

PANORAMA PROFISSIONAL

SISTEMAS DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS DE INTERESSE REGIONAL E A REVITALIZAÇÃO DA FERROVIA

Raul de Bonis Almeida Simões

Consultor - Núcleo de Planejamento Estratégico em
Transportes PLANET/COPPE/UFRJ

Marilita Gnecco de Camargo Braga

Marcio Peixoto de Sequeira Santos

Jorge Antonio Martins

Programa de Engenharia de Transportes COPPE/UFRJ

1. INTRODUÇÃO

Décadas de investimentos declinantes devem ser superadas para a efetivação de um processo de revitalização das ferrovias. Mesmo na Europa, onde é intenso o emprego dos serviços ferroviários, vários países investiram cerca de três vezes mais em rodovias do que em ferrovias durante as décadas de 70 e 80, perdendo o setor cerca de quinhentos mil empregos nos últimos vinte anos.

Diversos aspectos são comumente apontados para explicar a decadência do setor. A competição com a rodovia e com o transporte aéreo, as taxas incidentes e a capacidade ociosa se convertendo em importantes fatores de custos ou ainda o fato do setor ter que suportar condições desfavoráveis de financiamento relativamente ao que se verifica no âmbito de outras modalidades onde veículos privados operam sobre infra-estrutura providenciada pelos governos.

Não há, entretanto, como negar que o setor ferroviário vem reconquistando sua imagem de alternativa ecológica, segura, capaz de proporcionar avanços significativos no sentido da ampliação de padrões de qualidade de vida e, em determinadas condições, de oferecer grandes vantagens econômicas e surpreendente possibilidade de exploração comercial.

A recuperação do transporte ferroviário em escala internacional tem compreendido várias frentes de transformação e modernização, uma das quais diz respeito ao ressurgimento da ênfase e ao crescimento do emprego de sistemas regionais.

Este trabalho tem como objetivo a apresentação e a análise das principais características do processo de ampliação e aprimoramento dos sistemas ferroviários regionais, com destaque para a ocorrência de iniciativas recentes no campo nacional, voltadas para o estudo desse tipo de empreendimento como parte do processo de revitalização da ferrovia brasileira.

2. A REVITALIZAÇÃO DE FERROVIAS

Vários países têm enfrentado a experiência de reorganização de seus sistemas ferroviários. Na Europa, visando sustar o declínio das ferrovias e preparar as bases para uma Comunidade na qual os diferentes países avancem de forma homogênea nessa área, uma Comissão Européia lançou o *White Paper* - correspondente a uma das etapas de uma política específica para um determinado setor - no qual propõe novas estratégias para o transporte ferroviário, considerando objetivos relacionados à redução de congestionamentos, à limitação da poluição ambiental e ao aumento das opções oferecidas aos usuários de transporte.

O relatório preparado pela Comissão - O Futuro do Transporte Ferroviário na Europa - publicado em junho de 1996, levou em consideração as idéias e propostas encaminhadas por sindicatos, administradores, operadores e usuários de transporte. As mudanças então propostas para a estrutura organizacional existente apontam para

a necessidade de ser considerado o surgimento de um novo tipo de ferrovia que, em primeiro lugar, deve atender à condição de negócio impulsionado para satisfazer as necessidades dos usuários/consumidores.

De outra parte, é igualmente importante salientar que a Comissão identificou a possibilidade do setor de transporte ferroviário de carga se mostrar, na próxima década, obsoleto em vários segmentos de mercado. Esta condição, para ser contornada, exigirá a criação de uma rede de corredores ferroviários de alta eficiência, nos quais o transporte de carga terá, em muitos casos, prioridade sobre qualquer outro tipo de tráfego.

A nova estratégia proposta envolve, em primeiro lugar, tornar clara a divisão de responsabilidade financeira entre o Estado e as ferrovias, visando aliviar o peso das dívidas destas últimas e permitir uma gerência financeira independente. Em segundo lugar, propõe introduzir forças de mercado como elemento chave para a revitalização das ferrovias.

