

## A utilização do transporte ferroviário no Brasil

ROBERTO SATURNINO BRAGA\*

*1. Introdução; 2. O quadro atual: baixa utilização; 3. As causas da baixa utilização; 4. Linhas de ação para a melhoria da utilização; 5. Identificação das oportunidades oferecidas pelo mercado de transportes; 6. Estimativa preliminar das oportunidades evidentes; 7. Perspectiva global ao fim da década; 8. A questão do transporte de passageiros; 9. Sugestões para uma política de transporte ferroviário.*

### 1. Introdução

O presente artigo tem como escopo fornecer indicações, sem prender-se à exatidão, sobre as possibilidades que se abrem num futuro imediato para uma utilização mais intensa do transporte ferroviário no Brasil, e sugerir algumas linhas de política para o setor, cujo desdobramento em medidas práticas deve conduzir ao aproveitamento de grande parte das possibilidades levantadas, e à descoberta e utilização de outras, dentro de um

\* Engenheiro pela Universidade do Brasil. Pós-graduação nas Nações Unidas, CEPAL. Ex-professor nos Departamentos de Economia das Universidades de Brasília e Federal Fluminense. Ex-deputado federal e membro efetivo da Comissão de Economia da Câmara dos Deputados. Ex-membro do Conselho Econômico da Confederação Nacional da Indústria. Ex-técnico da Transcon S.A. Atualmente é chefe do Departamento de Avaliação de Programas da Área de Planejamento do BNDE.

processo cumulativo de melhoria, qualitativa e quantitativa, do quadro atual do nosso transporte por via férrea.

A relevância do assunto tratado decorre de dois aspectos principais: o primeiro é a importância do setor de transportes como um todo na economia nacional, importância esta que se revela extraordinária em confronto com outras economias no cenário internacional, caracterizada por índices bastante elevados da participação na renda interna gerada e na formação bruta do capital fixo, e por uma elasticidade-renda da demanda também significativamente alta.

O segundo aspecto refere-se à composição modal do transporte total efetuado no País, que revela uma flagrante anomalia, caracterizada por uma superutilização da rodovia e numa subutilização da ferrovia,<sup>1</sup> anomalia esta que, dada a importância do setor na economia, traduz-se num sobrecusto elevado e não-necessário para a Nação, podendo atingir níveis ainda bem mais altos num prazo não muito longo, caso mantenham-se tendências atuais do preço do petróleo no mercado internacional e da preferência pela rodovia no Brasil.

O artigo desenvolve-se em oito partes, contendo nas duas primeiras — quadro atual e causas de baixa utilização — um diagnóstico resumido e razoavelmente conhecido da situação presente; e nas seis restantes (linhas de ação para melhoria; identificação das oportunidades, estimativa preliminar das oportunidades; perspectiva ao fim da década; transporte de passageiros; e sugestões de política), uma estimativa das oportunidades que a economia nacional oferece para uma recuperação do transporte ferroviário, e algumas sugestões relativas a linhas de ação capazes de levar ao melhor aproveitamento desse potencial de mercado.

A originalidade dos pontos de vista e das proposições não constitui, de forma alguma, um objetivo de trabalho; ao contrário, a preocupação foi muito mais de consolidar e objetivar consensos já existentes, reapresentando-os de maneira sistemática.

## 2. O quadro atual: baixa utilização

A característica mais marcante do quadro atual do transporte ferroviário no Brasil é, sem dúvida, a baixa utilização. Qualquer que seja a perspectiva de observação — seja do ponto de vista da operação da capacidade já instalada no País, seja do potencial de transporte que pode ser efetuado por via férrea em condições vantajosas para a Nação e para as empresas — os coeficientes que exprimem a utilização das nossas ferrovias são extremamente baixos. Essa característica principal ressalta imediatamente

<sup>1</sup> Abouchar, Alan. *Diagnostic of the transport situation in Brazil*, IPEA, jun. 1967. cap. 3, p. 47-65.

da observação de alguns aspectos essenciais como os que se enumeram a seguir:

a) a participação do transporte ferroviário no total do transporte de mercadorias realizado no Brasil é extraordinariamente baixa, fato que se evidencia na comparação com outros países.

Por volta de 1960, essa participação em percentagem no total de t/km transportadas era de 44% nos Estados Unidos, 51% na França, 47% no Japão, 88% na Índia e 55% no Paquistão, atingindo cifras bem mais altas nos países socialistas — 86% na União Soviética e 95% na Polônia. Na mesma época, essa participação era de apenas 18% no Brasil.

Esse percentual baixo das ferrovias contrasta com uma participação extremamente alta das rodovias, deixando margem muito reduzida para o transporte hidroviário. O excesso de utilização rodoviária aparece com maior nitidez ainda nas comparações internacionais. Na época já referida (1960) a participação rodoviária era de 23% nos Estados Unidos, 30% na França, 13% no Japão, 5% na Índia, 4% no Paquistão, 6% na União Soviética e 4% na Polônia. No Brasil atingia a 61%.

Esse quadro caracteriza uma clara anomalia que não se amenizou como será apontado a seguir e que parece muito mais grave quando se consideram as condições do País — dimensões continentais (grandes distâncias de transporte) e economia não inteiramente desenvolvida (carente de aproveitamento racional dos recursos disponíveis) — condições estas que exigiriam uma predominância do transporte ferroviário como solução mais econômica.

Essa situação não melhorou na última década, já que a participação do transporte ferroviário no total continuou apresentando uma tendência monotonamente decrescente nos últimos 20 anos — foi de 23% em 1951, caindo para 18% em 1961 e chegando a 16,5% em 1971 (último ano de dados estatísticos disponíveis).

É certo que essa tendência observa-se também em outros países — nos Estados Unidos o transporte por estrada de ferro caiu de 61% em 1940 para 44% em 1960; na França de 61% em 1955 para 42% em 1966; na União Soviética de 89% em 1940 para 81% em 1966; na Polônia de 96% em 1955 para 89% em 1966 — e reflete o aperfeiçoamento tecnológico do veículo automóvel e da construção rodoviária. Mas o baixo nível percentual em que se encontra a participação ferroviária no Brasil pediria, senão uma inversão temporária dessa tendência mundial, pelo menos uma estabilização do quadro ao nível em que se encontrava no início dos anos 60. Tal não ocorreu e a situação de hoje requer uma ação drástica no sentido de se recuperar alguns degraus perdidos, elevando sensivelmente o percentual das ferrovias, sendo necessário que se estabeleçam metas realistas a serem perseguidas e atingidas ao final da década, situadas algo acima dos 20%.

b) As estradas de ferro brasileiras transportaram em 1971, 32 bilhões de t/km, num total de 193 bilhões de t/km realizadas por todos os meios.

O transporte ferroviário no Brasil vem crescendo nos últimos anos a uma taxa que não pode ser considerada baixa, tendo mantido a média de 8% ao ano no período de 1961 a 1971. Esse crescimento, todavia, não exprime a realidade do conjunto das nossas ferrovias, porquanto é fortemente influenciado pelos resultados extraordinários obtidos por uma única estrada — a Vitória—Minas — que transporta o minério de ferro exportado pela Cia. Vale do Rio Doce, realizando, ela só, um movimento de cargas maior do que a soma de todas as demais. Em 1971, a Estrada de Ferro Vitória—Minas (EFVM) transportou 16,9 bilhões de t/km, enquanto o conjunto das ferrovias da Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA) transportou 11,6 bilhões de t/km e as da Ferrovias Paulistas S. A. (Fepasa) 3,3 bilhões de t/km. Retirada a influência dos resultados da Vitória—Minas, o crescimento do transporte efetuado pelas demais estradas de ferro do País cai para uma taxa média anual de cerca de 4% ao ano no decênio considerado, revelando uma evolução sem nenhum dinamismo notável. Mesmo nos últimos anos, a partir de 1968, essa taxa de crescimento mantém-se em nível baixo, inferior a 4% ao ano, sem apresentar nenhum reflexo da grande intensificação da atividade econômica observada no País.

c) A densidade média de tráfego das estradas da RFFSA e da Fepasa é também extremamente baixa — 491 para a primeira e 685 para a segunda em 1000t-km/km/ano e a respectiva taxa de crescimento tem sido só ligeiramente mais elevada que a do transporte efetuado — situando-se em torno de 5% nos últimos anos — em razão da supressão sistemática de alguns trechos antieconômicos, que vem reduzindo a extensão total das linhas de ano para ano.

Esse é o dado que comprova com maior nitidez a baixa utilização da capacidade instalada, em termos de linha construída, contrastando da maneira mais gritante possível com a altíssima utilização das linhas da Vitória—Minas, cuja densidade, medida na mesma unidade, atingiu a impressionante cifra de 22 841 no mesmo ano de 1971 e elevou a média nacional ao nível não muito baixo de 1 051.

d) Outros dados revelam também uma baixa utilização do equipamento das nossas estradas de ferro se bem que, nesse particular, a situação não seja tão extraordinária. Assim é que, com 31 mil vagões em uso, a Rede Ferroviária Federal transportou em 1971 30,6 milhões de toneladas, o que resulta numa média de cerca de mil t/ano por vagão, indicando um índice de utilização bem inferior a 100 dias/ano. Considerando-se a frequência com que ocorrem as situações de escassez de vagões para atendimento da demanda, evidencia-se o alto grau de paralisação do equipamento nos terminais. Os números da Fepasa são ainda mais baixos — 18 mil vagões em uso para um transporte de 11,8 milhões de toneladas — apresentando um índice de paralisação dos vagões bastante elevado, tanto mais quando se observa que o percurso médio é bem menor na Fepasa do que na RFFSA. O contraste com a EFVM é também fortíssimo — com 6 mil vagões em uso, transportou 2,1 milhões de toneladas, isto é, 5 300 t/ano por vagão.

