

Política de transportes: avaliação e perspectivas face ao atual estágio de desenvolvimento do País

Josef Barat *

1. Introdução; 2. A necessidade de revisão da política de transportes; 3. A opção pelo crescimento extensivo da infra-estrutura rodoviária; 4. A busca de maior racionalidade na destinação de recursos para investimentos; 5. Conclusão.

1. Introdução

O grau de complexidade atingido pela estrutura econômica brasileira no início da década de 1970, traduzido não só em termos de diversificação produtiva como também de ampliação de escalas de produção, foi alcançado por poucas economias em desenvolvimento. Consolidou-se no País um mercado interno de proporções significativas, baseado no dinamismo das demandas dos setores privados (empresas e unidades familiares) e público (principalmente as grandes sociedades de economia mista). Num combinação com características peculiares, comparativamente a outras experiências de crescimento acelerado, diversificou-se amplamente o consumo de massa de bens e serviços e expandiu-se a demanda do setor público por bens de capital, induzindo à sustentação de uma nova etapa no desenvolvimento industrial.

* O autor agradece a colaboração prestada pelos economistas Magali Martins de Paola e Henrique Osvaldo Monteiro de Barros da TRANSPLAN S/A, Planejamento e Projetos de Transporte e ao engenheiro Werther Luiz Müller de Mattos do GEIPOT.

Por outro lado, o aumento de eficiência em muitas atividades industriais, extrativas e agrícolas, permitiu a participação do País em novas frentes do mercado internacional, diminuindo consideravelmente a dependência de sua pauta de exportações a um número reduzido de mercadorias tradicionais.

Assiste-se, presentemente, à consolidação de um sistema industrial tecnologicamente avançado com base no alargamento das fronteiras sociais e regionais do mercado interno. O rápido processo de urbanização, por sua vez, vem induzindo profundas reformulações nos sistemas de abastecimento, comercialização e mesmo produção de matérias-primas e alimentos. Cabe ressaltar ainda que o País vem reivindicando, em função do seu potencial produtivo, a participação em novos esquemas de divisão internacional do trabalho, através da exportação, em grande escala, de bens manufaturados e semiprocessados. O quadro 1 oferece uma comparação dos graus de complexidade das estruturas produtivas e dimensões das escalas de produção, para um conjunto selecionado de países em desenvolvimento.¹

O exame objetivo das transformações recentes na estrutura econômica, bem como das metas estabelecidas nos planos do Governo e das empresas, permite vislumbrar, em linhas gerais, as perspectivas do desenvolvimento brasileiro para a presente década: rápida expansão industrial, modernização de segmentos do setor primário com vistas ao atendimento dos mercados interno e externo, acentuação de processos de especialização produtiva regional resultantes de vantagens comparativas de localização e incremento substancial do comércio exterior.

Frente a estas perspectivas, as políticas setoriais deverão ser concebidas em função dos parâmetros decorrentes da estratégia global de desenvolvimento adotada. Assim, uma política setorial de expansão e melhoria na disponibilidade de serviços básicos (energia, transporte e comunicações), por exemplo, deverá examinar o inter-relacionamento dos investimentos na infra-estrutura da sua operação e do seu mecanismo de preços com os níveis e as localizações das demandas por aqueles serviços que resultarão do processo de desenvolvimento nacional. Os objetivos, diretrizes e linhas de ação adotadas para atender no passado às necessidades de consolidação do mercado interno com base na substituição de importações não serão necessariamente compatíveis com o estágio de conso-

¹ Do conjunto selecionado, a Alemanha Oriental e a Espanha podem ser classificados, eventualmente, como países desenvolvidos, principalmente no que se refere à complexidade da estrutura industrial.

Quadro 1

Comparações entre os graus de complexidade das estruturas econômicas e dimensões das escalas de produção para países em desenvolvimento selecionados

— ano de 1970 —

	Bens Intermediários			Bens de Consumo			Comércio Exterior	Urbanização
	Aço (Consumo aparente em 1 000 t) 1	Cimento (Prod. em 1 000 t)	Deriv. de Petróleo (Cap. de refino em 1 000 t)	Papel de Jornal (Consumo em 1 000 t)	Automóveis (Prod. e/ou montagem em 1 000 unid.) 2	Televisores (Prod. de apar. recept. em 1 000 unidades)	Importações + Exportações (em 1 000 dólares)	População Urbana (em 1 000 hab. e % da popu- lação total)
1. África do Sul	4 783	5 752	10 420	213	195	-	5 704	10 280 (48%)
2. Alemanha Oriental	8 843 ³	7 987	10 650	83	127	380	8 464	12 553 (74%)
3. Argentina	3 286	4 726	23 980	262	169	181 ³	3 458	16 978 (71%)
4. Brasil	6 088	9 002	28 130	273	255	666	5 558	52 098 (56%)
5. Espanha	9 324	16 536	39 950	194	463	719	7 102	19 369 (59%)
6. Hungria	3 079	2 771	7 250	54	10	364	4 823	4 814 (47%)
7. Índia	6 432	13 956	23 290	200	41	-	4 151	105 959 (20%)
8. Iugoslávia	3 425	4 399	12 000	89	109	320	4 553	7 968 (39%)
9. México	4 168	7 267	26 580 ³	159	137	431	3 863	28 378 (59%)
10. Romênia	6 429	8 127	16 000	57	16	280	3 811	8 258 (41%)

Fonte: Nações Unidas. *Statistical Yearbook*, 1971 e *Demographical Yearbook*, 1971.

¹ Equivalência em aço bruto.

² Veículos de passageiros.

³ Refere-se ao ano de 1969.

lidação de um sistema industrial tecnologicamente avançado, apoiado na expansão do mercado interno, na modernização do setor primário e no dinamismo do setor exportador.

O sistema de transportes, como parte da infra-estrutura econômica do País, deve contribuir, portanto, de forma eficaz para a plena realização das metas governamentais e empresariais. Numa economia em desenvolvimento, os serviços de transporte são de natureza predominantemente intermediária, atendendo às necessidades de deslocamento dos fatores de produção e dos bens finais dos demais setores econômicos.²

Cabe lembrar, que o transporte constitui, geralmente, atividade-meio no quadro das relações entre setores produtivos, influenciando outras atividades e sendo por elas influenciado. Conseqüentemente, as interdependências entre o sistema de transportes e os principais setores que demandam seus serviços devem ser periodicamente identificadas a fim de permitir um dimensionamento correto e uma localização adequada das vias, instalações e equipamentos.

O rompimento de estrangulamentos que impedem a prestação adequada dos serviços aos setores mais dinâmicos da economia, por ausência de investimento ou deficiência operacional, constitui-se na principal função a ser desempenhada pelo planejamento do sistema de transportes na década de 1970. Para que a economia como um todo opere com maior eficiência é necessário que haja maior preocupação com a modernização tecnológica da atividade de transporte visando compatibilizar sua capacidade de prestação dos serviços às modificações de escala e de técnicas que se verificarão em setores produtivos básicos. Deve caber ao transporte, com efeito, um papel mais efetivo nas reduções de custos, na localização racional das unidades produtivas e no estímulo a processos de especialização produtiva regional.

2. A necessidade de revisão da política de transportes

A expansão do mercado interno, associada às oportunidades de intercâmbio externo, acarretou modificações importantes nas escalas de produção. Os novos dados da realidade econômica do País impõem a necessidade de uma revisão profunda na tradicional concepção da política de transporte até agora centrada na ampliação extensiva da infra-estrutura viária. Torna-se imprescindível, pois, que os fundamentos daquela

² Abouchar, Alan. *Public investment allocation and pricing policy for transportation*. Rio de Janeiro, IPEA, 1967.

política se voltam para os problemas de operação, no contexto mais abrangente do manuseio, acondicionamento e armazenagem das cargas transportadas. O quadro 2 mostra, para algumas mercadorias selecionadas, a evolução da produção física entre 1950 e 1970. Pode-se observar pelo mesmo a evolução comparativa da prestação de serviços de transporte expressa em índices das toneladas-quilômetro transportadas em rodovias e no conjunto das demais modalidades.

Quadro 2

Evolução na produção física de mercadorias selecionadas comparativamente à prestação dos serviços de transportes — período 1950-1970
em índices elaborados a partir das quantidades produzidas — (1950 = 100)

	1950	1960	1970
Aço	100,0	285,0	684,5
Cimento	100,0	320,4	648,1
Derivados de petróleo ¹	100,0	289,4	542,0
Veículos	-	100,0	312,9
Milho	100,0	144,0	255,3
Trigo	100,0	134,0	311,4
Soja ²	100,0	264,1	1 876,5
Transporte rodoviário ³	100,0	394,4	1 304,6
Transporte não-rodoviário ³	100,0	156,8	340,9

Fonte: *Anuários Estatísticos do Brasil*. IBGE.

Setores de indústria, energia e transportes. IPEA.

¹ Consumo, exceto asfalto, graxas, parafina e solventes.

² 1952 = 100,0

³ Toneladas-quilômetro transportadas.

No quadro da estratégia global de desenvolvimento acelerado, emergirão, por certo, necessidades de transporte de grandes massas de mercadorias entre determinados pólos de produção, transformação, consumo ou exportação. A modernização do sistema de transportes deverá assegurar, assim, para rotas ou “corredores” selecionados, o provimento de serviços eficientes e baratos necessários: a) às indústrias de base (siderurgia, cimento, derivados de petróleo, etc.); b) à movimentação de grandes massas de cereais granelizáveis (trigo, soja, arroz, milho, etc.); c) ao escoamento de produção resultante da exploração intensiva de recursos naturais.

