



CURSO TÉCNICO EM  
**LOGÍSTA**



PROFESSOR (A):

**IÚNA  
CARMO**



CONTEÚDO:

**CONTINUAÇÃO  
DA AULA 01**



DATA:

**15.09.2020**



# Gestão de Transportes

15/09/2020 - Continuação da aula

Item 1.4. Alternativas com um Único Interlocutor – SETOR FERROVIÁRIO DE CARGA BRASILEIRO

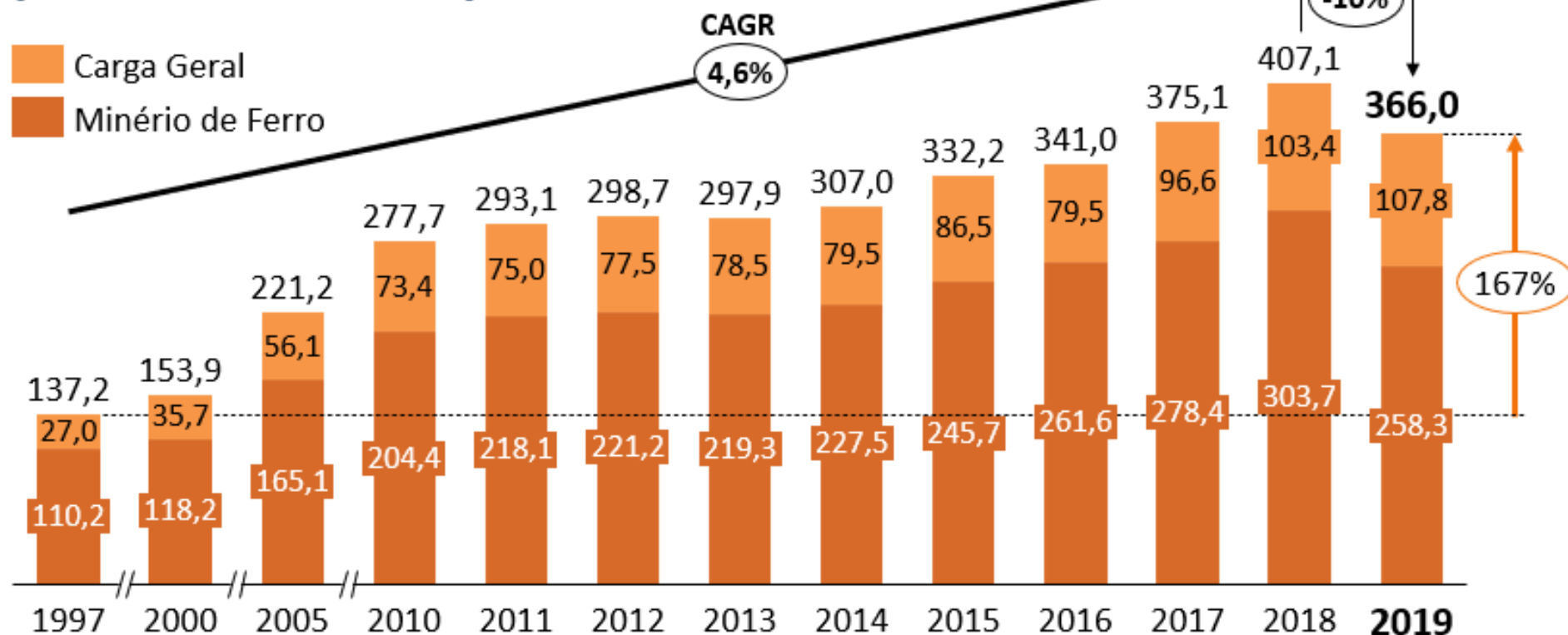
Item 1.5. Transporte controlado e internacional

Resumo



- **Transporte “ecologicamente correto”:** Um vagão graneleiro de 100 toneladas substitui a movimentação de quase quatro caminhões, o que ajuda a reduzir os congestionamentos nas estradas e nos centros urbanos (como consequência, também diminui o impacto ambiental).
- **Geração de empregos diretos e indiretos:** O número de empregos no setor (entre diretos e indiretos) cresceu cerca de 208% desde 1997: passou de 13.506 para 41.632 em 2019.
- **Dados internacionais**
  - Maior malha ferroviária do mundo: dos Estados Unidos, com cerca de 140 mil milhas (aproximadamente 225 mil quilômetros) para transporte de carga.
  - Rússia é o país onde as ferrovias contam com maior representatividade na matriz de transporte — aproximadamente 80%. Dados em 2019, o país movimentou 3.305 bilhões de TKU.
  - Ferrovias chinesas transportaram 3.44 bilhões de toneladas em 2019, um aumento de aproximadamente 8% em relação a 2018.