A carga útil transportada por trem formado é outro índice que evidencia a má utilização de equipamento. Enquanto a RFFSA formou em todas as suas ferrovias 230 mil trens de carga em 1971, com uma média ínfima de 130t/trem, a Fepasa formou 70 mil com uma média de 170t/trem e a EFVM formou 10 mil com uma média alta de 3200 t/trem.

O percurso médio da tonelada de carga transportada é talvez o único índice que não revela um aproveitamento tão baixo por parte de nossas linhas férreas, tendo apresentado um crescimento sistemático nos últimos anos, e chegando a atingir 380km nas linhas da RFFSA e 275km nas da Fepasa.

Esse quadro de baixa utilização das nossas ferrovias — que não é desconhecido por ninguém entre os que se interessam pelo setor — revela uma nítida anomalia e requer uma ação corretiva rápida e eficaz que elimine grande parte das deseconomias que já afetam e tendem a afetar mais profundamente o processo de crescimento econômico do País.

Cumprir evitar, todavia, alguns excessos de negativismo que se observam freqüentemente na apreciação do setor de transportes no Brasil, e que conduzem a recomendações de natureza radical com efeitos potencialmente paralisadores do transporte rodoviário, considerado concorrente antieconômico das ferrovias.

É preciso não perder de vista que as estradas de rodagem têm sido uma das principais molas propulsoras do desenvolvimento nacional e que o papel que têm a desempenhar nas etapas futuras é suficientemente importante para desaconselhar qualquer medida tendente a refrear o seu desdobramento. Importa reconhecer que a evolução tecnológica do setor de transporte no mundo moderno tem uma direção que aponta predominantemente para o transporte rodoviário de maneira inequívoca e que, eliminados os excessos que caracterizam a anomalia do rodoviarismo nacional, o caso brasileiro bem poderia ser descrito como o de um avanço sobre uma tendência clara da tecnologia mundial.

Colocada a perspectiva nesses termos, é possível então buscar-se uma recuperação de nosso transporte ferroviário pelo aproveitamento dos segmentos do mercado que naturalmente lhe pertencem, evitando a imposição de disciplinas rígidas na distribuição intermodal, preservando a flexibilidade das soluções que se obtém através da concorrência entre os meios.

### **3. As causas da baixa utilização**

Como resultado de um exame rápido capaz de detectar apenas os fatores de maior influência, podem-se relacionar as principais causas que determinaram ou continuam determinando a formação desse quadro de baixa utilização das nossas ferrovias. Tais causas parecem vincular-se aos seguintes aspectos:

a) construídas em sua maior parte nas primeiras décadas do século, as nossas ferrovias foram economicamente localizadas para cumprir a função

de transportar, das zonas produtoras aos portos de embarque, os produtos primários que constituíam a quase totalidade das nossas exportações — café, açúcar, minério de ferro, madeiras, algodão, laranjas — e outras mercadorias a serem processadas também para fins de exportação, como a cana-de-açúcar e o gado em pé. Não há uma sequer de nossas ferrovias — da Viação Férrea do Rio Grande do Sul (VIFER) à antiga Rede Ferroviária do Nordeste — que não tivesse sido projetada e construída com essa finalidade. Excetua-se o conjunto de ligações, conectado em fase posterior, que vieram compor o chamado Tronco Principal Sul (TPS). Com a transformação da nossa economia ocorrida desde então, caracterizando a superação do chamado modelo primário exportador, a localização das nossas estradas de ferro — e não apenas o seu traçado — tornou-se inadequada para cumprir as funções que lhe seriam próprias, as de construir os elos mais importantes dos corredores de transporte dos fluxos mais pesados e volumosos gerados pela nova economia. Essas funções, entretanto, só apareceram com nitidez numa fase muito recente, quando o sistema já estava em franca decomposição, como resultado de: a) um longo período de desgaste durante a fase de transição entre os dois estágios da economia (1940-50); b) de falta de previsão e de conseqüente adaptação à nova fase; c) de coincidência do extraordinário surto rodoviário que se deflagrou a partir de 1945 e que canalizou quase totalmente a mudança de orientação de demanda durante a transição.

b) À perda da oportunidade de adaptação no momento certo (1940-50), seguiu-se um período de aprofundamento de desgaste, em parte devido ao desinteresse dos antigos proprietários, que acabaram passando as empresas ao Governo; em parte devido à falta de capacidade gerencial do próprio Governo que, àquela época, não contava ainda com a necessária experiência no campo empresarial, o que só mais tarde veio a adquirir, adotando critérios de ação bem diferentes daqueles que caracterizavam a administração pública tradicional. Conseqüências importantes dessa deficiência da ação governamental refletiram-se num excesso de influência política na gestão das empresas, numa política de pessoal geradora de ineficiência, numa política de fretes totalmente inadequada<sup>2</sup> e numa política comercial praticamente inexistente, situação essa que só muito recentemente começou a ser corrigida, subsistindo entretanto ainda em parte.

O processo de desgaste e descapitalização das empresas acentuou-se de tal maneira que a recuperação tornou-se um problema de difícil solução. Na segunda metade dos anos 50 foi executado um programa de reequipamento físico com o auxílio financeiro do BNDE e foi criada a empresa Rede Ferroviária Federal S.A., providências que impediram a derrocada total do sistema, mas não foram suficientes para gerar um processo no sentido inverso que pudesse ser caracterizado como uma efetiva recuperação. A modernização administrativa e operacional não foi

<sup>2</sup> Daros, Eduardo José. *O problema do financiamento de obras rodoviárias no Brasil*. Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisas Rodoviárias, 1969. cap. 1, p. 11-9.

conseguida; a política tarifária não foi revista; a agressividade comercial não foi implantada.

c) Um ponto que deve ser ressaltado é o que diz respeito à especialização das funções entre os dois principais meios de transportes terrestres. No passado, o trem era um conjunto de vagões de carga e carros de passageiros tracionados por uma locomotiva, que passava em horários certos em numerosos pontos de embarque e desembarque ao longo da linha, servindo dessa forma uma região abrangida pelo seu raio de influência, recolhendo e transportando mais ou menos pulverizadamente mercadorias e pessoas, sem nenhum sentido de especialização. Presentemente, nesta função, a ferrovia está completamente ultrapassada pela rodovia. Embora o trem possa ainda desempenhar esse papel em algumas regiões, ele o fará sempre — e cada vez mais — marginalmente, cumprindo uma espécie de obrigação social da qual se deve desvencilhar o mais brevemente possível. A divisibilidade e a penetrabilidade do conjunto muito mais numeroso, flexível e disperso dos caminhos e ônibus fazem-no muito mais adequado ao desempenho daquela função tradicional da ferrovia, e a estrada de ferro hoje só tem sentido econômico quando exerce o papel de meio especializado de transporte, para movimentar — em veículos especializados, vagões ou carros apropriados ao tipo de transporte a realizar — grandes massas homogêneas de um ponto de concentração a outros, isto é, de um terminal especializado na origem a outro terminal especializado no destino.

Nas nossas empresas ferroviárias não houve a necessária percepção dessa mudança de funções no tempo oportuno e, aqui também, só muito recentemente se começou a implantar a idéia da especialização e a buscar a melhor linha de realização da vocação atual da estrada de ferro. Em grande parte, até hoje as nossas ferrovias continuam exercendo aquela função tradicional, obviamente arrasadas na competição com a rodovia. Em muitos casos continuam mesmo mantendo integralmente aquela velha feição.

d) Um aspecto que se interliga fortemente com os apontados e que constituiu, com certeza, uma das causas importantes do baixo aproveitamento das nossas ferrovias, é o que se refere ao desprestígio que nos últimos 25 anos atingiu a estrada de ferro no Brasil, relativamente à estrada de rodagem. Esse desprestígio manifesta-se principalmente: a) na falta de motivações capazes de atrair os novos engenheiros e técnicos formados no País para as estradas de ferro e contrabalançar a forte mobilização exercida pelo setor rodoviário em expansão e aperfeiçoamento intensos; b) na política implícita do Governo, quase totalmente dedicada ao rodoviarismo, revelando falta de decisões voltadas para o objetivo de recuperação das ferrovias, não só no que respeita a recursos para investimentos, mas também no que tange a atenções e esforços de modernização em geral.

Vale registrar que a participação do setor ferroviário na composição do investimento total em transporte no País além de ser muito baixa, vem

mostrando uma tendência declinante nos últimos 10 anos. Assim é que esta participação, que foi de 9,1% em média no triênio 1962-64, caiu para 7,3% em 1969/71. Se são consideradas apenas as despesas de investimento do Governo no setor de transporte, a queda da participação da ferrovia é ainda mais impressionante: de 44% em média no triênio 62/64 para 19% no período 69/71.

Esse desprestígio, em parte, resultou da inércia e das deficiências administrativas apontadas; em outra parte, porém, parece ter decorrido de outras razões e ter sido também causa da ineficiência gerencial e do esclerosamento das ferrovias, num processo circular vicioso. Entre essas outras razões, deve-se mencionar principalmente o extraordinário prestígio do transporte rodoviário, fenômeno mundial que chegou a constituir mesmo um dos característicos culturais do século XX e que, por sua vez, está ligado, como causa e como efeito, à grande evolução tecnológica do veículo automóvel e de construção rodoviária, assim como ao fenômeno global do desenvolvimento econômico e social, marcado por um novo ritmo das atividades, uma nova valoração do tempo e da comodidade do transporte porta-a-porta.