A política de transportes deverá orientar-se, desta forma, precipuamente, para objetivos específicos ligados: a) ao atendimento eficiente das necessidades dos principais setores da economia — objetivos de eficiência: b) à combinação de modalidades de transporte para o atendimento de necessidades regionais de escoamento — objetivos de coordenação. O sistema de transportes deve desempenhar sua função de produtor de serviços intermediários da maneira mais adequada às exigências de economicidade na sua operação. Neste sentido, os objetivos mencionados podem ser vistos como endógenos ao setor, uma vez que decorrem das suas próprias características e funções no contexto da economia como um todo, pois atender às necessidades de outros setores implica atendê-las com eficiência.

Cabe lembrar, no entanto, que as perspectivas de modernização e aumento de eficiência da estrutura econômica não excluirão na próxima década, por certo, a persistência de graves problemas de dualismo econômico-social, decorrentes tanto da acumulação de desequilíbrios nos estágios anteriores do nosso desenvolvimento como também das próprias transformações que se verificaram mais recentemente nos padrões de produção e consumo. É importante ressaltar que desequilíbrios nos níveis de produtividade entre setores — como também entre atividades do mesmo setor — diferenças nos níveis de renda entre regiões e acentuada dicotomia entre os padrões de consumo urbano e rural, continuarão a existir como obstáculo ao desenvolvimento futuro e, de certa forma, até se intensificarão como condição e decorrência do mesmo.³

Ora, do ponto de vista espacial isto significa que os investimentos governamentais na infra-estrutura econômica (energia, transportes e comunicações) deverão atender, de maneira equilibrada e dentro das limitações impostas pela realidade econômico-social do País, objetivos de eficiência nas áreas mais desenvolvidas e objetivos de equidade que permitam destinar recursos à recuperação de áreas ou regiões estagnadas e à integração daquelas marginalizadas do processo de desenvolvimento. Estes recursos destinados a promover a equidade deverão realçar o papel dos investimentos governamentais como instrumento corretor de desequilíbrios no processo de ocupação do território que, como se sabe, decorrem da ação espontânea das forças de mercado na dinâmica do desenvolvimento.⁴ O importante é que a localização dos investimentos na infra-estrutura econômica contribua de maneira decisiva para atenuar os desníveis regionais e promover um desenvolvimento mais equânime.

³ Hirschman, Albert. *Strategy of economic development*. New Haven, Yale University Press, 1958.

⁴ Myrdal, Gunnar. *Economic theory and underdeveloped regions*. London. Duckworth, 1957.

O desenvolvimento regional não deve ser visto, entretanto, como um fim em si mesmo, desligado do contexto dos objetivos nacionais, mas, pelo contrário, como um meio de racionalizar e promover o crescimento mais acelerado da economia do País como um todo.⁵

Nesta ordem de idéias, caberá ao sistema de transportes continuar desempenhando, também, seu papel pioneiro na integração econômica, social e política de áreas desfavorecidas, quer pela ausência de ligações com pólos nacionais ou regionais, quer pela precariedade com que é feito atualmente o transporte de sua produção, devido à intermitência das ligações existentes. Um certo número de vias pioneiras e a montagem de uma ampla rede para o atendimento do tráfego local em áreas rurais, para assegurar o escoamento contínuo da produção, são exemplos de investimentos necessários para promover maior equidade no desenvolvimento. Tais investimentos são por sua natureza essencialmente rodoviários — com as raras exceções de atendimento à exploração intensiva de certos recursos minerais — pois implicam o atendimento de fluxos de densidade mais rarefeita e envolvem custos de implantação mais baixos e períodos de maturação reduzidos.⁶

Desta forma, na política de transportes estarão presentes também objetivos decorrentes da estratégia nacional de desenvolvimento — objetivos de equidade e integração. Os diferentes estágios de desenvolvimento econômico estabelecem, para o setor de transportes, objetivos de caráter exógeno, importantes para o atendimento de necessidades regionais e sociais. Caberá à nova política de transportes compatibilizar objetivos setoriais endógenos e exógenos, de forma a impedir que as exigências de recursos para projetos com reduzida significação econômica comprometam a eficiência das soluções adotadas para atendimento dos segmentos mais significativos da demanda de transportes.

Todavia, cabe lembrar que a persistência de muitos problemas de estagnação ou decadência econômica regional não se deve à ausência ou ineficácia do transporte, mas sim a fatores peculiares da estrutura econômica ou da disponibilidade de recursos naturais. Assim, por exemplo, áreas que apresentam grandes extensões de latifúndios ou proliferação de minifúndios antieconômicos poderão dispor de boa rede rodoviária sem que isso represente um estímulo adicional à produção ou alterações nos

⁵ Boudeville, Jacques. Les techniques recentes de la science économique régionale. In: *Planification économique régionale*. Paris, OECE, 1961.

⁶ Num país em desenvolvimento, com acentuadas diferenciações regionais e com uma estratégia definida visando ao fortalecimento da unidade nacional e a ocupação de regiões com baixa densidade populacional, cabe ao transporte aéreo importante parcela de responsabilidade nas funções pioneiras de promoção do desenvolvimento.

níveis de produtividade. Por outro lado, a implantação de rodovias pioneiras não garantirá por si mesma o aumento e diversificação da produção regional, necessários à consolidação de um processo sustentado de desenvolvimento. A infra-estrutura rodoviária será, neste caso, apenas um dos investimentos do conjunto necessário para a consecução de tal objetivo.⁷

O grau de complexidade da estrutura econômica brasileira, a grande diversidade de características regionais e a multiplicidade de objetivos econômicos, sociais e políticos exigidos do sistema de transportes pela estratégia de desenvolvimento, impõe aos formuladores da política setorial, portanto, o inevitável estabelecimento de compromissos tanto com objetivos de eficiência e coordenação, quanto com os de equidade e integração. Futuramente, tais compromissos deverão ser subordinados, todavia, cada vez mais aos interesses ditados pelo crescimento da economia como um todo.

Desta forma, o atendimento às ambiciosas metas de expansão industrial, através dos transportes ferroviário, hidroviário e rodoviário altamente eficientes, por exemplo, deverá ser compatibilizado com a implantação de eixos rodoviários pioneiros no quadro de limitação na disponibilidade de recursos. Sabe-se que no passado, a excessiva preocupação com aspectos políticos e regionais promoveu dispersão de recursos e afetou a coerência dos objetivos, diretrizes e linhas de ação da política setorial. Os planos governamentais, a partir de 1964, aperfeiçoaram-se por sua vez, progressivamente, no sentido de traduzir nas suas diretrizes e linhas de ação a realidade econômico-social do País, embora continuassem presos a alguns mecanismos tradicionais de destinação de recursos, que impediram uma revisão profunda da política de transportes.

Como decorrência do aperfeiçoamento do instrumental orçamentário e das técnicas de avaliação de projetos, que afastaram, em grande parte, o caráter regionalista, assistencial e promocional a ela atribuído, a política de transportes vem sendo utilizada cada vez mais como ferramenta de apoio efetivo aos objetivos nacionais do desenvolvimento. É importante lembrar, contudo, que tal política não conta ainda com definições precisas de prioridade, persistindo as indefinições quanto a problemas cruciais de eficiência e modernização tecnológica no transporte e manuseio de carga.

⁷ Barat, Josef. Economia regional e plano-diretor rodoviário — uma contribuição para a análise do problema das rodovias alimentadoras e rurais. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 2, abr./jun. 1972.

A política de transportes tem permanecido, com efeito, voltada principalmente para a infra-estrutura viária. As rodovias continuaram a apresentar-se como instrumento de promoção mais imediata dos objetivos de equidade e integração, reservando uma posição secundária para os aspectos operacionais das outras modalidades de transportes, que se consubstanciariam em metas bem definidas de eficiência e recuperação. Neste sentido, dois importantes passos foram tomados recentemente na direção de uma reformulação da política de transportes: o I Plano Nacional de Desenvolvimento 1972-1974 e o anteprojeto de revisão do Plano Nacional de Viação. Em ambos é dada maior ênfase nos aspectos de modernização tecnológica e eficiência operacional, sem prejuízo dos aspectos sociais e regionais relevantes. Os projetos prioritários do I PND, por exemplo, evidenciam a preocupação do Governo federal em concentrar recursos nos investimentos que possibilitarão a transição da economia nacional para um estágio mais maduro de desenvolvimento industrial e de vinculação com o comércio internacional. Em termos de planejamento, não se chegou, entretanto, a uma visão integrada do relacionamento do setor de transportes com os demais setores produtivos, nem à uma coordenação efetiva de programas e projetos das diferentes modalidades.

3. A opção pelo crescimento extensivo da infra-estrutura rodoviária

A ênfase nos objetivos de crescimento extensivo da infra-estrutura viária, em detrimento daqueles relativos aos aspectos operacionais, esteve presente, de maneira geral, ao longo da história dos transportes no Brasil. As metas de ligação de pontos distantes entre si consubstanciavam uma estratégia ambiciosa de ocupação do território, face ao desafio da dimensão do País. Além disso, como importadores de tecnologia, não nos restavam muitas possibilidades de inovar técnicas, processos e métodos operacionais, cabendo-nos tão-somente acompanhar, com maior ou menor defasagem, o desenvolvimento tecnológico prevalecente nos países industrializados. Num contexto de grande disponibilidade de terra, era mais fácil, na verdade, expandir as vias de transporte com o fim de incorporar novos espaços para o sistema produtivo, ao invés de tornar mais eficientes as ligações existentes, para utilização mais racional do solo já ocupado.

Desta forma, desde o sistema de incentivos quilométricos adotados, em passado remoto, para estimular a implantação de linhas ferroviárias, até à recente expansão da malha rodoviária principal, os programas e planos de Governo deram maior destaque aos aspectos infra-estruturais do transporte. Assim, o desenvolvimento do transporte rodoviário deve ser

situado, numa primeira abordagem, nesta perspectiva histórica. Cabe, por conseguinte, examinar mais detidamente as razões da íntima associação de nossa política de transportes com as metas de crescimento da infra-estrutura rodoviária.

