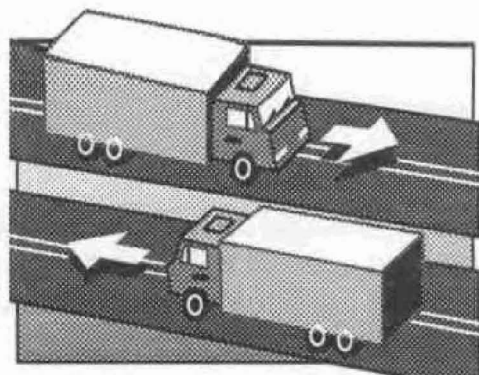




Transporte Rodoviário de Carga no Brasil: Situação Atual e Perspectivas

ÉLCIO MÁRIO SCHROEDER
JOSÉ CARLOS DE CASTRO*

RESUMO Mais da metade da carga transportada no país é realizada através de rodovias. Dada esta importância na matriz de transportes, este trabalho procura reunir informações, análises e dados dispersos em diversas publicações sobre este segmento. Assim, sem pretender abordar todas as questões derivadas do transporte rodoviário, foram examinados, em particular, a situação da malha e seus impactos sobre os diversos custos envolvidos.

"Deterioração" é a palavra recorrente no presente texto para retratar o estado da rede rodoviária brasileira, resultando em aumento geral de custos e dos níveis de acidentes. Para a superação dos problemas existentes, chama-se atenção para a necessidade de vultosos investimentos na recuperação, operação e manutenção da malha, com o concurso de capitais privados. Por outro lado, embora reconhecendo a importância desse segmento para o transporte de carga, a melhoria da eficiência do setor de transportes do país só poderá ser alcançada dentro de uma visão global que privilegie a intermodalidade, estratégia fundamental no âmbito do planejamento logístico.

ABSTRACT Road transportation accounts for over half of all freight hauled in Brazil. Given its significance in the transportation matrix, this article tries to reflect all information, data and analyses scattered in several publications on this sector. Although the article does not exhaust all issues connected with road transport, it focuses particularly on the current road system and its impact on the several costs involved.

"Deterioration" is a recurring word in this article to depict the state of the Brazilian road system, with the resulting higher overall costs and accident rates. To overcome these problems, the authors draw attention to the massive investments required to rehabilitate, operate and maintain our roads with the aid of private funding. On the other hand, without detracting from the importance of roads in freight transportation, the sector will not improve in Brazil until it is approached from a global perspective emphasizing intermodality, a vital strategy within the scope of logistic planning.

* Economistas da Gerência de Estudos de Transporte da Área de Infra-Estrutura do BNDES.

1. Introdução

A opção pela modalidade rodoviária como principal meio de transporte de carga é um fenômeno que se observa a nível mundial desde a década de 50, tendo como base a expansão da indústria automobilística associada aos baixos preços dos combustíveis derivados do petróleo.

No Brasil, a ênfase no transporte rodoviário, que se consolida à mesma época, está associada à implantação da indústria automobilística no país e à mudança da capital para a região Centro-Oeste, que foram acompanhadas de um vasto programa de construção de rodovias. Diferentemente do que ocorreu a nível mundial, no entanto, esta ênfase traduziu-se não só na prioridade, mas na quase exclusividade das políticas de transporte voltadas para o modal rodoviário, pelo menos até a década de 70.

De qualquer forma, observa-se uma certa compatibilidade do sistema de transportes com as necessidades de crescimento da economia brasileira até a fase de ascensão do ciclo baseada no crescimento dos setores de bens de consumo duráveis (1968/73). A partir daí, tal compatibilidade é cada vez mais duvidosa, o que pode ser compreendido pela evolução das economias brasileira e mundial fortemente condicionadas pelos aumentos dos preços do petróleo.

O desenvolvimento econômico brasileiro na década de 70 esteve associado ao esforço de consolidação do parque industrial através de investimentos concentrados nos setores de insumos básicos e de bens de capital que tiveram como pano de fundo as metas preconizadas no II PND e ocorreram num momento de reversão cíclica, tanto da economia brasileira como mundial.