Decorrencia nítida desse aspecto, particularmente notável no Brasil, talvez pelas características próprias do seu desenvolvimento, foi a forte demanda política pelo investimento rodoviário que obrigou o Governo a enveredar cada vez mais pela solução rodoviária, como se houvesse uma política explicitamente formulada nesse sentido.

Faz-se necessário uma referência um pouco mais explicativa às características do desenvolvimento brasileiro que abriram oportunidades ao transporte rodoviário muito maiores do que ao ferroviário, gerando a pressão de demanda mencionada. Essa referência, entretanto, cabe também como causa do baixo aproveitamento das nossas ferrovias e não apenas do desprestígio do setor ferroviário. Vem alinhada, a seguir, como um quinto motivo gerador de baixa utilização.

e) O Brasil deve ser caracterizado não apenas como um país continental em fase de desenvolvimento nos últimos 30 anos, mas, principalmente, como uma nação em processo de ocupação econômica de vastíssimas extensões do seu território e de integração e interligação de regiões de ocupação já realizada, mas que anteriormente tinham um elevado grau de autonomia e estanqueidade sob o ponto de vista econômico. Essa característica exige um esforço de investimento extraordinariamente alto no setor de transporte, investimento esse que chega a ultrapassar a nível de 1/3 de formação bruta de capital do País — índice extremamente elevado em termos de média internacional. Essa mesma característica explica também pelo menos em grande parte, a elevada participação relativa do setor rodoviário no investimento e no total do transporte realizado. É que, ao nível de tecnologia existente, é sobre a rodovia que se apóia todo o transporte das regiões cuja atividade econômica não atingiu ainda a densidade e a diversificação que dão origem aos fluxos pesados e concentrados de transferências de matérias-primas e produtos granelizáveis. Da



mesma forma, a interligação de regiões econômicas antes praticamente autônomas demanda um certo tempo até que se desenvolvam grandes fluxos de transferência, capazes de propiciar a implantação de transporte ferroviário na escala adequada. A verdade é que ainda hoje não parece haver lugar para ligações ferroviárias da região Sudeste com as regiões Nordeste, Norte e Centro; e as melhores oportunidades para a operação ferroviária (oportunidades realmente econômicas em termos de confronto com a rodovia moderna) mesmo na região Sudeste, excetuado o caso de exportação de minério de ferro, são de surgimento relativamente recente, em consequência do surto industrial dos eixos Rio—São Paulo—Belo Horizonte, do desenvolvimento da indústria siderúrgica em particular, e de expansão das lavouras de milho, trigo e soja nos estados sulinos (inclusive São Paulo).

f) Finalmente, complementando a relação dos fatores mais importantes que podem ser apontados como causas da deficiente utilização das nossas ferrovias, deve-se assinalar a falta de entrosamento com o setor de armazenagem e a carência de uma boa rede de silos e armazéns, localizados estrategicamente para polarizar, com as estradas de ferro, as colheitas das zonas produtoras, constituindo pontos de origem de fluxos importantes.<sup>3</sup>

#### 4. Linhas de ação para a melhoria da utilização

O aumento do grau de utilização do transporte ferroviário no Brasil, atualmente já não constitui apenas um objetivo econômico desejável, mas chega a ser um imperativo absoluto em certos casos onde o desenvolvimento depende da ferrovia<sup>4</sup> (indústria siderúrgica e exportação de granéis, por exemplo). Sem a pretensão de equacionar o problema de uma forma completa, ao ponto de determinar o nível ótimo econômico da participação desse meio de transporte no total de transferências efetuadas no território, é possível indicar um balizamento de atuação que conduziria, com certeza, a uma utilização substancialmente maior de transporte ferroviário e identificar as oportunidades mais evidentes para a obtenção dessa melhoria.

Percorrendo uma a uma as causas apontadas da baixa utilização, é possível traçar uma linha de ação a ser desenvolvida em medidas objetivas, com o fim de superar ou obviar cada um daqueles fatores negativos. Os componentes dessa linha de ação seriam:

a) adaptação da localização das nossas estradas de ferro à configuração atual e potencial do mercado de transporte ferroviário. Essa adaptação consistiria em investimentos na construção de novos trechos, em insta-

<sup>3</sup> Barat, Josef. Corredores de transportes e desenvolvimento regional. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro n. 2, v. 2, 301-338, dez. 1972.

<sup>4</sup> Prado, Lafayette. A volta às ferrovias. *Transporte Moderno*, São Paulo, n. 118, jul. 1973.

lação de terminais de grande produtividade e em melhoria de linhas existentes em todos os casos onde se apresentem boas perspectivas de fluxos ferroviários (corredores), paralelamente à eliminação das ligações de localização nitidamente desatualizada (trechos antieconômicos).

b) Conjugação das ferrovias com a implantação e o funcionamento de uma boa rede de silos e armazéns estrategicamente localizados. Não é demais lembrar que o conceito de “corredor de transporte” abrange, necessariamente, o conjunto de silos de armazenamento e de carregamento nos terminais de origem.

c) Modernização administrativa e operacional das ferrovias. Deve-se ressaltar que essa modernização exige investimentos em reorganização e implantação de novos métodos operacionais, cuja realização não deve ser regateada. Mais importante ainda, constituindo condição absolutamente necessária à modernização administrativa, é a renovação dos quadros técnicos das estradas, em paralelo com investimentos em qualificação e valorização do pessoal que também não devem ser economizados. A revisão de salários e remunerações parece ser uma exigência impostergável.

d) Adoção de uma política comercial agressiva, com novos métodos e instrumentos de ação bastante flexíveis e eficazes para explorar ao máximo todas as oportunidades do mercado de transporte, competindo com as empresas rodoviárias. Ultrapassada há muito a fase do monopólio exercido pelas estradas de ferro, surgiu a idéia de coordenação entre os diversos meios de transporte, como uma espécie de regulamentação ou disciplina a ser traçada pelo Governo, tendo em vista os interesses nacionais. Essa idéia de coordenação nunca chegou a se concretizar efetivamente, o que, de certa forma, evidencia alguma dose de alta inviabilidade prática ou política. O que se propõe é que a idéia de coordenação seja sobrepujada pela de competição entre as modalidades, especialmente entre a ferrovia e a rodovia, aceitando-se a hipótese de que dessa competição resultará uma distribuição intermodal muito mais próxima do ótimo econômico do que a que prevalece hoje. A idéia de competição deve impregnar a ação das nossas administrações ferroviárias e a política comercial é o instrumento para sua realização. No bojo dessa nova política de atuação comercial está incluída, evidentemente, a necessidade de uma revisão de toda a tabela de fretes das nossas ferrovias com base em custos apurados, bem como dos critérios que orientam a sua aplicação, com vistas à obtenção de graus muito maiores de flexibilidade.

e) Adoção de medidas e desenvolvimento de ações capazes de restaurar o prestígio do transporte ferroviário no Brasil. O aumento de eficiência operacional e de agressividade comercial bem como a valorização e a motivação do pessoal são componentes que vão contribuir decisivamente para essa recuperação. Outras medidas, entretanto, podem e devem ser tomadas: a ação publicitária e a melhoria do padrão de transporte de passageiros são exemplos de providências que podem ter grande eficácia.

f) Planejamento objetivo das medidas necessárias ao aproveitamento imediato das oportunidades mais evidentes que o mercado de transporte está oferecendo à ferrovia. A identificação precisa dessas oportunidades seria o primeiro passo e um esboço desse trabalho de localização é apresentado a seguir. Identificadas as oportunidades, o planejamento deve ser desenvolvido compreendendo os investimentos necessários em construção, em melhorias e em terminais, bem como as medidas operacionais e comerciais, inclusive as relativas a fretes e programação de trens. A preocupação com a generalização do uso de processos modernos de manipulação de cargas — sob a forma de granéis, principalmente, ou acondicionadas em *containers* — é essencial; esse tipo de manipulação constitui hoje um fator decisivo da utilização do transporte ferroviário, face à importância das operações de carga e descarga nos terminais para a formação do custo global de transferência desde o ponto de concentração na origem até o ponto de destino.

## 5. Identificação das oportunidades oferecidas pelo mercado de transportes

Aceita como óbvia a premissa de que, em razão dos interesses econômicos nacionais, é desejável um aumento considerável da participação das ferrovias no transporte global efetuado no País, e aceita também a idéia de que esse aumento deve resultar não de uma imposição disciplinar do Governo mas de um processo de concorrência pelo qual a ferrovia ganhe as fatias do mercado que lhe são naturalmente próprias, o primeiro passo a ser dado no planejamento dessa ação de concorrência, por parte das administrações ferroviárias, deve ser a identificação e a estimativa das oportunidades mais imediatas para o avanço de sua participação no mercado.

Para esse fim, a abordagem tradicional dos estudos de malhas regionais, com previsões de tráfego, trecho a trecho, de mercadorias em geral, na base de saldos e deficits por microrregiões, para determinação dos melhoramentos viáveis, não parece a mais eficaz. Muito mais pragmático é o roteiro que parte de uma lista dos principais produtos transportáveis por ferrovias e procura estimar os fluxos básicos desses produtos no País, através de estudos monográficos, buscando localizar os percursos de maior densidade e os pontos de concentração na origem e no destino.