Sabe-se que apesar dos recentes esforços do Governo federal no sentido de obter maior integração e complementaridade das diferentes modalidades de transporte no trabalho global de movimentação de cargas, é constatada, ainda, uma elevada participação do transporte rodoviário no total das toneladas-quilômetro. Durante pelo menos duas décadas, anteriormente a 1964, houve deterioração dos transportes ferroviário e marítimo, acentuando em nosso País a tendência universalmente observada de substituição pelo transporte rodoviário. Este envolve operações de carga e descarga mais simplificados e atende à maior diversidade de pontos de origem e destino, constituindo-se a movimentação de carga por caminhões, em significativo avanço tecnológico em todo o mundo. No Brasil, ele foi ainda o instrumento mais ativo na consolidação de um mercado nacional, integrando regiões e acompanhando o rápido deslocamento da fronteira agrícola. Sem dúvida, o crescimento extensivo da infra-estrutura rodoviária desempenhou importante papel no desenvolvimento recente do País, decorrente de um processo de substituição de importações e formação do mercado interno.

Os investimentos na infra-estrutura rodoviária adquiriram assim crescente importância relativa na formação de capital do setor de transporte como um todo, com grande ênfase nas ligações-tronco para atendimento do tráfego de longa e média distâncias. Estas, sob a responsabilidade do DNER e dos DER's estaduais, foram beneficiadas pelo grosso dos recursos destinados à expansão da malha rodoviária, conforme mostra o quadro 3, que apresenta a distribuição de recursos para investimentos na infra-estrutura rodoviária para o período 1960-1970.⁸

É importante lembrar que a teoria da localização dá relevância ao aspecto do relacionamento entre custos unitários de transporte em diferentes distâncias e a racionalidade na localização das atividades econômicas, intermediado pela modalidade de transporte cujas características técnico-operacionais melhor se ajustem a densidades e distâncias.⁹ Acon-

⁸ Convém chamar atenção, aqui, para os dados de extensão da rede rodoviária que aparecem no quadro 3, principalmente no que se refere à extensão municipal. Tais dados não refletem a situação real da rede que seria obtida por cadastro. Os municípios sobestimam sua quilometragem para captar mais recursos do FRN. Na falta de dados melhores, usou-se aqueles fornecidos pelo DNER.

⁹ Alonso, William. *Location Theory*. In: *Regional development and planning: a reader*. Cambridge, Mass., M.I.T. Press, 1964.

tece, porém, que com a expansão excessiva do transporte rodoviário de longa e média distâncias, parte da demanda, anteriormente atendida pela navegação de cabotagem e ferrovias a um custo econômico inferior — pelas suas características de densidade e distâncias envolvidas — passou a ser movimentada em caminhões. Isto significou para o funcionamento do sistema econômico a geração de ineficiências e o estímulo a decisões locais deficientes.

Quadro 3-a

Investimentos na infra-estrutura rodoviária e expansão da rede
período 1960 — 1970

Anos	Investimento (em milhões de cruzeiros de 1972 e C_p em relação ao total anual)		Rede (em milhares de quilômetros e C_p em relação ao total anual)	
	Federal + Estadual (longa e média distância)	Municipal (local)	Federal + Estadual (longa e média distância)	Municipal (local)
1960	2 566,6 (95,8)	112,2 (4,2)	108,3 (23,2)	358,6 (76,8)
1961	2 257,3 (95,3)	135,3 (4,7)	112,0 (22,5)	386,8 (77,6)
1962	2 390,3 (94,7)	133,8 (5,3)	117,2 (22,4)	407,2 (77,7)
1963	2 055,4 (93,8)	136,6 (6,2)	119,6 (22,2)	419,6 (77,8)
1964	1 367,6 (88,3)	180,2 (11,7)	123,2 (22,5)	425,3 (77,5)
1965	2 825,4 (89,8)	320,2 (10,2)	135,8 (16,9)	667,3 (83,0)
1966	2 566,6 (89,3)	308,8 (10,7)	136,4 (14,9)	781,7 (85,1)
1967	3 429,3 (95,2)	172,8 (4,8)	153,0 (15,6)	827,9 (84,4)
1968	2 956,0 (92,6)	236,9 (7,4)	162,8 (15,7)	873,2 (84,3)
1969	3 739,4 (92,6)	298,2 (7,4)	170,7 (15,8)	910,8 (84,2)
1970	3 876,6 (92,4)	317,8 (7,6)	180,6 (15,8)	963,6 (84,2)

Fonte: Departamento Nacional de Estradas de Rodagem — DNER.

Nota: As quotas do FRN destinadas aos municípios são, em geral, utilizadas para custeio acima dos limites estabelecidos. Assim, os dados de investimento estão por certo sobrestimados.

O crescimento das cidades brasileiras, com efeito, esteve, de maneira geral, mais ligado na origem a uma base exportadora do que ao desempenho de funções regionais. Assim sendo, o transporte eficiente e moderno — que favorecia os contatos com o exterior através da articulação ferrovia-porto-navio — precedeu o processo de industrialização. Este localizou-se em alguns centros de comercialização e/ou embarque, que polarizaram fatores de produção e destinaram manufaturas para o mercado

nacional, justamente com base em disponibilidade de transporte de longa distância.¹⁰ A expansão rodoviária, ao consolidar a unidade do mercado interno, continuou a desempenhar para estes centros a função de transporte de longa distância, apenas substituindo o sistema anterior mais voltado para os mercados internacionais. É interessante assinalar que a perda da base de exportação e a ausência de funções regionais próprias, em um grande número de cidades, se deu paralelamente à disponibilidade do transporte rodoviário de longa distância, sem adequada comunicação local. Aceleraram-se, assim, processos de esvaziamento econômico, acentuando-se o processo de concentração econômica em poucas cidades primazes.

Face ao atual estágio do nosso desenvolvimento, por conseguinte, a ênfase excessiva na implantação de rodovias para atendimento do tráfego de longa e média distâncias, sem atentar objetivamente para a conservação das redes existentes e para os problemas de acessibilidade nas áreas rurais e metropolitanas, não será inadequada para servir aos objetivos de modernização, eficiência e descentralização da estrutura econômica? E a recuperação tecnológica das ferrovias, navegação e portos, para colocar o nosso sistema de transportes em dia com as novas técnicas de acondicionamento e manuseio de grãos e carga geral unificada, não será relativamente mais importante daqui para a frente?

Observa-se pelo quadro 3-b o acentuado dinamismo da modalidade rodoviária relativamente às demais. É apresentado o desdobramento da movimentação global de carga pelas diferentes modalidades de transportes, expressa em índices referentes à tonelagem-quilômetro anual entre 1950 e 1970, comparativamente à evolução do produto real. Vale a pena, portanto, examinar, sumariamente, alguns condicionantes responsáveis pela disparidade no ritmo de crescimento modal, antes de retomar a linha de raciocínio conduzida até aqui.

Vários fatores interagiram, com efeito, no sentido de condicionar o crescimento extensivo da infra-estrutura rodoviária, entre os quais merecem ser destacados: a) a rápida expansão e consolidação de um mercado de âmbito nacional; b) o crescimento na demanda por matérias-primas e alimentos, resultante dos processos de industrialização e urbanização, que pressionou continuamente a expansão da fronteira agrícola; c) o incremento da frota de veículos, principalmente após a implantação da indús-

¹⁰ Stöhr, Wolter B. *Some hypotheses on the role of secondary growth centers as agents for the spatial transmission of development in newly developing countries — the case of Latin America*. Ontario, International Geographical Union, 1972.

tria automobilística no País; d) a política de subsídios aos usuários e a preservação de mecanismos de vinculação e transferência de recursos tributários, destinados à expansão da rede rodoviária.¹¹

Quadro 3-b

Evolução do tráfego de mercadorias por modalidade de transporte
em índices elaborados a partir das t-km transportadas
(1950 = 100)

	1950	1960	1970
Rodoviário	100,0	394,4	1 304,6
Ferroviário	100,0	159,0	363,9
Marítimo	100,0	157,6	234,8
Aéreo	100,0	100,0	200,0
Produto real	100,0	193,1	346,0

Fonte: *O setor de transportes na economia brasileira*. IPEA, set. 1972.

Com relação à destinação de recursos ao setor rodoviário, cabe lembrar que este beneficiou-se, a partir do pós-guerra, das receitas vinculadas oriundas do Imposto Único sobre Combustíveis e Lubrificantes, tendo a seu favor, assim, um processo de causação circular, através do qual os acréscimos na extensão rodoviária induziram à expansão da frota de veículos e ao maior consumo de derivados de petróleo, ampliando cumulativamente a disponibilidade de recursos para a construção de novas rodovias e melhoria das existentes. Os financiamentos internos e externos dependeram, por sua vez, do comprometimento da parcela do Imposto Único que constitui o Fundo Rodoviário Nacional, o que colocou o setor rodoviário em posição privilegiada para a captação de recursos adicionais para aplicação na infra-estrutura viária.

O gráfico 1 mostra uma regressão efetuada, para o período 1950-1970, entre a frota de veículos e a extensão da rede rodoviária. A extensão da rede em quilômetros (Y) foi colocada como dependente do número de veículos (X). Encontrou-se um elevado coeficiente de determinação, que pode justificar as considerações feitas anteriormente. Este situou em 0,958, significativo ao nível de 5%, e a curva ajustada foi um polinômio do 3.º grau:

$$Y = 3118,4 + 0,156X - 6,75.10^{-8}x^2 + 1,16.10^{-14}x^3 (R^2 = 0,958)$$

¹¹ Barat, Josef. Investimento em transporte e desenvolvimento regional. Uma análise da expansão rodoviária no Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, jul./set. 1969.