## PRODUÇÃO DO TRANSPORTE FERROVIÁRIO (BILHÕES DE TKU)



Fonte: ANTT, Compilação ANTF.

Nota: TU = Toneladas Úteis. / TKU = Tonelada Quilômetro Útil Transportada



## SETOR FERROVIÁRIO NO PIAUÍ

- A implantação das estradas de ferro no Piauí aconteceu mediante muita demora e paralisações, sendo somente em 1916 a inauguração do primeiro ramal ferroviário piauiense ligando Portinho à Cacimbão na região norte do Estado. Nesta região foram inaugurados outros trechos e estações ferroviárias entre os anos de 1920 a 1937, atingindo cidades como Parnaíba, Amarração (atual Luís Correia), Bom Princípio, Frecheiras, Cocal, Deserto, Piracuruca e Piripiri.
- Estação ferroviária de Teresina: inaugurada no ano de 1926 e passou por um período inutilizada, só operando normalmente em 1938, quando circulou a primeira locomotiva. Surgiu para solucionar o problema de transporte entre São Luís e Teresina.
- Atualmente, o sistema de ferrovias piauienses é composto pelos ramais que interligam Teresina a Fortaleza; Teresina a São Luís e Teresina a Luís Correia.



## SETOR FERROVIÁRIO NO PIAUÍ

- A ferrovia Transnordestina é uma ferrovia brasileira, projetada para ligar o Porto de Pecém, no Ceará, ao Porto de Suape, em Pernambuco, além do cerrado do Piauí, no município de Eliseu Martins, com extensão total de 1.753 quilômetros.
- No futuro se conectará com a ferrovia Norte-Sul em Porto Franco (MA). A ferrovia pertence à Transnordestina Logística S.A., uma subsidiária da Companhia Siderúrgica Nacional(CSN). Embora seja privada, a obra recebeu majoritariamente recursos públicos.
- O projeto desta ferrovia intenciona elevar a competitividade da produção agrícola e mineral da região Nordeste, com uma logística eficiente que une uma ferrovia moderna de alto desempenho e portos e calado profundo que podem receber navios de grande porte.

<http://www.aecipp.com.br/pt-br/noticias/trecho-da-ferrovia-transnordestina-que-liga-piaui-e-ceara-e-retomado>



## Rodovia

- ⇒ O transporte rodoviário serve rotas de curta distância de produtos acabados ou semiacabados.
- ⇒ A distância média por viagem é de cerca de 300 milhas para caminhões de transportadoras e de aproximadamente 170 milhas para veículos de frota própria.
- ⇒ As vantagens inerentes do uso de caminhões são:
  - I. o serviço porta a porta, de modo que não é preciso carregamento ou descarga entre origem e destino, como frequentemente ocorre com os modos aéreo e ferroviário;
  - II. a frequência e disponibilidade dos serviços;
  - III. sua velocidade e conveniência no transporte porta a porta.





## Rodovia

- ⇒ Serviços rodoviários e ferroviários mostram diferenças razoáveis.
- ⇒ Em primeiro lugar, além da distinção legal entre *transportadoras regulares e frota privada*, existem também *transportadores contratados e isentos*.
- *Transportadores contratados*: servem apenas um número limitado de usuários com base em contratos de longa duração. Os clientes usam estes arranjos contratuais para obter o serviço mais adequado as suas necessidades particulares, sem ter que incorrer em despesas de capital ou problemas administrativos associados com uma frota própria.
- *Transportadores isentos*: livres de regulamentação econômica. (Exemplo: veículos operados e controlados pelos fazendeiros ou cooperativas agrícolas, utilizados para transportar mercadorias agrícolas, os veículos usados para o transporte de ponta de carga aérea e para transferência ocasional de propriedades).