O procedimento a ser adotado nesse sentido dependerá da evolução do sistema ferroviário europeu quanto à sua integração num mercado único e variará de um sistema ferroviário para outro.

O *White Paper* aponta ainda para a necessidade de acelerar mudanças na legislação europeia com o objetivo de ampliar o direito de acesso à infra-estrutura ferroviária, tanto para o transporte de carga quanto para o segmento correspondente aos serviços de transporte ferroviário de passageiros em escala internacional.

Nos Estados Unidos, após a prosperidade observada no século passado, as ferrovias pareciam, no início dos anos setenta, ter perdido definitivamente a competição para as modalidades rodoviária e aérea. Uma grande parcela da indústria do transporte ferroviário - cerca de 25% das ferrovias - encontrava-se falida e as companhias privadas não reuniam condições para salvar o transporte ferroviário de passageiros. As alternativas que se colocavam eram liquidar ou nacionalizar.

A prioridade no processo de recuperação foi definida em favor do transporte de carga. A primeira ação voltada para o transporte de passageiros ocorreu em 1971, quando o Congresso americano criou a Amtrak, permitindo aliviar as ferrovias de carga na medida em que a referida empresa passava a utilizar essas mesmas ferrovias para a movimentação de passageiros.

O capital governamental investido foi, entretanto, sempre reduzido, com pequeno comprometimento no tocante a investimentos de longo prazo. Em alguns casos, a frota herdada era antiga e o capital, recebido para a necessária modernização, insuficiente.

O Governo norte-americano, praticando preços inferiores aos de mercado pela utilização da infra-estrutura quando da prestação dos serviços de transporte de passageiros, não instigou o setor de carga a se interessar pelo sucesso do outro segmento de transporte, vendo-o como uma interferência na sua operação.

De fato, para algumas administrações (Reagan e Bush), o financiamento deveria ser nulo. A Amtrak sobreviveu graças a congressistas que protegeram o setor ferroviário que atravessava as regiões de onde eles eram originários. Esse apoio, no entanto, não foi suficiente para que o setor prosperasse. Contratos existentes e leis federais não permitiram, por exemplo, que serviços de manutenção ou relativos à operação fossem realizados por concorrentes, a mais baixo custo.

Apesar de todos esse fatores, o setor do *Northeast Corridor* prosperou. Novos veículos foram adquiridos, a demanda aumentou. O ano de 1994, entretanto, ainda se caracterizou como de dificuldades para a Amtrak. Uma nova crise se prenunciava, com custos e necessidade de capital crescentes.

Alguns setores reclamaram sua extinção, enquanto um conjunto de estados americanos oferecia subsídios. Em Oregon, British Columbia e Washington DC era dada partida para um serviço de alta velocidade - de Eugene e Portland para Vancouver, passando por Seattle. A demanda

tem sido maior que a esperada e o serviço elogiado, com ênfase especial para a cozinha.

Outras alternativas envolveram o emprego de trem turbinado experimental, como ocorreu entre Albany e New York.

Na administração Clinton, a situação não regrediu. Há ainda a expectativa de persistência de um serviço nacional de transporte ferroviário de passageiros, permitindo subcontratar todas as funções voltadas para a operação da ferrovia, medidas que, em parte, encontram a oposição de trabalhadores do setor.

Embora as perspectivas para a Amtrak não sejam totalmente otimistas, isso não impede que alguns apontem essa iniciativa do governo americano, colocada em curso através do *Staggers Act* de 1980, como a medida que possibilitou o renascimento das ferrovias naquele país, permitindo que as ferrovias gerenciassem suas operações como se fossem um negócio - *business* - como tantos outros.