Gráfico 1

Extensão da rede rodoviária e frota de veículos no Brasil: período 1952 — 1970

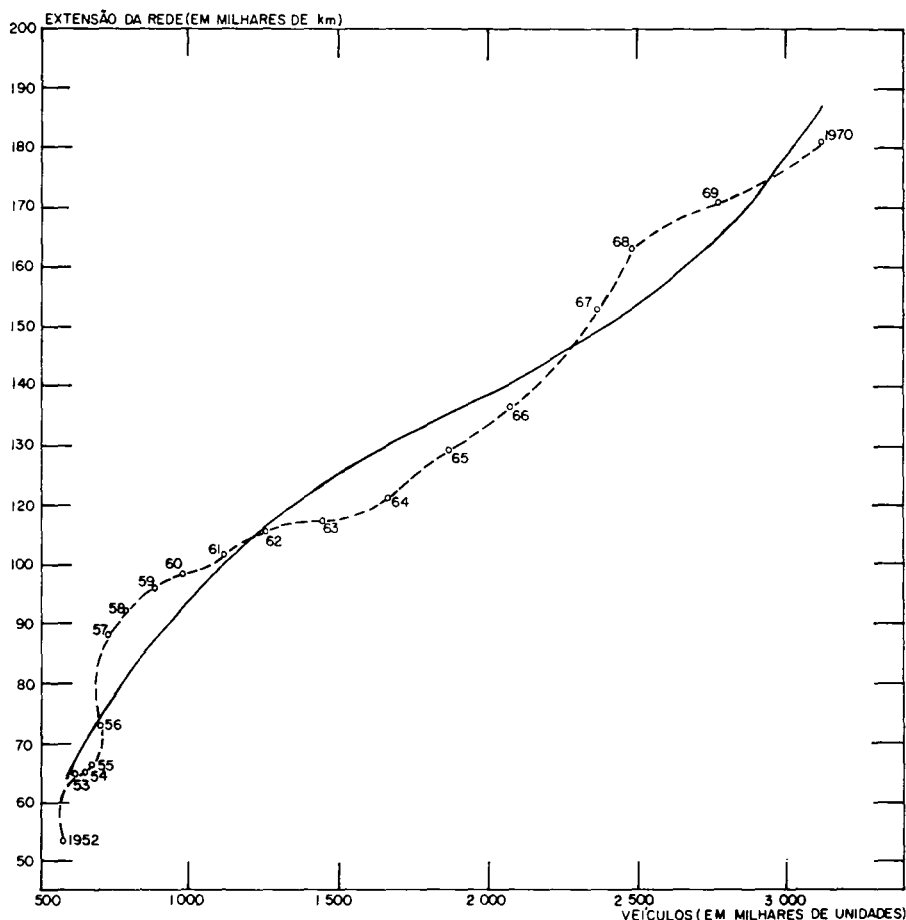
Ano	Rede Rodoviária* (em km de extensão)	Número de veículos
1952	63 347	584 289
1953	74 269	621 983
1954	74 898	654 383
1955	76 298	679 832
1956	82 452	707 739
1957	97 715	735 332
1958	102 180	798 857
1959	105 807	891 584
1960	108 277	987 623
1961	111 866	1 123 820
1962	115 957	1 261 558
1963	117 555	1 452 764
1964	121 022	1 674 079
1965	129 430	1 875 457
1966	136 379	2 079 065
1967	153 022	2 371 838
1968	162 770	2 490 914
1969	170 727	2 770 171
1970	181 011	3 126 559

Fonte: Grupo de Estudos Para Integração da Política de Transportes — GEIPOT.

* Rede rodoviária principal (estadual + federal).

Não há lugar no escopo deste trabalho para o exame aprofundado da política de subsídios concedidos, no passado, ao transporte rodoviário. Será assinalado, contudo, que enquanto ferrovias, portos e navegação foram fortemente subvencionados de forma direta, através da cobertura dos seus deficits com recursos do Tesouro da União, os programas rodoviários de construção e manutenção se beneficiaram de transferências de recursos provenientes de outros setores da economia. O subsidiamento ao transporte rodoviário não foi menos importante do que as subvenções diretas concedidas às demais modalidades, apesar de se fazer, em grande parte, por intermédio de mecanismos indiretos de natureza igualmente inflacionária. Nos programas rodoviários houve historicamente aquilo que se poderia chamar de “desequilíbrio financeiro” interno ao setor, na medida em que os recursos provenientes dos encargos aos usuários cobriam

Gráfico 1
Regressão entre a extensão da rede rodoviária e a frota de veículos
(período 1952 — 1970)



apenas parcialmente o conjunto das despesas. É lícito afirmar que os usuários das rodovias — proprietários e operadores de veículos — não pagaram, na verdade, integralmente os custos econômicos de utilização da infra-estrutura existente.¹²

¹² Abouchar, Alan. *A política de transportes e a inflação no Brasil*. Rio de Janeiro, IPEA, 1967. Alan Abouchar mostra em seu trabalho que, entre 1953 e 1966, o déficit anual médio dos programas rodoviários totalizou 68% do déficit orçamentário da União. Além de revelar a convivência paralela dos dois déficits, o autor demonstra o seu inter-relacionamento através do excesso de demanda governamental sobre a capacidade instalada de construção e conservação rodoviárias.

O Fundo Rodoviário Nacional, destinado à conservação, manutenção e ampliação da infra-estrutura viária, e que representou, até 1970, uma parcela de 79,5% da arrecadação total do Imposto Único sobre Combustíveis e Lubrificantes, pode ser considerado individualmente como o mais importante encargo ao usuário das rodovias. Apesar de sua grande importância direta e indireta como recurso vinculado ao setor, já mencionada anteriormente, o Fundo não tem coberto ultimamente, por exemplo, mais de 38% das necessidades anuais de investimento do DNER, após a transferência a estados e municípios, conforme mostra o quadro 3-c. A diferença seria coberta, parcialmente, por recursos antecipados de receitas futuras, tomados como empréstimos, ou mesmo gerados fora do âmbito direto do setor rodoviário.

Quadro 3-c

DNER: proporção do Fundo Rodoviário Nacional destinada a investimentos
Período 1967-1972
— em milhões de cruzeiros de 1972 —

	1967	1968	1969	1970	1971	1972
a) Recursos do FNR	2 179,1	2 601,8	3 021,1	2 938,5	3 390,4	3 530,4
b) Cota destinada a custeio (até 30%)	241,7	237,5	280,0	314,1	414,4	427,8
c) Transferência (estados e municípios)	1 307,5	1 228,7	1 471,5	1 561,9	1 699,7	1 773,5
d) Amortização de empréstimos	247,4	41,4	5,7	53,5	133,4	223,9
e) Despesas diversas de capital	83,0	104,4	122,2	212,6	279,4	248,4
f) Total (b + c + d + e)	1 879,6	1 612,0	1 885,4	2 142,1	2 526,9	2 673,6
g) Disponível p/investimentos rodoviário e amortização de empréstimos	299,5	989,8	1 135,7	796,4	863,5	856,8
h) Percentagem (g, a)	13,7%	38,0%	37,6%	27,1%	25,5%	24,3%

Fonte: Departamento Nacional de Estradas de Rodagem -- DNER.
Transplan-Planejamento e Projetos de Transporte S/A.

É conveniente lembrar que, atualmente, a estrutura da receita de capital do DNER, por fonte de recursos, está mais dependente, sem dúvida, do usuário, na medida em que as dotações de capital provenientes do Tesouro da União, na forma de créditos especiais, reduziram-se a proporções pouco significativas e surgiram a Taxa Rodoviária Única e o Imposto sobre o Transporte de Passageiros (1968), que nos últimos três exercícios financiaram cerca de 15% da despesa de capital do DNER (exclusive transferências). As antecipações de despesas e operações de crédito são, por outro lado, receitas estreitamente dependentes do IULCLG, cuja parcela vinculada ao DNER é comprometida em anos posteriores. Contudo, uma observação importante a ser feita é que recursos do PIN, Pro-

terra, Prodoeste etc., vinculados recentemente ao DNER, podem representar a volta ao esquema de financiamento rodoviário através da receita tributária geral.¹³

Desta forma, portanto, importante parcela dos investimentos na infra-estrutura rodoviária teria sido financiada pelo deficit orçamentário da União ou pela receita tributária geral. Além disso, a própria arrecadação do Imposto Único atingiu consumidores disseminados pelo sistema econômico e que muitas vezes não se utilizavam das rodovias na proporção de sua contribuição.¹⁴

O mecanismo de subvenções diretas a ferrovias, portos e navegação refletiram, por sua vez, a ineficiência daquelas modalidades, decorrente de um longo processo de descompasso tecnológico, dificuldades operacionais e desordem administrativa. As políticas de tarifas e de investimentos não se compatibilizaram com as transformações econômicas do País, condenando os sistemas operacionais a um quadro tecnológico ultrapassado e estimulando adicionalmente a expansão do transporte rodoviário.¹⁵ A partir de 1964, em decorrência das profundas modificações na política econômico-financeira, as subvenções foram reduzidas drasticamente, como primeiro passo à recuperação daquelas modalidades. Atualmente, as subvenções operacionais concedidas a portos e navegação praticamente se extinguíram e aquela concedida às ferrovias reduziu-se, em 1970, a cerca de 1/4 do seu valor em 1963, a preços constantes, representando as mesmas cerca de 90% dos recursos do Tesouro da União destinadas à cobertura de deficits operacionais em transportes.

¹³ No ano de 1972, do total das receitas de capital do DNER (Cr\$ 3 922 milhões), 45,3% dos recursos eram provenientes diretamente das fontes ligadas aos usuários, 34,4% de antecipações e despesas, operações de crédito e repasses diversos de receitas próprias e nada menos do que 20,3% de fontes exógenas ao orçamento do Órgão (PIN, Proterra, Provale e Prodoeste).