As dificuldades de reprodução do padrão de financiamento que balizou o ciclo anterior (bens duráveis) e também a ambição das metas previstas no II PND se traduziram, por um lado, na dilatação dos prazos e, por outro, na redução das próprias metas estabelecidas tanto em termos quantitativos como de abrangência, já que o Plano incorporava não somente metas para os setores mencionados, mas também previa grande volume de recursos para aplicação na infra-estrutura econômica.

Assim, ao lado da implantação interna, na década de 70, de uma indústria nacional de bens de capital e de insumos básicos, tem-se o agravamento do atraso já existente na infra-estrutura social associado a uma defasagem na infra-estrutura econômica, na medida em que a renda gerada pelos inves-

timentos realizados viabilizou a sobrevida do crescimento observado segundo o padrão de consumo anterior, não acompanhada pela concretização de todos os investimentos programados nos setores de energia e transporte.

No caso do transporte, observa-se que a crise do petróleo não gerou mudanças estruturais profundas, já que a resposta à crise era vista muito mais como uma possibilidade de concretizar o potencial de auto-suficiência desta fonte energética do que uma necessidade de se reorientar estruturalmente o setor de transporte, responsável por grande parte do consumo de petróleo.

A situação que se apresentava naquela época, em termos dos gargalos existentes no setor de infra-estrutura, permanece em termos gerais inalterada. Pode-se dizer que há um agravamento quantitativo, podendo mesmo comprometer um processo sustentado de crescimento.

O fato de a empresa pública ou o Estado diretamente (em seus diferentes níveis) se constituir no agente básico responsável pela implantação da infra-estrutura contribui também com alguma parcela pelo atraso verificado.

Na verdade, desde o início da década de 80 o investimento público vem sendo recorrentemente cerceado em nome de políticas de combate à inflação, desequilíbrios externos, déficit público etc., o que é sempre feito indiscriminadamente, ou seja, sem preocupação setorial e sem levar em conta a complementaridade dos investimentos públicos e privados. Este fato não somente adia novos projetos, mas também atinge aqueles em andamento, gerando uma majoração nos seus orçamentos, o que constitui também, em última instância, um agravante da questão que se pretendia "resolver" através de cortes nos investimentos públicos.

Do exposto anteriormente resulta que o Brasil ainda apresenta uma distribuição modal no transporte de carga excessivamente centrada na rodovia, decorrente de um processo que se estendeu por várias décadas e onde predominou o crescimento rápido e desproporcional do segmento rodoviário relativamente ao conjunto das demais modalidades. Assim, o setor de transportes apresenta-se no Brasil de hoje segundo características que o diferenciam dos países desenvolvidos e até mesmo de grande parte dos subdesenvolvidos, conforme se depreende da Tabela 1.

A evolução recente da carga transportada, em toneladas.kilômetro, vem mais uma vez demonstrar esta excessiva priorização conferida à rodovia (ver Tabela 2).

TABELA 1

Matriz de Transporte de Carga: Comparação Internacional
(Em %)

MODALIDADE	PAÍSES DESENVOLVIDOS	PAÍSES SUBDESENVOLVIDOS	BRASIL
Rodoviária	30,0	42,3	58,7
Ferroviária	40,0	38,5	20,6
Hidroviária	16,0	10,9	17,2
Outras	14,0	8,3	3,4

Fonte: Geipot (1993).

TABELA 2

Transporte de Carga: Volume e Composição Percentual da Carga Transportada, por Modo de Transporte – 1990/94
(Em Bilhões de Toneladas.Quilômetro)

MODO DE TRANS- PORTE	1990		1991		1992		1993		1994	
	Volume	%	Volume	%	Volume	%	Volume	%	Volume	%
Aéreo	1,8	0,32	1,7	0,31	1,4	0,26	1,6	0,27	1,8	0,29
Dutoviário	19,9	3,58	19,7	3,52	20,4	3,70	22,6	3,84	24,0	3,84
Ferrovário	120,4	21,65	121,5	21,76	116,6	21,17	124,7	21,20	133,7	21,37
Hidroviário	100,7	18,11	89,4	16,01	80,4	14,60	98,7	16,79	115,4	18,44
Rodoviário	313,2	56,34	326,1	58,40	331,9	60,27	340,6	57,90	350,8	56,06

Fonte: Geipot (1995).

