o trabalho produzido pela máquina e a quantidade de calor fornecida pela fonte de calor.



Tipos de Motores

Motores de Combustão Externa: Funcionam em ciclos termodinâmicos, onde um fluido é aquecido, expande, realiza trabalho e é resfriado para reiniciar o ciclo. O vapor gerado pode ser liberado na atmosfera ou reutilizado em condensadores.

Motores de Combustão Interna: Usados em veículos como carros e motocicletas, convertem energia da queima de combustíveis (gasolina, diesel) em movimento mecânico. A queima ocorre na câmara de combustão, onde o pistão está localizado.



Usinas Termelétricas

Algumas usinas utilizam máquinas térmicas para gerar eletricidade, aquecendo um fluido que gera vapor, o qual impulsiona turbinas conectadas a geradores. Caldeiras em sistemas de aquecimento residencial também são exemplos de máquinas térmicas.



Conclusão

Máquinas térmicas desempenham um papel vital na conversão de energia térmica em trabalho mecânico, sendo essenciais em várias aplicações, desde veículos até usinas de energia.



Atividade: Questões

- 1-O que caracteriza uma máquina térmica?**
- 2-Quais são as principais fontes de calor utilizadas nas máquinas térmicas?**
- 3-Explique o que é um ciclo termodinâmico e sua importância para o funcionamento de uma máquina térmica.**
- 4-Diferencie motores de combustão externa de motores de combustão interna.**
- 5-Como funcionam as usinas termelétricas e qual é o seu principal objetivo?**



Gabarito

1-Uma máquina térmica opera entre uma fonte quente e uma fonte fria, transformando energia térmica em trabalho mecânico.

2-As principais fontes de calor podem incluir combustíveis fósseis, como carvão, gasolina e diesel.

3-Um ciclo termodinâmico é o conjunto de transformações que a substância de trabalho passa; é crucial para a operação eficiente da máquina.

4-Motores de combustão externa aquecem um fluido fora da câmara de combustão, enquanto motores de combustão interna queimam combustível na câmara, gerando movimento diretamente.

5-As usinas termelétricas utilizam máquinas térmicas para gerar eletricidade, aquecendo um fluido para produzir vapor que aciona turbinas conectadas a geradores.