


**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
 SUL-RIO-GRANDENSE
 Campus Passo Fundo



Disciplina:
Transportes

Curso:
Engenharia Civil

Professor: Alessandro F. Della Vecchia


**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
 SUL-RIO-GRANDENSE
 Campus Passo Fundo

➤ **TRANSPORTES**

Transporte Ferroviário




Professor: Alessandro F. Della Vecchia


**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
 SUL-RIO-GRANDENSE
 Campus Passo Fundo

Evolução dos Transportes: Ferroviários

O histórico de transporte traçado sobre carris data de 1801, na Inglaterra, que se dava com vagões puxados por cavalos.




T14 F n°. Paley's Coach.

Professor: Alessandro F. Della Vecchia

Evolução dos Transportes: Ferroviários

- Em 1803, o Engenheiro inglês Richard Trevithick construiu um veículo a vapor semelhante a uma locomotiva, que pesava 5 toneladas e atingia uma velocidade de 5Km/h.

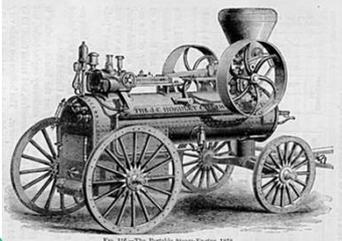


Fig. 116—The Portable Steam Engine, 1803.



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

- A partir de 1840, houve uma explosão na construção ferroviária na Inglaterra, tornando este país como potência econômica mundial;
- Durante a Revolução Industrial houve um aumento do volume da produção de mercadorias e a necessidade de transportá-las com rapidez (mundo).



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

Transporte Ferroviário

O Transporte Ferroviário no Brasil:

- Irineu Evangelista – primeira ferrovia brasileira, construída em 1852;**
 - Baía de Guanabara até Petrópolis, 14,5Km;
 - Primeira operação intermodal do Brasil – hidrovião e ferroviário;
- Modelo ferroviário baseado em tecnologia inadequada para os padrões de velocidade e tráfego da época;**
 - Grande variedade de bitolas;
 - Rede ferroviária dispersa, sem intenção de integração do mercado interno.



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

Transporte Ferroviário

Características:

- Os veículos movimentam-se sobre carris (trilhos).
- Constituídos por vagões interligados entre si.
- A infra-estrutura apresenta terminais (estações), onde é permitida a carga e descarga.
- Os serviços de transporte são arrendados ao operador que poderá ser privado ou público.



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

Transporte Ferroviário

Vantagens:

- Possibilita o transporte de vários tipos de produtos.
- Independente das condições atmosféricas.
- Eficaz em termos energéticos.
- Maior segurança, em relação ao rodoviário.
- Menor índice de acidentes e menor incidência de furtos e roubos.



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

Transporte Ferroviário

Vantagens:

- Menor custo de transporte para grande distâncias.
- Sem problemas de congestionamento.
- Terminais de carga próximo das fontes de produção.
- Adequado para grandes volumes.

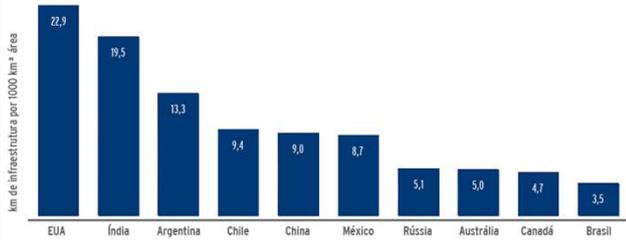


Professor: Alessandro F. Della Vecchia



Transporte Ferroviário

Densidade do transporte ferroviário:



Professor: Alessandro F. Della Vecchia



Transporte Ferroviário

O Transporte Ferroviário no Brasil:

- Considerável crescimento nos últimos anos, fomentado pelo processo de concessão das malhas federais à iniciativa privada;
- Os contratos para exploração do serviço público do transporte ferroviário foram celebrados pela união entre 1996 e 1998;
- A União, além de arrecadar recursos, passou a responsabilidade de realizar os investimentos necessário para a manutenção do sistema ao setor privado;



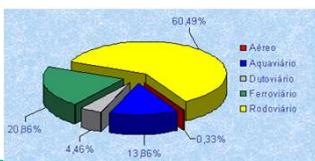
Professor: Alessandro F. Della Vecchia



Transporte Ferroviário

O Transporte Ferroviário no Brasil:

- Como consequência, a eficiência do transporte ferroviário aumentou consideravelmente e os números de acidentes continuam em declínio, contribuindo para a redução dos custos e colaborando com o desenvolvimento do transporte de cargas do Brasil;



Professor: Alessandro F. Della Vecchia



Transporte Ferroviário

O Transporte Ferroviário no Brasil:

- O cenário pós-concessão demandava altos investimentos e urgente reestruturação de operações para que as ferrovias se tornassem competitivas;
- As concessionárias passaram a investir em equipamentos, material rodante, e em novas tecnologias;
- Em um curto espaço de tempo, tal fato veio comprovar o potencial da malha ferroviária no Brasil, com condições para se desenvolver ainda mais com a conclusão dos projetos de revitalização idealizados pela iniciativa privada e pelo governo;



Professor: Alessandro F. Della Vecchia



Transporte Ferroviário

O Transporte Ferroviário no Brasil:

- A malha ferroviária permite conexão com os principais portos do Brasil;
- Tal característica, associada a modernização do sistema ferroviário, faz com que as ferrovias surjam como alternativa e complemento ao transporte rodoviário de cargas;



Professor: Alessandro F. Della Vecchia



Transporte Ferroviário

O processo de desestatização:

- Já na década de 80 a RFFSA, encontrava-se com sério desequilíbrio técnico operacional, decorrente da degradação da infraestrutura e da superestrutura, além da postergação de manutenção do equipamento rodante;
- Ainda na década de 80, diante de uma situação insustentável para as ferrovias, iniciada pela crise internacional dos mercados de empréstimos, o governo federal mostrou intenções de privatizações no Brasil;



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

Transporte Ferroviário

O processo de desestatização:

- Na prática, as ações só foram tomadas na década de 90, com a lei que instituiu os processos de desestatização (PND);
- A RFFSA foi incluída no PND em 1992;
- Objetivos da inclusão da RFFSA no PND:
 - Desonerar o estado;
 - Melhorar a alocação de recursos;
 - Melhorar a eficiência operacional;
 - Fomentar o desenvolvimento do mercado de transportes;
 - Melhorar a qualidade dos serviços



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

Transporte Ferroviário

Leilão das malhas da RFFSA

Malhas regionais da RFFSA	Data do Leilão	Concessionárias	Início da operação	Extensão (km)
Oeste	05/03/96	Ferrovias Novoeste S.A. ⁽¹⁾	01/07/96	1.621
Centro-Leste	14/06/96	Ferrovias Centro-Atlântica S.A.	01/09/96	7.080
Sudeste	20/09/96	MRS Logística S.A.	01/12/96	1.674
Tereza Cristina	26/11/96	Ferrovias Tereza Cristina S.A.	01/02/97	164
Sul	13/12/96	Ferrovias Sul-Atlântico S.A. ⁽²⁾	01/03/97	6.586
Nordeste	18/07/97	Companhia Ferroviária do Nordeste ⁽³⁾	01/01/98	4.238
Paulista	10/11/98	FERROBAN - Ferrovias Bandeirantes S.A. ⁽⁴⁾	01/01/99	4.236
Total				25.599

Nota: Após o processo de concessão, determinadas Concessionárias passaram a ter as seguintes denominações deliberadas pela ANTT: (1) ALL - América Latina Logística Malha Oeste S.A.; (2) ALL - América Latina Logística Malha Sul S.A.; (3) Transnordestina Logística S.A.; (4) ALL - América Latina Logística Malha Paulista S.A.

Professor: Alessandro F. Della Vecchia

Transporte Ferroviário

O processo de desestatização:

- Com as concessões, não se exigiu um investimento pré-definido, porém é exigida a manutenção, aumento da produção e redução do número de acidentes das empresas ganhadoras da licitação;
- Com isso, a concessionária define onde alocar os recursos, de forma a atender tais metas;
- Neste contexto, o estado atua como poder concedente, cabendo-lhe acompanhar a adequada execução do contrato, podendo a qualquer momento, retomar a atividade;



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

Transporte Ferroviário

Atual sistema ferroviário no Brasil;

- Atualmente o sistema ferroviário Brasileiro conta com uma malha de 30051km de extensão, distribuídos nas regiões Sul, Sudeste e nordeste, atendendo parte do Centro-Oeste e Norte do Brasil;

- Extensão de 28.614 km para empresas privadas de carga;

- Extensão de 1.437 Km para trens urbanos e trens turísticos de passageiros;



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

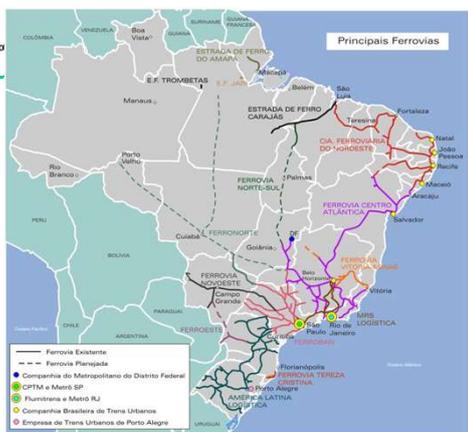
Malhas ferroviárias operadas pela iniciativa privada - 28.228 km