Os dados da matriz de transportes são, naturalmente, resultado de um processo histórico, e as distorções apresentadas não devem, no entanto, servir para desconsiderar a importância do segmento rodoviário, que, afinal, transporta hoje mais da metade da carga do país.

2. Situação Atual da Malha Rodoviária

A extensão total da malha rodoviária era, em 1993, de 1.649 mil quilômetros, dos quais apenas 148,1 mil pavimentados, conforme mostra a Tabela 3. Em 1995, a Confederação Nacional dos Transportes (CNT) realizou uma pesquisa cujos resultados indicavam a seguinte situação:

“A malha pesquisada representa 30,4% das rodovias federais pavimentadas, distribuídas em 15 rodovias, com trechos que recebem diariamente até 30.000 veículos em média (VMD) e pontos críticos que apresentam altos índices de periculosidade. Por elas circula grande parte da carga escoada no país e, nos últimos 5 anos, 96% dos acidentes de trânsito nas rodovias federais ocorreram nas UF's cortadas por essas rodovias.”

TABELA 3

Extensão Total da Malha Rodoviária – 1990 e 1993

(Em Mil Quilômetros)

REGIÃO	1990			1993		
	Pavimentada	Não-Pavimentada	Total	Pavimentada	Não-Pavimentada	Total
Norte	8,0	72,9	80,9	8,9	86,7	95,6
Nordeste	38,9	352,6	391,5	41,2	353,5	394,7
Sudeste	50,1	428,9	479,0	51,8	426,1	477,9
Sul	26,1	299,8	325,9	29,3	429,3	458,6
Centro-Oeste	16,3	201,6	217,9	16,9	205,3	222,2
Brasil	139,4	1.355,8	1.495,2	148,1	1.500,9	1.649,0

Fontes: DNER e Geipot.

TABELA 4

Estado de Conservação da Malha Rodoviária

(Em %)

	ESTADO DE CONSERVAÇÃO				
	Péssimo	Ruim	Regular	Bom	Ótimo
Piso	44,0	23,7	16,9	5,3	10,1
Sinalização	9,8	10,4	40,7	15,6	23,5
Engenharia	3,8	6,9	34,6	49,1	5,5
Geral	8,1	28,0	46,7	13,6	3,5

Fonte: Revista CNT.

A extensão avaliada foi de 15.710 quilômetros e, embora seja uma pesquisa que cobre menos de um terço das rodovias federais pavimentadas, pode-se dizer que este quadro reflete a deterioração ocorrida na malha. Dados anteriores e mais completos revelam que em 1988 o país contava com 30% das estradas pavimentadas em boas condições, o que indicava, em comparação com países do mesmo “bloco” de renda, que já naquele ano a situação da malha rodoviária brasileira era precária (ver Tabela 5).

A notória deterioração da malha existente tem como principal causa a continuada queda dos investimentos, que, embora geral, afetou certamente em grande medida o modal rodoviário na sua capacidade de conservação e manutenção. Nesta malha deteriorada, segundo estimativa dos autores,

TABELA 5

Estradas Pavimentadas – 1988

PAÍSES DE RENDA PER CAPITA MÉDIA ALTA	DENSIDADE DE ESTRADAS (Quilômetro por Milhão de Habitantes)	ESTRADAS EM BOAS CONDIÇÕES (% das Pavimentadas)
Maurício	1.579	95
Brasil	704	30
Botswana	1.977	94
Venezuela	10.269	40
Uruguai	2.106	26
México	820	85
Trindade e Tobago	1.724	72
Gabão	650	30
Argentina	858	35
Oman	2.322	66
República da Coreia	236	70
Portugal	1.740	50

Fonte: Banco Mundial (1994).

circularam cerca de 1.389 mil veículos de transporte de carga em 1994 (os últimos dados disponíveis relativos à frota datam de 1985, quando este número era de 979 mil veículos).

