

notas sobre a experiência das ferrovias no Brasil¹

Paulo Roberto Cimó Queiroz

Professor da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Para se efetuar uma análise histórica da experiência ferroviária no Brasil, uma boa maneira talvez seja partir da situação atual. E, a este respeito, é praticamente unânime a avaliação de que essa situação é muito pouco brilhante. Já há tempos que estudiosos, políticos e ferroviários em geral apontam, com grande desgosto, a pouca extensão da malha ferroviária em tráfego no País, bem como a igualmente pequena participação relativa das ferrovias no total dos transportes efetuados.

Dados² referentes ao ano de 1985 (os quais, como se sabe, não diferem muito dos atuais) indicam que, naquele ano, a extensão total das ferrovias em tráfego no Brasil era de apenas 29.777 km. Esta cifra representa, para um país que possui cerca de 8,5 milhões de km², uma quantidade realmente modesta, menor (em termos absolutos e relativos) que a de outros países de porte semelhante ao do Brasil, conforme mostram certos dados: EUA, 9,3 milhões de km² e 235 mil km de ferrovias; China, 9,6 milhões de km² e uma rede de 54 mil km de trilhos; Canadá, 9,9 milhões de km² e uma rede ferroviária de 51 mil

¹ Este artigo constitui uma versão algo modificada do texto de uma *ponencia*, escrita em espanhol, apresentada no Congreso Internacional "150 Años de Historia Ferroviaria", realizado em Alicante (Espanha) em outubro de 1998. O autor manifesta aqui seus agradecimentos ao Prof. Flávio Saes (FEA/USP), que teve a bondade de ler atentamente a versão inicial do trabalho (não podendo entretanto, é claro, ser responsabilizado por nenhuma das conclusões aqui expostas).

² Salvo expressa indicação em contrário, os dados acerca da extensão da rede ferroviária no Brasil, bem como os que se referem à participação relativa dos modos ferroviário e rodoviário no montante dos transportes, foram extraídos de *Estatísticas Históricas do Brasil*, p. 456-457.

km (Schoppa, 1988, p. 40). Também em 1985, a distribuição percentual do total dos transportes efetuados no País, segundo os diversos meios, dava para as ferrovias a pequena fatia de 23,6%, enquanto as rodovias ficavam com 53,6%.

Cabe notar ainda que tais dados representam um declínio em relação a patamares mais elevados, alcançados no passado. Sabe-se, por exemplo, que a malha ferroviária em tráfego no Brasil atingiu sua extensão máxima em 1960, com 38.287 km (o que de todo modo representava uma cifra apenas pouco menos modesta que a citada acima). O mesmo declínio ocorreu na participação ferroviária no volume total dos transportes. Ainda em 1940, segundo certos cálculos, as ferrovias respondiam por 62% dos volumes totais de bens transportados no Brasil, enquanto às rodovias tocavam apenas 34% (cf. Katinsky, 1994, p. 51); todavia, já em 1953, as ferrovias eram responsáveis por apenas 21,7% do total das mercadorias transportadas no País, enquanto que as rodovias respondiam por 53,6%; a participação ferroviária chegou a reduzir-se ainda a um mínimo de 14,7%, em 1968, recuperando-se um pouco nos anos seguintes para atingir em 1985 mais ou menos as mesmas proporções de 1953.

Certamente não ignoramos que a avaliação do significado das ferrovias brasileiras não pode ser efetuada simplesmente com base em critérios quantitativos. Aqui, como na maioria dos países do mundo, a experiência ferroviária constituiu um fato histórico de grande envergadura, com múltiplos e variados efeitos sociais, políticos, econômicos, culturais etc. Todavia, dada a impossibilidade de desenvolver, nos limites do presente trabalho, uma análise detalhada do tema, procuramos centrar nossas observações nesse *relativo malogro* das ferrovias brasileiras enquanto modalidade de transporte, tal como evidenciado pela situação recente e ainda presente.

Desenvolvimento da Malha Ferroviária Brasileira

A primeira lei brasileira especificamente relativa a ferrovias foi promulgada pelo Governo Central em 1835. Contudo, essa lei, assim como outras similares promulgadas em seguida na então província de São Paulo, não chegou a produzir efeitos práticos. Em 1852, o Governo Imperial editou nova lei sobre o assunto, introduzindo uma importante novidade: o poder público passaria a subsidiar a construção de ferrovias pela iniciativa privada, por meio do instituto da garantia de juros. Foi assim que teve início no Brasil, ainda na década de 1850, a era

ferroviária — embora se deva notar que a primeira linha, inaugurada em 1854 na província do Rio de Janeiro, não tivesse gozado do citado incentivo (cf. J. F. Silva, 1909, p. 2). O segundo trecho ferroviário aberto ao tráfego pertencia à *Recife and S. Francisco Railway* (primeira companhia organizada no exterior, no caso em Londres, para a construção de ferrovias no Brasil); seu trecho inicial, partindo do porto do Recife, foi inaugurado em fevereiro de 1858 (*idem*, p. 16). Em 1855, começou-se a construir a *Estrada de Ferro D. Pedro II*, que partia do Rio de Janeiro e dirigia seus trilhos para as vizinhas províncias de Minas Gerais e São Paulo; seu primeiro trecho foi aberto ao tráfego em março de 1858 (*idem*, p. 15). Em 1867 inaugurou-se a primeira ferrovia construída na província de São Paulo, ligando o porto de Santos à cidade de Jundiáí, no planalto, passando pela cidade de São Paulo (Matos, 1990, p. 74).

Desde então as construções ferroviárias prosseguiram em ritmo crescente. Entre 1854 e 1874, construíram-se em média 63 km por ano, mas essa média logo subiu para 553 km entre 1874 e o final do regime imperial, em 1889 (Duncan, 1932, p. 31). Na década de 1890, após a implantação do regime republicano, o ritmo diminuiu um pouco, num contexto de agudas crises políticas e econômicas. Antes do fim do século, porém, consolidou-se a República oligárquica, e, nos primeiros anos da nova centúria, a difícil conjuntura econômica foi igualmente superada. Assim, a rede ferroviária em tráfego, que era de 16.010 km em 1903, passou a 26.062 km em 1914 — com um incremento médio anual, portanto, de 914 km, enquanto no período entre 1890 e 1903 esse incremento havia sido de apenas 460 km/ano.

Desde a década de 1920, entretanto, o ritmo das construções ferroviárias tornou-se notavelmente mais lento. No ano de 1920, a rede em tráfego já alcançava um total de 28.535 km — ou seja, nada menos que 75% do máximo que viria a ser atingido em 1960. Nesse contexto, um acatado autor brasileiro sentiu-se autorizado a afirmar, com repetida ênfase, que a era ferroviária no Brasil encerra-se, para todos os efeitos práticos, em 1940 (Matos, p. 21, p. 141, p. 168). Entre 1920 e 1940, com efeito, a rede em tráfego cresceu apenas à média de 286 km/ano; entre 1940 e 1960 essa média caiu para 202 km/ano, enquanto depois de 1960, conforme já mencionamos, ocorreu sensível diminuição da rede, pela desativação de inúmeras linhas.