-  Transnordestina Logística
-  EFVM - Estrada de Ferro Vitória a Minas
-  EFC - Estrada de Ferro Carajás
-  FCA - Ferrovia Centro - Atlântica
-  ALL - América Latina Logística Malha Paulista
-  ALL - América Latina Logística Malha Norte
-  ALL - América Latina Logística Malha Oeste
-  ALL - América Latina Logística Malha Sul
-  FFC - Ferrovia Tereza Cristina
-  MRS Logística
-  Tramo Norte da Ferrovia Norte-Sul

Processo de Desestatização: 1996 a 1999
11 Malhas concedidas à iniciativa privada

Professor: Alessandro F. Della Vecchia



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

Mapa da ALL Malha Sul

LEGENDA

- ★ Capital Federal
- Capital Estadual
- Estações/Municípios
- Malha ferroviária em operação
- Concessionária
- América Latina Logística Malha Sul S.A.

Professor: Alessandro F. Della Vecchia

Mapa da ALL Malha Paulista

LEGENDA

- ★ Capital Federal
- Capital Estadual
- Estações/Municípios
- Malha ferroviária em operação
- Concessionária
- América Latina Logística Malha Paulista S.A.

Professor: Alessandro F. Della Vecchia

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUAZUIENSE
Campus Suzoiense

Transporte Ferroviário

Mapa da ALL Malha Norte

LEGENDA

- ★ Capital Federal
- Capital Estadual
- Estações/Municípios
- Malha ferroviária em operação
- Concessionária
- América Latina Logística Malha Norte S.A.

Professor: Alessandro F. Della Vecchia

Transporte Ferroviário

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Mapa da ALL, Malha Oeste

LEGENDA

- Capital Federal
- Capital Estadual
- Estações/Municípios
- Malha ferroviária em operação
- Concessionária: América Latina Logística Malha Oeste S.A.

Professor: Alessandro F. Della Vecchia

Transporte Ferroviário

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Mapa da FCA

LEGENDA

- Capital Federal
- Capital Estadual
- Estações/Municípios
- Malha ferroviária em operação
- Concessionária: Ferrovia Centro-Atlântica S.A.

Professor: Alessandro F. Della Vecchia

Transporte Ferroviário

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Mapa da FTC

LEGENDA

- Capital Federal
- Capital Estadual
- Estações/Municípios
- Malha ferroviária em operação
- Concessionária: Férrea Cristine S.A.

Professor: Alessandro F. Della Vecchia

Transporte Ferroviário

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Mapa do MRS

LEGENDA

- Capital Federal
- Capital Estadual
- Estações/Municípios
- Matriz ferroviária em operação
- Concessionária
- MRS Logística S.A.

Professor: Alessandro F. Della Vecchia

Transporte Ferroviário

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Mapa da TLSA

LEGENDA

- Capital Federal
- Capital Estadual
- Estações/Municípios
- Matriz ferroviária em operação
- Concessionária
- Transnordestina Logística S.A.

Professor: Alessandro F. Della Vecchia

Transporte Ferroviário

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUA - RIO SERRAENSE
Cimento Porto Fértil

Professor: Alessandro F. Della Vecchia

Principais gargalos



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

Principais gargalos

Tabela 4B
Passageiros em nível urbanas e críticas, por UF e região

Região	Estado	Continuação	
		PNs Urbanas	PNs Críticas
Nordeste	CE	175	10
	MA	69	0
	PB	105	0
	PE	59	2
	PI	37	1
	BA	87	8
Total Nordeste		532	21
Total Geral		1856	279



Professor: Alessandro F. Della Vecchia

Principais gargalos

Investimentos necessários para solução das passagens em nível urbanas e críticas, por UF e região

Região	Estado	Estimativa de Valor (R\$ Milhões)
Sul	PR	1.391,91
	SC	468,29
	RS	314,39
Total Sul		2.174,59
Sudeste	SP	1.438,52
	MG	1.940,22
	RJ	438,58
	ES	29,72
Total Sudeste		3.847,04
Centro-Oeste	GO	124,94
	MS	65,35
Total Centro-Oeste		190,29
Nordeste	CE	276,05
	MA	7,52
	PB	1711
	PE	32,00
	PI	17,40
	BA	484,20
Total Nordeste		634,28
Total Geral		7.066,21



Professor: Alessandro F. Della Vecchia



OBRIGADO!!

Curso:
Engenharia Civil



Professor: Alessandro F. Della Vecchia