Neste período (1985/94) a frota de veículos de transporte de carga aumentou 41,9%, acompanhando o crescimento da tonelada.kilômetro transportada (44,5%). O mesmo não ocorreu, no entanto, com relação à extensão das rodovias pavimentadas: embora o último dado disponível seja de 1993, observa-se no período 1985/93 um crescimento de apenas 28,1% na pavimentação, o que indica que vem aumentando a relação veículos/kilômetro de rodovia pavimentada, aumentando custos de manutenção das rodovias e mesmo elevando o número de acidentes.

Além do crescimento ter sido menor, constata-se também que a extensão pavimentada é, no Brasil, muito pequena: da extensão total da malha rodoviária em 1993 (1.649 mil quilômetros), apenas 148,1 mil eram pavimentados (9%). Este baixo índice de pavimentação está refletido na Tabela 6, em confronto com alguns países.

Considerando que a maior parte da carga transportada no Brasil por rodovias é feita através de rodovias pavimentadas, observa-se que o expressivo volume de toneladas.kilômetro por quilômetro de rodovias pavimentadas, se comparado com outros países, espelha não só a reduzida extensão de

TABELA 6

Transporte Rodoviário: Comparações Internacionais – 1990

PAÍSES	RODOVIAS PAVIMEN- TADAS (Mil Quilô- metros) (1)	TOTAL DE RODOVIAS (Mil Quilô- metros) (2)	TONELADAS. QUILÔMETRO (Bilhões) (3)	(3)/(1) (Mil) (4)	(3)/(2) (Mil) (5)	ÍNDICE RELATIVO DE (4) (Brasil = 100) (6)	ÍNDICE RELATIVO DE (5) (Brasil = 100) (7)
Alemanha	496	501	170	342	339	15	162
Brasil	139	1.495	313	2.248	210	100	100
Espanha	240	324	150	625	463	28	221
Estados Unidos	3.630	6.243	1.073	296	172	13	82
França	743	806	145	195	180	9	86
Itália	304	304	178	585	585	26	279
Japão ^a	771	1.115	246	319	221	14	105
México ^b	82	239	107	1.307	448	58	214
Reino Unido	357	357	137	385	385	17	184

Fonte: Gelpot (1995).

^a Toneladas.kilômetro – dados de 1989.^b Dados de 1989.

estradas pavimentadas, mas também a distorção da matriz de transportes brasileira, que, como visto, revela desproporcional participação do transporte rodoviário, além de, provavelmente, refletir também algum nível de ineficiência no transporte, resultado de viagens excessivas e/ou rotas pouco racionais. Há que se considerar ainda, por outro lado, as dimensões do país, que, na comparação internacional efetuada, encontra paralelo somente no caso dos Estados Unidos.

De qualquer forma, é impressionante a diferença do índice de toneladas.kilômetro por quilômetro de rodovias pavimentadas do Brasil relativamente aos demais países pesquisados. Para os Estados Unidos, por exemplo, verifica-se que este índice é 87% menor que o do Brasil.

A alteração que se observa quando o índice é calculado em relação à extensão total das rodovias mostra apenas o baixo grau de pavimentação das estradas brasileiras, já que a maior parcela do transporte rodoviário, conforme já mencionado, é realizada por rodovias pavimentadas.

3. Custos

3.1. Custos de Transporte

A situação da malha rodoviária brasileira contribui com alguma parcela para a perda de produção e aumento do custo operacional dos veículos. Segundo a *Revista CNT*, verifica-se que “as condições do transporte terrestre (rodo-

viário e ferroviário) provocam, de acordo com avaliação da Embrapa, a perda de até 6% da safra de grãos” e que, além disso, “as rodovias em mau estado aumentam, em média, 46% o custo operacional dos veículos”.