Dentre as conseqüências mais relevantes de todo esse processo, cabe assinalar a revitalização da indústria do transporte ferroviário através de medidas de racionalização dos serviços, fusões e alianças que permitiram à ferrovia reduzir custos e preços, melhorar padrões de serviço, obter retornos financeiros adequados e ainda aumentar o capital para investimento.

No Canadá, ao longo dos últimos cinco anos, vem ocorrendo concentração de esforços no sentido da análise e revisão do *National Transportation Act* de 1987, estimulada principalmente pela queda no preço do transporte de carga - superior a 30% - não acompanhada por uma diminuição proporcional nos custos. Uma nova política para o setor tem sido discutida, especialmente através da *Bill C-101* e da *Bill C-1411* (*Canadian Transportation Act*).

As ferrovias canadenses continuam a aguardar uma reforma substancial na sua regulamentação, permitindo mudança na sua estrutura assim

como nos custos. Os principais problemas apontados são a taxaçoão mais alta do que a verificada no caso dos caminhões e a incidência de política que inibiu a reorganização e a racionalização da indústria do transporte ferroviário naquele país, desincentivando a competição com as ferrovias americanas.

3. INICIATIVAS REFERENTES AO SETOR FERROVIÁRIO NO BRASIL

Colocando-se entre os primeiros países a implementar projetos ferroviários, o Brasil atingiu o elevado patamar de dezenas desse feitos - integralmente concluídos ou em andamento - antes do término do século XIX. Tais iniciativas, de outra parte, se prendiam à intenção de atender a objetivos específicos de produção e comercialização, em geral ligando um espaço geográfico de produção a um porto (De Bonis & Orrico Filho, 1991).

Dessa forma, apesar do número bastante expressivo de ferrovias, não se observava uma tendência de formação de um sistema nacional no contexto do qual, através da integração crescente das ferrovias, pudesse o setor oferecer padrões igualmente crescentes de eficiência.

Com essa característica básica e a condição de monopólio quase total exercido pelo segmento ferroviário, manteve o País, especialmente até os anos vinte, um setor de transporte que a cada ano atendia, com menor nível de competência, às necessidades nacionais.

A partir do final da segunda década deste século, uma competição crescente passou a ser exercitada entre a ferrovia e as facilidades oferecidas pela opção rodoviária. Nesse contexto, o setor ferroviário brasileiro chegou aos anos cinquenta em condições de sucateamento acelerado. De outra parte, as pretenções relacionadas ao projeto de desenvolvimento da indústria pesada no Brasil dependiam da disponibilidade de serviços que deveriam ser oferecidos pelo segmento ferroviário.

Esse tipo de motivação levou os governantes - Kubistchek - a criar a Rede Ferroviária Federal no ano de 1957, projeto que reunia um grupo de empresas antes privadas e buscava dar um sentido de sistema à malha ferroviária, o que na realidade nunca chegou a ser alcançado. O mesmo tipo de iniciativa foi adotado, anos mais tarde, no estado de São Paulo, através da criação da FEPASA - Ferrovias Paulistas S.A.

Medidas importantes vieram a ser adotadas nos anos setenta, fortalecendo a atuação do segmento ferroviário na movimentação de granéis. Nos anos oitenta, os sistemas ferroviários de subúrbio passaram a integrar a então criada Companhia Brasileira de Trens Urbanos - CBTU - aliviando o que ficou entendido como a "ferrovia de carga" - ou seja, a malha ferroviária de longa distância - do ônus que correspondia à cobertura dos custos relativos às prestações dos serviços urbanos de transporte ferroviário.

Nesse contexto ocorreu a erradicação de um significativo número de trechos ferroviários - definidos como anti-econômicos a partir da adoção de análises que em nenhum momento estiveram preocupadas com os efeitos negativos que derivavam dessa política. Muitas regiões passaram, assim, a estar submetidas a processos de esvaziamento econômico.

