



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL  
CENTRO DE TECNOLOGIA – CTEC



## TRAJETÓRIAS CRIATIVAS PARA A VIDA

Prof. Luciano Barbosa dos Santos (lbsantos@ctec.ufal.br)

# INTRODUÇÃO AO ESTUDO DOS TRANSPORTES



[Este trabalho está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição – Não Comercial 4.0 Internacional. Para ver uma cópia desta licença, visite [http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/.](http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)]

## O QUE SIGNIFICA A PALAVRA TRANSPORTE?

Já pensou como seria a vida das pessoas se ninguém pudesse se movimentar? Se todos fossem obrigados a permanecer sempre no mesmo lugar? Se ninguém pudesse sair de casa para comprar alimentos, buscar medicamentos ou para vender seus produtos? Seria terrível, não acha?



[Image by Mohamed Hassan from Pixabay]

Pois bem, o processo de deslocamento de pessoas e mercadorias de um lugar para outro é chamado de **transporte!**

Se pararmos para pensar um pouco sobre essa questão perceberemos que é justamente por conta dessa possibilidade de deslocamento que as pessoas podem se relacionar entre si e estabelecer relações comerciais que são essenciais para a vida em sociedade.

A necessidade de ir de um lugar para outro é uma necessidade básica de todo ser humano e de uma infinidade de outros seres vivos, pois é por meio dela que buscamos atender nossas necessidades de convívio e sobrevivência.

## MODAIS DE TRANSPORTE

Chamamos de **modal de transporte** a forma como pessoas e produtos são transportadas de um local para outro. De uma forma geral, os modais de transporte existentes são:

- (a) Rodoviário, que é feito por rodovias;
- (b) Ferroviário, que é feito por ferrovias;
- (c) Hidroviário, que é feito por rios e cursos d'água;
- (d) Aeroviário, que é feito por via aérea; e
- (e) Dutoviário, que é feito por meio de dutos e tubulações e que é aplicável ao transporte de produtos líquidos e gasosos.

Vejamos agora cada um desses modais de transporte.

### Modal Rodoviário

O modal de **transporte rodoviário** utiliza carros, caminhões, ônibus e veículos automotores em geral.

O modal rodoviário é o mais utilizado no Brasil, sendo responsável por mais da metade do transporte de cargas e passageiros realizados no país.



[Image by Schwoaze from Pixabay]

Além da praticidade, a principal vantagem desse modal está no fato de os veículos automotores (caminhões, carros, ônibus etc.) poderem circular facilmente por quase todos os lugares.

As desvantagens estão no alto custo de manutenção de frotas e rodovias, no elevado consumo de combustível, na poluição do meio ambiente e na elevada taxa de acidentes quando comparado a outros modais.

### Modal Ferroviário

No Brasil, o **modal ferroviário** é bem menos utilizado que o rodoviário, sendo empregado principalmente no transporte de produtos, sobretudo minérios e grãos. Em outros países, porém, onde a malha ferroviária é bem maior, o uso desse modal para transporte de passageiros é bastante comum e muito apreciado.



[Image by Thomas B. from Pixabay]

Quando comparado ao modal rodoviário suas principais vantagens são: a rapidez, a ausência de trânsito e/ou engarrafamentos, o baixo custo, a possibilidade de transportar um volume maior de cargas e passageiros e a menor vulnerabilidade a roubos e assaltos.



[Image by Peter H from Pixabay]

Por outro lado, as rotas do modal ferroviário não são flexíveis, e em muitos países, como no Brasil, por exemplo, só estão disponíveis em algumas poucas regiões.

Muito se fala da necessidade de o país ampliar sua malha ferroviária para poder escoar melhor sua produção e baixar os custos de transporte. Isso, com certeza, traria muitas vantagens para o país.

## Modal Aeroviário

O **modal aeroviário** utiliza aeronaves é o mais rápido entre os demais, porém seu custo é mais elevado.

Sua utilização principal é no transporte de passageiros, mas também é utilizado para transportar cargas muito preciosas, que exigem cuidados especiais, que são altamente perecíveis ou que têm alguma urgência de transporte, como no caso de órgãos para transplante, por exemplo.



[Image by Holger Detje from Pixabay]

A principal vantagem é a rapidez com que percorre grandes distâncias, mas tem a desvantagem do custo elevado e de estar limitado ao deslocamento entre pontos específicos, que são os aeroportos e demais locais para pouso e decolagem. O uso do modal aeroviário geralmente necessita de complementação com outro modal, como o rodoviário e ferroviário, por exemplo.



[Image by Gerd Bastin from Pixabay]

## Modal Hidroviário

O **modal hidroviário** é aquele onde o transporte é feito por meio da água. No Brasil, o uso desse modal no transporte de pessoas é comum apenas na região amazônica, onde muitas vezes é o único meio de transporte disponível. Já em países como Holanda e Itália esse modal é amplamente utilizado no transporte de pessoas.

No Brasil, o uso mais frequente do modal hidroviário ocorre no transporte de *commodities*, tais como grãos, minérios e petróleo.

