

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 270

**Uma Análise dos
Investimentos na
Infra-Estrutura
Rodoviária Federal
nos Anos Oitenta**

Ruy Silva Pessoa

JUNHO DE 1992

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA
é uma Fundação vinculada ao Ministério da Economia,
Fazenda e Planejamento

PRESIDENTE

Roberto Macedo

DIRETOR EXECUTIVO

Lísio Fábio de Brasil Camargo

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Antônio Emílio Sendim Marques

DIRETOR DE PESQUISA

Ricardo Varsano

DIRETOR DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Antônio Carlos da Ressurreição Xavier

TEXTO PARA DISCUSSÃO tem o objetivo de divulgar
resultados de estudos desenvolvidos no IPEA, informando
profissionais especializados e colhendo sugestões.

Tiragem: 200 exemplares

SERVIÇO EDITORIAL

Brasília - DF:

SBS, Q. 1, Bl. J, Ed. BNDES - 10º andar

CEP 70.076

Av. Presidente Antonio Carlos, 51 - 17º andar

CEP 20.020 - Rio de Janeiro - RJ

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

2. EVOLUÇÃO DO ORÇAMENTO
PRÓPRIO DO DNER

3. PROGRAMA DE MANUTENÇÃO
RODOVIÁRIA

4. PROGRAMA DE CONSTRUÇÃO E
PAVIMENTAÇÃO

5. PROGRAMA DE SEGURANÇA
RODOVIÁRIA

6. PROGRAMA DE RODOVIAS
VICINAIS

7. CONCLUSÕES E
RECOMENDAÇÕES

BIBLIOGRAFIA

**UMA ANÁLISE DOS INVESTIMENTOS NA
INFRA-ESTRUTURA RODOVIÁRIA FEDERAL NOS
ANOS OITENTA**

Ruy Silva Pessoa

Da Coordenação de Política Setorial do IPEA

A produção gráfica deste trabalho contou com o apoio financeiro do PNUD (Projeto BRA 87/017) e do Programa de Gerenciamento do Setor Público - GESEP/BIRD

SINOPSE

Este trabalho apresenta os recursos aplicados na infra-estrutura rodoviária federal no período 1980/1989. O texto analisa os investimentos realizados nos principais programas a cargo do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem — DNER, objetivando, principalmente, anotar possíveis distorções na distribuição desses recursos nos anos 80.

1. Introdução

A infra-estrutura do transporte rodoviário, no início dos anos 80, ofertava cerca de 1 milhão 116 mil km para o deslocamento de 70% e 96% do total de cargas e passageiros do país, respectivamente. No final do exercício de 1989, verificou-se que o Sistema Rodoviário Nacional utilizava 1 milhão 660 mil km de estradas para executar aproximadamente 60% do transporte de cargas, e 95% do transporte de passageiros. Nesse período, a administração do Sistema fora realizada nos níveis de governo federal, estadual e municipal.

No âmbito federal, o Ministério da Infra-Estrutura, através da Secretaria Nacional de Transportes — SNT, é responsável pela formulação da Política Nacional de Transportes, enquanto o Departamento Nacional de Estradas de Rodagem — DNER, autarquia vinculada ao MINFRA, é responsável pela execução da Política Rodoviária Nacional e pela administração, operação e manutenção da rede rodoviária federal.

As condições da infra-estrutura concorrem, dentre outros aspectos, para a formação dos custos operacionais dos veículos, influenciando o preço final do produto, o que justifica o interesse em se analisar e avaliar, criticamente, a distribuição de recursos na infra-estrutura rodoviária federal.

2. Evolução do Orçamento Próprio do DNER

Observando a Tabela 1, verifica-se que, em termos reais, a receita global do DNER evoluiu de forma decrescente entre 1980 e 1984, quando iniciou-se um processo de elevação discreta e gradativa, até 1987. Registrou-se em 1988 um decréscimo em relação a 1987 e, no exercício de 1989, a receita do Departamento voltou a crescer, sem, entretanto, alcançar a ordem de grandeza registrada em 1980.