## Rodovia

- ⇒ Serviços rodoviários e ferroviários mostram diferenças razoáveis.
- ⇒ Em primeiro lugar, além da distinção legal entre *transportadoras regulares e frota privada*, existem também *transportadores contratados e isentos*.
- *Transportadores contratados*: servem apenas um número limitado de usuários com base em contratos de longa duração. Os clientes usam estes arranjos contratuais para obter o serviço mais adequado as suas necessidades particulares, sem ter que incorrer em despesas de capital ou problemas administrativos associados com uma frota própria.
  - *Transportadores isentos*: livres de regulamentação econômica. (Exemplo: veículos operados e controlados pelos fazendeiros ou cooperativas agrícolas, utilizados para transportar mercadorias agrícolas, os veículos usados para o transporte de ponta de carga aérea e para transferência ocasional de propriedades).



## SETOR RODOVIÁRIO BRASILEIRO

- O Brasil conta com rodovias com mais de 4.500 quilômetros de extensão, e o modal rodoviário é o principal eixo de transporte para o escoamento de cargas e passageiros.
- O Brasil é o país que tem a maior concentração rodoviária, entre as principais economias mundiais, 58% do transporte no país é feito por rodovias – contra 53% da Austrália, 50% da China, 43% da Rússia, e 8% do Canadá, segundo dados do Banco Mundial.
- Somente analisado o setor de cargas, a malha rodoviária corresponde ao escoamento de 75% da produção no país, seguida da marítima (9,2%), aérea (5,8%), ferroviária (5,4%), cabotagem (3%) e hidroviária (0,7%), de acordo com a pesquisa Custos Logísticos no Brasil, da Fundação Dom Cabral.

<https://viatrolebus.com.br/2020/04/as-10-maiores-rodovias-do-brasil/>



## *Transporte aéreo*

- ⇒ O transporte aéreo tem tido uma demanda crescente de usuários no segmento de cargas com serviço regular, mesmo apesar de seu frete exceder o valor do frete rodoviário mais de três vezes e quatorze vezes o ferroviário.
- ⇒ A vantagem do modo aéreo está em sua velocidade sem paralelo, principalmente para longas distâncias.
- ⇒ Entretanto, não se pode comparar esta velocidade média diretamente com outros modais, pois ela ainda não inclui os tempos de coleta e entrega de carga, nem os tempos de manuseio no solo.





⇒ No modo aéreo existem os serviços regulares, contratuais e próprios.

⇒ O serviço aéreo é oferecido em alguns dos setes tipos:

- Linhas-tronco domésticas regulares
- Linhas exclusivamente cargueiras
- Linhas locais
- Linhas suplementares
- Táxi aéreo
- Linhas de alimentação regional
- Linhas internacionais.

Essas companhias aéreas oferecem serviço de carga, além de suas operações programadas de passageiros. Todas as companhias cargueiras são operadores regulares exclusivamente de carga. Seu serviço concentra-se à noite e seus fretes são geralmente 30% são menores do que os das linhas-tronco, domésticas. Linhas locais providenciam serviços de conexão entre as principais rotas e os centros menos populosos. Trabalham tanto com passageiros quanto com carga.



## ***Transporte Hidroviário***

- ⇒ O serviço hidroviário tem sua abrangência limitada por diversas razões. As hidrovias domésticas estão confinadas ao sistema hidroviário interior, exigindo, portanto, que usuário ou esteja localizado em suas margens ou utilize outro modal de transporte, combinadamente.
- ⇒ Além disso, o transporte aquático é, em média, mais lento que a ferrovia.
- ⇒ Os custos de danos e perdas do transporte hidroviário são considerados baixos comparados com outros modais, pois não é dada importância a danos físicos em mercadorias de baixo valor e as perdas devidas aos atrasos não são grandes (compradores costumam manter grandes inventários).



## ***Transporte por dutos***

- ⇒ O transporte dutoviário oferece um rol muito limitado de serviços e capacidades.
- ⇒ Petróleo bruto e derivados são os principais produtos que têm movimentação economicamente viável por dutos. Entretanto, existem algumas experiências no transporte de sólidos em suspensão num líquido, chamado de “pasta fluída” (*slurry*), ou sólidos contidos em cilindros, que se movem dentro do líquido.
- ⇒ A lentidão é contrabalançada pelo fato de que o transporte opera 24 horas por dia e sete dias por semana. Isto gera uma velocidade efetiva muito maior quando comparada com outros modos.



- ⇒ Com relação ao tempo de trânsito, o transporte dutoviário é mais confiável de todos, pois existem poucas interrupções para causar variabilidade nos tempos de entrega.
- ⇒ Fatores meteorológicos não são significativos e bombas são equipamentos altamente confiáveis.
- ⇒ Danos e perdas de produtos em dutos são baixos, pois
  - (1) Líquidos e gases não estão sujeitos a danos no mesmo grau que produtos manufaturados
  - (2) A quantidade de perigos que podem ocorrer na operação dutoviária é limitada.