Por outro lado, a extrema concentração do transporte de cargas através do modal rodoviário concorre para o aumento do seu custo médio quando comparado com outros países de grandes dimensões. Tal custo, no Brasil, situa-se na faixa de US\$ 0,020/tku, enquanto nos Estados Unidos, Canadá e Rússia ele fica entre US\$ 0,009/tku e US\$ 0,012/tku. Considerando que o país transportou, por todos os modais, 625.719 milhões de toneladas.kilômetro em 1994, a diferença de custos acima mencionada representaria algo em torno de US\$ 5 bilhões a US\$ 7 bilhões.

3.2. Custos de Recuperação e Manutenção

Para o dimensionamento dos custos envolvidos somente em restauração e manutenção de rodovias, podemos utilizar os seguintes parâmetros:

- custos de conservação rotineira, estimados em US\$ 3 mil/quilômetro/ano e que, se considerarmos a extensão da malha pavimentada de 148,1 mil quilômetros em 1993, ficariam em cerca de US\$ 444 milhões/ano; e
- custos de recapeamento, estimados em US\$ 120 mil/quilômetro e que, se levarmos em conta somente as rodovias federais pavimentadas (50 mil quilômetros) e utilizando os dados da pesquisa realizada pela CNT, cuja amostra verificou que 67,7% delas apresentavam estado de conservação do piso péssimo ou ruim, envolveriam a necessidade de US\$ 4 bilhões somente para restaurar as condições do piso (recapamento) dessa parcela das rodovias federais pavimentadas.

3.3. Custos Ambientais e Energéticos

As distorções da matriz de transporte no Brasil promovem também custos ambientais e energéticos. Considerando que o transporte de carga consome basicamente diesel e que boa parte das emissões de derivados do carbono provém deste combustível, podemos ter uma indicação dos efeitos ambientais provocados pelo segmento rodoviário de carga através das seguintes informações [ver Goldemberg (1990)]:

- em 1990, as emissões de derivados de carbono provocadas pelo setor de transporte corresponderam a 32,9% do total, enquanto em 1970 esse valor era de 29,3%; e

TABELA 7

Consumo de Energia – 1994

	TOTAL		ÓLEO DIESEL		ÓLEO DIESEL/ TOTAL (em %)
	10 ³ TEP	%	10 ³ TEP	%	
Setor Transporte	36.921	19	18.318	79	49,6
Transporte Rodoviário	32.679	17	17.379	75	53,2
Brasil	190.906	100	23.288	100	12,2

Fonte: MME (1995).

- com relação ao efeito estufa, 55% correspondem às emissões de CO₂ (dióxido de carbono).

Quanto ao aspecto energético, o óleo diesel no transporte rodoviário (caminhões e ônibus, basicamente) representa parcela significativa do consumo de energia do setor no país, conforme podemos observar na Tabela 7, onde o segmento rodoviário representa quase 89% do consumo do setor transportes, tanto no que se refere a óleo diesel como no total de todas as fontes energéticas. Além disso, cumpre assinalar que as 37 milhões de toneladas equivalentes de petróleo (TEP) consumidas no setor de transporte representam 57% do consumo de derivados de petróleo no Brasil, o que mostra que existe uma forte pressão desse setor sobre a conta petróleo.

4. Nível de Acidentes

A deterioração da malha rodoviária contribui decisivamente para o aumento dos riscos de acidentes, cujo número tem crescido a cada ano, conforme se verifica na Tabela 8. É interessante observar que pouco mais da metade dos acidentes ocorridos em 1995 está concentrada em quatro estados (ver Tabela 9). No entanto, considerando-se o crescimento do *índice de acidentes* (relação entre o número de acidentes e o movimento de veículos), verifica-se que esta concentração se altera, conforme se pode observar pelos dados da

TABELA 8

**Acidentes Ocorridos nas Rodovias Federais
Policiadas^a – 1990/95**

ACIDENTES	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Número	61.368	64.291	67.021	68.781	77.986	95.493
Crescimento %	–	4,8	4,2	2,6	13,4	22,4

Fonte: Geipot (1990/91) e DNER (1992/95).

