



## Transportes

Curso:  
Engenharia Civil

Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---

### ➤ TRANSPORTES

Transportes na Economia



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---

### ➤ Conceito

Engenharia de transportes é um dos ramos da engenharia que se destina à construção e manutenção de redes rodo-ferroviárias, além de portos e aeroportos e logística de transferência de produtos;



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---

## ➤ Engenharia de transportes

Consiste em uma área multidisciplinar e um ramo relativamente novo na Engenharia Civil, que usa técnicas e conceitos extraídos da:

- Economia;
- Geografia;
- Pesquisa Operacional;
- Geopolítica;
- Planejamento Regional e Urbano;
- Probabilidade e Estatística;
- Sociologia;



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

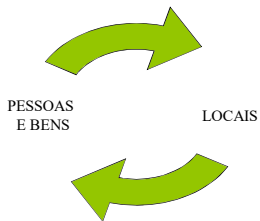
---

---

---

## ➤ Engenharia de transportes

O sistema de transporte tem por finalidade fornecer um mecanismo para troca de bens, de informações, deslocamento de pessoas e para apoiar o desenvolvimento econômico da sociedade.



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---

## ➤ Transportes

- Viagens de férias;
- Deslocamento de pacientes em situação de emergência para grandes centros médicos. (Transplantes);
- Pessoas em busca de conhecimento atravessam o país para participar de um congresso;
- Trabalhadores diariamente se deslocam para o trabalho;



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---

## ➤ Profissionais da área de transportes

Responsáveis pelo planejamento, projeto e operação de ruas, rodovias, sistema de trânsito, portos, aeroportos, ferrovias, proporcionando a movimentação de pessoas e de bens de forma segura, rápida, confortável, econômica e compatível com o meio ambiente;



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---

## ➤ Efeitos dos transportes:

- Efeitos econômicos;
- Efeitos Sociais;
- Efeitos culturais;



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---

## ➤ Efeitos dos transportes:

- *Efeitos econômicos;*
  - Utilização dos recursos naturais de uma região é fortemente influenciada pelas condições de acesso e escoamento da produção. Ocorre a expansão do mercado, proporcionando um incremento na produção de bens e serviços e um aumento na demanda por energia;



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---



➤ **Efeitos dos transportes:**

➤ *Efeitos e funções econômicas;*

- A exploração de novos mercados, uma vez que a conectividade geográfica com outros centros consumidores permite o escoamento da produção para exploração;



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---

➤ **Efeitos dos transportes:**

➤ *Efeitos e funções econômicas;*

- Diminuição do tempo de viagem, que é promovida mediante a construção de novas vias de escoamento e de ampliações do sistema viário existente, seja pelo aumento do número de faixas, ou implantação de outros meios de transporte;



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---

➤ **Efeitos dos transportes:**

➤ *Efeitos culturais;*

- Um sistema de transporte não leva somente as pessoas ou bens de um lado para outro, ou de uma região para outra, mas proporciona também a divulgação do conhecimento, da cultura e das informações;



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---

## ➤ Efeitos dos transportes:

### ➤ Efeitos políticos;

- O desenvolvimento de meios de transporte são fortemente influenciados pelo controle político das regiões (presença e condições em que se encontra o sistema de transporte);



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---

## ➤ Conceitos:

### ➤ Vias;

- Trajetórias ou caminhos utilizados para a realização do transporte de bens e pessoas. Podem ser naturais (rios, lagos e oceanos) ou artificiais (rodovias, ferrovias, dutos, canais de navegação, teleféricos);



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---

## ➤ Conceitos:

### ➤ Meios;

- Constituem dos dispositivos capazes de transladar as pessoas ou os bens de um lugar para outro (Veículos rodoviários, ferroviários, navios, aviões);



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---

➤ **Conceitos:**

➤ **Modo;**

➤ É constituído pelas vias mais os meios;



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---

➤ **Conceitos:**

➤ **Sistema;**

➤ Consiste no Modo mais as instalações necessárias para o seu funcionamento (ex.: terminais de carga e descarga);



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---

➤ **Classificação dos transportes quanto as vias:**

➤ **Vias terrestres:**

➤ Os deslocamentos se fazem sobre a superfície (rodovias, ferrovias...);



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---

## ➤ Classificação dos transportes

### quanto as vias:

#### ➤ Vias aquáticas:

- Os deslocamentos se fazem sobre a água (vias marítimas e vias fluviais);



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---

## ➤ Classificação dos transportes

### quanto as vias:

#### ➤ Vias aéreas:

- Os deslocamentos se fazem na atmosfera (ex. aerovias);



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---

## ➤ Dados sobre o sistema de transporte no país:

- O Brasil tem hoje, uma população de mais de 152 milhões de pessoas, cerca de 80 % moram em centros urbanos.
- O transporte de mercadorias por caminhões e de pessoas por ônibus dominam o mercado nacional feito por meio das rodovias em áreas rurais e urbanas;



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---



### ➤ Dados sobre o sistema de transporte no país:

- Transporte de passageiros:
  - 95% dos passageiros são transportados por rodovias;
  - 5% por outros meios (metrô, hidrovias e meios aéreos);
- Transporte de cargas:
  - 63,7% transportadas em rodovias;
  - 20,7% em ferrovias
  - 11,5% outros meios (aéreo/hidrovias...)



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---

### ➤ Dados sobre o sistema de transporte no país:

- Desde os anos 70, o Governo tem priorizado a alocação de recursos para construção e manutenção de rodovias;
- Praticamente todas as capitais dos Estados são ligadas por estradas pavimentadas;
- O total de rodovias pavimentadas no Brasil 1,5 milhão de km, o que reflete um crescimento de mais de 300% em duas décadas.



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---

### ➤ Dados sobre o sistema de transporte no país:

- O extenso litoral brasileiro e seus vastos rios oferecem potencial para utilização econômica do transporte marítimo e fluvial;
- O Brasil transporta, anualmente, mais de 350 milhões de toneladas por via fluvial;
- Este meio de transporte não foi totalmente explorado ainda, por exigir investimentos iniciais muito altos e, principalmente, por ser um meio de transporte lento;



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---

### ➤ Custo dos transportes:

- Aspectos mensuráveis e aspectos estimados;
- Os custos dos sistemas de transportes são aspectos preponderantes sobre a eficiência e consequente viabilidade econômica operacional, pois os custos afetam:



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---

### ➤ Custo dos transportes:

- Usuários: Preços diretos, pedágios, tempo, desconforto, perdas, etc.



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---

### ➤ Custo dos transportes:

- Operador: Manutenção, operação, construção etc.



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---

### ➤ Custo dos transportes:

➤ **Governo:** Subsídios, investimentos de capital etc.



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---

### ➤ Tipos de custos tratados na área de transportes:

- **Custos fixos:** Depreciação, salários, taxas administrativas, etc.
- **Custos variáveis:** Combustível, horas extras, manutenção, etc.
- **Custo médio:** custo total pelo volume de produção;
- **Custos diretos:** Ligados à implantação e operação do sistema;
- **Custos indiretos:** Administrativos, financeiros, publicidade, etc.
- **Custos externos:** Poluição do ar, visual, alteração do uso do solo, alteração em avaliação imobiliária, etc.



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---



Curso:  
Engenharia Civil

Professor: Alessandro F. Della Vecchia

---

---

---

---

---

---

---

---