Uma discussão muito importante relacionada ao modal hidroviário é a navegação de cabotagem, que é aquela que ocorre entre os portos de um mesmo país e sem perder a costa de vista. Outro tipo de navegação é a de longo curso, que é aquela realizada entre diferentes países.

O Brasil possui uma extensa costa litorânea, o que favorece a navegação de cabotagem, porém a infraestrutura de portos e de vias navegáveis é ainda bastante precária, e em geral necessita de integração com outros modais para complementação dos trajetos.

Esse modal tem as vantagens de ser mais barato e de poluir menos o meio ambiente, tem também o potencial de ajudar a reduzir o uso do modal rodoviário, o que pode trazer grandes benefícios para o país.



[Image by Hessel Visser from Pixabay]

## Modal Dutoviário

No **modal dutoviário** o transporte é feito por meio de dutos e tubulações, sendo utilizado no transporte de substâncias líquidas e gasosas.

Trata-se de um sistema de transporte que precisa ser devidamente projetado e receber manutenção adequada para evitar colapsos e vazamentos.



[Image by [Robson Machado](#) from [Pixabay](#)]

Os dutos podem ser instalados no solo ou em ambiente marinho, tudo depende do local onde a substância a ser explorada está disponível. Quando instalados no solo, podem ficar acima ou abaixo dele, sendo chamados, respectivamente, de dutos aparentes e de dutos enterrados

O custo de implantação da infraestrutura desse tipo de transporte costuma ser alto, porém sua operação é considerada bastante econômica e de baixo impacto ambiental, o que o torna mais atrativo quando comparado ao uso de outros modais.

## A IMPORTÂNCIA DOS MEIOS DE TRANSPORTES

A forma como os produtos são transportados tem grande influência na economia de um país. Imagine, por exemplo, as seguintes situações:

- a) Uma região rica em determinado produto, tais como minérios, grãos ou qualquer outro recurso que tenha valor comercial considerável, mas que não consegue comercializá-lo por não dispor de uma infraestrutura adequada para escoamento da produção. A impossibilidade de transporte, nesse caso, impede a geração de riqueza para essa região;
- b) Regiões de difícil acesso, que não disponham de meios de transporte adequados, muitas vezes deixam de receber produtos e/ou mantimentos importantes para o seu desenvolvimento, a consequência disso é que, muitas vezes, os habitantes são levados a viverem em condições precárias ou a receberem produtos essenciais a preços muito elevados;

Em resumo, quando mais deficientes forem os meios de transporte de uma região, mais difíceis ficam as condições de sobrevivência e de geração de riqueza.

Os meios de transporte também afetam a qualidade de vida das pessoas. Veja as seguintes situações, por exemplo:

- a) Um trabalhador que é obrigado a passar horas e horas dentro de um ônibus para se deslocar de casa para o trabalho e vice-versa. Infelizmente, essa é uma realidade muito comum em grandes cidades do Brasil e do mundo;
- b) Quando não existem escolas, hospitais e outros serviços essenciais em uma determinada região a população fica na dependência de meios de transporte para ter

acesso a eles em locais mais distantes, e se esses meios de transporte simplesmente não existirem?

- c) A poluição gerada por veículos automotores movidos por combustíveis fósseis afeta a qualidade do ar e pode causar problemas de saúde nas pessoas.

Enfim, estas são apenas algumas das situações em que os meios de transporte afetam a vida das pessoas e a economia de uma região.

Nos últimos anos, muito se tem falado em **mobilidade urbana** e na necessidade de integração entre diferentes modais, fala-se também da necessidade de se reduzir a poluição gerada pelos transportes movidos a combustíveis fósseis, das vantagens da criação de ciclofaixas para uso de bicicletas e na melhoria da qualidade do transporte coletivo para melhorar o funcionamento geral das cidades.

Conforme vimos, a questão dos transportes é, com certeza, um dos grandes desafios para as gerações atuais e futuras.

#### PARA PENSAR UM POUCO

1. Qual ou quais os modais que você e sua família utilizam regularmente?
2. Quantos e quais são os modais de transporte que você já utilizou até hoje?
3. Quais modais de transportes estão disponíveis na região onde você mora?
4. Quanto tempo seus pais levam para chegarem até o trabalho? Eles acham a viagem rápida ou demorada? Como eles avaliam as condições dos transportes que utilizam diariamente?
5. Como você vai para sua escola? Quanto tempo leva para chegar até lá? Você tem alguma sugestão para melhorar o trajeto ou para reduzir o tempo de deslocamento?

#### SE VOCÊ MORA EM ALAGOAS, VEJA TAMBÉM AS QUESTÕES ABAIXO

1. Pesquise sobre o Porto de Maceió e sobre o Terminal Açucareiro. Qual será a importância desses empreendimentos para a economia do Estado de Alagoas?
2. O modal dutoviário é utilizado em Alagoas? Que produtos são transportados? De onde vêm e para onde vão esses produtos?
3. O modal ferroviário é utilizado em Alagoas? Qual percurso ele faz? Existe algum projeto de ampliação desse modal no Estado?