^aExtensão: 43.430 quilômetros.

Tabela 10, que apresenta as 10 principais rotas rodoviárias classificadas segundo o crescimento do índice de acidentes no período 1992/94. Como se nota, embora elas sejam responsáveis pelas maiores taxas de aumento do índice de acidentes, em conjunto representam apenas 20% do total de acidentes ocorridos em 1994.

A Tabela 11 a seguir caracteriza os acidentes ocorridos por nível de gravidade, enquanto a Tabela 12 mostra a distribuição de acidentes segundo a classe dos veículos. Como se pode depreender, os veículos de carga envolvidos em acidentes de trânsito representaram 34% do total, sendo que 49% deles tinham mais de nove anos.

TABELA 9

Acidentes: Maiores Ocorrências – 1995

UNIDADE DA FEDERAÇÃO	ACIDENTES		
	Número	%	% Acumulada
Minas Gerais	17.365	18,2	18,2
São Paulo	11.201	11,7	29,9
Rio de Janeiro	10.204	10,7	40,6
Rio Grande do Sul	9.939	10,4	51,0

Fonte: Geipot.

TABELA 10

Principais Rotas Rodoviárias segundo o Crescimento do Índice de Acidentes – 1992/94

ROTAS RODOVIÁRIAS	ACIDENTES		MOVIMENTO DE VEÍCULOS		ÍNDICE DE ACIDENTES	
	Número (1994)	Crescimento % (1994/92)	Número (1994)	Crescimento % (1994/92)	Número (1994)	Crescimento % (1994/92)
Cuiabá–Campo Grande	1.193	219,8	857	59,3	1,4	100,0
Anel Rodoviário de Belo Horizonte	1.168	-91,8	270	45,1	4,3	48,3
Belém–Goiânia	2.237	-76,0	2.049	-4,9	1,1	37,5
Cuiabá–Goiânia	1.145	-80,5	936	3,5	1,2	33,3
Blumenau–São Miguel d'Oeste	1.463	-88,0	692	8,8	2,1	16,7
Curitiba–Foz de Iguaçu	1.458	-88,1	635	15,4	2,3	15,0
Belo Horizonte–Brasília	1.704	-92,3	883	9,6	1,9	11,8
Maceió–Aracaju	1.244	-90,7	586	3,3	2,1	10,5
Recife–Maceió	1.242	-87,2	555	6,1	2,2	10,0
São Paulo–Belo Horizonte	4.505	-82,6	1.911	18,7	2,4	9,1

Fonte: DNER.

TABELA 11

Acidentes de Trânsito por Nível de Gravidade Ocorridos nas Rodovias Federais Policiadas – 1992/95

EM %	COM MORTES	COM FERIDOS	SEM VÍTIMAS	
1992	6,61	28,97	64,42	
1993	6,91	29,27	63,82	
1994	6,72	29,26	64,02	
1995	5,74	28,23	66,03	
NÚMERO ÍNDICE	COM MORTES	COM FERIDOS	SEM VÍTIMAS	TOTAL
1992	100	100	100	100
1993	107	104	102	103
1994	110	113	114	113
1995	124	139	146	142

Fonte: DNER.

Obs.: Não estão disponíveis dados de 1995 referentes ao movimento de veículos e, portanto, do índice de acidentes.

TABELA 12

Acidentes de Trânsito segundo a Classe dos Veículos

CLASSE DOS VEÍCULOS	NÚMERO DE VEÍCULOS	IDADE DO VEÍCULO	
		Até Nove Anos ^a	Mais de Nove Anos
Passeio	87.460	56.084	31.376
Carga	51.361	26.164	25.197
Coletivo	7.729	5.636	2.093
Outros	3.221	1.913	1.308
Não Informada	1.523	1.484	39
Total	151.294	91.281	60.013

Fonte: DNER.

