

## Meios de Transporte



### 1) *Objetivo Geral*

Fazer uma correlação a evolução dos meios de transporte, o aumento da poluição atmosférica e a necessidade de preservação do meio ambiente.

### 2) *Objetivo Específico*

Entre os objetivos, podemos ressaltar:

- Conhecer a evolução dos transportes usados pelo homem
  - Animais
  - Motor a vapor
  - Motor a combustão
  - Motor elétrico
  - Energia nuclear
- Valorizar combustíveis que poluam menos;
- Desenvolver políticas de incentivo de transporte público, com a diminuição do transporte individual.

### 3) *Público Alvo:* Ensino Fundamental I

4) *Número de aulas:* O trabalho vai ser desenvolvido em três etapas, divididos em aulas a critério do professor.

### 5) *Áreas Contempladas*

- Ciências e Geografia
  - Meios de transporte
    - Homem
      - Canoa e jangada
      - Bicicleta
    - Animal

*Autora: Melanie Grunkraut*

*“Pense no Meio Ambiente. Só imprima este documento se for realmente necessário”*

- Cavalo, burro, camelo, elefante ou outro animal
- Motor a vapor e a combustão
  - Barco e navio
  - Motocicleta
  - Carro, ônibus, caminhão, peruas, ônibus
  - Avião, helicóptero
- Motor elétrico
  - Ônibus
  - Trem
  - Metrô
  - Navio
- Combustíveis
  - Gasolina
  - Diesel
  - Etanol
    - Álcool
  - Nuclear
- Temas Transversais
  - Preservação do meio ambiente
    - Poluição do ar

## 6) Metodologia Aplicada

O trabalho será realizado em etapas, divididas em aulas a critério do professor.

### 1ª etapa

O professor começará conversando com a classe sobre a forma em que chegaram à Escola.

Dividir os alunos em grupos entre os que vieram a pé, de bicicleta, canoa, ônibus escolar, transporte público, carro e outro meio. Pesquisa sobre as vantagens e desvantagens de cada um. Ressaltar:



- Transporte feito pelo homem
  - A pé
  - Bicicleta
  - Canoa
  - Jangada

*Autora: Melanie Grunkraut*

*“Pense no Meio Ambiente. Só imprima este documento se for realmente necessário”*

- Barco
  - Vantagens desses tipos de locomoção:
    - Apreciação da natureza e da paisagem urbana;
    - A não poluição do meio ambiente
  - Desvantagens desses tipos de locomoção:
    - Dependência das intempéries do clima;
    - Cansaço;
    - Restrito o número de pessoas que podem utilizá-lo.



- Transporte animal
  - Cavalo, burro, camelo, elefante ou outro animal
  - Charrete
    - Vantagens desses tipos de locomoção:
      - Apreciação da natureza e paisagem urbana
      - A não poluição do meio ambiente
    - Desvantagem desses tipos de locomoção:
      - Dependência do clima
      - Não pode ser usado por muitas pessoas ao mesmo tempo.



- Transporte feito com motor à combustão
  - Barco e lanchas a motor
  - Motocicleta
  - Carro
  - Peruas, ônibus e caminhão
    - Vantagens desses tipos de locomoção
      - Maior número de pessoas
    - Desvantagens desses tipos de locomoção

*Autora: Melanie Grunkraut*

*“Pense no Meio Ambiente. Só imprima este documento se for realmente necessário”*

- Poluição do ar; excesso de passageiros.
- Transporte elétrico
  - Carro
  - Ônibus
  - Trem
  - Metrô
    - Vantagens desses tipos de locomoção
      - Não tem poluição atmosférica;
      - Transporte público.
    - Desvantagens desse tipo de locomoção
      - Excesso de passageiros.
      - Nos carros, ainda existe falta de autonomia.

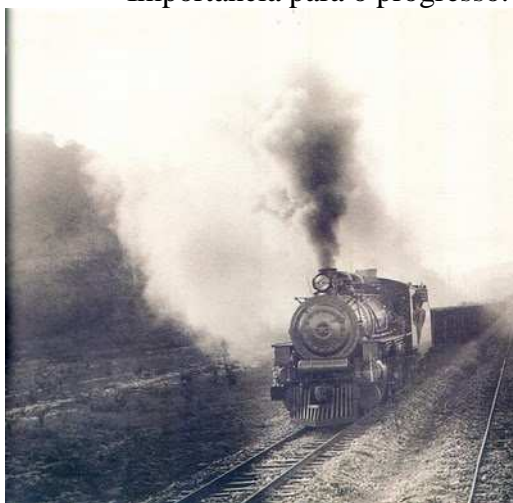
A seguir devem-se levar os alunos a perceber meios de transportes para grandes distâncias como:

- Ônibus
- Helicóptero
- Avião e hidroavião
- Navios
  - Vantagens desse tipo de locomoção
    - Conforto
  - Desvantagens desse tipo de locomoção
    - No caso do ônibus, a poluição atmosférica;
    - Nos demais transportes, alto custo (apesar das campanhas promocionais).

## 2ª etapa

O trabalho será o de traçar um paralelo entre a criação, evolução dos meios de transportes e a preocupação com a poluição atmosférica. Para isso deve-se trabalhar:

- Invenção do motor a vapor
  - James Watt
    - Importância para o progresso.