A participação de recursos do Tesouro Nacional oriundos de receitas vinculadas e de dotação ordinária, no biênio 1980/81, no financiamento do dispêndio global, foi, em média, superior a 70%. Destacaram-se as contribuições do Fundo Rodoviário Nacional — FRN, formado basicamente pelo Imposto Único sobre Combustíveis e Lubrificantes Líquidos e Gasosos — IUCLLG, e da Taxa Rodoviária Única — TRU, que juntos financiaram mais de 47% das despesas do DNER.

A partir de 1982, com a desvinculação da TRU, do FRN, e do Imposto sobre os Serviços de Transporte Rodoviário Intermunicipal e Interestadual de Pessoas e Cargas — ISTR (substituído, em 1986, pelo Imposto Sobre Transporte — IST), a infra-estrutura federal passou a depender quase que exclusivamente de outras transferências da União que, até 1989, contribuíram anualmente com mais de 70% dos dispêndios globais.

Em 1985, a TRU foi substituída pelo Imposto Sobre a Propriedade de Veículos Automotores — IPVA, de competência Estadual, e o ISTR/IST e pedágio tiveram suas arrecadações em níveis insuficientes para cobrir as respectivas despesas operacionais. Assim, no período 1986/89, o tesouro foi responsável por quase 90%, em média, dos recursos aplicados ao subsetor no âmbito federal.

De acordo com a Tabela 2, a contribuição das operações de crédito nos dispêndios do Departamento, nos anos 80, oscilou ano a ano, registrando-se valores relativamente elevados (cerca de 23% em 1981), e muito baixos (3,8% em 1988), se comparados com a média anual dos anos 80 — aproximadamente US\$ 188 milhões. Em contrapartida, observa-se que, a partir do primeiro ano da década, o volume de recursos requeridos pelo serviço da dívida evoluiu significativamente, alcançando mais de 36% das despesas do órgão em 1984/85 (considerado elevado, se comparado com cerca de 20%, em média, dispendidos nos períodos 1980/83 e 1987/89).

Em síntese, os dispêndios governamentais, no período 1980/89, na infra-estrutura do Sistema Rodoviário Federal, atingiram cerca de US\$ 17,7 bilhões, dos quais US\$ 4,0 bilhões (22%) foram destinados ao pagamento de dívidas, US\$ 9,0 bilhões (50%) aplicados em investimentos e o restante — US\$ 4,7 bilhões — foram utilizados em custeio, pessoal e encargos e outras despesas de capital.

Nos itens 3, 4, 5 e 6, adiante, serão analisadas as programações físicas e financeiras dos principais programas a cargo do DNER.

TABELA 1

**TRANSPORTE RODOVIÁRIO
DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM—DNER
EVOLUÇÃO DO ORÇAMENTO PRÓPRIO
1980-1989**