⇒ Em relação a responsabilidade legal:

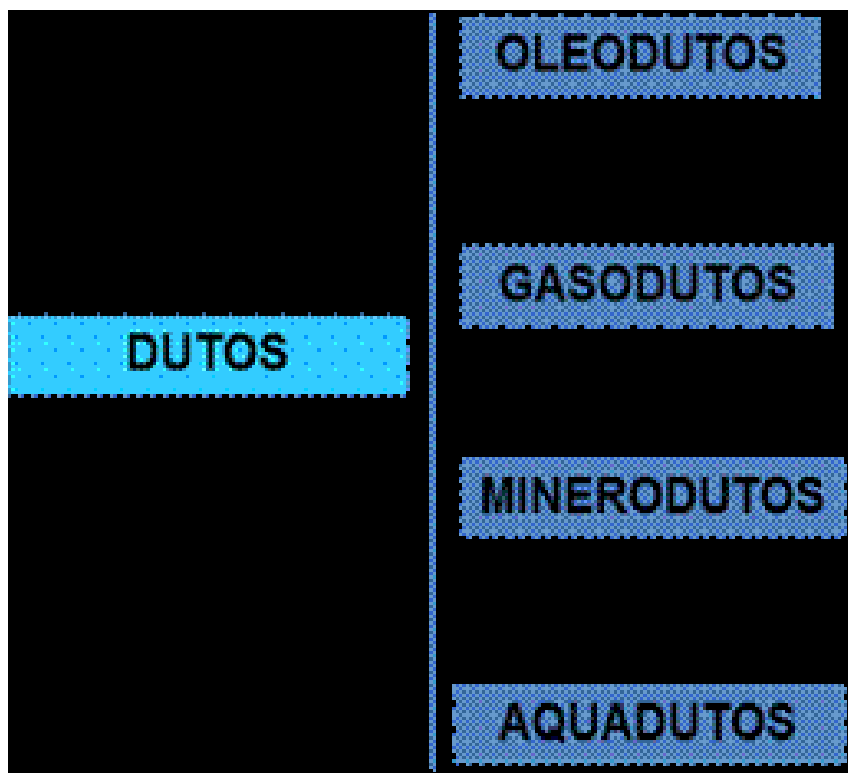
- Há responsabilidade legal por danos ou perdas, uma vez que dutos têm o mesmo status que transportadores regulares, mesmo que muitos deles sejam de operação própria.

- O transporte dutoviário vem se revelando como uma das formas econômicas de transporte para grandes volumes quando comparados com os modais ferroviário e rodoviário. Algumas características são atribuídas ao transporte dutoviário como: agilidade, segurança, baixa flexibilidade e capacidade de fluxo.
- É competência da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) articular-se com entidades operadoras do transporte dutoviário, para resolução de interfaces intermodais e organização de cadastro do sistema de dutovias do Brasil.
- Assuntos relacionados a dutovias são de responsabilidade da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP ([www.anp.gov.br](http://www.anp.gov.br)).





- Divisão:



⇒ Petróleo, óleo combustível, gasolina, diesel, álcool, GLP, querosene e nafta, e outros.

⇒ Gás Natural

⇒ Sal-gema, Minério de ferro, Concentrado Fosfático.

⇒ “Aquedutos” – transporta água

- CARBODUTOS => Carvão mineral
- POLIDUTOS => cerveja, vinho



## • Tipos:

⇒ Segundo a localização de construção dos dutos, eles podem ser:

- **Subterrâneos:** dutos não visíveis, de modo que estão localizados abaixo da terra.
- **Aparentes:** dutos visíveis, encontrados geralmente nas estações de abastecimento.
- **Aéreos:** dutos construídos suspensos no ar nos terrenos que apresentam relevo acidentado, bem como para atravessar um rio ou um vale.
- **Submarinos:** dutos submersos no fundo do mar, geralmente utilizados para o transporte de petróleo nas plataformas marítimas.