¹⁴ O uso industrial e doméstico de derivados de petróleo pode implicar, com efeito, em transferência adicional de recursos em favor do setor rodoviário no âmbito do próprio Imposto Único, na medida em que os usuários de rodovias contribuem para a formação do FRN em proporção menor ao que é destinado ao programa rodoviário. Em março de 1970, a reformulação da estrutura de destinação de recursos do Imposto Único reduziu a participação do FRN para 76,6%, corrigindo, de certa forma, distorções anteriores. Cabe lembrar, ainda, que no âmbito do próprio FRN existe uma transferência considerável de recursos dos usuários urbanos para aplicações nas ligações de média e longa distâncias feitas pela União e Estados. Aqueles usuários, embora constituindo a maioria dos contribuintes, sofrem as deficiências de investimentos em áreas urbanas — especialmente metropolitanas — pois estes são de responsabilidade local. A vinculação da Taxa Rodoviária Única ao Programa de Vias Expressas pode atenuar este desequilíbrio, na medida em que os ônibus interestaduais e caminhões pesados também a pagam.

¹⁵ Baer, Kerstenetzky & Simonsen. Transporte e inflação: um estudo da formulação irracional de política no Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, set./dez. 1962.

É interessante assinalar, todavia, que, mesmo após 1964, ano que marca uma tomada de consciência em relação ao problema da recuperação das ferrovias, navegação e portos, continuou a existir uma elevada participação relativa dos investimentos no setor rodoviário. O quadro 3-d mostra que, do total de investimentos realizados nas diferentes modalidades de transportes (considerando-se a infra-estrutura viária, os terminais e veículos) por todos os níveis da administração direta e indireta do setor público e por empresas privadas e de economia mista, coube ao transporte rodoviário participação não inferior a 82%, no período 1964/1970, enquanto sua participação no total das toneladas-quilômetro movimentadas não excedeu 73%. Em 1970, 87% do montante de investimento eram concentrados no transporte rodoviário e 7% no ferroviário;¹⁶ o primeiro movimentava 73% da carga e o segundo 16%. Estas proporções dão uma idéia do desequilíbrio intermodal na destinação de recursos.

Quadro 3-d

Brasil: investimentos e movimentação de carga por modalidade de transporte
período 1964 — 1970

— em milhões de cruzeiros de 1972 e bilhões de toneladas-quilômetro —

Ano	Rodoviário		Ferroviário		Hidroviário		Total	
	Invest. (Cr\$) 1	t-km	Invest. (Cr\$) 2	t-km	Invest. (Cr\$) 3	t-km	Invest. (Cr\$)	t-km
1964	7 050,5 85,1%	54,5 63,8%	741,8 9,0%	16,0 18,8%	489,6 5,9%	14,8 17,4%	8 281,9 100,0%	85,3 100,0%
1965	7 606,9 82,6%	71,6 67,7%	1 076,9 11,7%	18,7 17,7%	526,4 5,7%	15,5 14,7%	9 210,2 100,0%	105,8 100,0%
1966	8 106,8 82,2%	82,0 69,1%	1 088,9 11,0%	19,0 16,0%	673,7 6,8%	17,7 14,9%	9 869,4 100,0%	118,7 100,0%
1967	8 699,0 85,6%	93,9 70,3%	899,1 8,8%	19,7 14,7%	572,3 5,6%	20,2 15,1%	10 170,4 100,0%	133,8 100,0%
1968	9 639,1 85,8%	107,5 71,6%	734,9 6,5%	21,5 14,3%	861,5 7,7%	21,2 14,1%	11 235,5 100,0%	150,2 100,0%
1969	11 122,1 85,8%	123,1 72,2%	885,0 6,8%	24,8 14,5%	959,1 7,4%	22,7 13,3%	12 966,2 100,0%	170,6 100,0%
1970	12 332,5 86,6%	140,9 73,1%	1 051,1 7,4%	30,2 15,7%	857,2 6,0%	21,6 11,2%	14 240,8 100,0%	192,7 100,0%

Fonte: IPEA, Ministério do Planejamento.

GEIPOT, Ministério dos Transportes.

¹ Rodovias federais, estaduais e municipais e veículos automotores.

² RFFSA, DNEF, Ferrovias Paulistas e E.F. Vitória-Minas.

³ DNPVN, SUNAMAM, CVRD e FRONAPE.

¹⁶ Dos 1 051 milhões de cruzeiros investidos no transporte ferroviário em material rodante e tração, remodelação de pátios e linhas, etc., 334 milhões foram de responsabilidade da CVRD na E.F. Vitória-Minas.

Os anos de 1965 e 1966 assinalaram um pequeno decréscimo na participação percentual dos investimentos rodoviários, relativamente aos demais. A preocupação maior do Governo federal, na época, era com a racionalização operacional, administrativa e financeira das ferrovias, navegação e portos. O contexto da estratégia governamental era o de perseguir uma drástica redução do ritmo inflacionário — para o qual o sistema de transportes contribuía de maneira marcante — e a utilização mais racional das capacidades instaladas, evitando elevações desproporcionais nos níveis globais de investimentos.¹⁷ Mas, a partir do momento em que as taxas de crescimento econômico se elevaram — expandindo a oferta final de bens e serviços e, conseqüentemente, as movimentações de carga, o processo cumulativo de interação do volume de carga transportado em rodovias e o nível de investimento na infra-estrutura e veículos, voltou a favorecer crescentemente o transporte rodoviário.

Paradoxalmente, conforme mostra o quadro 3-e, o tráfego terrestre denso (mercadorias a granel ou granelizáveis) cresceu, no período 1963-1970, a um ritmo muito superior ao do conjunto das categorias de tráfego. Aquela categoria, essencialmente ferroviária, cresceu num contexto de carência de investimentos destinados à modernização tecnológica dos pro-

Quadro 3-e

Brasil: evolução do transporte interurbano de mercadorias por principais categorias de tráfego

— em bilhões de toneladas — quilômetro —

Categorias de tráfego	1963		1970		Taxa de crescimento média anual 1970/1963
	t-km	%	t-km	%	
1. Carga geral	72,4	80,7	160,4	78,7	9,7
2. Tráfego terrestre denso	7,6	8,5	24,9	13,2	16,0
3. Tráfego de cabotagem para petróleo e derivados	6,7	7,5	13,7	6,7	2,0
4. Tráfego de cabotagem para carga seca a granel	3,0	3,3	4,9	2,4	6,1
TOTAL	89,7	100,0	203,9	100,0	10,8

Fonte: Corredores de transportes e desenvolvimento regional. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 2, n. 2, dez. 1972.

¹⁷ Programa de Ação Econômica do Governo 1964-1966-PAEG. Ministério do Planejamento e Coordenação Geral, Rio de Janeiro, 1964.

cessos de armazenagem, acondicionamento, manuseio e transporte, principalmente no que se refere às mercadorias granelizáveis. Parte do crescimento do transporte de carga densa, resultante de modificações aceleradas na composição da demanda, foi desviado para rodovias ao invés de utilizar-se de sistemas integrados ferrovia-navio, capazes de propiciar reduções de custos através das indivisibilidades condicionadas por aumentos de capacidade e uso intensivo de técnicas de granelização, em “corredores” com elevada densidade de tráfego.¹⁸

4. A busca de maior racionalidade na destinação de recursos para investimentos

A ampliação nas escalas de produção das indústrias de base e das atividades extrativas e agrícolas, associada à expansão das exportações de toda uma gama de mercadorias que, para tornarem-se competitivas no mercado internacional, deverão ter seus custos de transferência situados abaixo de certos limites, solicitará dos transportes marítimo e ferroviário um atendimento compatível em escala e qualidade.

Com efeito, a maior difusão de técnicas de granelização para a carga densa e o emprego intensivo das novas modalidades de unificação de carga geral em lotes homogêneos (pranchas de carga contentores etc), necessárias à compatibilização dos fluxos internos aos padrões internacionais de manuseio, transporte e estocagem de mercadorias, induzirá uma reformulação profunda na política de transportes do País. No nosso atual estágio de desenvolvimento, todavia, os problemas de coordenação intermodal deverão ser equacionados muito mais na faixa da compatibilidade e integração de modalidades complementares, em certas rotas ou “corredores”, do que na faixa relativa às atividades de transporte concorrentes.¹⁹

Neste sentido, as estruturas administrativas dos portos e ferrovias deverão ser modernizadas, de forma a aumentar a capacidade de resposta aos acréscimos da demanda. Por outro lado, deverá ser superado o longo período de estagnação tecnológica, através de investimentos maciços numa infra-estrutura modernizada e em novas instalações, equipamentos e material rodante, sob pena de comprometer futuros esquemas de escoamento através do transporte combinado e para os quais as soluções exclusivamente rodoviárias se revelam inadequadas. Tais investimentos deverão ser

¹⁸ IPEA, MPCC, Corredores de Transporte. *Documento de Trabalho n.º 1*, Rio de Janeiro, 1971.

¹⁹ Bourrières, Paul. *L'économie des transportes dans les programmes de développement*. Paris, Presses Universitaires de France, 1964.

concentrados, obviamente, em um número reduzido de “corredores”, onde a densidade de carga justifique o emprego de modernas técnicas de manuseio e transporte.