Em US\$ Milhões constantes de 1989

DISCRIMINAÇÃO	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989 ¹	80/89
DESPESAS	3 677	1 683	1 517	1 356	1 074	1 101	1 292	1 910	1 770	2 364	1744
INVESTIMENTOS	1 306	875	752	724	487	462	731	1 329	1 095	1 224	8 985
Restauração	347	184	136	179	138	173	314	522	393	448	2 834
Conservação	186	94	81	96	60	62	115	118	179	82	1 073
Const. e Pav.	498	424	385	327	209	158	170	636	475	681	3 963
Segurança Rod.	48	20	18	13	19	16	15	15	30	6	200
Est. e Proj.	87	44	8	29	1	5	3	16	18	4	215
Outros	140	109	124	80	60	48	114	22	-	3	700
SERVIÇO DA DÍVIDA	658	384	330	393	392	410	343	316	386	487	4 099
OUTROS CUSTEIOS	593	165	112	81	69	69	72	97	115	82	1 455
PESS. E ENCARGOS	245	204	202	143	113	144	145	153	162	571	2 082
OUTRAS DESP. CAP.	875	55	121	15	13	16	1	15	12	-	1 123
FONTES DE RECUR.	3 677	1 683	1 517	1 356	1 074	1 101	1 292	1 910	1 770	2 364	17 744
TESOURO	2 595	1 128	1 239	984	845	924	1 077	1 784	1 612	2 269	14 457
FRN 2	945	86	0	0	0	0	0	187	239	24	1 481
TRU 2	643	67	0	0	0	0	0	0	0	0	710
ISTR/IST 2	180	114	0	0	0	0	0	0	0	294	
FND 2	338	417	0	0	0	0	0	0	0	755	
Pedágio 2	55	0	26	18	13	9	10	8	19	165	323
D.O. 3	434	444	1 213	966	832	915	1 067	1 589	1 354	2 080	10 894
OP. DE CRÉDITO	495	385	105	232	132	104	167	95	67	95	1 877
Internas	151	333	22	37	0	0	0	0	0	0	543
Externas	344	52	83	195	132	104	167	95	67	95	1 334
OUTRAS FONTES	587	170	173	140	97	73	48	31	90	-	1 409

FONTE : DNER/SNT/MINFRA

1—Preços médios.

2—Recursos Vinculados.

3—Dotação Ordinária.

Dados atualizados com base no índice *Consumer Prices* do *International Financial Statistics Yearbook—1990*

TABELA 2

**TRANSPORTE RODOVIÁRIO
DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM—DNER
EVOLUÇÃO DO ORÇAMENTO PRÓPRIO
1980—1989**

	Em %										
DISCRIMINAÇÃO:	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	80/89
DESPEASAS:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
INVESTIMENTOS:	35,5	52,0	49,6	53,4	45,4	42,0	56,6	69,6	61,0	51,8	50,6
Restauração:	9,4	11,0	9,0	13,2	12,8	15,7	24,3	27,3	22,2	19,0	16,1
Conservação:	5,1	6,5	5,3	7,1	5,6	5,6	8,9	6,2	10,1	3,5	6,0
Const. e Pav.:	13,5	25,2	25,4	24,1	19,5	14,3	13,2	33,3	26,8	28,8	22,3
Segurança Rod.:	1,3	1,2	1,2	1,0	1,8	1,5	1,2	0,8	0,3	1,1	
Est. e Proj.:	2,4	2,6	0,5	2,1	0,1	0,5	0,2	0,8	1,7	0,1	1,2
Outros:	3,8	6,5	8,2	5,9	5,6	4,4	8,8	1,2	1,0	0,1	3,9
SERVIÇO DA DÍVIDA:	17,9	22,8	21,8	29,0	36,6	37,2	26,5	16,5	21,8	20,6	23,1
OUTROS CUSTEIOS:	16,1	9,8	7,4	6,0	6,3	6,3	5,6	5,1	6,5	3,5	8,2
PESS. E ENCARGOS:	6,6	12,1	13,3	10,5	10,5	13,1	11,2	8,0	9,2	24,1	11,7
OUTRAS DESP. CAP.:	23,8	3,2	7,9	1,1	1,2	1,4	0,1	0,8	0,7	6,4	
FONTES DE RECURS.:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
DO TESOURO:	70,6	67,0	81,7	72,6	78,7	83,9	83,4	93,4	91,1	96,0	81,5
FRN 1.:	25,7	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	13,5	1,0	8,4
TRU 1.:	17,5	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0
ISTR/IST 1.:	4,9	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7
FND 1.:	9,2	24,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2
Pedágio 1.:	1,5	0,0	1,7	1,3	1,2	0,8	0,8	0,4	1,1	7,0	1,8
D.O. 2.:	11,8	26,4	80,0	71,3	77,5	83,1	82,6	83,2	76,5	88,0	61,4
OP. DE CREDITO:	13,5	22,9	6,9	17,1	12,3	9,5	12,9	5,0	3,8	4,0	10,6
Internas:	4,1	19,8	1,4	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1
Externas:	9,4	3,1	5,5	14,4	12,3	9,5	12,9	5,0	3,8	4,0	7,5
OUTRAS FONTES:	16,0	10,1	11,4	10,2	9,1	6,6	3,7	1,6	5,1	7,9	