Na verdade, são somente esses os fluxos que interessam à ferrovia — pelo menos numa primeira etapa, até que seja atingida uma distribuição intermodal mais aceitável. É claro que, com todos os riscos inerentes às projeções de longo prazo, é necessário que essas estimativas atinjam um horizonte mínimo de oito a dez anos, em razão da própria dinâmica da economia nacional e, principalmente, das características do investimento ferroviário (longos períodos de maturação e de retorno). Identificados perfeitamente esses fluxos que interessam à ferrovia, procede-se, então, a partir das estimativas quantitativas feitas, à determinação das soluções

técnica e economicamente melhores para a sua absorção pelas estradas de ferro.

Os fatores que fazem um produto passível de ser incluído na lista de mercadorias básicas que interessam às empresas de transporte ferroviário são fundamentalmente os seguintes:

a) o valor unitário do produto e, conseqüentemente, o peso do custo de sua transferência na formação do seu preço no ponto de destino — sendo tanto mais “ferroviável” a mercadoria quanto maior for esse peso, isto é, quanto maior for a importância da escolha do meio de transporte mais econômico.

b) A possibilidade de mecanizar a manipulação do produto e baixar substancialmente o custo das operações de carga e descarga nos terminais, já que esse item tem um peso muito grande na composição do custo total de transferência por ferrovia.

Feita, segundo esses critérios, a lista básica dos produtos transportáveis por ferrovias em princípio, submete-se cada um dos itens ao crivo de outros três fatores que determinam a possibilidade efetiva do aproveitamento dos respectivos fluxos pelas estradas de ferro do País. Esses três fatores dizem respeito às condições peculiares de produção ou importação e de destinação desses produtos no território nacional, caracterizando a sua potencialidade em termos de fluxos. São eles:

a) dimensão das quantidades transferidas e grau de concentração tanto na origem quanto no destino dessas transferências, já que os custos mais elevados de capital e das operações de reunião de materiais para formação dos fluxos — bem como de carga e descarga desses materiais — no transporte ferroviário devem ser divididos por grandes quantidades, para que a vantagem da ferrovia se imponha com nitidez.

b) Dimensão das distâncias de transporte — já que os mesmos custos referidos devem ser diluídos em grandes distâncias de transporte (em princípio, superiores a 100 km) para que a vantagem da ferrovia se manifeste, porquanto a queda do custo de transporte por unidade com a distância é mais acentuada na ferrovia do que na rodovia.

c) Regularidade e previsibilidade dos fluxos a longo prazo, já que o transporte ferroviário exige um planejamento de investimentos e uma programação de operações muito mais detalhados, complexos e dispendiosos do que o rodoviário .

É fácil verificar que a lista básica de mercadorias que passam pelo crivo composto por esses cinco fatores (dois gerais e três peculiares às condições nacionais) e que devem constituir, por conseguinte, objeto de interesse maior por parte das estradas de ferro no Brasil, fica reduzida a dois pequenos grupos de produtos, sendo um de inclusão certa e outro de consideração duvidosa, demandando investigação mais detalhada.

No primeiro grupo, de inclusão certa, estão:

- a) minérios de ferro e manganês
- b) calcário
- c) carvão
- d) produtos siderúrgicos
- e) cimento e *clinker*
- f) milho
- g) soja
- h) farelos e *pellets*
- i) trigo
- j) açúcar
- l) fertilizantes
- m) derivados de petróleo

Há três produtos ainda com características que podem parecer levar a uma inclusão certa mas que são excluídos pelas condições de realidade nacional: o sal, a cana-de-açúcar e a pedra britada — o primeiro por ter o seu fluxo principal transportado por via marítima e os dois outros em razão da pequenez de suas distâncias de transporte.

No segundo grupo, de inclusão a ser estudada, mencionam-se:

- a) bauxita
- b) minério de zinco
- c) gipsita
- d) magnesita
- e) algodão
- f) óleos vegetais
- g) café
- h) arroz
- i) madeiras e cavacos
- j) mercadorias em *containers*
- l) automóveis

Os seis primeiros desta relação dependem de uma avaliação cuidadosa de perspectiva dos respectivos fluxos em termos de quantidade e grau de concentração. Quanto ao café, embora seja um produto de preço mais

elevado, tem um fluxo mínimo garantido representado pela parcela da produção comprada pelo IBC para consumo interno, fluxo este que poderia ser aumentado substancialmente, caso seja técnica e institucionalmente viável a granelização do transporte. O arroz seria outro produto cuja inclusão na lista dos "ferroviáveis" depende de viabilidade técnica do seu transporte a granel. O transporte de madeiras serradas pode assumir importância significativa no Paraná, em termos de receita para a ferrovia, dependendo da mecanização da sua manipulação nos terminais. Outros tipos de madeira, notadamente, sob a forma de cavacos (*chips*) podem constituir fluxos consideráveis, principalmente no Espírito Santo. Finalmente, há o caso dos *containers* e dos automóveis. Os automóveis são mercadorias que não preenchem as duas primeiras condições enumeradas como necessárias à caracterização da vantagem do transporte ferroviário: preço relativo baixo e mecanização das operações de carga e descarga; a sua consideração nessa lista deve-se exclusivamente a vantagens importantes que as estradas de ferro podem oferecer em relação ao transporte por caminhão, em termos de simplificação das operações de embarque e despacho que, ao elevar-se a quantidade de unidades a transportar, torna cada vez mais complexas essas operações com um número crescente de caminhões a transitar nos pátios das fábricas. Cabe observar, entretanto, que a participação de ferrovia nesse transporte, ainda que possa ser grande em termos absolutos e importante para as estradas pelo que produz em receita, dificilmente poderá crescer tanto em termos relativos quanto os demais itens relacionados.

O caso dos *containers* merece um exame à parte. Não pode haver dúvida quanto à perspectiva da utilização do sistema de transporte de mercadorias em *containers* por via férrea, pelo menos entre os três grandes pólos industriais do Centro-Sul: Rio, São Paulo e Belo Horizonte. O problema todo consiste em identificar essas mercadorias e os clientes em potencial do sistema. Somente a partir dessa identificação, torna-se possível o dimensionamento do sistema em termos de programação de trens e de construção de terminais realmente adequados, assim como o equacionamento das questões relativas aos fretes e aos seguros das mercadorias transportadas. Esse trabalho preliminar de identificação não é dos mais complexos e pode consistir numa simples observação da composição, por mercadorias, origem e destino, do tráfego nas rodovias que ligam esses pólos e no estudo das possibilidades da utilização do *container* e da ferrovia nos principais itens componentes desse tráfego (incluindo, evidentemente, contatos e entendimentos preliminares com os clientes em potencial). Esse trabalho de avaliação prévia não chegou a ser feito; a mera constatação, entretanto, do volume de tráfego observado nas estradas de rodagem referidas faz crer na viabilidade de se estabelecer uma meta de movimentação por ferrovia, de algo como 500 *containers*/dia no triângulo considerado. Isso significaria um acréscimo de cerca de 1,5 bilhão de t/km do transporte ferroviário por ano, traduzíveis em receitas ainda mais significativas, dada a natureza relativamente nobre das cargas movimentadas.

## 6. Estimativa preliminar das oportunidades evidentes

Tendo em vista tornar mais objetivas as sugestões apresentadas, procede-se, a seguir, a uma avaliação preliminar, em grandes números, das perspectivas oferecidas ao transporte ferroviário, no horizonte limitado com o final da presente década, pela movimentação dos componentes da lista básica de mercadorias relacionadas no primeiro grupo. Nesta avaliação estão consideradas apenas transportes que podem ser efetuados pela RFFSA e pela Fepasa, excluindo-se, por conseguinte, as outras estradas, existentes ou a construir, como a Estrada de Ferro Vitória-Minas, a Estrada de Ferro Amapá e a futura ligação Carajás-Itaqui.

Cumprе ressaltar que se trata de uma estimativa aproximada apenas indicativa, sem maior exatidão, podendo-se esperar apenas que alguns erros mais graves em parte se compensem. De qualquer forma os objetivos são: a) indicar um caminho metodológico a ser seguido com maior cuidado e precisão; b) avaliar uma simples ordem de grandeza do mercado de transporte ferroviário.

Assim, correndo a lista das mercadorias do primeiro grupo, tem-se:

### 6.1 Minério de ferro

Avaliando a perspectiva para o horizonte 1978/80, tendo presente os projetos de ampliação da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) (4 milhões de t), Companhia Siderúrgica Paulista - Cosipa (3,5 milhões de t) e de implantação da nova usina de Juiz de Fora, Mendes Júnior (2 milhões de t), e considerando ainda a parte de produção da Companhia Siderúrgica da Guanabara - Cosigua, a ser obtida a partir de minério e a exportação provável pelo terminal das Minerações Brasileiras Reunidas (8 milhões de t), tem-se as seguintes estimativas, em termos de minério de ferro a transportar e de t-km/ano, tendo em conta as respectivas distâncias de transporte:

Quadro 1\*

	Milhões de toneladas de minério	Distância de transporte em km	Bilhões t-km/ano a transportar
CSN	6,0	400	2,4
Cosipa	5,2	700	3,6
M. Júnior	3,0	250	0,7
Cosigua	0,8	500	0,4
Exportação MBR	8,0	500	4,0
Total			11,1

\* N. R. As cifras dos quadros contidos no presente trabalho baseiam-se em estimativas do próprio autor, não sendo, por conseguinte, citadas as fontes.

Considerando que em 1971 foram transportados 3,5 bilhões de t/km, ter-se-ia um acréscimo de 7,6 bilhões de t/km no período.

## 6.2 Calcário

Há que considerar, sob essa rubrica, o calcário transportado para quatro finalidades diferentes: para usinas siderúrgicas, para usina de *pellets*, para correção de solos e para fábricas de cimento.