Paralelamente a esse breve retrospecto, talvez seja conveniente apontar aqui um dado interessante, qual seja a crescente presença do Estado no setor ferroviário brasileiro — fenômeno esse iniciado ainda no período

imperial, envolvendo os governos provinciais e particularmente o Governo Central. A primeira ferrovia estatal surgiu já em 1865, quando o esgotamento financeiro da respectiva companhia proprietária levou o governo imperial a encampar, mediante indenização, a *Estrada de Ferro D. Pedro II*, passando a operá-la diretamente (Duncan, p. 28-9; J. F. Silva, p. 15-6). Nas décadas seguintes, tanto o Governo Imperial como alguns provinciais começaram a construir ferrovias por sua própria conta, ao mesmo tempo em que efetuavam a encampação de diversas linhas privadas (cf. Duncan, p. 32-9). Desse modo, em 1889 o Estado brasileiro (em nível nacional e provincial) já possuía e operava ferrovias que representavam 34% do total da rede (idem, p. 40).

Na virada do século XIX para o XX, a presença estatal no setor aumentou, devido principalmente ao fato de que, na década de 1890, uma intensa e persistente tendência de queda cambial, com a desvalorização da moeda nacional, tornou o pagamento das garantias de juros (calculadas em ouro) um fardo excessivamente pesado para o Governo Central (agora o Governo da União). Em tais condições, antes do final do século, esse governo percebeu que seria menos dispendioso tomar empréstimos e com eles promover o resgate das ferrovias que gozavam da citada garantia. Foi assim que a União se tornou proprietária dessas empresas — embora tivesse renunciado à sua operação, arrendada em seguida a companhias particulares (processo que durou, aproximadamente, de 1900 a 1905). Ao mesmo tempo, o Governo Federal continuava a construir estradas por sua própria conta. Desse modo, num balanço efetuado em 1910, um autor mostra que, na região Nordeste, as ferrovias pertenciam, “na quase totalidade”, à União federal, que era também proprietária de todas as ferrovias existentes no Estado do Rio Grande do Sul; nos Estados de Santa Catarina e Paraná, a propriedade das ferrovias repartia-se entre a União e empresas privadas, de modo que apenas nos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo a maioria das estradas de ferro estava sob domínio privado (C. P. Silva, 1910, p. 83-4).

Após a Primeira Guerra Mundial, ampliou-se a ação dos poderes públicos na operação das ferrovias, uma vez que, nessa época, os arrendatários privados de alguns sistemas ferroviários federais acabaram por sair de cena, sendo substituídos por governos estaduais, a quem a União arrendou as redes que se localizavam em seus respectivos territórios (cf. Duncan, p. 67). A parcela estatal continuou ampliando-se nas décadas seguintes, seja pela construção de novas linhas, pela ampliação das existentes, seja pela encampação de linhas anteriormente privadas. Enfim, em 1957, as ferrovias federais foram unificadas sob o controle

de uma empresa *holding*, a Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA). Nas décadas de 1960 e 1970, as últimas ferrovias importantes que restavam sob o controle de empresas privadas, todas no Estado de São Paulo, passaram também à propriedade desse Estado; agrupadas a outras, que já pertenciam ao poder público, deram origem à empresa Ferrovia Paulista S. A. (Fepasa).

Cabe notar, de passagem, que, mais recentemente, tem-se verificado um movimento no sentido inverso. A partir de 1996, o Governo Federal arrendou a empresas particulares todas as estradas até então vinculadas à RFFSA, sendo que em 1998 o mesmo procedimento foi repetido com relação às linhas da Fepasa.

Condicionamentos Históricos do Desenvolvimento Ferroviário Brasileiro

Efetuada estas considerações preliminares, cabe agora examinar, ainda que perfunctoriamente, os condicionamentos históricos responsáveis pela forma como surgiu e evoluiu a malha ferroviária brasileira.

O ponto de partida da análise deve ser o estudo das condições vigentes no País por ocasião do início das construções ferroviárias. É sabido que, naquela época (meados do século XIX), a estrutura econômica brasileira apresentava-se ainda em moldes marcadamente coloniais — isto é, centrava-se na agroexportação, baseada em uns poucos produtos (o açúcar, o algodão e principalmente o café). A população era extremamente reduzida (tanto em termos absolutos como em relação à extensão territorial do País), composta em boa parte por escravos e, ademais, concentrada no litoral e suas proximidades, de modo que o interior mais profundo, em vastíssimas extensões, permanecia ocupado quase que apenas por povos indígenas. A indústria moderna era praticamente inexistente, visto que, nas circunstâncias citadas, o mercado interno não favorecia o desenvolvimento de um processo de industrialização (sendo, além disso, muito débil ou inexistente a integração entre os diversos pólos produtivos, disseminados principalmente ao longo do litoral).

Ao mesmo tempo, as peculiares características topográficas do País impunham dificuldades às comunicações entre o interior e o litoral. Em uma longa extensão da costa atlântica, no sudeste e no sul do País (duas das regiões mais povoadas), a faixa litorânea apresenta-se estreita, esbarrando desde logo com as elevadas escarpas, freqüentemente muito abruptas, que constituem as bordas do extenso planalto interior do

Brasil. Tais condições desfavoreciam a construção de estradas de rodagem, de modo que o principal meio de transporte entre o litoral e o interior, cruzando as citadas escarpas, era constituído por numerosas tropas de muares.

Salta à vista que semelhante situação não seria de molde a estimular a construção ferroviária no País. Desde logo, as condições topográficas acima citadas faziam prever que as ferrovias que viessem a ligar o litoral e o interior seriam de construção e operação muito dispendiosas (particularmente no trecho da subida do planalto, mas também nas diversas áreas de relevo acidentado existentes sobre esse planalto). Por outro lado, os gêneros de exportação tinham, em geral, a sua produção concentrada em determinadas regiões e não ofereciam, em consequência, volumes exportáveis capazes de justificar, com base em frios raciocínios econômicos, um grande melhoramento dos transportes, como seria aquele representado pela moderna ferrovia. Na maior parte do País, o transporte *em lombo de burro* atendia, de fato, satisfatoriamente ao modesto volume das exportações e importações (cf. Benévolo, 1953). Uma notável exceção a essa regra era a Província de São Paulo, onde se produziam excedentes exportáveis não apenas de café, mas também de açúcar e de algodão. No que respeita a essa província, cálculos efetuados em meados do século XIX indicavam que cerca de 500 mil arrobas de gêneros deixavam de ser exportadas devido às deficiências dos meios de transporte. Tal cifra correspondia a nada menos que 25% do total estimado para as exportações que poderiam ser feitas pelo porto de Santos, caso se construísse uma ferrovia ligando esse porto ao planalto paulista (cf. Matos, p. 71-2; Saes, 1981, p. 39-40).