FONTE : IPEA/DT/CITI

1—Recursos Vinculados

2—Dotação Ordinária

3. Programas de Manutenção da Rede Rodoviária Federal

Programa de Conservação

1. Os serviços de conservação devem ser efetuados até que se tornem tecnicamente desaconselháveis, inúteis ou passem a ser antieconômicos. A partir desse estágio, sugere-se a realização de restauração ou, se necessário, a reconstrução do pavimento. A adequada execução dos serviços de conservação deve postergar uma restauração. Assim, reduz-se o montante de recursos necessários para que o segmento possa alcançar a vida útil de projeto.

Tais serviços objetivam manter as condições e características originais da rodovia, de acordo com a curva de deterioração e as previsões de desgastes implícitas em seu projeto. Em geral, abrangem tarefas periódicas rotineiras, não periódicas com finalidades preventivas, e eventuais, decorrentes de situações emergenciais. As tarefas rotineiras são as que mais tipificam a definição essencial de conservação. A operacionalização dessas tarefas pode ocorrer de três formas: por administração direta (através do DNER), mediante delegação dos serviços a outras entidades, ou através de contratos com empresas privadas.

O acompanhamento adequado do programa em tela deveria ser efetuado através da análise de cada contrato e/ou convênio, considerando-se a necessidade de conservação leve, média ou pesada. Tal nível de detalhamento, entretanto, não coaduna com os objetivos deste trabalho.

2. De acordo com o Quadro 1, a seguir, no período 1980/85, ocorreram oscilações significativas, nos níveis de realizações anuais, físicas e financeiras, o que pode indicar inconstância no padrão de conservação praticado.¹

Nos anos de 1986 e 1987, observou-se uma pequena variação na execução global, tanto física quanto financeira. Comparando-se essas realizações às de 1985, constata-se uma possível elevação no nível da conservação, em decorrência do incremento financeiro de mais de 90%, ou aumento do custo médio desses serviços.

O ano de 1988 caracterizou-se por alcançar o maior nível de recursos da década aplicados na conservação de segmentos pavimentados e não-pavimentados da malha federal, cerca de US\$ 179 milhões. A julgar pelo índice de realização financeira, pode-se afirmar que no exercício de 1989 o padrão de conservação da malha rodoviária sob jurisdição federal foi reduzido à metade daquele praticado no ano anterior.

¹ Entende-se como padrão de conservação aquilo que serve de base ou norma para avaliação de qualidade na conservação de estradas de terra, em revestimento primário, com revestimento betuminoso e com revestimento em concreto de cimento portland, constantes do "Treinamento em Conservação Rodoviária"—Vol. I—IPR—DNER—MT—1982.

QUADRO 1

PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO REALIZAÇÃO FÍSICA E FINANCEIRA (*) 1980-1989

ANO	CONTRATADA	DELEGADA Em Quilômetros	ADM. DIRETA	TOTAL(1)	DESPESA(2) US\$ Milhões
1980	25 259	24 094		49 353	186
1981	24 492	24 432	10 526	59 451	94
1982	25 730	25 035	9 821	60 586	82
1983	28 053	22 704	10 559	61 316	96
1984	30 108	22 686	2 367	55 161	60
1985	35 188	28 828	4 848	68 864	62
1986	34 895	18 251	7 719	60 865	115
1987	37 505	17 630	6 111	61 246	118
1988	38 611	16 136	7 491	62 238	179
1989	39 022	16 239	7 611	62 872	82

FONTE: Relatórios Anuais do DNER 1980/1987 e Exposição do Diretor Geral do DNER na Câmara dos Deputados em 17.05.89.

(*) Valores em US\$ milhões de 1989.

(1) Não considera a extensão anual em obras.