O transporte ferroviário e a movimentação portuária apresentam no Brasil, entretanto, densidades baixas quando comparadas a países mais desenvolvidos. No caso das ferrovias, por exemplo, o índice médio de densidade de tráfego (milhares de toneladas-quilômetro por quilômetro de via e por ano) situava-se, em 1970, em 942. Uma comparação com países industrializados — inclusive com aqueles de pequena extensão territorial — mostra a pequena significância daquele valor. A densidade de tráfego, na verdade, está muito mais relacionada com o nível e diversificação da atividade produtiva — principalmente industrial e, portanto, com a disponibilidade de carga densa transportável por ferrovia, do que propriamente com a dimensão territorial ou a extensão de linhas. O quadro 4-a apresenta a referida comparação para o ano de 1970. Convém lembrar que apenas três estradas de ferro no Brasil (E.F. Vitória-Minas, E.F. Santos-Jundiaí e E. F. Central do Brasil) apresentam indicadores próximos às médias de países desenvolvidos e outras duas com índices acima de 700 (E. F. Sorocabana e E.F. Amapá), situando-se todas as demais abaixo do índice 500, considerado internacionalmente como representativo do limite superior de fracas densidade de carga.

Quadro 4-a

Tráfego ferroviário de mercadorias: ano de 1970
comparações internacionais

Países	Comprimento de linhas exploradas (em km)	Toneladas- quilômetro transportadas (em milhões)	Densidade de tráfego (milhares de t-km/km/ano)
Alemanha Federal	33 123	73 544	2 220
Brasil	32 102	30 255	942
Espanha	15 592	10 340	663
Estados Unidos	334 851 ²	1 113 310	3 325
França	36 019	72 073	2 000
Índia	59 061 ¹	128 248 ²	2 171
México ²	19 732	23 500	1 191
Polônia	23 311	99 261	4 258
Reino Unido	18 989	24 550	1 293
Tchecoslováquia	13 308	55 910	4 201
União Soviética ²	253 700	2 418 958	9 535

Fonte: *Annual Bulletin of Transport Statistics for Europe-United Nations*, 1971.

Revue Générale des Chêmins de Fer, Paris, Dunod Editeur, jul./agosto 1970.

¹ Ano de 1968.

² Ano de 1969.

Com relação aos portos, pode-se fazer igualmente uma comparação internacional para o ano de 1970, tomando como indicador a tonelagem movimentada de carga geral por metro linear de cais e por ano. Trata-se de um índice de produtividade que não leva em conta a movimentação de carga em terminais especializados, mas que é bastante representativo da eficiência de um porto. Observa-se pelo quadro 4-b que os maiores portos brasileiros têm seus índices situados abaixo de 700 toneladas, considerado satisfatório para portos de tamanho médio (200 mil toneladas de carga movimentadas anualmente).²⁰ Sabe-se que as modificações estruturais verificadas no transporte marítimo nas últimas décadas acarretaram profundas modificações na economia portuária.²¹

Quadro 4-b
Movimentação de carga geral nos portos: ano de 1970
comparações internacionais

Portos	Movimento de Carga Geral (em milhares de t)	Extensão de Cais (em metros)	Produtividade: tonelada/metro linear de cais/ano
Paranaguá	711,7	1 590,00	447,61
Recife	1 318,1	5 656,00	233,04
Rio Grande	687,9	1 870,00	367,86
Santos	3 704,6	8 147,15	454,71
Vitória	368,7	1 504,00	245,15
Le Havre	3 500,0	1 931,16	1 812,38
Roterdã	27 900,0	34 040,00	819,62

Fonte: Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis.
Rotterdam — Europoor-Delta-1971/1.
European Port Authorities.

Os portos brasileiros, todavia, não acompanharam adequadamente a revolução tecnológica da navegação. Envolvidos, quase sempre, pelos

²⁰ Convém lembrar que tais índices devem ser tomados com reserva, considerados mais como uma primeira ordem de grandeza, pois o rendimento depende de inúmeros fatores tais como: tipo de mercadoria, peso médio, modalidade de acondicionamento, método de embarque, existência ou não de congestionamento etc. O índice de rendimento por berço seria mais representativo da eficiência portuária, pois se relaciona mais diretamente com o tipo de movimentação (Cf. Baudelaire, J. G. *Port planning*. Delft, 1971). A grande dificuldade envolvida para obtenção dos índices de movimentação de carga geral por metro de cais, obrigou-nos a considerar a extensão total dos cais, o que subestima os resultados para a produtividade da carga geral. Como isto foi feito para todos os portos do quadro 4-b, os dados são homogêneos e permitem uma comparação, grosso modo, dos seus níveis de produtividade.

²¹ Winkelmans, W. *Changements de structure dans la navigation maritime et leur rapport avec le trafic portuaire — 1950/69. Echos des Communications*, Bruxelles, Ministère des Transports de Belgique, 1971.

espaços urbanos centrais, não dispõem de uma retaguarda para localizações industriais, pátios para depósitos de contentores ou outros lotes unificados de carga geral, silos para mercadorias granelizadas, espaços para instalações especializadas de embarque etc., apresentando por conseguinte índices de produtividade muito baixos.

Na medida em que a estrutura econômica brasileira se modificar, como resultado de um processo de diversificação e modernização do setor industrial, é de se esperar que, do fluxo adicional de bens intermediários e finais a ser gerado, uma parcela significativa se traduza em demanda pelos serviços de transporte ferroviário e marítimo.

Considerando o transporte ferroviário, apenas, pode-se observar, através do gráfico 2, o ajustamento de uma curva exponencial ($Y = aX^b$) a

Gráfico 2

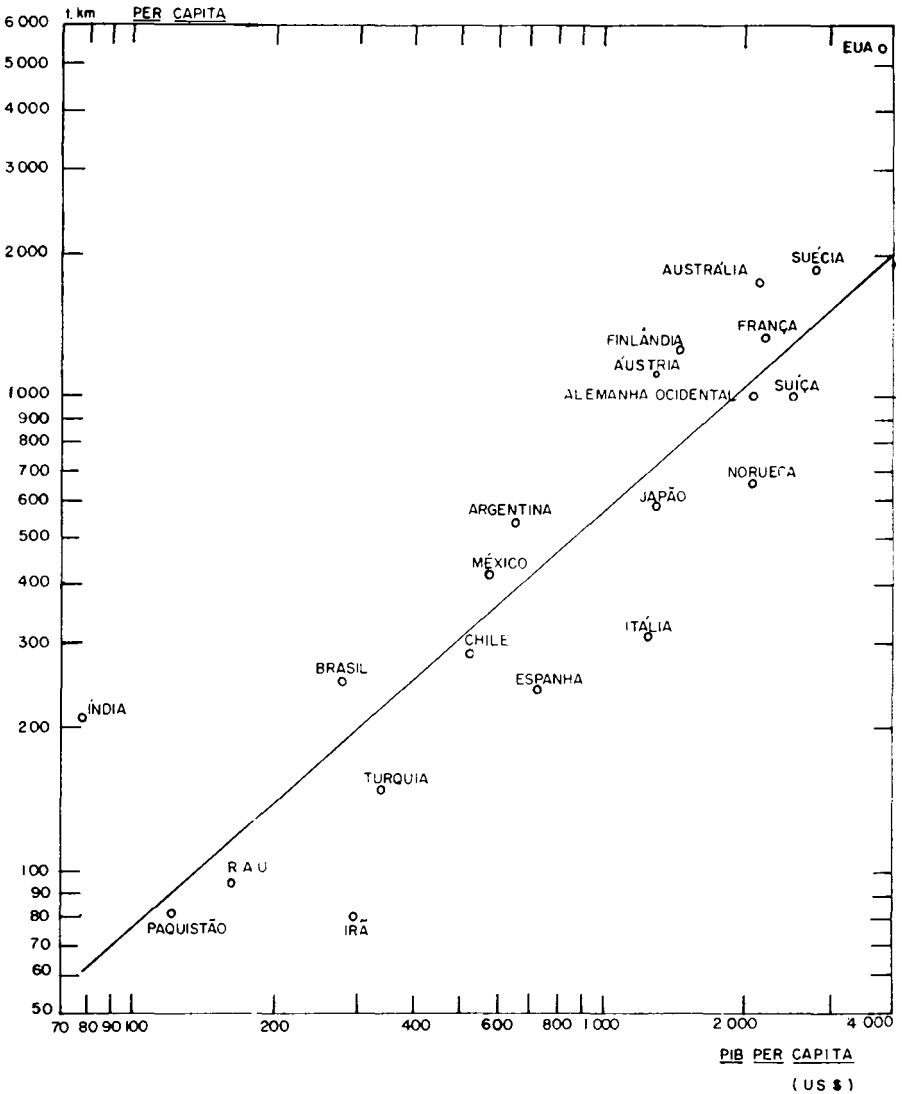
Tráfego ferroviário (em toneladas-quilômetro **per capita**) e Produto Interno Bruto (em dólares **per capita**)
comparação internacional: ano de 1968

Países	PIB ao custo de fatores per-capita (US\$/hab.)	T-km percapita (t-km/hab.)
Índia	78	207
Paquistão	130	82
R A U	166	95
Brasil	283	249
Irã	298	82
Turquia	339	157
Chile	520	284
México	564	430
Argentina	658	547
Espanha	737	253
Itália	1 269	327
Japão	1 308	589
Áustria	1 323	1 120
Finlândia	1 556	1 223
Alemanha Ocidental	2 041	1 013
Noruega	2 158	658
França	2 215	1 263
Austrália	2 269	1 671
Suíça	2 559	1 001
Suécia	2 912	1 873
EUA	3 956	5 402

Fonte: *Statistical Yearbook*, ONU, 1970.