Para utilização em usinas siderúrgicas, cabe considerar o calcário para a CSN, para a Mendes Júnior e para a Cosigua, procedente de Minas Gerais; o calcário para a Cosipa procedente de São Paulo e o calcário para a usina de Tubarão, procedente do Espírito Santo. Para utilização em usina de *pellets* tem-se o calcário de Cachoeiro do Itapemirim para Tubarão. Para uso como corretivo de solo, o calcário do Paraná para a zona Noroeste do Rio Grande do Sul; e para fabricação de cimento, o calcário de Cantagalo para a fábrica de Irajá (GB).

Compondo o quadro de projeções aproximadas para 1978/80, tem-se:

Quadro 2

	Quantidade em 10 <sup>6</sup> t	Distância de transporte em km	10 <sup>9</sup> t-km/ano a transportar
CSN	0,9	300	0,27
Mendes Júnior	0,3	100	0,03
Cosigua	0,1	400	0,04
Cosipa	0,8	150	0,12
Tubarão	1,5	150	0,23
Usina de <i>pellets</i>			
Corretivo de solo	1,0	400	0,40
Cimento (Irajá)	0,2	200	0,04
Total			1,13

Cotejando com o transporte efetuado em 1971, (0,4 bilhões), tem-se o acréscimo viável da ordem de 0,7 bilhões de t/km.

## 6.3 Carvão

Excluindo-se as possibilidades de crescimento notável da extração do carvão de Santa Catarina, transportado pela E.F. Teresa Cristina, cabe considerar apenas o aumento do consumo do carvão metalúrgico para a CSN e para a nova usina de Juiz de Fora (Mendes Júnior), já que a Usiminas



é abastecida pela EFVM e as demais localizam-se no litoral e não demandam transporte ferroviário. Tem-se pois o seguinte quadro:

Quadro 3

	Quantidade em 10 <sup>6</sup> t	Distância de transporte em km	10 <sup>9</sup> t-km/ano a transportar
CSN	3,0	150	0,45
Mendes Júnior	1,5	200	0,30
Total			0,75

Considerando que o transporte efetuado em 1971 foi de 0,15 bilhões de t/km, ter-se-ia um acréscimo no período de 0,6 bilhões de t/km.

#### 6.4 Produtos siderúrgicos

Adotando hipóteses conservadoras para o crescimento do consumo de aço no País, chegou-se a uma estimativa bastante preliminar para o final da década (1978/80) que pode ser esquematizada nos seguintes grandes números, englobando laminados planos e não-planos: região São Paulo: 6 milhões de t; região Guanabara/Rio de Janeiro: 2 milhões de t; região Minas Gerais: 1 milhão de t; região Sul (PR/SC/RS) 1 milhão de t. Exclui-se desses totais todo o consumo de outros produtos do setor siderúrgico, como sejam os produtos de fundições, de forjaria, o ferro gusa, as ferroligas, etc.

Partindo desses níveis de consumo, devem ser feitas algumas hipóteses sobre a viabilidade do transporte por ferrovia dessas grandes massas. Essa viabilidade será máxima nas regiões que se caracterizam: a) por uma distância maior (mais de 150 km) entre os seus grandes centros de consumo e os grandes centros produtores (Volta Redonda, Ipatinga, Piaçaguera, Juiz de Fora, Belo Horizonte, Vitória, Sepetiba); b) por um maior grau de concentração geográfica do consumo. Estão nesse caso de maiores possibilidades de utilização do transporte ferroviário as regiões de São Paulo e Guanabara/Rio de Janeiro. Para essas regiões, parece aceitável, sem nenhum otimismo, supor que 70% do consumo possa e deva ser transportado por via férrea. No outro extremo — caso de viabilidade mínima — está a região de Minas Gerais, para a qual adota-se um percentual de apenas 10% de transporte ferroviário. Como caso intermédio, tem-se a região Sul, para a qual pode-se aceitar, dentro dos mesmos critérios conservadores, um percentual de 50%, considerando a importância do fator distância que contrabalança a influência negativa do fator baixa concentração.

As distâncias de transporte podem ser arbitradas também dentro de regras conservadoras, segundo uma ponderação aproximada entre os diversos percursos a cobrir, das grandes usinas produtoras aos principais centros de consumo. Feitas todas as hipóteses, resulta o seguinte quadro-resumo:

Quadro 4

Regiões	Quantidade a transportar 10 <sup>6</sup> t	Distância de transporte em km	Transporte a efetuar 10 <sup>9</sup> t-km
S. Paulo	4,2	300	1,3
GB/RJ	1,4	250	0,3
MG	0,1	150	—
Sul	0,4	700	0,3
Total			1,9

Levando em conta que, em 1971, o transporte total de produtos siderúrgicos efetuado no sistema RFFSA/Fepasa foi de 0,3 bilhões de t/km, chega-se a um acréscimo viável, no período, da ordem de 1,6 bilhões de t/km.

### 6.5 Cimento e clínquer

Os dados básicos para uma estimativa, em grandes números, do mercado de transporte ferroviário no item cimento-*clínquer* são as estimativas de demanda nos grandes centros de consumo que se localizam a distâncias maiores que 150km dos locais de produção, segundo hipóteses de abastecimento razoavelmente racionais. Nessas condições, importa quase exclusivamente considerar, para efeito de transporte ferroviário, o atendimento de demanda de cimento nos centros de São Paulo e Guanabara e no estado do Rio Grande do Sul.

As previsões de consumo para o final de década nesses três pólos de demanda, feitas dentro de hipóteses conservadoras, indicam cifras de 2,2 milhões de t na Guanabara; 7 milhões de t em São Paulo e 1,6 milhão de t no Rio Grande do Sul. A viabilidade de uma utilização maciça do transporte ferroviário nesse abastecimento é grandemente dependente da implantação de um sistema de transporte a granel do cimento ou do *clínquer* para moagem. Esse sistema está sendo cogitado presentemente e, pela importância das vantagens que oferece a produtores e consumidores, assim como dos benefícios que traz para a economia nacional, é de se crer que tenha a sua instalação iniciada e completada dentro do período considerado. Vale salientar, aliás, que a RFFSA e a Fepasa são entidades grandemente interessadas nesse projeto e não devem medir esforços para a sua concretização. Com a adoção do transporte a granel, é possível admitir-se uma participação bastante elevada do transporte

ferroviário no abastecimento desses grandes centros, participação esta que, segundo estimativas conservadoras, pode chegar a 75% em São Paulo e Guanabara e 80% no Rio Grande do Sul.

A partir de todas essas hipóteses, e acrescentando a consideração das distâncias médias de transporte para o abastecimento desses pólos de consumo, também em grandes números, chega-se ao quadro-resumo apresentado a seguir. Na última linha desse quadro acrescenta-se uma estimativa aproximada de outras possibilidades abertas para o transporte do cimento por ferrovia que não aquelas dos grandes centros considerados à parte. Trata-se do transporte tradicional, feito em sacos, com destinação dispersa, seja na região considerada, seja em outras partes do território nacional.

Quadro 5

Pólos de consumo	Quantidade a transportar 10 <sup>8</sup> t	Distância de transporte em km	Transporte a efetuar 10 <sup>9</sup> t-km
S. Paulo	5,2	300	1,6
Guanabara	1,7	200	0,3
R. G. Sul	1,3	500	0,7
Outros	2,0	250	0,5
Total			3,1

Confrontando esse total com o transporte de cimento efetuado em 1971 (cerca de 1,1 bilhão), chega-se a um acréscimo viável no período da ordem de 2 bilhões de t/km.

### 6.6 Milho

No caso do milho, tendo em vista uma avaliação do mercado de transporte ferroviário, importa considerar apenas quantidades exportadas pelos portos de Santos e Paranaguá, como terminais dos respectivos "corredores de exportação". O corredor do porto de Vitória pode vir a apresentar cifras importantes com a exportação do milho produzido em Minas Gerais; trata-se, porém, da utilização da E.F. Vitória-Minas que está fora do âmbito das considerações desta avaliação.

Assim, tomando as previsões conservadoras das quantidades exportáveis ao final da década respectivamente por Santos (700 000 t) e por Paranaguá (1 200 000 t); adotando coeficientes de participação no transporte ferroviário nessa exportação da ordem de 80% — nada otimista, tendo em conta hipóteses de funcionamento razoavelmente eficiente dos

“corredores” — e multiplicando as quantidades pelas respectivas distâncias médias de transporte, obtêm-se os totais do seguinte quadro abaixo:

Quadro 6

Porto de exportação	Quantidade a transportar 10 <sup>6</sup> t	Distância do transporte em km	Transporte a efetuar 10 <sup>9</sup> t-km
Santos	0,6	350	0,2
Paranaguá	1,0	400	0,4
Total			0,6

Comparando com o transporte total de milho efetuado em 1971 no sistema considerado (0,3 bilhão de t/km), chega-se a um acréscimo viável no período de cerca de 0,3 bilhão de t/km.

### 6.7 Soja

O ponto de partida, no caso da soja, é semelhante ao do milho, podendo-se estimar o mercado de transporte ferroviário com base nas projeções das quantidades exportadas pelos “corredores” de Rio Grande, Paranaguá e, também, de Santos, tendo em vista a expansão de produção observada ultimamente no estado de São Paulo e no Sul de Mato Grosso.

No que respeita à soja, entretanto, deve-se agregar aos fluxos destinados à exportação aqueles outros cujos pontos de destino são as fábricas de óleo e farelo de torta, pela importância que têm em termos quantitativos e pelo mercado que oferecem à ferrovia, pelo menos nos casos das unidades de processamento de maior dimensão, como são as atualmente existentes em Ponta Grossa e Porto Alegre.