Em vista de tais circunstâncias, compreende-se que, até meados do século, não tivessem surtido efeito as concessões ferroviárias outorgadas pelos governos. A partir de 1850, porém, ocorreram certas transformações importantes no panorama econômico brasileiro. Naquele ano foi definitivamente proibida a introdução de escravos africanos no País, fato de transcendental importância, pois finalmente colocou no horizonte da política nacional a abolição do próprio regime escravista. Esse regime terminaria no Brasil apenas em 1888; mas, a simples cessação do comércio de escravos desencadeou “forças renovadoras em gestação”, abrindo para o País um período de “franca prosperidade” (Prado Jr., 1987, p. 192). O fim do tráfico negreiro liberou grande soma de capitais, antes investidos nessa infame espécie de comércio, e que agora se voltavam para a “ativação dos negócios noutros setores”; permitiu ainda a normalização das relações com a Grã-Bretanha, o que ensejou

um aumento do fluxo de capitais britânicos para o Brasil (idem, p. 154). Ao mesmo tempo, por outro lado, repercutia nos meios políticos brasileiros o exemplo oferecido pelo fulgurante desenvolvimento dos Estados Unidos da América, atribuído por muitos à sua expansão ferroviária (cf. Benévolo, p. 77). Foi nesse novo contexto que, como vimos, o Governo Imperial (secundado, aliás, por alguns governos provinciais) veio a mudar sua política, passando a apoiar financeiramente a construção de ferrovias por empresas particulares.

Entretanto, às condições desfavoráveis já citadas é preciso agregar outra fragilidade intrínseca ao modo como teve início, no Brasil, a era ferroviária: trata-se da grande dependência do exterior. Dada a insuficiência de capitais próprios, bem como a ausência de um parque industrial no País, havia que importar, dos países centrais do capitalismo, não apenas grande parte dos recursos financeiros mas, também, praticamente todo o material de construção das linhas férreas, todo o material rodante, o próprio combustível (carvão³) e mesmo os técnicos habilitados. Ressalte-se que tal fragilidade teve longuíssima duração, visto que foi apenas depois de bem entrado o século XX que começou a firmar-se, consistentemente, o processo de industrialização no Brasil (e mesmo então a indústria nacional ainda não era capaz de fornecer a maioria dos itens requeridos pelas empresas ferroviárias). Assim, a dependência de importações foi sempre um ponto problemático na construção e operação das ferrovias brasileiras, tornando-se particularmente grave em épocas de desvalorização cambial aguda, como na década de 1890, e de perturbação do comércio mundial, como durante a Primeira Grande Guerra.

Sopesadas todas essas circunstâncias, pode-se talvez dizer que o início e a expansão das ferrovias no Brasil representaram uma verdadeira opção de *sacar contra o futuro*. Como foi mencionado, uma análise econômica fria desaconselharia a construção ferroviária na maioria das regiões do País, devido à inadequação entre o grande porte dos empreendimentos ferroviários e a modéstia dos volumes a transportar. No Brasil, dizia um cético homem de Estado da primeira metade do século XIX, as ferrovias transportariam em um dia a produção de todo um mês, ficando ociosas o restante do tempo⁴. Benévolo acentua, além disso, o vulto dos obstáculos topográficos a serem vencidos pelas ferro-

³ Como é sabido, o Brasil não dispunha de jazidas de carvão de boa qualidade.

⁴ Tratava-se de Bernardo Pereira de Vasconcelos (cf. Matos, p. 67; Benévolo, p. 73).

vias, no centro-sul do Brasil, os quais constituiriam uma dificuldade “considerável mesmo para os grandes países daquele tempo” (p. 71).

Contudo, mais forte que tais prognósticos foi a crença de que, uma vez construídas, as ferrovias atuariam em tal escala a produção que, no momento imediato, elas passariam a dispor dos volumes de transporte necessários à boa saúde financeira das empresas. Aqui, como em outros países, a mística das ferrovias, sua *fascinação*, suplantou o pessimismo e impôs, com ou sem razão, o reinado do trem de ferro. Tal ocorreu, entretanto, com um agravante, típico dos países coloniais: o salto demasiado brusco, a “queima” de estágios do desenvolvimento. Entre nós a introdução das ferrovias não foi precedida do longo desenvolvimento viário ocorrido em países europeus e nos Estados Unidos (melhoramento das estradas de rodagem, companhias de *turnpikes*, linhas férreas com tração animal etc.). Passamos, como disse Benévolo, diretamente “dos almocreves para os maquinistas, das mulas para as Baldwin” (p. 67).

Quase não seria preciso dizer que tal fascinação era também alimentada, de uma maneira entre ingênua e demagógica, pelos interessados nos negócios ferroviários, que dependiam dos favores governamentais para tornarem viáveis seus empreendimentos. Citemos a esse respeito, ainda uma vez, Benévolo: no Brasil “os trilhos, antes de existirem, antes de darem passagem a nossa escassa produção agrícola, transportavam as esperanças dos brasileiros, e ao lado dessas esperanças os primeiros interesses comerciais e industriais dos transportes sopravam também a fogueira” (p. 78). Em suma, o entusiasmo inicial era tal que a garantia de juros oferecida pelos governos alçou-se mesmo acima dos 5% usualmente preconizados nos demais países à época. No Brasil, em regra, os governos provinciais interessados ofereciam mais 2% de garantia de juros, que se somavam aos 5% garantidos pelo Governo Imperial.

Desafortunadamente, porém, os prognósticos otimistas não se confirmaram. Na maioria das ferrovias que iam sendo construídas, os déficits eram constantes, e algumas houve que nunca deram lucro. Uma única ressalva importante há de ser feita a respeito desse “descompasso”, se assim o podemos chamar, entre as realidades brasileiras e os pré-requisitos exigidos pela empresa ferroviária: referimo-nos às regiões em que se cultivava em grande escala o café. Efetivamente, muito cedo se pode distinguir, no conjunto das ferrovias brasileiras, as chamadas “ferrovias do café”, situadas quase todas no Estado de São Paulo. Gênero de elevado valor e com crescente procura no mercado internacional, o café

representou, praticamente, a única mercadoria capaz de pagar os fretes necessários para a manutenção do equilíbrio financeiro das empresas ferroviárias (cf. Saes, *passim*). Esse conceito é exposto com clareza por Duncan, que assim classifica as estradas de ferro brasileiras: “*As a general rule those roads which haul large amounts of coffee are prosperous; and those roads handling little coffee have either small nets operating revenue, or deficits*” (p. 10).