(2) Orçamentária.

Programa de Restauração Rodoviária

1. A restauração visa restituir ao pavimento sua capacidade de resistência estrutural às cargas incidentes podendo variar do padrão leve a pesado. A restauração leve, além de melhorar as condições do pavimento, visa deter o avanço da deterioração e impedir que rodovias, teoricamente, em estado "regular" passem a "mau". Nesse caso, seriam exigidos dispêndios mais elevados com a futura restauração pesada, podendo ocorrer a execução de restauração com reforço, ou, em casos extremos, a demolição, substituição de camadas e a reconstrução do pavimento.

Em decorrência do aumento da extensão da rede pavimentada federal—década de 70—, ainda existe uma parcela que se aproximou ou atingiu os limites da vida útil, sem que fosse realizado um programa de manutenção compatível com a deterioração da malha, observada após aquele período de expansão.

2. No quadro 2, a seguir, verifica-se que a extensão restaurada nos anos 80 atingiu cerca de 16.000 km. No período 1980/85, a média das realizações anuais não alcançou 1.100 km. No triênio 1986/87/88 foram restaurados uma média anual superior a 3.000 km, totalizando cerca de 9.100 km. Em 1989, foram executados cerca de 732 km, a menor extensão restaurada na década, após o exercício de 1981.

Os dispêndios no período 1980/85 alcançaram US\$ 1,15 bilhão—média anual em torno de US\$ 192 mil—inferior ao total aplicado no triênio 1986/87/88, isto é, cerca de US\$ 1,23 bilhão, o que corresponde à execução financeira de US\$ 409 mil/ano.

QUADRO 2**PROGRAMA DE RESTAURAÇÃO
REALIZAÇÃO FÍSICA E FINANCEIRA (*)
1980-1989**

ANO	FÍSICA (Em km)	FINANCEIRA (Em US\$ Milhões)	PREÇO MÉDIO/KM (Em US\$ Mil)
1980	789	347	313
1981	619	184	297
1982	772	136	176
1983	1 043	179	172
1984	1 324	138	104
1985	1 750	173	99
1986	3 478	314	90
1987	3 561	522	147
1988	2 048	393	192
1989	1 732	448	612

FONTE: DNER/MT.

(*) — Em valores constantes de 1989.

1 — Em US\$ médio

Em 1986, a restauração de 3.478 km demandou recursos da ordem de US\$ 314 milhões — cerca de US\$ 90 mil/km — enquanto que, no ano seguinte, gastou-se US\$ 522 milhões para a execução de 3.561 km, registrando-se uma elevação nos preços médios em mais de 60%. Comparando-se os exercícios de 1986 e 1988, observa-se um incremento, em termos reais, de cerca de 110%.

Cabe destacar que o preço médio por quilômetro, em 1989, atingiu valor superior a US\$ 600 mil, o mais elevado custo unitário médio do período 1980/89, registrando-se expressivo aumento — mais de 200 % —, se comparado ao preço médio praticado no exercício anterior.

Foram verificados, tanto pelo Programa de Ação Governamental—PAG—SEPLAN—1987/1991, quanto pelo Programa de Desenvolvimento do Setor Transportes — PRODEST — extinto Ministério dos Transportes — MT — 1987/1991, a necessidade de se restaurar cerca de 5.000 km/ano de rodovias em precárias condições de tráfego, visando eliminar, até 1991, um déficit acumulado registrado pelo DNER em 1986, próximo de 12.000 km.

Apesar do volume de obras executado no período 1986/89, onde a extensão restaurada alcançou cerca de 10.000 km, o programa de restauração não conseguiu acompanhar o que fora programado no PAG e PRODEST, gerando um déficit de restauração, estimado pela SNT/MINFRA no final do exercício de 1989, em torno de 15.000 km de rodovias em estado físico deplorável.