Gráfico 2

Regressão entre o tráfego ferroviário (em toneladas-quilômetro **per capita**)
e o Produto Interno Bruto (em dólares **per capita**)
ano de 1968



partir da regressão entre o tráfego ferroviário, expresso em toneladas-quilômetro *per capita*, e o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, em dólares, para um conjunto de 24 países em diferentes níveis de desenvolvi-

mento, no ano de 1968. As toneladas-quilômetro (Y) foram consideradas dependentes dos níveis do PIB (X) e o coeficiente de determinação foi de 0,778, significativo ao nível de 5%:

$$\log Y = 0,2659 + 0,8841 \log X$$

$$(0,10826)$$

$$(R^2 = 0,778)$$

Apesar de tal coeficiente não ser muito elevado, a *cross-section* realizada pode permitir uma extrapolação, grosso modo, do tráfego ferroviário do Brasil em função da evolução futura dos níveis do PIB *per capita*.²²

Embora considerando as perspectivas de evolução natural do tráfego ferroviário e marítimo, é preciso admitir que para atingir plenamente os fins de modificação substancial na capacidade de algumas ferrovias e alguns portos — para que a redução de custos torne realizáveis ambiciosas metas empresariais — será necessária uma revisão profunda dos mecanismos tradicionais de destinação de recursos a fim de possibilitar a recuperação do descompasso tecnológico que aflige nosso transporte não rodoviário.

O resultado do processo cumulativo de expansão dos recursos para rodovias, referido anteriormente, pode ser observado no quadro 4-c.

Quadro 4-c

Brasil: investimentos na infra-estrutura de transportes — período — 1964-1970
em milhões de cruzeiros de 1972

Anos	Rodovias		Ferrovias*		Portos e hidrovias		Total	
	Cr\$	%	Cr\$	%	Cr\$	%	Cr\$	%
1964	1 547,8	64,4	741,8	30,8	116,7	4,8	2 406,3	100,0
1965	3 145,6	71,8	1 076,9	24,6	155,4	3,6	4 377,9	100,0
1966	2 875,4	71,9	1 008,9	25,2	114,6	2,9	3 998,9	100,0
1967	3 602,1	77,0	899,1	19,2	180,6	3,8	4 681,8	100,0
1968	3 192,9	78,4	734,9	18,0	147,2	3,6	4 075,0	100,0
1969	4 037,6	79,0	885,0	17,3	189,6	3,7	5 112,2	100,0
1970	4 194,4	75,2	1 051,1	18,8	334,3	6,0	5 579,8	100,0

Fonte: IPEA, Ministério do Planejamento.
GEIPOT, Ministério dos Transportes.

* Incluem material rodante e de tração.

Observa-se que, muito embora tenha havido acréscimos absolutos nos recursos aplicados na infra-estrutura de transportes pelo setor público e

²² Barat, Josef. O setor de transportes na economia brasileira. Rio de Janeiro, IPEA, 1972. mimeogr.

empresas de economia mista, a expansão do setor rodoviário se fez às expensas da participação relativa menor das ferrovias e portos no rateio dos recursos destinados à implantação e melhoria da infra-estrutura de transportes. Este fenômeno reveste-se de maior gravidade quando se sabe que justamente as ferrovias e os portos constituíram-se em estrangulamentos à eficiência do sistema econômico, por força, como já foi dito, da estagnação tecnológica, desordem administrativa e deficiências operacionais verificadas anteriormente a 1964. Além disso, sabe-se que grande parte dos recursos destinados às rodovias traduziram-se em ampliação extensiva da malha principal, sem uma compatibilização adequada do tráfego de longa e média distâncias ao tráfego local, rural e urbano (acessos urbanos, estradas alimentadoras e vicinais, etc.).

Mesmo que se considere que o Orçamento Plurianual de Investimentos 1972-1974 já procura agir no sentido de diminuir a importância relativa dos investimentos na infra-estrutura rodoviária, destinando maiores somas de recursos ao reaparelhamento das ferrovias e portos (quadro 4-d), é claro que os próprios mecanismos de destinação de recursos a estes setores não são favoráveis à sua concentração num número reduzido de empreendimentos com elevada eficiência. Apesar dos grandes avanços verificados em termos de diminuição do financiamento do déficit da RFFSA com recursos do Tesouro, da criação do Fundo de Desenvolvimento Ferroviário, do aperfeiçoamento na distribuição do Fundo Portuário e da Taxa de Melhoramento dos Portos, além da diversificação de fontes de financiamento internas e externas, continua a haver dispersão de recursos, naqueles setores, em um número muito grande de empreendimentos espalhados pelo território nacional, cuja viabilidade técnico-econômica é duvidosa. O quadro 4-e mostra, para o ano de 1971, a destinação de recursos para investimentos portuários. Observa-se que o critério de distribuição das dotações orçamentárias e do Fundo Portuário Nacional obedece muito ao sentido de equidade ao distribuir recursos entre um grande número de pequenos portos, sem uma preocupação com funções regionais claramente definidas.

É conveniente lembrar que estudos de consultoria baseados na extrapolação de séries históricas e visando aparentemente a “reaparelhar” ferrovias ou portos, permitindo que órgãos governamentais obtenham financiamento externo para compra de equipamento, podem não conduzir a alterações substanciais nas condições da infra-estrutura e instalações. É da maior importância que em alguns “corredores”, onde o potencial de expansão de carga densa o justifique, sejam concebidas soluções novas e arrojadas que concentrem recursos — desviando-os de empreendimentos

Quadro 4-d

Orçamento plurianual de investimentos: recursos programados para investimentos
em transportes pelo setor público
período 1972-1974
— em milhares de cruzeiros de 1972 —

Anos	Rodovias*		Ferrovias		Portos e hidrovias		Total	
	Cr\$	%	Cr\$	%	Cr\$	%	Cr\$	%
1972	4 624,0	74,0	1 221,9	19,7	348,0	6,3	6 193,9	100,0
1973	4 855,2	73,0	1 339,4	20,4	378,5	5,8	6 573,1	100,0
1974	5 097,9	73,1	1 480,2	21,2	394,2	5,6	6 972,3	100,0

Fonte: IPEA, SOF, Ministério do Planejamento.

* Não estão computados os recursos a serem transferidos pelo PIN e Froterra.

Quadro 4-e

Distribuição percentual dos investimentos e movimentação de carga
nos portos brasileiros — 1971

Portos	1) FPN	2) FMP	Total (1+2)	Movimen- tação de carga
Manaus	—	2,77	1,74	2,06
Belém	0,49	2,19	1,56	4,43
Itaqui	25,43	—	9,45	—
Mucuripe	0,49	1,02	0,83	1,45
Cabedelo	0,37	0,60	0,50	0,36
Recife	12,35	2,56	6,20	3,68
Maceió	10,00	0,60	4,08	1,20
Aracaju	—	0,07	0,05	2,43
Salvador	3,70	1,39	2,25	1,02
Ilhéus	1,61	0,00	0,60	0,53
Vitória	—	4,02	2,52	6,15
Angra dos Reis	5,30	0,37	2,20	0,71
Niterói	—	0,22	0,14	0,60
Rio de Janeiro	2,22	15,87	11,43	35,05
São Sebastião	—	0,66	0,41	—
Santos	9,07	56,54	38,92	20,51
Paranaguá	20,37	1,39	8,45	4,74
Antonina	0,12	0,36	0,28	—
S. Francisco do Sul	0,99	0,22	0,50	0,24
Itajaí	2,35	0,66	1,28	0,92
Imbituba	0,75	0,07	0,32	1,51
Rio Grande	0,00	2,84	1,79	4,75
Porto Alegre	4,33	4,52	4,45	6,78
Pelotas	—	0,07	0,05	0,61
Total	100,00 (Cr\$ 81,0 milhões)	100,00 (Cr\$ 136,9 milhões)	100,00 (Cr\$ 217,9 milhões)	100,00 (65 949 mil toneladas)

com limitadas perspectivas futuras — ao invés de ampliar vegetativamente as capacidades de improvisar instalações que rapidamente estarão fora de uso.

Na verdade, o que se afigura como mais importante é a reavaliação profunda do mecanismo de destinação de recursos para investimentos em transporte. É preciso evitar, no futuro, uma excessiva vinculação de recursos ao transporte rodoviário e a continuação da tendência de dispersão por um número muito grande de empreendimentos de reduzida eficiência, nas outras modalidades.²³ A orientação da política de transportes deve se dar no sentido de conceber e hierarquizar sistemas integrados do ponto de vista operacional e permitindo o emprego de técnicas de acondicionamento, manuseio, armazenagem e transporte, compatíveis entre si. A tradicional tendência à política extensiva de ampliação de capacidade, deve dar lugar a uma política seletiva de aplicação intensiva e integrada de recursos em rodovias, ferrovias e portos de elevado sentido econômico nacional.

Neste sentido, se parte dos recursos destinados ao setor rodoviário for vinculada compulsoriamente a programas de investimentos coordenados com terminais ferroviários e portuários e com centros de armazenagem, de modo a enfatizar complementaridades do transporte combinado e economias de escala de sistemas integrados de escoamento, será possível, na próxima década, reformular profundamente as concepções básicas da política de transportes, sem com isto atingir os programas rodoviários pela simples restrição de recursos.

5. Conclusão

Em conclusão à avaliação da política de transportes e ao exame das suas perspectivas para a década de 1970, pode-se sumarizar, por modalidade, as diretrizes mais importantes que deverão condicionar o processo de modernização tecnológica e aumento de eficiência do setor.

5.1 Transporte ferroviário

a) Prioridade pela melhoria tecnológica, operacional e administrativa dos troncos ferroviários onde se verificam importantes densidades de trá-

²³ Cabe notar que a concepção de expansão extensiva da infra-estrutura rodoviária conduziu, igualmente, a uma dispersão de recursos neste setor por um número muito grande de empreendimentos.

fego — atuais ou potenciais — traduzidas por grandes massas de mercadorias granelizáveis ou unificáveis em lotes homogêneos e significativos, que tenham como origens (ou destinos) as grandes concentrações industriais, os importantes centros de consumo ou os portos regionais;

b) incentivo ao uso do transporte ferroviário, não através de subsídios ou artifícios tarifários, mas mediante o aumento de eficiência—resultante da sua especialização — e a ampliação do poder de competição — obtida através da maior agressividade comercial na prestação dos serviços.