*Autora: Melanie Grunkraut*

*“Pense no Meio Ambiente. Só imprima este documento se for realmente necessário”*

- Invenção do trem
  - Motor a vapor
    - Maria Fumaça
      - Queima de madeira
        - Nenhuma preocupação com o meio ambiente e poluição atmosférica.
  - Consequências dessa invenção
    - Construção de estradas de ferro
    - Integração do país
    - Transporte de passageiros e mercadorias
      - Comércio interno e externo.



- Invenção dos barcos a vapor
  - Diferentes fases da invenção do barco a vapor:
    - Tal invenção é por vezes atribuída a Henry Bell.



- Invenção do carro
  - Motor a vapor
    - Queimavam o combustível fora dos cilindros
  - Motores de combustão interna
    - Eles queimavam no interior do cilindro uma mistura de ar e gás de iluminação.
    - O ciclo de 4 tempos foi utilizado com êxito pela primeira vez em 1876, num motor construído pelo engenheiro alemão conde Nikolaus Otto.
      - Ressaltar a não preocupação com a poluição.
      - Em 1900, os Estados Unidos, França e Alemanha, constroem 9504 carros.
      - Oito anos mais tarde, Henry Ford inventou o modelo T e começou a desenvolver as fábricas de carros.
  - Consequências dessa invenção
    - Positivas
      - Melhoria nos transportes e na economia, e na infra estrutura (estradas);
      - Fábricas de carros

*Autora: Melanie Grunkraut*

*“Pense no Meio Ambiente. Só imprima este documento se for realmente necessário”*

- Condições de trabalho daquela época e da atualidade.
- Negativas
  - Poluição e aumento do trânsito.



- Invenção do avião e outros meios de transportes aéreos.
  - Alberto Santos Dumont e o 14 Bis.
    - Consequências dessa invenção
      - Positivas:
        - Maior mobilidade e crescimento econômico.
      - Negativa
        - Preço ainda inacessível para muitas pessoas, apesar das campanhas promocionais.
  - Pesquisa espacial
- Invenção de foguetes e naves espaciais
  - Pesquisa espacial

O objetivo será, a cada fase desse trabalho, pesquisar quando começou a preocupação com a poluição, e mais diretamente, a poluição atmosférica. Ressaltar a grande importância dos carros e motocicletas, além dos ônibus e caminhões.

### 3ª etapa



O objetivo é a correlação entre a evolução dos combustíveis e a preocupação ambiental. Para isso, relacionar os tipos de combustíveis, a potência dos motores e as pesquisas de novos materiais menos poluentes:

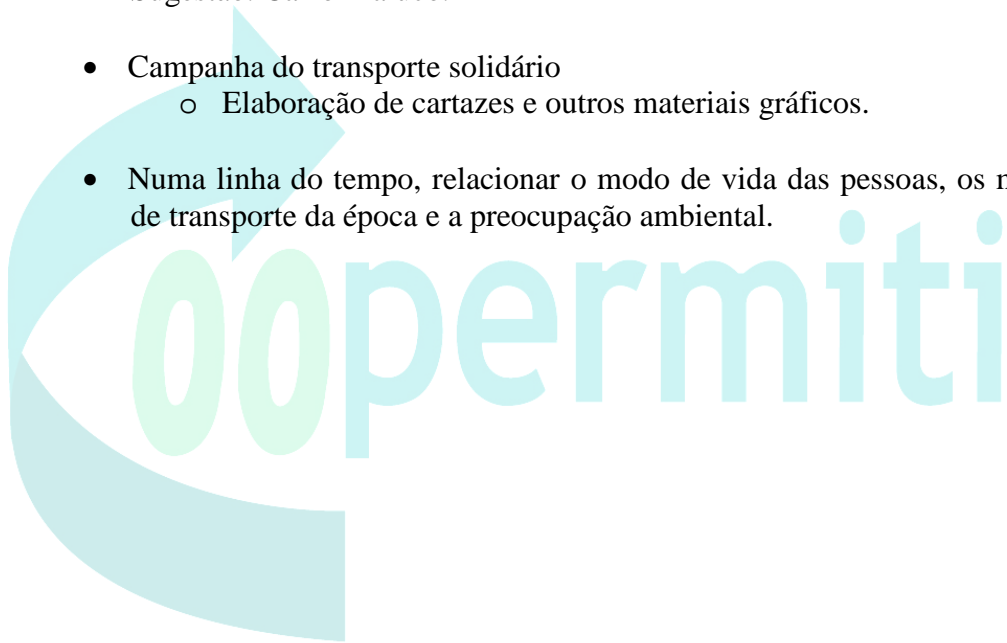
*Autora: Melanie Grunkraut*

*“Pense no Meio Ambiente. Só imprima este documento se for realmente necessário”*

- Motor a gasolina e diesel
- Motores a álcool
  - Carros Flex
  - Etanol
- Motores elétricos
  - Ônibus e carros com dois tipos de motores
    - Elétrico e diesel ou outro combustível
- Uso da energia nuclear
  - Perigos para o meio ambiente.

#### 7) Atividades:

- Os alunos deverão criar um meio de transporte que não polua o meio ambiente e que possa servir como transporte individual ou público. Sugestão: Carro Maluco.
- Campanha do transporte solidário
  - Elaboração de cartazes e outros materiais gráficos.
- Numa linha do tempo, relacionar o modo de vida das pessoas, os meios de transporte da época e a preocupação ambiental.



*Autora: Melanie Grunkraut*

*“Pense no Meio Ambiente. Só imprima este documento se for realmente necessário”*