De fato, como é sabido, o princípio adotado em todo o mundo, no concernente à tarifação ferroviária, era a chamada *regra de Solacroup*, baseada no valor da mercadoria transportada, e segundo a qual “se deve cobrar pelo transporte da mercadoria tudo quanto ela pode pagar” (Baptista, 1933, p. 125)⁵. Desse modo, os lucros obtidos com o transporte de gêneros de alto valor — “mercadorias nobres”, como o café — compensavam os prejuízos causados pelo transporte de mercadorias de baixo valor (cf. Oliveira, 1957; Baptista, p. 126). Os elevados volumes de transportes de café permitiram efetivamente a formação, na Província de São Paulo, das mais sólidas empresas ferroviárias do Brasil, as quais (não por acaso) mantiveram-se por longo tempo em mãos de particulares.

Ainda que com essa ressalva, porém, o citado “descompasso” é abundantemente mencionado na literatura especializada. O engenheiro e publicista Clodomiro Pereira da Silva, por exemplo, escrevendo em 1904, é bastante explícito: “Para que as estradas de ferro possam viver é preciso que haja população nas respectivas regiões e que essa população seja ativa, que produza. Sem estes requisitos tem-se construído a maioria das estradas de ferro brasileiras, menos em São Paulo, as quais ficam votadas à penúria” (*apud* Saes, p. 24). Poucos anos depois, o mesmo autor ainda criticava a fascinação exercida pelas ferrovias sobre os pensadores e dirigentes do País, insistindo em dizer que tais meios de transporte constituíam um instrumento econômico “demasiado poderoso” para “regiões despovoadas e improdutoras” — isto é, aquelas que formavam a maior parte do País. Ele criticava também o salto brusco, asseverando que as vias férreas apenas poderiam cumprir eficazmente sua função se fossem precedidas de outros meios de transporte e comu-

⁵ Para explicar a generalização desse princípio, Baptista menciona a “impossibilidade de discriminar técnica ou industrialmente as despesas pelas diversas espécies de transportes efetuados”, motivo pelo qual as tarifas ferroviárias não podiam ser estabelecidas, “como seria racional e acertado, de acordo com o custo do serviço prestado” (Baptista, 1933, p. 125).

nicação: as estradas de rodagem e a navegação interior por rios e canais, as quais preparariam “o campo econômico apropriado à ferrovia” (C. P. Silva, 1910, p. 154).

Ainda em 1918, o próprio Inspetor Federal das Estradas de Ferro ecoava tais palavras, lamentando em seu relatório: “O Brasil, com exceção de algumas zonas mais opulentas, dificilmente comporta a indústria dos rápidos e poderosos meios de transporte ferroviário, privilégio das regiões de intensa produção econômica” (*Extracto do Relatório...*, p. 475). É interessante registrar que o desalentador panorama então traçado pelo inspetor culminava com o alvitre de uma *resoluta parada* nas construções ferroviárias do País, de modo a concentrarem-se os esforços no reaparelhamento das vias já existentes.

Cabe acrescentar, por fim, ainda outra informação: já por volta de 1918, até mesmo as ferrovias do café começam a perder rentabilidade, devido à crescente diversificação de seu tráfego, com o progressivo aumento do transporte de mercadorias de valor mais baixo e consequente diminuição do peso relativo dos transportes de café (cf. Saes, p. 182). Como se pode deduzir, esse processo de diversificação perturbava gravemente o sistema de compensação há pouco mencionado, conduzindo a uma situação em que a simples aplicação do princípio de Solacroup não mais era suficiente para garantir a rentabilidade das ferrovias.

Não ignoramos, por certo, que todos esses diagnósticos são um tanto esquemáticos, e sua generalização irrefletida pode ter conseqüências perigosas para a análise: parece-nos evidente que, caso intentássemos excluir da história as decisões baseadas nas esperanças, nos desejos, nas aspirações humanas, nossa história restaria irremediavelmente muito pobre. Todavia, parece-nos igualmente inegável que o *descompasso* acima referido constitui efetivamente o pano de fundo contra o qual se desenrola a história ferroviária brasileira e que, em boa parte, explica o mencionado *malogro relativo* das ferrovias no Brasil.

Além do citado descompasso, outras circunstâncias marcaram também, indelevelmente, a experiência ferroviária no Brasil. Uma das mais importantes consistiu no fato de as ferrovias haverem nascido para atender acima de tudo ao movimento da exportação. A primeira conseqüência notável desse fato reside no próprio traçado das linhas construídas, orientadas, quase todas, no sentido litoral-interior, visando ligar as zonas produtoras aos portos de embarque. Desse modo, não se chegou a constituir no País uma autêntica *rede* ferroviária nacional mas sim trechos independentes que deram lugar, no máximo, a redes

regionais, deixando a descoberto a maior parte do País — sendo, ademais, poucos e problemáticos (pela freqüente diferença de bitolas) os pontos de interligação entre as citadas redes regionais. Ressalte-se que tal não ocorreu de maneira inconsciente. Ao contrário, foram intensas, ainda no período monárquico, as discussões acerca de *planos de viação*, por meio dos quais engenheiros, políticos e intelectuais propuseram as mais diversas soluções visando à constituição de uma rede integrada de transportes que fosse capaz de abarcar, por meio de ferrovias e hidrovias, todo o território nacional. Tais planos, todavia, estavam profundamente divorciados da pobre realidade econômico-financeira do País (cuja prosperidade, antes mencionada, estava ainda muito longe de permitir maciças inversões em infraestrutura), e por isso sucumbiram um após o outro (cf., por exemplo, Azevedo, s.d., p. 38).

As ferrovias brasileiras foram ainda condicionadas por outro importantíssimo aspecto, a saber, suas relações com a política nacional, em sentido amplo, incluindo e mesmo extrapolando a *fascinação* exercida pelo trem de ferro. Aludimos aqui, em outras palavras, à postura das elites dominantes e dirigentes do Brasil com relação às estradas de ferro.

Há pouco já mencionamos uma ponta desse vasto emaranhado de relações, quando falamos dos interesses dos promotores de negócios ferroviários. De fato, parece evidente que o mágico prestígio das ferrovias, assim como a crença em suas virtudes como fator de desenvolvimento econômico, produziu um sem-número de abusos. Clodomiro Pereira da Silva, por exemplo, refere-se amplamente a tais questões, vinculando a retórica do “progresso” e a “fascinação” das ferrovias a interesses menores, de políticos sem escrúpulos e empreiteiros ambiciosos: “essa faina de construir ferrovias a torto e a direito”, diz, “degenerou em altas negociatas, habilmente mascaradas com o rótulo do progresso incomparável” (C. P. Silva, 1910, p. 156). Frequentemente se mencionam também os efeitos desastrosos da interferência política na definição dos traçados ferroviários: “Centenas de quilômetros de estradas foram construídas para satisfazer colégios eleitorais ou zonas de influência pessoal, para valorizar propriedades privadas, para beneficiar ‘minha terra natal’” (Benévolo, p. 23). Duncan, por sua vez, mencionando um debate sobre ferrovias ocorrido no Senado, ainda no período imperial, comenta que os senadores se mostravam particularmente preocupados em “*getting the most mileage for their individual provinces*” (p. 41).