As perspectivas de exportação de soja em grão são unanimemente consideradas extraordinárias, tanto pela demanda do mercado internacional como por parte da produção nacional, isto é, da sua capacidade de realizar uma rápida expansão em resposta aos estímulos criados por aquela demanda. Projeções que não são em absoluto as mais otimistas falam em algo como 8 milhões de toneladas exportadas no final da década, indicando com segurança o nível de 4 milhões de toneladas como marco a ser atingido na hipótese menos favorável. Para manter o caráter conservador das estimativas aqui apresentadas, tomou-se a meta de 4,5 milhões de toneladas como realizável dentro do período 1978/80, com uma distribuição aproximada de 2 milhões de t por Rio Grande, 2 milhões de t por Paranaguá e 500 000 t por Santos. Para passar do fluxo total ao fluxo transportado por ferrovia, tomado como certa a hipótese de um funcionamento eficiente dos três corredores, adotaram-se

coeficientes de 80% para Paranaguá e Santos e de 70% para Rio Grande, considerando a existência do “corredor” rodo-hidroviário que também se conjuga com esse porto sulino.

Quanto à soja processada no País para produção de óleo e torta, os números parecem ser maiores do que os de exportação de grãos, mesmo com adoção de hipóteses pessimistas. Assim é que, pensando em termos de Ponta Grossa e Porto Alegre (Rio Grande como alternativa) como pontos de concentração no destino, e admitindo uma expansão lenta de capacidade já instalada, é possível prever-se para o fim da década um fluxo de cerca de 3,2 milhões de t para processamento no primeiro pólo e 2,8 milhões de t para o segundo pólo. Admitindo uma participação da ferrovia bastante realista, da ordem de 60% no transporte desses fluxos internos, chega-se a compor o quadro-resumo relativo à soja com os seguintes números:

Quadro 7

Destino	Quantidade a transportar 10 <sup>6</sup> t	Distância do transporte em km	Transporte a efetuar 10 <sup>9</sup> t-km
Rio Grande	1,4	400	0,6
Paranaguá	1,6	350	0,6
Santos	0,4	350	0,1
Porto Alegre	1,7	150	0,3
Ponta Grossa	1,9	200	0,4
Total			2,0

Tendo sido transportado apenas 0,2 bilhão de t/km em 1971, o acréscimo viável no período considerado seria de 1,8 bilhão de t/km.

### 6.8 Farelos e pellets

As exportações de farelos e *pellets*, provenientes do processamento de soja, algodão e amendoim, já superaram as exportações de soja em grãos e tendem a se manter em níveis mais altos, com taxas de crescimento pelo menos tão elevadas quanto os produtos originais. As estimativas otimistas indicam exportações de ordem de 8 milhões de toneladas no fim da década.

Mantendo, todavia, a perspectiva conservadora, pode-se situar a projeção das exportações de farelo nas proximidades da marca de 5,5 milhões de toneladas no período 1978/80, com uma fabricação dividida entre Paraná, Rio Grande do Sul e São Paulo, com maior concentração, 50%, no primeiro. Neste caso, somente a produção do Paraná (concentrada em Ponta Grossa) interessaria ao transporte ferroviário, já que o pólo de produção do Rio Grande do Sul resultará ou de ampliação do já existente em Porto Alegre ou de instalação de novas fábricas em Rio Grande – ambas as hipóteses fora do alcance da ferrovia. O transporte do farelo exportado por Paranaguá pode ser canalizado com facilidade quase totalmente para a ferrovia, desde que funcione eficientemente o respectivo corredor. Assim, pode-se supor um coeficiente de participação da ferrovia de 90% no fluxo que sai por Paranaguá. O quadro 8, no caso, compõe-se de apenas uma linha:

Quadro 8

Porto de exportação	Quantidade transportada 10 <sup>6</sup> t	Distância de transporte em km	Transporte efetuado 10 <sup>9</sup> t-km
Paranaguá	2,5	150	0,4

Tendo sido desprezível o transporte efetuado em 1971, a cifra de projeção para 1978/80 pode ser considerada igual ao acréscimo viável no período (0,4 bilhão de t/km).

### 6.9 Trigo

No caso do trigo, interessa ao transporte ferroviário o cereal produzido no Rio Grande do Sul e consumido no triângulo Rio-São Paulo-Belo Horizonte. O trigo importado é quase totalmente transformado em farinha nos moinhos localizados nos portos de desembarque e o trigo nacional destinado às regiões Nordeste e Norte é transportado por via marítima.

Assim, adotando uma projeção realista para a produção do Rio Grande no período 1978/80, da ordem de 1,5 milhão de toneladas, e supondo uma destinação de 75% desse trigo para os três pólos considerados (que participam com mais de 55% do consumo global do País), chega-se a um fluxo de cerca de 1,1 milhão de toneladas a ser injetado no “corredor do trigo” no final da década. Aceitando como inteiramente viável uma participação da ferrovia de 90% desse fluxo, obtêm-se os números do quadro 9.

Quadro 9

Corredor do trigo	Quantidade a transportar 10 <sup>9</sup> t	Distância de transporte em km	Transporte a efetuar 10 <sup>9</sup> t-km
Passo Fundo/ SP/GB/BH	1,0	1 000	1,0

Confrontando o número final com o transporte efetuado em 1971 (0,8 bilhão de t/km), verifica-se que o acréscimo possível no período é relativamente pequeno – 0,2 bilhão de t/km.

### 6.10 Açúcar

O açúcar, à semelhança do que ocorre com o cimento, é um produto em cujo transporte a ferrovia pode obter um acréscimo substancial de participação, dependendo da implantação de um sistema de transporte a granel – tanto para o demerara, de exportação, como para o cristal, de consumo interno. Atualmente, só o demerara exportado pelo terminal de Recife é parcialmente transportado a granel. Não há, todavia, nenhum obstáculo de natureza técnica ou econômica que dificulte a generalização desse processo, cuja efetivação parece depender tão-somente de medidas de ordem institucional. Nessas condições, uma avaliação das reais possibilidades do transporte ferroviário deve considerar viável a granelização dos grandes fluxos de açúcar no País e essa será a suposição inicial feita aqui; seu grau de realidade parece ser suficientemente elevado, considerando-se o horizonte abrangido e as iniciativas que começam a ser tomadas.

Numa aproximação realística, podem-se identificar os fluxos principais de açúcar que interessariam ao transporte ferroviário, exatamente por serem granelizáveis. São eles: os fluxos de exportação do Nordeste e de São Paulo, e mais os fluxos de abastecimento interno de São Paulo, da Guanabara e do Rio Grande do Sul.

A exportação de açúcar brasileiro está atravessando uma fase de expansão acentuada com perspectivas de longo prazo que a todos parecem excelentes. Convém, entretanto, manter a atitude conservadora que vem marcando as projeções feitas neste trabalho e, dentro dessa óptica, pode-se estimar, *grasso modo*, em cerca de 3,5 milhões de toneladas a nossa exportação no fim da década, sendo 2 milhões do Nordeste e 1,5 milhão de São Paulo. A participação do transporte ferroviário na realização desses fluxos pode atingir percentuais bastante elevados, desde que se instalem terminais de carregamento adequadamente localizados para concentração do fluxo na origem. Não constitui uma hipótese otimista a fixação de um coeficiente de 80%.

Quanto aos fluxos de consumo interno, as estimativas realistas para 1978/80 indicam quantidades aproximadas de 400 000 t de açúcar cristal

do Norte fluminense para o Grande Rio, 700 000 t das zonas produtoras paulistas para a área São Paulo-Santos e 300 000 t de São Paulo para o Rio Grande do Sul. O coeficiente de participação das ferrovias nesse caso pode ser considerado igual ao dos fluxos de exportação, dependendo também de implantação de terminais de concentração na origem e no destino.

Feitas as hipóteses, conclui-se o quadro-resumo:

Quadro 10

Fluxo	Quantidade a transportar 10 <sup>6</sup> t	Distância de transporte em km	Transporte a efetuar 10 <sup>9</sup> t-km
Exportação-NE	1,6	150	0,24
Exportação-SP	1,2	350	0,42
Abastecimento-GB	0,3	300	0,09
Abastecimento-SP	0,5	250	0,12
Abastecimento-RS	0,2	800	0,16
Total			1,03

Tendo sido transportado 0,4 bilhão de t/km em 1971, observa-se pelo confronto um acréscimo viável no período de ordem de 0,6 bilhão de t/km.

### 6.11 Fertilizantes

A estimativa de projeção dos fluxos de fertilizantes é dificultada de um lado pelo comportamento extremamente dinâmico da demanda que se caracteriza presentemente por uma fase de crescimento explosivo e muito concentrado em torno do estado de São Paulo, sem que se possa ainda definir com clareza uma tendência mais ou menos consolidada de longo prazo e, de outro, pelas incertezas do lado da oferta interna, decorrente de certas indefinições ainda existentes nos cronogramas de diversos projetos de fabricação nacional.

Não obstante, é possível prever o desenvolvimento de três fluxos de maior importância, com origem, respectivamente, nos portos de Santos (ou Baixada Santista), Paranaguá e Rio Grande e com pontos de destinação situados no interior dos estados do Paraná, Rio Grande do Sul, São Paulo, Minas Gerais (Triângulo), Mato Grosso (Sul) e Goiás. A quantificação desses fluxos no final da década é bastante problemática mas, com boa dose de realismo, podem-se prever volumes mínimos da ordem de 2 milhões de t a partir de Santos, 500 000 t a partir de Paranaguá e 500 000 t de Rio Grande. Agregando essas quantidades, aceitando



como perfeitamente realizável uma participação de 70% do transporte ferroviário, e tomando uma distância média de transporte de ordem de 350 km, obtêm-se os resultados constantes do quadro 11.