Com a chegada dos anos noventa e no âmbito de um processo de crescente internacionalização da economia, as discussões voltaram-se mais uma vez para a necessidade de incorporar o segmento ferroviário às funções de garantir adequado suporte aos processos de produção e comercialização.

O objetivo governamental, naquele momento, passou a ser a efetivação de um projeto de privatização da ferrovia, mesmo não dispondo o País de planejamento ou mesmo planos atualizados para o setor de transportes que pudessem dar consistência à adoção e à caracterização de projetos dessa natureza.

Essas carências acabaram por apontar para o estabelecimento de malhas regionais a privatizar. Estas não mantinham fortes compromissos com as características e as perspectivas de evolução do mercado interno. Tais malhas foram especialmente determinadas a partir dos serviços de transporte ferroviário de carga então prestados e não a partir das características efetivas da demanda desses serviços, aí incluído um imenso segmento composto pela demanda não atendida pela ferrovia.

Trata-se, entretanto, de um fenômeno ainda muito recente e que não será analisado em maior profundidade no âmbito do presente trabalho.

4. SISTEMAS FERROVIÁRIOS REGIONAIS

As ferrovias de atuação regional não caracterizam uma situação nova. Ao contrário, o próprio desenvolvimento dos sistemas ferroviários nacionais passou, na grande maioria dos países, por uma fase de construção de ferrovias de pequena extensão cuja implantação ocorria sem que houvesse um compromisso efetivo com a construção de um verdadeiro sistema, mesmo em escala regional.

Posteriormente, tal como pode ser percebido no contexto das considerações acima apresentadas acerca do desenvolvimento das estradas de ferro norte-americanas e brasileiras, um grande número dessas iniciativas foi relegado a um plano secundário ou especialmente incluído em programas de erradicação de ramais ferroviários.

Nos Estados Unidos as chamadas *shortlines*, adiante comentadas em maior detalhe, chegaram a atingir, na segunda década deste século, um contingente superior a mil desses pequenos sistemas regionais. Esses sistemas, na década de setenta, somariam pouco mais de duzentos e trinta casos.

Tal tendência de erradicação de ramais e desaparecimento de ferrovias de atuação regional viria a sofrer significativa inversão no âmbito do processo de revitalização dos sistemas ferroviários observado, no plano internacional, especialmente nas duas últimas décadas.

Por outro lado, o desenvolvimento das condições relacionadas ao "direito de passagem" estimulou o surgimento de sistemas e serviços regionais que, com suas composições ferroviárias circulando - parcial ou totalmente - através de linhas pertencentes aos grandes operadores do setor, acrescentou ao universo ferroviário um novo estímulo à ampliação dos níveis de aproveitamento e exploração de infra-estruturas existentes (Babcock et. al., 1997).

Através de um número continuamente crescente desses sistemas e serviços regionais, os países têm encontrado um tipo de solução capaz frequentemente de: reduzir custos de transporte, especialmente em se tratando da movimentação de carga; contribuir para o aperfeiçoamento das condições regionais referentes ao transporte de passageiros; dar suporte a projetos de revitalização ou desenvolvimento regional; explorar de forma eficiente nichos de interesse para as práticas do setor de turismo. Essas operadoras regionais apresentam sistemas de controle que podem ser acionários, público, mistos ou privados.

Esses serviços e, em particular, as ferrovias regionais - *shortlines* - vêm demonstrando se constituírem em parceiros importantes das ferrovias principais, proporcionando a essas a possibilidade de elevação de seus resultados quanto à relação custo-eficácia na prestação dos serviços. Em função desses resultados, esses sistemas vêm ampliando sua importância no contexto dos setores ferroviários nacionais.

Nos Estados Unidos, por exemplo, as empresas ferroviárias de atuação regional atingem atualmente o patamar de quinhentas instituições, operam em todos os cinquenta estados do país, respondem por cerca de um terço da malha, empregam aproximadamente 11% dos trabalhadores ferroviários e geram cerca de 9% da receita do setor.