A mística das ferrovias levou ainda a outras distorções, como as que

se referem à própria técnica das construções. A ânsia de ampliar a quilometragem em tráfego levou a que as vias férreas fossem freqüentemente construídas com “erros notórios”. Em nome da economia e da rapidez na construção, evitaram-se ao máximo as obras de arte mais dispendiosas, o que deu como resultado traçados com curvas desnecessárias, que alongavam as distâncias e assim oneravam perpetuamente os custos de operação (cf. Katinsky, p. 45-6). Note-se que o próprio instituto da garantia de juros favorecia tal prática, pois o total do capital garantido era fixado com base no capital investido por quilômetro de linha (Duncan, p. 26-7). Certamente, muitos desses erros poderiam ter sido evitados, mas os governos revelaram-se incapazes de tomar medidas enérgicas e sistemáticas a esse respeito (idem, p. 176). Tal “incapacidade”, pode-se supor, ligava-se provavelmente ao interesse dos governantes em ver ampliar-se rapidamente a malha em tráfego.

Do mesmo modo, pode-se entender a preferência dada, no Brasil, à bitola métrica, preferência essa iniciada em 1869 (J. F. Silva, p. 5). A principal justificativa apresentada era precisamente a economia na construção, fator julgado importante num país carente de recursos mas desejoso de aumentar rapidamente sua rede. Com isso, porém, a malha ferroviária nacional acumulava problemas para o futuro, tanto no que diz respeito às reconhecidas insuficiências operacionais das vias de bitola métrica como, principalmente, no que se refere às dificuldades de conexão com as ferrovias mais antigas (e mesmo outras, novas), construídas na bitola chamada *larga* (1,60 m).

O que particularmente desejamos ressaltar, contudo, é o fato de que os grupos dominantes brasileiros adotaram desde o início, em relação às ferrovias, uma prática que se poderia classificar de “predatória” — a saber: a exigência de tarifas muito baixas, as quais freqüentemente desciam abaixo dos custos de operação. A grita de produtores e governantes contra as tarifas tem sido, com efeito, uma constante na história ferroviária brasileira, sendo as pressões exercidas indistintamente sobre ferrovias de propriedade estatal ou privada.

Um bom exemplo nos é fornecido em 1916, quando o presidente do Estado de São Paulo, Altino Arantes, pronunciou-se contra o regime tarifário das estradas de ferro em operação no Estado, julgando-o “por demais oneroso” e por isso “atrofiador das forças vivas do Estado” (*apud* Pinto, 1916, p. 5). Em resposta, Adolfo A. Pinto, representante de uma importante ferrovia privada, demonstrou por sua vez, mediante cifras, que, na verdade, as tarifas das estradas de ferro paulistas haviam sido, desde o início de seu funcionamento, “consideravelmente

reduzidas” — enquanto, inversamente, o valor real das mercadorias transportadas havia aumentado (op. cit., p. 38-43). Assim, nota o Autor, o presidente do Estado visava, com suas declarações, simplesmente “captar as simpatias” da “classe agrícola” (idem, p. 6) — isto é, as oligarquias dominantes no Estado e no país inteiro.

O mesmo problema é mencionado, na década de 1920, por um intelectual e político de grande projeção:

“O influxo político das bancadas [parlamentares] mais poderosas, e a proximidade [dos Estados] de São Paulo, Minas e Rio de Janeiro da sede do governo federal, conjugam-se para produzir um absurdo econômico: exigir uma prestação de serviços por preço inferior ao custo deles. É o caso da *Central* e de outras estradas oficiais; também o é da *Leopoldina*, a quem essa estranha visão governativa condenou a uma vida de miséria e de ruína. No primeiro, os déficits se colmam com o produto dos impostos pedidos a todo o Brasil, ao qual tais estradas não prestam serviços diretos. No segundo, além da imoralidade da exigência, impede-se a prosperidade das empresas.” (Calógeras, 1928, p. 23).

É interessante notar que, como coroamento das críticas às ferrovias e suas tarifas, o supracitado Arantes advertia as empresas, dizendo: “A encampação [pelo Estado] das nossas principais vias férreas aparece como o único recurso e a única solução para este vital problema” (apud Pinto, p. 5-6). E, de fato, a idéia e a prática da *encampação*, ambas radicadas no problema das tarifas, eram largamente difundidas no Brasil. Benévolo indica as fases do respectivo processo, numa passagem que, embora longa, vale a pena transcrever aqui:

“Muitas linhas não progrediram, é inegável, por deficiência própria da zona, mas em outras o fabrico do prejuízo tinha etapas conhecidas. No início defendiam-se os fretes baixos, a fim de facilitar o desenvolvimento das zonas novas, cujo progresso, assim estimulado, seria em pouco tempo muito grande, permitindo então o aumento das taxas. Passa-se o tempo, as zonas novas criam raízes, prosperam e então as empresas lembram que já é tempo de diminuir seus prejuízos, ouvindo logo desculpa diferente: o governo já está recompensado com os impostos pagos pelo comércio e pela indústria da região. Quando se demonstra a insuficiência dos mesmos tributos para as despesas com os serviços públicos locais, os argumenta-

dores não se entregam: estrada de ferro não foi feita para dar lucro. Se a ferrovia, porém, é particular e não pode ter função social, a teimosia continua: o governo deve encampar a linha férrea.” (Benévolo, op. cit., p. 21).

O mesmo autor acentua também que “raramente o abaixamento das taxas tarifárias das ferrovias oficiais, ou das que gozavam de garantia de juros, representou um lucro real para o povo”; na maior parte dos casos, diz ele, “os exportadores vendiam nos grandes centros os seus produtos, pelos mesmos preços dos produtos transportados pelas estradas particulares, sujeitas a tarifas compensadoras, ficando assim os únicos beneficiados com o abatimento dos fretes” (op. cit., p. 22). Em tais casos ocorria, por conseguinte, um “socialismo unilateral”: “Pessoas que se horrorizam diante da simples idéia da desapropriação legal de suas terras, para o início da reforma agrária — providência de grande alcance para o aumento do poder aquisitivo das populações rurais — batem-se ardentemente para seus produtos alcançarem os mercados por um preço inferior ao custo do transporte, sabendo que o prejuízo é coberto por todo o povo” (idem, p. 33). Em suma, nas ferrovias dependentes do governo, mediante “uma política tarifária de ‘compadres’”, diz Benévolo, “evidencia-se sem reboços o propósito de fabricar o lucro indevido do freguês daquelas ferrovias, à custa do resto do país”; desse modo, “os políticos republicanos foram pouco a pouco inutilizando a nossa indústria ferroviária, sob o ponto de vista comercial, e as estradas começaram a ser encampadas e oficializadas” (idem, p. 36).