Quadro 11

Quantidade a transportar 10 <sup>6</sup> t	Distância de transporte em km	Transporte a efetuar 10 <sup>9</sup> t-km
2,1	350	0,7

Confrontando com o realizado em 1971 (0,3 bilhão de t/km), ter-se-ia um acréscimo viável de ordem de 0,4 bilhão de t/km.

### 6.12 Derivados do petróleo

Trata-se aqui de outro item que, apesar de constituir sem dúvida uma importante oportunidade para as estradas de ferro do País, a médio e longo prazos, tem a localização e a quantificação dos seus fluxos muito dificultada por motivos ligados à política de investimentos da Petrobrás no que tange a novas refinarias e novos oleodutos.

Para não deixar em branco esse componente de tão significativa importância, adotou-se uma hipótese de crescimento do transporte ferroviário a uma taxa média bastante conservadora, de ordem de 3% ao ano. Essa hipótese conduz a uma movimentação de fluxos de gasolina, óleo combustível e óleo *diesel* por via férrea, somando cerca de 5,5 milhões de toneladas nos últimos anos da década. Como a distância média de transporte deve ser superior a 300 km, adotou-se essa extensão, obtendo-se os números especificados no quadro-resumo:

Quadro 12

Quantidade a transportar 10 <sup>6</sup> t	Distância de transporte em km	Transporte a efetuar 10 <sup>9</sup> t-km
5,5	300	1,7

Confrontando com o transporte efetuado em 1971 (cerca de 1,4 bilhão de t/km) resulta um acréscimo bastante modesto, decorrente do conservadorismo das hipóteses adotadas, de ordem de 0,3 bilhão de t/km.

## 7. Perspectiva global ao fim da década

Agregando as estimativas referentes às mercadorias de utilização mais imediata (primeiro grupo) e adicionando um acréscimo correspondente às mercadorias do segundo grupo, arbitrado também de maneira bastante conservadora, na base de um crescimento de 25% sobre o transporte efetuado em 1971, chega-se a um quadro-resumo correspondente à perspectiva viável para transporte de carga por ferrovia ao final da década (período 1978/80). Evidentemente, valem aqui as mesmas observações feitas na parte 5 quanto à imprecisão desses dados, e à necessidade de se fazerem projeções mais cuidadosas e confiáveis.

A perspectiva global seria composta por um quadro de cargas e transportes anuais realizados na seguinte ordem, abrangendo apenas o sistema RFFSA/Fepasa:

Quadro 13

Mercadorias	Transporte a efetuar bilhões de t-km
Minério de ferro	11,1
Calcário	1,1
Carvão	0,7
Produtos siderúrgicos	1,9
Cimento e <i>clinker</i>	3,1
Milho	0,6
Soja	2,0
Farelos e <i>pellets</i>	0,4
Trigo	1,0
Açúcar	1,0
Fertilizantes	0,7
Derivados do petróleo	1,7
Total das mercadorias do primeiro grupo	25,3
Total da mercadorias do segundo grupo	3,3
Total de outras mercadorias	<u>0,4</u>
Total geral	29,0

Partindo de um transporte global efetuado pelo mesmo sistema RFFSA/Fepasa em 1971, de 14,6 bilhões de t/km, o total geral estimado, se conseguido no último ano da década (1979), significaria a realização de uma taxa de crescimento anual no período de 9%. Não obstante ser uma taxa bem elevada, está longe de poder ser considerada irrealista, tendo presente de um lado o ritmo de crescimento que se prevê para a economia nacional em seu conjunto e, de outro, a situação de baixa utilização em que se encontra o sistema ferroviário focalizado, em relação às oportunidades potenciais presentemente existentes.

Admitindo a constância da extensão das linhas do sistema considerado em torno de 30 000 km (a construção de novas ligações compensada pela retirada de trechos antieconômicos), a densidade do conjunto elevar-se-ia para quase 1 milhão t-km/km (933 mil), limite visto como demarcatório de uma utilização aceitável sob o ponto de vista econômico.

Para chegar a uma estimativa da perspectiva global do transporte ferroviário e confrontá-la com a perspectiva rodoviária, há que considerar a movimentação de outras duas estradas que constituem componentes de grande magnitude da formação do transporte total efetuado por ferrovia. Trata-se da E F Vitória—Minas, já existente, e a ligação Carajás—Itaqui a ser implantada antes do fim da década, ambas transportadoras de minério de ferro. Admitindo, como projeções viáveis, a movimentação de 55 milhões de t na primeira (somando minério e carvão) com uma distância média de 520 km, e de 20 milhões de t na segunda, com uma distância de 1 000 km, tem-se um transporte efetuado de 48 bilhões de t/km.

A soma global chegaria então à casa dos 77 bilhões de t/km que, confrontados com as projeções realistas de uma movimentação rodoviária de 250 bilhões no mesmo ano (crescimento à taxa anual de 8%) e uma movimentação hidroviária de 40 bilhões de t/km, resultaria numa participação de ferrovia de 20% sobre o total. Não obstante ser ainda muito baixa, significa uma nítida inversão da tendência, com um sensível acréscimo em relação ao coeficiente atual de 16%.

## 8. A questão do transporte de passageiros

Apesar de o escopo deste trabalho abranger particularmente o transporte ferroviário de cargas, uma breve referência deve ser feita à questão do transporte de passageiros, pela importância que pode assumir em alguns casos.

As considerações feitas na parte 2 deste artigo relativas à especialização da ferrovia na movimentação de grandes concentrações de massas homogêneas, com a necessária adaptação de enfoque, aplicam-se também ao transporte de passageiros.

É preciso distinguir, entretanto, dois casos em que a estrada de ferro tem um papel importante, e de real significado econômico, a exercer na movimentação de passageiros — dois casos que se caracterizam por condições bem diferentes: o do transporte suburbano e o do transporte interurbano.

Apenas o segundo caso — ligação entre dois grandes centros — apresenta analogias com a movimentação de cargas concentradas. No caso de transporte suburbano, a semelhança com o transporte de massa tipicamente urbano é tão completa que se torna realmente cada vez mais difícil caracterizar os limites dessa denominação de subúrbio num grande e disseminado centro urbano moderno. Os problemas relativos à operação, aos terminais, às conexões e ao atendimento do público em geral são tão semelhantes e interdependentes nos dois casos — urbano e suburbano —

que a solução mais lógica é, evidentemente, a fusão numa administração conjunta dos dois serviços. A razão histórica dessa separação era a utilização pelo transporte suburbano das mesmas linhas férreas e terminais de transporte de carga. Face aos problemas criados pela frequência e velocidade dos trens de subúrbio, nos casos em que ainda não ocorreu a fusão, deverá ocorrer tão brevemente quanto possível.

O transporte urbano de massa, incluindo nesse conceito o que ainda se entende hoje como suburbano, é um campo onde a ferrovia impõe-se como solução absolutamente necessária, não só sob o ponto de vista econômico, como pela óptica de viabilidade física. E, mais, é um campo que oferece enormes perspectivas em termos de desenvolvimento, não só quantitativo como qualitativo, com a introdução de grandes e possíveis inovações tecnológicas. Trata-se, entretanto, de um caso específico cuja solução deve ser dada por uma única empresa de cada centro urbano. Não tem nenhum sentido a sua mistura com o transporte de carga.

O primeiro caso referido — o do transporte interurbano — apresenta analogia e é compatível com a movimentação de cargas, devendo ambos serem operados conjuntamente por uma mesma empresa.

Nesse caso, todavia, as limitações do transporte de passageiros são maiores do que o de mercadorias, e as possibilidades de sua utilização econômica são menores. A principal limitação vincula-se à distância a percorrer e, por conseguinte, dado o estágio atual de tecnologia, ao tempo gasto no percurso. Por maior que seja o fluxo de movimentação de pessoas entre duas grandes cidades, se a distância a cobrir é superior de 800 a 1 000 km, as vantagens do transporte aéreo acabam impondo-se de maneira decisiva. E o aumento da velocidade no transporte de superfície acima de certos limites implica custos tão elevados que a análise econômica favorece também o avião. Mesmo imaginando concentrações de população superiores a 10 milhões de habitantes em Porto Alegre, em Recife, em Belém ou em Brasília, com grande movimentação de pessoas entre as mesmas à semelhança do que ocorre entre Rio de Janeiro e São Paulo, seria impraticável cogitar-se de um projeto de transporte ferroviário de passageiros entre esses pontos; a solução teria que ser buscada pelo emprego de pontes aéreas cada vez mais aperfeiçoadas.

Nessas condições, limitado o raio de ação da estrada de ferro no caso do transporte de passageiros, as possibilidades de identificar, dentro desses limites, fluxos importantes em cuja movimentação a ferrovia possa exercer um papel de grande significação são, na verdade, pequenas no Brasil — pequenas em relação ao que pode e deve ser feito no campo da movimentação de cargas.

Presentemente, só o triângulo Rio de Janeiro—São Paulo—Belo Horizonte oferece perspectivas para o desenvolvimento do transporte interurbano de passageiros por ferrovia. Nos demais casos, esse serviço pode e deve continuar sendo oferecido com uma finalidade nitidamente política ou promocional, nunca com sentido econômico.