O aproveitamento de trechos ferroviários ociosos através do estabelecimento de sistemas de atuação regional tem representado uma alternativa de grande potencial relativamente à prática de eliminação - abandono - de ramais.

Nos Estados Unidos, a necessidade de ferrovias regionais ou do tipo *inter-city* parece mais evidente no momento atual e alguns setores reclamam uma estratégia de mais longo prazo para o sistema ferroviário nacional de transporte de passageiros. Existe a proposta de formação de uma Comissão pública-privada chamada de Aliança Ferroviária para os Serviços de Passageiros (*Rail Alliance for Passenger Service - RAPS*). Ela analisaria a possibilidade de privatização de diversos corredores. As propostas para tanto viriam de governos locais ou estaduais, da iniciativa privada e do setor operando as ferrovias de carga utilizadas para o transporte de passageiros.

Do quadro a seguir apresentado consta uma síntese da situação encontrada na Europa acerca das empresas de transporte ferroviário de atuação regional, citada por Baía (1994), demonstrando que também naquele continente esse segmento já atingiu expressivo patamar de relevo e participação.

País	Quantidade de empresas secundárias			Extensão total da malha das empresas secund. (km)	Participação da malha secund. no total nac. (%)	Extensão total das linhas para transporte de passag. (km)	Proporção da malha utilizada para transporte de passageiros (%)		Extensão das linhas usadas para transporte de passageiros (km)		
	Total	Transp. de passag.	Transp. carga				no total nacional	no total das empresas sec.	Média	Min.	Máx.
Alemanha	55	32	31	3.149,6	11,3	1.879,0	6,8	59,7	58,7	1,7	658
Áustria	11	11	8	611,0	10,4	611,0	10,4	100,0	55,5	3,3	165
Bélgica	8	7	5	245,8	6,4	240,8	6,3	98,0	34,4	1,0	170
Dinamarca	15	15	9	526,2	17,6	526,2	17,6	100,0	35,1	7,0	66
Espanha	15	13	12	1.898,0	12,3	1.743,0	11,3	91,8	134,1	28,0	320
França	35	31	19	1.251,5	3,6	927,5	2,7	74,1	29,9	2,0	232
Grã-Bretanha	64	59	45	565,8	3,2	512,3	2,9	90,5	8,7	1,0	40
Holanda	4	3	2	159,0	5,5	154,0	5,4	96,9	51,3	3,9	125
Itália	26	25	2	2.805,5	17,4	2.773,0	17,2	98,8	110,9	16,6	473
Noruega	4	4	3	48,9	1,2	48,9	1,2	100,0	12,2	3,9	26
Suécia	8	6	6	538,0	4,8	523,0	4,6	97,2	87,2	4,0	300
Suíça	60	59	39	2.157,1	42,1	2.153,1	42,0	99,8	36,5	1,9	375

Quadro 1
Empresas Secundárias de Transporte Ferroviário na Europa (1991)
Fonte: Baía (1994)

No Reino-Unido, o País de Gales fornece vários exemplos bem sucedidos de recuperação de trechos ferroviários de bitola estreita:

Welsh Highland Railway, inaugurada em 1922, fechada ao tráfego em 1937 e reaberta em agosto de 1980, hoje atrai 20.000 visitantes por ano. É possível associar-se à ferrovia, ou juntar-se a instrutores que ensinam a colocar uma locomotiva a vapor em funcionamento, a dirigí-la e limpá-la, a acoplar vagões, operar a sinalização, etc. Financiamento de 4,3 milhões de libras, conseguido junto a um organismo de fomento (*Millenium Fund*), vai permitir recuperar mais 25 milhas até 1999.

Welshpool & Llanfair Railway, inaugurada em 1903, foi fechada ao transporte de passageiros em 1931, embora o transporte de carga tenha continuado até 1956. Uma sociedade para sua preservação conseguiu reabri-la em 1963 e, atualmente, 9 milhas estão em operação.