^aInclusive idade não informada.

5. Perspectivas

A deterioração da malha rodoviária, os conseqüentes aumentos dos custos operacionais dos veículos e do tempo de viagem, os riscos de acidentes, entre outros fatores, espelham, primariamente, uma incontestável redução nos investimentos, inclusive daqueles voltados para a manutenção. Este fato, por sua vez, reflete a crise do padrão de financiamento que se constata pelo

menos desde a década de 80 e que introduz a questão da participação privada no setor de infra-estrutura.

A infra-estrutura de um modo geral e o setor de transportes em particular já apresentavam gargalos evidentes que foram agravados pela falta de investimentos associada ao esgotamento do instituto do serviço público concedido à empresa pública. Esta questão foi inicialmente abordada e desenvolvida há muito tempo por Ignácio Rangel, que afirmava:

“O instituto do serviço público concedido à empresa pública prestou, incontestavelmente, notórios serviços à economia nacional. Mas, tal como havia acontecido aos institutos que o precederam – a concessão de serviço público à empresa estrangeira e o serviço público de administração direta do Estado – suas virtualidades se esgotaram. Novo instituto deverá tomar o seu lugar e, a esta altura, tornou-se claro que esse novo instituto deverá ser a *concessão de serviço público a empresa privada nacional*.”

Em que pese a existência de questões pendentes relativas à regulamentação da nova Lei de Concessão aprovada no Congresso Nacional, no caso das rodovias tem-se avançado um pouco, conforme se pode constatar através das licitações já realizadas que têm projetos no BNDES (Tabela 13).

Embora a iniciativa privada venha investindo na exploração de rodovias, mediante concessões, é importante dimensionar o volume de recursos envolvido nessas operações. O atual plano plurianual do governo (1996/99) prevê para o setor de transportes como um todo investimentos no período no montante de R\$ 13.419 milhões, cabendo à iniciativa privada aportar cerca de R\$ 2.544 milhões (19%).

Lembramos que, conforme dados já apresentados, somente para a recuperação das rodovias federais pavimentadas hoje existentes seriam necessários recursos da ordem de R\$ 4 bilhões.

Outra maneira de dimensionar a participação privada seria através da meta física contida no Programa de Concessões de Rodovias Federais (Procofe), criado pelo Ministério dos Transportes em 1993 e que prevê a outorga de cerca de 8.500 quilômetros à exploração comercial do setor privado, o que corresponde, aproximadamente, a 17% da extensão total das rodovias federais pavimentadas (cerca de 50 mil quilômetros).

Deve-se ainda considerar a existência do Programa Federal de Recuperação e Estadualização de Rodovias, que prevê a transferência para a esfera estadual de cerca de 30 mil quilômetros de rodovias, ficando o DNER responsável por aproximadamente 20 mil quilômetros da malha. Note-se

TABELA 13

Situação dos Projetos no Âmbito do BNDES Envolvendo Rodovias Federais

PROJETO	SITUAÇÃO (Em Setembro de 1996)	INVESTIMENTO TOTAL (Em US\$ Mil)	DESCRIÇÃO
Rio-Teresópolis	Aprovada	67.356	Exploração da rodovia BR-116 (Além Paraíba-Teresópolis) pela Concessionária Rio Teresópolis (CRT).
Rodovia Presidente Dutra	Contratada	526.824	Obras de recuperação e melhoramento na rodovia BR-116 entre Rio de Janeiro e São Paulo pelo Consórcio Camargo Corrêa/Andrade Gutierrez.
Rodovia SC	Contratada	26.604	Duplicação, conservação, restauração das rodovias SC-400, SC-401, SC-402 e SC-403. Concessão entre DER-SC, Engespasa e Linha Azul.
Rio-Juiz de Fora	Contratada	255.532	Obras de recuperação e melhoramento na rodovia Rio-Juiz de Fora. Concessão entre DNER e Concer (Grupo Odebrecht).
Rio-Niterói	Contratada	69.211	Financiamento à concessionária da Ponte Rio-Niterói S.A., visando à sua recuperação e modernização.
Rodovia Rio Bonito-São Pedro d'Aldeia	Em Perspectiva	40.339	Serviços e obras de monitoração, recuperação, manutenção, conservação, operação e implantação pela iniciativa privada da rodovia RJ-124.
Anhangüera-Bandeirantes	Em Perspectiva	400.000	Restauração, modernização e expansão (70 quilômetros) da rodovia São Paulo-Campinas-Limeira.