## Transporte Dutoviário no Brasil

- ⇒ Surgiu na década de 50, sendo pouco utilizado em comparação aos outros tipos.
- ⇒ Segundo a Agência Nacional de Transporte Terrestres (ANTT) no país, cerca de 60% dos transportes é realizado por rodovias, 20% por ferrovias, 13% por hidrovias e 4% por dutovias.
- ⇒ Merecem destaque o Oleoduto São Sebastião/Paulínia (226km) e de Angra dos Reis/Caxias (125km); o mineroduto Paragominas/Barcarena, Pará (250km); e o Gasoduto Brasil-Bolívia, com 3150 km de extensão (sendo 2593 km em território brasileiro), considerado o maior da América latina e um dos maiores do mundo.
- ⇒ A maioria dos produtos transportados pelos dutos são realizados pela empresa de petróleo brasileira, a Petrobras. No mundo, as dutovias são um dos mais importantes meios de transporte, sendo muito empregado nos Estados Unidos e na Europa.



## 1.5. Transporte controlado e internacional

- Uma alternativa possível é providenciar transporte através de frota e equipamentos próprios ou contratar serviços diretamente. Idealmente, o usuário espera ganhar melhor desempenho operacional, maior disponibilidade e capacidade de transporte e menores custos.
- Ao mesmo tempo, parte da flexibilidade financeira é sacrificada, pois a companhia deve investir numa capacidade de transporte ou deve comprometer-se com um arranjo contratual de longo prazo.
- Caso o volume de carga seja elevado, pode ser mais econômico possuir o serviço de transporte do que contratá-lo. Entretanto, algumas empresas são obrigadas a possuir ou contratar o transporte mesmo com maiores custos, pois têm requisitos especiais que não podem ser atendidos por transportadores comuns.



- Tais necessidades podem incluir:
  - ⇒ Entrega rápida com confiabilidade muito elevada
  - ⇒ Equipamento especial geralmente indisponível
  - ⇒ Manuseio especial da carga
  - ⇒ Um serviço que deve estar disponível assim que necessário.
  
- Transportadores regulares atendem muitos usuários e nem sempre podem alcançar os requisitos específicos de clientes individuais.



## Transporte internacional

- O sucesso da indústria de transporte em desenvolver um sistema de transporte rápido, confiável e eficiente contribuiu para a dramática expansão do comércio internacional ocorrida nos últimos 25 anos (um incremento, medido em dólares, de 12 vezes).
- Transporte mais barato permitiu às firmas domésticas tirar vantagens das diferenças nos custos do trabalho em nível mundial, assegurar matérias-primas geograficamente dispersas e colocar mercadorias competitivamente em mercados muito além das fronteiras americanas. Assim, o especialista em logística deve conhecer os requisitos especiais para o transporte internacional.



- O transporte internacional é dominado por operadores marítimos, os quais movimentam mais de 70% do comércio mundial em volume. Aproximadamente 16% das receitas está nas mãos dos operadores aéreos, mas estes detêm apenas uma pequena parcela do total em peso. O restante, cerca de 20%, é transportado por caminhão, trem ou duto entre países onde a geografia torna o transporte terrestre viável.
- O domínio de determinado modal é afetado em grande parte pela geografia do país e pela proximidade de seus maiores parceiros comerciais. Países isolados por mar, como o Japão ou a Austrália, devem usar maciçamente os modos aéreo e marítimo, pois serviços integrados para vencer longas distâncias aquáticas ainda não são amplamente utilizados. Entretanto, muitos países da Comunidade Econômica Europeia podem usar os modos ferroviário, rodoviário e dutoviário.



## Resumo

- O sistema de transporte composto de equipamentos, com os quais pessoas, bens e serviços são movimentados, e da rede física sobre a qual este movimento acontece.
- Existem cinco modos básicos de transporte para mover cargas e passageiros entre as cidades, a saber:
  - i. Ferroviário
  - ii. Rodoviário
  - iii. Hidroviário
  - iv. Dutoviário
  - v. Aeroviário.





## Resumo

- Para o usuário, o transporte é redutível a algumas características quantificáveis de custo e desempenho:
  - (1) custo direto do serviço,
  - (2) tempo médio para entrega
  - (3) variabilidade do tempo de entrega e
  - (4) perdas e danos.
- Custos variam bastante de um modal para outro.



## Resumo

- Existem dez combinações de serviço integrado:
  - (1) ferrorodoviário
  - (2) ferrohidroviário
  - (3) ferro-aeroviário
  - (4) ferrodutoviário
  - (5) rodo-aéreo
  - (6) rodohidroviário,
  - (7) rodo-dutoviário
  - (8) hidrodutoviário
  - (9) hidro-aéreo
  - (10) aerodutoviário.
- A alternativa de equipamento mais popular é o contêiner, empregado em muitas das combinações multimodais.