The Great Little Trains of Wales são um conjunto de ferrovias que opera diferentes trechos: 4,5 milhas da *Bala Lake Railway*; 3,5 milhas da *Brecon Mountain Railway*; 13,5 milhas da *Ffestiniog Railway*; 2,0 milhas da *Llanberis Lake Railway*. Elas oferecem, por exemplo: passagens promocionais com bilhetes válidos para períodos de 4 ou 8 dias; os passageiros podem descer do trem para pic-nic ou caminhadas; para estadias mais longas, acomodação também é providenciada; serviço de ônibus conecta o sistema com estações rodoviárias.

Mais um exemplo de recuperação de linha ferroviária, desta vez da Austrália, operando um trecho turístico: a *Illawarra and Southern Highlands Tourist Railway*, comumente conhecida como *The Cockatoo Run*. A ferrovia, inaugurada em 1932 visando a a indústria do aço, opera hoje 61 km de uma das rotas mais íngremes da região de New South Wales (600 metros a partir de Port Kembla na costa do Pacífico até Illawarra). A atração turística fica por conta da serra escarpada, da vista do oceano, de lagoas, cachoeiras e floresta.

De acordo com Baía (1994), no Japão, a malha utilizada para transporte ferroviário de passageiros, em empresas secundárias, tem 3.300 km de extensão. Portanto, é superior àquela utilizada (também por empresas secundárias) na Itália, país com a maior malha para este tipo de transporte na Europa (2.773 km), e representa 15,6% do total da malha ferroviária japonesa. Neste país, a menor linha de transporte de passageiros tem 2,7 km de extensão e a maior, 108 km. Todas as empresas secundárias existentes no país (um total de 106) se dedicam a este tipo de transporte (35 delas também operam no transporte de carga).

No Canadá, o desenvolvimento das *shortlines*, no entanto, não é visto por todos como um remédio definitivo para o problema de linhas ociosas. A situação é grave, tendo em vista que 95% do tráfego existente numa das duas ferrovias canadenses (*Canadian Pacific*) utiliza apenas 50% da sua rede. Esta mesma ferrovia apresenta uma produtividade por empregado igual a 63% da produtividade das ferrovias americanas. A queda neste indicador comparativo foi acentuada, uma vez que em 1980, a produtividade por empregado era de 82% daquela no país vizinho.

No Brasil, são muito limitados os exemplos de aproveitamento da malha através de Sistemas de Interesse Regional. Trata-se, em geral, do aproveitamento de trechos ociosos, com predominância do caráter turístico do empreendimento. Nesse sentido, é possível indicar os serviços de transporte ferroviário de passageiros prestados nos trechos Tiradentes a São João Del Rey, em Minas Gerais, Barra Mansa a Angra dos Reis, por Lídice, no Estado do Rio de Janeiro, Porto Alegre a Caxias do Sul, na Serra Gaúcha.

Ao perceber a grande extensão correspondente aos trechos de grande ociosidade existentes no país e sensíveis aos resultados observados no plano internacional relativamente aos serviços e sistemas ferroviários de atuação regional, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES - e o Núcleo de Planejamento Estratégico em Transporte - PLANET - do Programa de Engenharia de Transportes da COPPE/UFRJ desenvolveram pesquisa recente - "Avaliação Técnico-Econômica

de Sistemas Ferroviários de Interesse Regional"- na qual foram examinados sessenta e quatro trechos distribuídos pelas regiões Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul¹.

O referido estudo, correspondente à primeira etapa da pesquisa em questão, apontou para a existência de grande potencial para o desenvolvimento desses sistemas em nosso país, nesse caso avaliados especialmente para fins de prestação de serviços de transporte regional de passageiros.

O BNDES, no intuito de divulgar os resultados até então alcançados no âmbito da pesquisa acima mencionada, editou e vem distribuindo um caderno sob o título "Transporte Ferroviário de Passageiros de Curta Distância", no qual poderão ser encontrados maiores detalhes acerca dos casos analisados.