Uma outra faceta do mesmo problema aparece também à medida em que cresce, nas cidades mais importantes, o tráfego suburbano de passageiros. Nesse caso, os interesses eleitorais dos governantes determinam virtuais congelamentos das respectivas tarifas, onerando pesadamente a operação das empresas, conforme é apontado por Duncan com respeito à *Estrada de Ferro Central do Brasil*, que servia à população da cidade do Rio de Janeiro (p. 177).

É conveniente observar que, com tais considerações, não pretendemos descartar a legitimidade do debate acerca das funções sociais e econômicas a serem desempenhadas pelas estradas de ferro. Esse debate sempre foi muito intenso no Brasil, afirmando-se, freqüentemente, que uma ferrovia estatal não podia ser encarada “como simples exploração comercial” mas, sim, em relação com interesses “econômicos, sociais, políticos e nacionalizantes em sua acepção mais geral” (*Revista Ferroviária*).

ria, jun. 1940, editorial); de uma maneira geral sempre se considerou, de fato, que a toda ferrovia, estatal ou privada, cabia “iniciar o fomento da zona de influência que cabe ao traçado de seus trilhos” (*Função econômica...*, 1946). Parece-nos inquestionável que, em tal ordem de argumentos, existe uma grande parcela de sincera fé no poder transformador das ferrovias e no papel que caberia ao Estado enquanto promotor do desenvolvimento econômico nacional. Todavia, afigure-se-nos igualmente inquestionável que semelhante postura acobertou, durante muito tempo, as perigosas práticas que mencionamos acima, as quais terminaram por comprometer seriamente o desenvolvimento futuro das vias férreas brasileiras.

Ditas práticas, enfim, parecem explicar, em grande parte, a crescente presença do Estado no setor ferroviário brasileiro, conforme já apontamos — o que nos conduz ao exame de outro problema correlato, a saber, a administração estatal de empresas ferroviárias. A literatura é plena de críticas à “política de desperdício e dilapidação” e à instrumentalização político-eleitoral das ferrovias estatais, transformadas em “viveiros de eleitores” e assim empregando um “número excessivo” de funcionários (cf. Azevedo, p. 42; o exagerado número de empregados, “*appointed for political purposes*”, foi identificado também por Duncan, p. 175 e 177). Parece-nos, porém, que, em geral, os problemas da administração estatal não passam de uma pequena parte da realidade mais ampla acima apontada, caracterizada pela pressão dos poderosos por tarifas irrealistas, traçados de conveniência particular etc. Além disso, cabe lembrar que, via de regra, as empresas ferroviárias no Brasil foram sendo estatizadas à medida em que os operadores privados não mais conseguiam sustentar-se em meio aos crescentes déficit, e assim, ao passarem para o Estado, tais empresas já se apresentavam plenas de problemas os mais diversos (cf. Saes, p. 187-8).

Para completar este breve panorama, parece-nos necessário dizer algumas palavras sobre as estradas de ferro consideradas “estratégicas” — isto é, destinadas a cumprir uma função político-militar, segundo o ponto de vista dos dirigentes do Estado. Com efeito, é um fato geralmente reconhecido que, no Brasil, o advento das estradas de ferro envolveu um importante componente político. Sendo um país de dimensões continentais, o Brasil encontrava-se, no século XIX e mesmo no XX, com seu vasto interior desconhecido, praticamente vazio de populações não-indígenas, com extensíssimas fronteiras com quase todos os demais países da América do Sul e, ademais, com uma fraca integração entre seus próprios pólos econômicos principais (os quais

tendiam a ligar-se, cada um, diretamente aos mercados externos). Nesse quadro parecia lógica, do ponto de vista dos dirigentes, a preocupação com medidas estratégicas, mediante as quais se pudessem contrabalançar as forças centrífugas que se manifestavam no território.

Desde a Independência a “unidade nacional” passou a constituir uma peça fundamental do discurso e da prática dos grupos dirigentes brasileiros, manifestando-se, desde o início, intimamente vinculada aos projetos de dominação de segmentos organizados em torno do nascente Estado nacional, sediado no centro-sul do País. Nos tormentosos anos do Primeiro Reinado e da Regência, a unidade territorial foi mantida “a ferro e fogo”, com a repressão do poder central a quaisquer manifestações regionais de perspectiva “democrática, republicana, separatista ou o que quer que fosse” (Lahuerta, s.d., p. 10-1). Por conseguinte, não poderia ser estranha a esse contexto a iniciativa do Regente Diogo Feijó, que em 1835, enquanto floresciam as rebeliões nas províncias, sancionou a primeira lei ferroviária brasileira, a qual tratava precisamente da construção de estradas de ferro que ligassem a capital imperial às províncias de Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Bahia.

Fernando de Azevedo relaciona essa iniciativa à idéia de que as características geográficas do País constituíam o principal obstáculo à consecução da unidade nacional, na medida em que produziam um “crescente desequilíbrio entre os homens do sertão e os do litoral”. A esse respeito, Azevedo cita Euclides da Cunha: “O maciço de um continente compacto e vasto talhava uma fisionomia dupla à nacionalidade nascente. Ainda quando se fundissem os grupos abeirados do mar, restariam *ameaçadores*, afeitos às mais diversas tradições, distanciando-se do nosso meio e do nosso tempo aqueles rudes patrícios, perdidos no isolamento das chapadas”. O próprio Azevedo, escrevendo em 1948, arrematava: “A solução devia estar, como ainda hoje, na mecanização dos meios de transporte e num largo plano para romper, pelos caminhos de ferro, a muralha das serras que separam a costa do interior do país, fragmentando em dois mundos a vida nacional” (Azevedo, p. 33 e 34; destaque nosso).

Como se pode ver, nessas idéias reponta uma espécie de oposição entre *civilização* e *barbárie*. Cunha, aliás, iniciava o trecho acima citado com as seguintes palavras: “O raio civilizador refrangia na costa. Deixava na penumbra os planaltos”. Desse modo, o “centro” do País (na verdade o litoral) era o pólo da civilização, que devia submeter o interior — onde permaneciam, “ameaçadores”, os núcleos “perdidos no isolamento”. Nessa idéia se juntavam, portanto, as duas dimensões do

problema dos transportes: a política e a econômica. As ferrovias seriam o veículo do avanço da “civilização”, ou seja, do desenvolvimento capitalista, indispensável para a consolidação da unidade nacional, isto é, a submissão da “barbárie” (cf. Queiroz, 1997).