No triângulo compreendido entre os três centros mencionados, e especialmente no eixo Rio de Janeiro—São Paulo, o transporte de passageiros

por via férrea, além de ter viabilidade econômica, pode exercer um papel muito importante como fator de diluição dos excessos de concentração populacional que já existem e tendem a crescer nas duas grandes cidades, caso não se promovam decididamente iniciativas de descentralização metropolitana.

A ferrovia, nesse caso, tem condições de oferecer, na competição com a rodovia, nítidas vantagens no que concerne à velocidade, conforto e segurança, vantagens que podem perfeitamente compensar com boa margem o custo mais elevado da tarifa. A questão relativa à segurança parece particularmente importante em nosso País nos dias de hoje, diante do alarmante número de acidentes que ocorrem nas nossas estradas de rodagem. Estatísticas internacionais recentes mostram que em um confronto, no que tange à segurança, a rodovia perde de maneira flagrante em favor da estrada de ferro. Aproximadamente, para cada bilhão de passageiros/quilômetro transportado num grande conjunto de países, o número de acidentes mortais foi de 0,44 nas ferrovias, 3,6 na aviação e em torno de 100 nas rodovias.

Na competição com o transporte aéreo, além de vantagens da segurança — que em termos psicológicos é muito maior do que em termos reais, devendo esse importante aspecto ser levado em conta — a ferrovia oferece o benefício da proximidade maior dos seus terminais em relação aos centros urbanos servidos, benefício este que se torna importante no caso de viagens cuja duração de duração é de poucas horas. Ademais, com a possibilidade de obter um índice elevado de utilização do equipamento — dado o fluxo de passageiros que pode captar — a ferrovia tem, neste caso, condições de oferecer tarifas mais baixas do que as empresas de transporte aéreo.

Quanto à função descentralizadora anteriormente referida, cumpre assinalar e ressaltar que a existência de uma ligação ferroviária realmente moderna entre Rio de Janeiro e São Paulo, cobrindo o percurso em quatro horas ou menos e com uma frequência razoável, constituiria um importante fator de desenvolvimento de grandes pólos urbanos nos quatro ou cinco pontos de parada que fizesse ao longo do Vale do Paraíba. O mesmo poderia ocorrer, não imediatamente, mas num futuro bem próximo, em relação aos dois outros lados do triângulo de Rio de Janeiro—Belo Horizonte e Belo Horizonte—São Paulo.

Este é um benefício potencial que, pela importância que a questão da concentração urbana vai assumindo nessa área, não pode deixar de ser considerado na avaliação da viabilidade de uma ligação ferroviária moderna para transporte de passageiros entre as cidades referidas.

## 9. Sugestões para uma política de transporte ferroviário

Condensando e complementando as anotações feitas neste artigo, acrescento algumas sugestões sob a forma de linhas principais do que suponho dever constituir uma política de ação no setor de transporte ferroviário,

tendo em mente sobretudo as redes das duas grandes empresas RFFSA e Fepasa.

Evitando cair no detalhe que poderia diminuir a importância dos itens principais, enumero nove linhas de ação que considero realmente prioritárias e que deveriam compor a estrutura do que seria uma política para o setor ferroviário. Sem a preocupação de ordenar segundo o grau de relevância, são elas:

### 9.1 *Ênfase na especialização*

Reconhecer que a estrada de ferro é um meio de transporte especializado na movimentação de grandes massas homogêneas com elevado grau de concentração na origem e no destino. Identificar todos os fluxos de movimentação desse tipo e buscar por todos os meios a sua transferência para a ferrovia; prever os que provavelmente ocorrerão no futuro e preparar as ferrovias para recebê-los. Buscar a homogeneização e os melhores modos de mecanizar a manipulação de grandes fluxos não-homogêneos (utilização de *containers*, por exemplo). Equipar as estradas para o transporte especializado — terminais, instalações e vagões especializados, sempre que necessário.

### 9.2 *Prioridade para os investimentos ferroviários*

Reconhecer que a remodelação do setor ferroviário merece prioridade maior do que a expansão do setor rodoviário, dada a anomalia da relação entre o transporte efetuado por ambos no Brasil. Esta prioridade implica uma distribuição de recursos tal que permita a realização de todos os investimentos no setor ferroviário que sejam necessários ao aproveitamento integral das oportunidades de transporte que o mercado oferece à estrada de ferro. Esses investimentos devem cobrir evidentemente todo o reequipamento material necessário (inclusive novas linhas), mas abranger também as inversões em reorganização, em modernização e em aperfeiçoamento e valorização do pessoal ocupado no setor.

### 9.3 *Vinculação com a política do setor de silos e armazéns*

Reconhecer que o aproveitamento das oportunidades que o mercado de transportes oferece ao setor ferroviário depende da implementação de uma política de investimentos em silos e armazéns conjugada com a de recuperação das ferrovias e orientada para favorecer essa recuperação. Esse reconhecimento deve ir ao ponto de considerar como parte do sistema ferroviário a rede de silos e armazéns necessária ao seu pleno funcionamento e, conseqüentemente, ao ponto de admitir como responsabilidade das ferrovias a construção e a operação dessas unidades sempre que faltar a iniciativa por parte das empresas do setor de armazenagem.

#### 9.4 *Renovação, motivação e valorização do pessoal*

Implementar uma política de renovação em larga escala dos quadros técnicos das nossas empresas ferroviárias, conjugada com uma política de motivação e valorização de todo o pessoal, baseada em treinamento profissional e gerencial, e uma revisão geral de salários e remunerações, tendo em vista a obtenção de mudanças profundas na mentalidade, nas atitudes, nos ritmos e nos métodos de ação, no sentido de aproximá-los daqueles que caracterizam uma empresa moderna e eficiente. Reconstituir, por essa via e pelo uso de outros processos (promoção e propaganda, por exemplo), o prestígio das estradas de ferro nos meios técnicos e na opinião pública em geral. Admitir que nesse ponto reside um dos maiores entraves ao desenvolvimento do setor ferroviário no Brasil e envidar esforços sistemáticos para a sua remoção.

#### 9.5 *Modernização administrativa e operacional*

Complementando a diretriz do item anterior e em vários aspectos com ela se confundindo, investir na modernização administrativa e operacional das empresas ferroviárias, elaborando ou completando os estudos e diagnósticos necessários e implementando firmemente as recomendações relativas a organização, a práticas gerenciais e a métodos de operação nos mais variados setores. Reconhecer a importância da matéria e perseguir de forma sistemática e decidida o objetivo de modernização e de eficiência empresarial.

#### 9.6 *Política comercial agressiva*

Elaboração e implementação de uma política comercial agressiva que reconheça o processo de competição existente e o seu principal concorrente — o transporte rodoviário — eliminando completamente os resquícios de procedimentos de épocas passadas, quando a situação monopolística ou de absoluta superioridade forçava os clientes potenciais a procurarem a ferrovia para obter o transporte. Aparelhar os departamentos comerciais das empresas ferroviárias com todos os recursos humanos e materiais necessários à identificação, à busca e à obtenção de clientes e elevar o prestígio desses departamentos na gestão das empresas, ouvindo suas recomendações e atendendo a suas solicitações.

#### 9.7 *Revisão do sistema tarifário*

Esta diretriz poderia ser compreendida na anterior e é destacada apenas com o intuito de realçar a sua importância. Proceder a um estudo profundo e cuidadoso das pautas tarifárias, tendo em vista o objetivo de especialização da ferrovia, as oportunidades reais que o mercado oferece, os custos médio e marginal de transporte que podem ser conseguidos com uma operação eficiente e com um bom aproveitamento em cada caso, e a flexibilidade que toda empresa deve ter para praticar uma política

comercial eficaz. Implementar as recomendações de um tal estudo e acompanhar seguidamente os efeitos, avaliando periodicamente os resultados e revendo as decisões de acordo com essa avaliação.

### 9.8 *Fundir numa só empresa a RFFSA e a Fepasa*

Trata-se de uma recomendação óbvia que dispensa explicações. Não há nenhuma vantagem na separação existente que só se mantém por motivos puramente políticos. Há, sim, desvantagens, na medida em que os sistemas das duas empresas se entrelaçam fortemente e o tráfego mútuo, muito intenso, dificulta uma operação mais flexível e mais racional.

### 9.9 *Separar da RFFSA e da Fepasa o transporte suburbano do Grande Rio e do Grande São Paulo*

Criar empresas próprias para a execução do serviço de transporte suburbano ou simplesmente transferir este serviço para as respectivas companhias de metrô (solução que parece a mais adequada). É necessário retirar essa responsabilidade das empresas especializadas no transporte de cargas, constituindo-se linhas e terminais independentes nos trechos onde ainda não existe essa separação.

## Summary

This article gives some indications concerning the possibilities of a more intensive use of railroad transportation in the near future. The author centralizes his analysis on the aspects of low utilization of railways among us, which are related to: a) inadequate location of the existing railways in relation to the present characteristics and the potential future of the market for its services; b) absence of a more effective integration of railway operation with an efficient system of warehouses and silos; c) low levels of productivity in the railway system; d) obsolescence of the organizational structures and the operational methods; e) reduced degree of productive specialization of our railways.

With this kind of analysis, Braga intentionally avoids that the approaching of the theme "railway recuperation", at his moment, might offer an excuse for the reappearance of old and overcome views of reconquering the railway "prestige" by means of expanding its lines. He, on the contrary, sets railway recuperation irreversibly connected, from now on, with the specialization and use of modern operation techniques of specific trunk lines, on a basis of adequate division of work with the other transportation modes.