5. CONCLUSÕES

A existência de grande contingente de trechos que apresentam capacidade ociosa no contexto das malhas ferroviárias nacionais - problema verificado em vários países e, muito particularmente, no Brasil - se converte num item de custo desfavorável para as ferrovias e impede, em muitos desses casos, que o segmento ferroviário contribua efetivamente para a consolidação de objetivos referentes ao desenvolvimento das regiões onde estão localizadas essas ferrovias.

No âmbito do desenvolvimento e aplicação de diversas estratégias relacionadas à revitalização do transporte ferroviário, a implementação de projetos de sistemas ferroviários de atuação ou interesse regional diz respeito tanto à movimentação de carga quanto de passageiros.

¹ Avaliação Técnico-Econômica de Sistemas Ferroviários de Interesse Regional (1997). Volume I - Aspectos Conceituais e Metodológicos. Volume II - Análise dos Resultados e Propostas. Volume III - Anexos. PLANET/PET/COPPE/UFRJ.

Alterar a legislação vigente, incentivar a aliança entre os setores público e privado, tratar a ferrovia como um negócio, com gerência financeira independente, e aperfeiçoar as condições de integração entre sistemas regionais e as grandes ferrovias são domínios que apresentam grande potencial de influência, no sentido de facilitar e fortalecer o processo de desenvolvimento de sistemas ferroviários de atuação regional.

No Brasil, tanto pelo elevado nível de ociosidade das malhas, como pelo que isso pode representar de positivo para o esforço de revitalização do setor ferroviário e, em particular, para a geração de novas receitas para esse importante segmento do setor de transporte, a implementação de ferrovias regionais deve ser considerada como uma hipótese relevante para a confirmação dos objetivos em questão.

Tais conclusões estão em sintonia com estudos recentes e apontam para a conveniência do aprofundamento e da ampliação das iniciativas de pesquisa e avaliação de casos que apresentem potencial significativo para o desenvolvimento desses sistemas.

6. REFERÊNCIAS

- BAÍA, U.T.M. [1994] *Contribuição aos estudos para implantação de transporte de passageiros em ferrovias*. Rio de Janeiro: Programa de Engenharia de Transportes. COPPE/UFRJ. Tese de Mestrado.
- BABCOCK, M.W.; Prater, M.; Morrill, J.; Russell, E.R. [1997] Economic viability of short railroads. *Proceedings of the XIIIth International Road Federation World Meeting*, Toronto (Anais em CD-ROM).
- DE BONIS, R.; ORRICO FILHO, R.D. [1991] A evolução do setor ferroviário de carga e suas relações com o desenvolvimento econômico brasileiro. *Transporte e Tecnologia*, Ano III, No. 6.

7. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Amtrak: how to rescue US passenger rail service from Government failure. <http://www.publicpurpose.com/pp-amtrak.htm>

Brecon Mountain Railway. <http://users.aol.com/WalesRails/brm.htm>

Bridgend Valleys Railway Society. <http://users.aol.com/WalesRails/bvrs.htm>

Cardiff Railway Company. <http://users.aol.com/WalesRails/crc.htm>

CHAMBERS, R. Can privatization put passenger rail service back on track? *In*: <http://www.lead-inst.org/discovery/chmbrinq.html>

European Union. Commision proposes new strategy to save Europe's railways from extinction. *In*: <http://www.ite.org/eurail.htm>

Llanelli and District Railway Society. <http://users.aol.com/WalesRails/ldrs.htm>

Rail Renewal. <http://www.cprailway.com.html#Short>

Shortline Railways. <http://www.tc.gc.ca/actsregs/cta/ct05013.htm>

Welshpool and Llanfair Railway. <http://www.uel.ac.uk/pers/1278/Rly-Pres/wel.html>