Partindo de ditas bases, a política ferroviária brasileira pautou-se, em considerável medida, pelas preocupações de ordem estratégica. No conjunto das ferrovias incluídas nessa categoria, ganharam particular destaque aquelas que visavam ligar o centro político do País a regiões situadas junto às fronteiras mais “movimentadas”, isto é, aquelas em que as zonas habitadas por brasileiros encontravam-se muito próximas (às vezes frente a frente) às áreas habitadas pelos cidadãos do país vizinho. Esse foi o caso, particularmente, das fronteiras do sul e do sudoeste, com o Uruguai, a Argentina, o Paraguai e a Bolívia, envolvendo os Estados brasileiros de Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e Mato Grosso.

O caso do Rio Grande do Sul é talvez o mais típico: ali se situavam as fronteiras mais “movimentadas” de todas (com o Uruguai e a Argentina), o que deu origem a uma completa rede ferroviária que conectava diversas cidades fronteiriças com o litoral do próprio Estado e com a capital da República (cf. Kliemann, 1977). Outro caso veio também a adquirir importância, a saber, o do Estado de Mato Grosso — o qual, em sua porção sul, limitava-se com as repúblicas do Paraguai e da Bolívia. Na citada porção foi construída, entre 1908 e 1914, a *Estrada de Ferro Noroeste do Brasil*, estrada essa que adquiriu uma significação particular na história ferroviária brasileira na medida em que foi concebida, desde o início, como a seção brasileira de uma via transcontinental, a qual deveria ligar os principais portos atlânticos do Brasil aos portos do Chile, no Pacífico, atravessando o território boliviano.

Por último, dadas as considerações efetuadas anteriormente, talvez não seja ocioso registrar que, no caso das ferrovias estratégicas, embarralha-se ainda mais a discussão acerca das funções atribuídas às empresas ferroviárias. Com efeito, foi sempre admitido que, dada sua importância para os interesses do Estado e da Nação, tais estradas mereciam uma particular atenção por parte dos poderes públicos. Desse modo, parece que nelas tendiam a ser mais facilmente tolerados os déficits, de tal maneira que seus usuários podiam sentir-se particularmente à vontade para reivindicar favores tarifários, adotando como principal argumento as perspectivas de desenvolvimento econômico de áreas próximas às fronteiras.

A Concorrência Rodoviária e o Declínio das Ferrovias

Como na maioria dos países, também no Brasil, principalmente dos anos trinta em diante, o transporte ferroviário passou a sofrer crescente concorrência por parte dos transportes rodoviários. Dita concorrência agrava sobremaneira os problemas anteriores das vias férreas, pois retira delas, antes de mais nada, o transporte precisamente das mercadorias mais rentáveis, deixando-lhes os gêneros de baixo valor, incapazes de suportar tarifas minimamente remuneradoras — o que equivale a dizer que o sistema de compensação, baseado na regra de Solacroup, entra definitivamente em colapso (cf., por exemplo, Oliveira, 1957).

É certo que a concorrência dos caminhões atenuou-se bastante durante a Segunda Guerra Mundial, quando as dificuldades de importação de combustível e equipamentos afetou, proporcionalmente, mais os transportes rodoviários que os ferroviários. Estes de fato conseguiram, nessa conjuntura, recuperar boa parte dos volumes antes perdidos para o concorrente, chegando mesmo a criar-se certa sensação de que haviam vencido a batalha travada com os pneumáticos. Um autor tão representativo como Arthur Castilho, por exemplo, pôde escrever no início de 1945 que as estatísticas mostravam “a vitória inquestionável do trilho na competição dos transportes terrestres no Brasil” (Castilho, 1945, p. 117). A retomada dos fluxos de importação após a Guerra, porém, logo revelou a verdadeira situação do parque ferroviário nacional. Completamente vulneráveis na competição com os caminhões, as ferrovias encontravam-se ainda com seu equipamento obsoleto e desgastado, devido ao excesso de uso e insuficiência de reposição durante os anos do conflito — patenteando-se, desse modo, o declínio ferroviário no Brasil.

É interessante notar que não é incomum encontrarem-se ainda entre os brasileiros explicações de cunho francamente “conspirativo”, segundo as quais o triunfo das rodovias teria sido obtido graças a um verdadeiro complô, envolvendo, numa vasta trama de corrupção, os governos e as grandes empresas petrolíferas e automobilísticas (todas estrangeiras) — complô pelo qual se teriam deliberadamente deixado as ferrovias à míngua de recursos, os quais, em contrapartida, haveriam sido generosamente fornecidos ao setor rodoviário. Entretanto, como julgamos haver deixado claro nas páginas anteriores, a realidade parece-nos bem menos heróica do que poderia sugerir tal argumento. A explicação para o relativo fracasso histórico das ferrovias no Brasil encontra-se, com efeito, na complexa trajetória desse meio de transporte

entre nós, de tal modo que se pode dispensar o recurso a tramas de tipo novelesco. Face aos *vícios de origem*, se assim podemos dizer, que se encontram no início e se prolongam pelo desenrolar da história ferroviária brasileira, parece-nos que não há como escapar à conclusão segundo a qual os transportes rodoviários, ao entrarem em cena, encontraram pela frente um adversário já combatido. “Hoje culpamos as estradas de rodagem”, disse por exemplo Benévolo em 1953, “mas antes de 1925 — quando o tráfego rodoviário era mínimo — as linhas férreas já tinham passado por várias crises, apesar do seu monopólio dos transportes” (op. cit., p. 36).

Além disso, a análise do significado da concorrência dos caminhos não pode ser feita desconsiderando-se as particularidades do momento histórico em que ela ocorre no Brasil. Aqui, de fato, a expansão rodoviária teve lugar como parte indissociável do processo de industrialização do País, o qual exigia, antes de mais nada, a integração econômica entre as diversas regiões do País. Para essa tarefa, os transportes rodoviários demonstraram uma notável flexibilidade, que as ferrovias estavam longe de poder acompanhar. Entre outras coisas, notamos que, construídas para atender ao movimento de exportação e importação, as ferrovias apresentavam-se, como sistema, estruturalmente inaptas para a tarefa da integração.

O que caberia discutir, então, é se a rede ferroviária poderia ter sido ampliada, retificada ou de qualquer modo melhor adaptada às novas funções que se requeriam dos transportes. Infelizmente, todavia, parece bastante evidente que, dos anos trinta aos cinquenta, cruciais para o processo da industrialização brasileira, o País não dispunha de capitais suficientes para empreender um reordenamento de sua rede ferroviária na escala em que isso se fazia necessário, caso se quisesse basear o citado processo nos transportes sobre trilhos. As rodovias, ao contrário, como é amplamente reconhecido, prescindiam de grandes inversões concentradas no tempo, podendo aperfeiçoar-se aos poucos, à medida do aumento do tráfego. Além disso, nas rodovias o investimento é repartido: aos governos compete em geral apenas prover a via permanente, enquanto o material rodante e as instalações adicionais (armazéns, postos de serviço, terminais etc.) costumam ser providos pelos próprios usuários ou por terceiros.