5.2 Transporte marítimo

a) Prioridade para a melhoria tecnológica e operacional da navegação de cabotagem, incorporando inovações que se revelem adequadas à escala e características da prestação dos serviços no País, tendo em vista a restauração da confiança do usuário e a disputa mais agressiva de cargas adequadas ao transporte marítimo;

b) utilização cada vez maior da navegação de longo-curso como instrumento ativo da política de fomento às exportações, através da ampliação da oferta interna de navios especializados com elevada capacidade unitária;

c) manutenção da política de maior participação da bandeira nacional no transporte de longo-curso, através de ativa atuação nas conferências de frete, de acordo com os melhores interesses do País no comércio marítimo internacional.

5.3 Sistema portuário

a) Concepção do porto como um pólo dinâmico de atração e distribuição de cargas entre o navio e o transporte terrestre, acompanhada de uma hierarquização funcional dos portos do País segundo suas capacidades, funções nos comércios de cabotagem e de longo-curso e potencial de polarização de tráfego;

b) racionalização dos investimentos portuários, através da concentração de recursos em um número reduzido de portos regionais com elevado potencial de polarização e da montagem de um eficiente sistema alimentador para aqueles portos regionais;

c) prioridade para adequação da infra-estrutura, equipamentos e instalações dos grandes portos regionais à evolução tecnológica do transporte

marítimo, dando ensejo à implantação e operação eficiente de terminais especializados para movimentação de grandes massas de granéis, utilização intensiva de contentores, pranchas de carga e outros métodos de unificação de carga geral.

5.4 Transporte rodoviário

- a) Prioridade para a conservação rodoviária dos grandes troncos federais, através da implantação de sistemas de pedágio ou de contratos específicos com empresas especializadas, visando maior autonomia, eficiência e dinamismo naquela atividade;
- b) prioridade para o problema do tráfego local, rural e urbano, para permitir uma utilização mais adequada da capacidade instalada nos grandes troncos federais;
- c) prioridade para a implantação de vias expressas com elevada capacidade de tráfego para atender as grandes concentrações de viagens interurbanas no âmbito das áreas metropolitanas.

Nas diretrizes anteriores estão implícitos, evidentemente, os objetivos de coordenação de investimentos e integração operacional de sistemas de escoamento, que deverão fundamentar a futura política de transportes, no que diz respeito aos mais importantes “corredores de transporte” do País, com ênfase no transporte combinado de mercadorias.

Convém lembrar, finalmente, que aos postuladores daquela política caberá também ter a preocupação com a futura disseminação geográfica do nosso desenvolvimento econômico e social. Desta forma, para as áreas mais atrasadas do País, ou para os vazios econômicos que deverão ser incorporados à economia nacional, os investimentos em transportes deverão ter a função primordial de eliminar obstáculos que impedem a propagação espacial do desenvolvimento. Aqueles investimentos deverão ser vistos todavia, não dentro de uma perspectiva regional ou setorial, isoladas, mas sim como redes locais, alimentadoras e rurais ou regionais de colonização, complementares e integradas a um conjunto de prioridades básicas de alcance nacional.

Apêndice

A reformulação da política de transportes e o desenvolvimento regional

A reformulação na política de transportes implicará uma profunda alteração na concepção básica da própria política de desenvolvimento re-

gional. Sabe-se que, no Brasil, o desenvolvimento de regiões estagnadas ou a ocupação de novas fronteiras foram encarados historicamente no âmbito restrito da política de valorização da região por si mesma, independentemente do País visto em seu conjunto. Em muitos casos chegou-se a extremos de irracionalidade na localização industrial, como decorrência de políticas de desenvolvimento de estados ou de regiões formuladas com o intuito precípua de repetir localmente as linhas básicas do modelo de industrialização nacional, através da substituição de importações.

Uma nova perspectiva do desenvolvimento regional seria a de admitir que este deve ser condicionado ao contexto de desenvolvimento do País, para permitir maior dinamismo e eficiência da economia nacional. As políticas regionais, portanto, deverão depender muito mais de uma desconcentração geográfica racional das atividades dinâmicas e não de uma simples descentralização da atividade econômica em geral.²⁴ Isto com a finalidade de obter maiores economias de escala, favorecer a tendência à concentração em unidades produtivas maiores e permitir uma descentralização geográfica apenas para atividades que, no âmbito do desenvolvimento nacional, usufruam de maiores vantagens comparativas na sua localização.

Sabe-se que, no passado, as políticas de desenvolvimento regional, particularmente na região Nordeste, foram concebidas em termos dos mecanismos de incentivo fiscal que favoreciam a aplicação de recursos em atividades industriais e marginalizando, de certa forma, o setor primário. O Nordeste estaria repetindo, em escala menor, o processo de desenvolvimento verificado no Centro-Sul do País, uma vez que sua industrialização seria baseada na substituição de importações, antes provenientes do Centro-Sul. Os incentivos visaram, particularmente, ao setor industrial da economia nordestina, procurando principalmente o atendimento do mercado regional. O setor industrial nordestino protegeu-se historicamente da competição com as importações do Centro-Sul em virtude da ausência quase completa de integração entre as duas economias. Esta ausência de integração deveu-se, de um lado, à falta de complementaridade das suas estruturas de produção e, de outro lado, às deficiências crônicas do sistema de transportes.²⁵

A barreira de altos custos de transporte e a estagnação do intercâmbio entre o Nordeste e o Centro-Sul garantiram, no passado, para a indústria nordestina os mercados regionais. A melhoria das ligações rodoviárias

²⁴ Boudeville, Jacques. *Les techniques récentes de la science économique régionale*. op. cit.

²⁵ Barat, Josef. *Os desequilíbrios regionais nas economias subdesenvolvidas — Tentativa de análise do caso brasileiro. Síntese Política, Econômica e Social*, Rio de Janeiro, n. 36, 1967.

prejudicou o poder de competição das indústrias tradicionais, voltando-se a industrialização nordestina para os setores mais dinâmicos e competitivos com aqueles montados no Centro-Sul. Estaria sendo montada no Nordeste, atualmente, uma estrutura industrial competitiva, como a do Centro-Sul, nos setores de bens duráveis e equipamentos. A melhoria do sistema de transportes, ao invés de integrar estas duas estruturas, poderá, ao contrário, acentuar a sua competitividade, desde que não sejam racionalizadas certas complementaridades do processo produtivo.

Cabe lembrar, por outro lado, que os programas de desenvolvimento regional partiram, quase sempre, do pressuposto que o investimento em transporte, especialmente o investimento rodoviário, geraria sua própria demanda, dinamizando o desenvolvimento econômico. Abandonou-se com isso a perspectiva de que o investimento em transportes relaciona-se, fundamentalmente, com problemas de localização e desempenha uma função econômica básica: a de deslocar mercadorias e fatores de produção.²⁶ Não foi dada a devida atenção, por conseguinte, às possibilidades de esvaziamento econômico das regiões, na ausência de fluxos que justificassem economicamente os investimentos. Os investimentos em transportes (especialmente rodoviários) adquiriram, nas regiões-problema, aspectos de medidas de emergência, procurando fixar a mão-de-obra através da melhoria das condições de vida locais. Muitas vezes, entretanto, os efeitos foram diversos, acarretando drenagem de recursos produtivos e mão-de-obra para as regiões mais dinâmicas.

O aspecto da exploração intensiva de recursos naturais e montagem complementar de estruturas de transformação foram relegados a plano secundário nas formulações de política regional. Assim, não somente as estruturas industriais do Nordeste e do Centro-Sul apresentam ausência de complementaridade, como também as próprias estruturas de produção primárias. Um grande número de produtos agrícolas e extrativos são competitivos entre o Centro-Sul e o Nordeste (p. ex. o algodão, o açúcar, etc), sendo que a excessiva ênfase em programas de industrialização substitutiva não permitiu a formulação de política de especialização primária regional em níveis de eficiência compatíveis com a manutenção do seu poder de competição.

Por conseguinte, ao invés dos investimentos em transportes atenderem à exploração eficiente e intensiva dos recursos naturais, foram criadas infra-estruturas regionais de transporte com uma grande margem de ca-

²⁶ Wilson, George W. *The impact of highway investment on development*. Washington. The Brookings Institution, 1965.

pacidade não utilizada (o Nordeste, p. ex., é relativamente bem dotado de rodovias). A ausência de condições eficientes de operação dos transportes criou, por outro lado, dificuldades para a colocação de produtos primários dinâmicos no mercado externo e mesmo no mercado do Centro-Sul.

É de fundamental importância lembrar, finalmente, que o sistema de transportes das regiões-problema e das novas fronteiras de ocupação do território, além de desempenhar uma função de promover a integração econômica e social de regiões periféricas aos núcleos mais dinâmicos, deverá objetivar, principalmente, o aumento das possibilidades de desenvolvimento nacional, através da abertura de novas linhas de exportação e abastecimento interno. As vias de transportes, por conseguinte, não deverão pura e simplesmente visar a ocupação do território, mas sim servir de suporte básico às possibilidades de expansão do setor primário — e da transformação da estrutura de produção primária decorrente — nas economias regionais.

REEMBOLSO POSTAL

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE:

A fim de simplificar e tornar mais rápido o envio de pedidos de publicações da Fundação Getúlio Vargas, sugerimos o uso do reembolso postal, que beneficiará principalmente às pessoas residentes em locais afastados dos grandes centros. Assim, na ausência, em sua cidade, de representantes credenciados ou livrarias especializadas, dirija-se diretamente pelo reembolso ao

SERVIÇO DE PUBLICAÇÕES

PRAIA DE BOTAFOGO, 188 — CAIXA POSTAL, 21.120, ZC-05,

RIO DE JANEIRO — GB.