Fonte: BNDES.

que existem programas estaduais de concessão de rodovias ao setor privado, o que poderá levar à ampliação da participação privada no total dos investimentos previstos.

De qualquer forma, deve-se destacar, por notório, que o investimento necessário em transporte rodoviário é muito superior aos recursos potenciais que seriam obtidos através da concessão ao setor privado da construção, conservação e operação de rodovias. A experiência internacional mostra uma participação média de concessões privatizadas não superior a 2% da extensão da rede pavimentada existente, exceto na Argentina, cujo programa de concessão é o maior do mundo, abrangendo cerca de 18% da malha pavimentada.

6. Conclusão

Este trabalho focalizou o segmento do transporte rodoviário de carga em razão de sua importância na matriz de transportes do país, indicando sua evolução, a situação atual da malha e suas conseqüências, assim como as transformações institucionais necessárias por que vem passando o segmento, no sentido de viabilizar uma participação privada ainda maior. O tamanho do problema, como vimos, exige esforços crescentes direcionados ao aumento dessa participação.

Por outro lado, cabe ressaltar que, a despeito das melhorias que poderão ocorrer nas rodovias brasileiras, que são evidentemente necessárias, o setor de transportes deve ser visto de forma global, não segmentada, se o objetivo a ser alcançado for a melhoria de sua eficiência. Nesse sentido, não há como dissociar o planejamento de transportes do planejamento econômico e social do país, o que envolve questões ligadas a decisões quanto à localização industrial, ao suprimento de insumos e à distribuição de produtos, ou seja, todas relacionadas ao planejamento logístico.

Constata-se, no entanto, conforme ressaltado por Gualda (1996), que:

“A administração das empresas, sejam elas públicas ou privadas, carece, em geral, do conhecimento e da aplicação de conceitos e técnicas capazes de proporcionar a racionalização de suas atividades e, conseqüentemente, a atuação dessas empresas de forma a alcançar os objetivos de minimização de custos e de maximização da qualidade dos produtos ou serviços por elas oferecidos. No caso específico da logística, constata-se que a maioria das empresas brasileiras ainda não tem uma consciência clara do que seja um planejamento logístico.”

Assim, ainda são incipientes os esforços voltados para a aplicação da intermodalidade, o que poderia representar grandes reduções de custo, já que a ineficiência global da infra-estrutura provoca custos extras em todos os segmentos da economia.

Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, Lycurgo do Rego B. *Privatização e facilidades rodoviárias no Brasil*. 1994.
- ANFAVEA. *Anuário estatístico*. 1995.
- BANCO MUNDIAL. *Informe sobre el desarrollo mundial*. 1994.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES. *Revista CNT*, vários números.
- DNER. *Informativo Dest*. 1992/95.

GEIPOT. *Anuário estatístico dos transportes*. 1993/95.

GOLDEMBERG, J. *SOS Planeta Terra – o efeito estufa*. São Paulo: Brasiliense, 1990.

GUALDA, Nicolau D. Fares. *Logística e transportes: problemática e possibilidades no Brasil*. Trabalho apresentado no “I Seminário Internacional: Logística, Transportes e Desenvolvimento”. Universidade Federal do Ceará, 1996.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. *Balanço energético nacional*. Brasília, 1995.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO. *Plano Plurianual 1996-1999*. Brasília, 1995.

RANGEL, IGNÁCIO M. *A problemática da economia brasileira*. Mimeo.