Em abono dessas asserções, pode-se citar um eminente economista para quem, no Brasil, o transporte por caminhos constituía “a única maneira de unificar o mercado nacional, de quebrar os isolamentos regionais incompatíveis com a industrialização”. Segundo o mesmo

autor, nessa época o transporte rodoviário era, “de fato, e não apenas na aparência, *como regra*, o modo mais econômico de produzir essas coisas que se estudam como T-km e Pass.-km”; ele prossegue: “era como se o veículo *produzisse* a via que ia usar, abrindo ainda a possibilidade de ir melhorando esta por pequenas doses adicionais de capital, dispensando os grandes investimentos indivisíveis, financeiramente impraticáveis, na época” (Rangel, 1982, p. 118; destaques do original). Além disso, Rangel assinalava que, ainda então, “a demanda de transporte era rarefeita e instável” e, por isso, “mais adequada à rodovia” (ibidem).

Enfim, não deixa de ser uma triste ironia o fato de que, no Brasil, as ferrovias — um dos mais autênticos produtos da Revolução Industrial — tenham podido contribuir relativamente pouco para o desenvolvimento industrial e tenham sido ao contrário, em certa medida, uma vítima desse desenvolvimento. Resta-nos como consolo, a nós ferroviaristas, a perspectiva de que também as rodovias esgotem no Brasil o potencial de sua funcionalidade econômica, e assim abram espaço, mais uma vez, para o transporte sobre trilhos. Tal processo, na verdade, parece já estar ocorrendo no País. As rodovias parecem haver cumprido sua tarefa de integrar economicamente todo o País, e agora já há, em muitas partes, produção de bens em escala tal que possa justificar, com base em frios raciocínios econômicos, a substituição dos caminhões pelos trens (ou, alternativamente, pelas hidrovias), pelo menos nas grandes distâncias. É claro que a nova era ferroviária brasileira será, sem dúvida, muito diferente da primeira, e certamente não terá o mesmo encanto, nem será cercada pela mesma aura de empreendimento mágico e quase sobre-humano. Esperemos, de todo modo, que ela esteja à altura de contribuir para a transformação do Brasil em um lugar melhor para se viver.

Obras Citadas

- Azevedo, Fernando de. *Um Trem Corre para o Oeste: estudo sobre a Noroeste e seu papel no sistema de viação nacional*. 2.ed. São Paulo: Melhoramentos, [s.d.]. 222p.
- Baptista, José Luiz. A evolução necessária do regime de tarifas das estradas de ferro brasileiras. *Brazil Ferro Carril*, v. 45, n. 793, p. 125-8, set. 1933.
- Benévolo, Ademar. *Introdução à História Ferroviária no Brasil: estudo social, político e histórico*. Recife: Folha da Manhã, 1953. 700p.
- Calógeras, J. Pandiá. *Problemas de Governo*. São Paulo: Rossetti, 1928. 188p.
- Castilho, Arthur. A primeira batalha do trilho. *Revista Ferroviária*. Rio de Janeiro, v. 6, n. 3, p. 117 e 124 (editorial), mar. 1945.

- Duncan, Julian S. *Public and Private Operation of Railways in Brazil*. New York: Columbia University Press, 1932. 243p.
- Estatísticas históricas do Brasil: séries econômicas, demográficas e sociais de 1550 a 1988*. 2.ed. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1990. 642p.
- "Extracto do Relatório apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil, em 1919, pelo Ministro de Estado da Viação e Obras Públicas". In: *Legislação ferro-viária federal do Brasil*. Org. por Alberto Randolpho Paiva. Rio de Janeiro: Ministério da Viação e Obras Públicas, 1922. v. 16, p. 473-89.
- Função econômica e social das ferrovias. *Revista Ferroviária*. Rio de Janeiro, v. 7, n. 9, p. 462, set. 1946.
- Katinsky, Júlio R. Ferrovias nacionais. In: Motoyama, Shozo (org.). *Tecnologia e Industrialização no Brasil: uma perspectiva histórica*. São Paulo: Unesp, 1994. p. 37-65.
- Kliemann, Luiza Helena Schmitz. *A Ferrovia Gaúcha e as Diretrizes de "Ordem e Progresso": 1905-1920*. Porto Alegre, 1977. 187p. Dissertação (Mestrado em História. PUC/RS).
- Lahuerta, M. *Elementos para uma Reflexão sobre o Problema Nacional*. S.l., s.d. 15p. Datilografado.
- Matos, Odilon N. de. *Café e Ferrovias: a evolução ferroviária de São Paulo e o desenvolvimento da cultura cafeeira*. 4.ed. rev. Campinas: Pontes, 1990. 178p.
- Oliveira, Américo Barbosa de. Tarifas de serviço público e empresas privadas. *Revista Econômica Brasileira*, v. 3, n. 1, p. 239-52, 1957.
- Pinto, Adolfo Augusto. *As Estradas de Ferro de São Paulo: as suas tarifas, os seus serviços, os seus impostos, a sua encampação*. São Paulo: Vanorden, 1916. 116 p.
- Prado Júnior, Caio. *História Econômica do Brasil*. 35.ed. São Paulo: Brasiliense, 1987.
- Queiroz, Paulo R. Cimó. *As Curvas do Trem e os Meandros do Poder: o nascimento da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil (1904-1908)*. Campo Grande: Ed. UFMS, 1997. 163p.
- Rangel, Inácio. *Ciclo, Tecnologia e Crescimento*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1982.
- Revista Ferroviária*. Rio de Janeiro, jun. 1940, editorial.
- Saes, Flávio A. M. de. *As Ferrovias de São Paulo: 1870-1940*. São Paulo: Hucitec/ INL, 1981. 199p.
- Schoppa, R. F. Atual quadro das ferrovias brasileiras: problemas e perspectivas. In: Simpósio Nacional de Transporte Ferroviário, 1, São Paulo, 8 a 11 set. 1988. *Anais*. São Paulo, s.d. p. 40-5.
- Silva, Clodomiro P. da. *O Problema da Viação no Brasil*: artigos publicados no "O Estado de S. Paulo". São Paulo: Typ. Levy, 1910. 168p.
- Silva, J. Fernandes da. Estradas de ferro. In: *O Brasil: suas riquezas naturais, suas indústrias*. Rio de Janeiro: Centro Industrial do Brasil, 1909. t. 3 (Indústria de Transportes, Indústria Fabril). Ed. fac-similar in: *Séries estatísticas retrospectivas*. Rio de Janeiro: IBGE, 1986. v. 2, t. 3. p. 1-86.