Considerando-se tanto o déficit constatado em 1989, bem como os segmentos cuja conservação pode ser considerada antieconômica — estimado pelo DNER entre 2.000 e 3.000 km por ano —, pode-se afirmar que, não havendo programação específica voltada para a manutenção da rede no início dos anos 90, ao final de 1994 a extensão da malha carente de restauração atingirá aproximadamente 24.000 km.

Causas e Conseqüências da Deterioração da Infra-Estrutura Rodoviária

De acordo com o DNER, a causa fundamental do quadro degenerativo apresentado pela rede federal, em 1985, deve-se aos desinvestimentos ocorridos no subsetor no período 1980/84. O aumento da demanda por transporte rodoviário de passageiros e cargas, nesse período, pode, também, ter contribuído para um maior desgaste da rede, afetando negativamente sua condição operacional.

Independente de falhas de projeto, de construção, ou de conservação, a infra-estrutura rodoviária carece de restaurações periódicas.

Os procedimentos de manutenção (conservação e restauração) deveriam ser permanentes, e quaisquer *interrupções geram graves conseqüências* tendo em vista que o estado do pavimento poderá reduzir sua resistência estrutural, *requerendo recursos adicionais*.

Os efeitos negativos mais significativos da manutenção deficiente consistem na redução da velocidade, interrupção de tráfego e aumento do índice de acidentes em até 50%.

Em termos econômicos, quando o estado de conservação do trecho passa a "mau", ocorrem elevações em mais de 50% do consumo de combustível, aumento em mais de 30% do custo operacional de veículos, e o tempo de viagem pode elevar-se em até 100%.

4. Programa de Construção e Pavimentação

1. O programa de Construção e Pavimentação compreende a execução de obras planejadas, pertencentes ao Plano Nacional de Viação — PNV, e foi desdobrado em grupos de projetos com características específicas, quais sejam:

- Aumento de Capacidade

Compreende obras que objetivam colocar rodovias saturadas ou próximas da saturação, em condições satisfatórias de tráfego, tendo em vista fluxos acima da capacidade atual da via. Como exemplo, pode-se citar a construção de terceira faixa de tráfego.

- Redução de Custos de Operação

Os projetos deste grupo visam a redução dos custos operacionais dos veículos, mediante a pavimentação de rodovias existentes ou através da implantação de novos segmentos rodoviários.

- Integração Nacional e Internacional

São obras que visam possibilitar a ligação de diferentes regiões geográficas do país e a conexão com outros países da América do Sul.

2. A expansão da malha rodoviária federal, no período 1980-1989, foi realizada através da implantação de 6.516 km e da pavimentação de 6.913 km. Pode-se afirmar que foram dispendidos cerca de US\$ 3,96 bilhões para a construção em "trecho corrido" de pouco mais de 6.500 km.

Tendo em vista as dificuldades de se obter, separadamente, os dispêndios em implantação e pavimentação, considerou-se períodos em que a somatória das realizações físicas anuais permitisse uma avaliação de "trechos corridos", ou seja, períodos em que a soma das extensões implantadas fosse equivalente à soma das extensões pavimentadas.

Com base nesse exercício anterior, verificou-se que nos anos 1980/83 foram dispendidos recursos da ordem de US\$ 1,63 bilhão para a construção, em extensão corrida, de cerca de 3.430 km — US\$ 476 mil/km. Destaca-se, em tal período, o elevado nível de realização física alcançado em 1982, onde foram construídos 1.200 km de estradas, utilizando-se de US\$ 385 milhões, ou seja, um preço médio da ordem de US\$ 320 mil/km. O exercício de 1984 caracterizou-se pela ênfase dirigida à pavimentação, onde a extensão executada alcançou mais de 1.000 km.

A distribuição dos recursos no atendimento ao Programa consta do Quadro 3, a seguir.

QUADRO 3

PROGRAMA DE CONSTRUÇÃO E PAVIMENTAÇÃO REALIZAÇÃO FÍSICA E FINANCEIRA 1980-1989

ANO	FÍSICA (Em Km)		FINANCEIRA (Em US\$ Milhões)*
	Imp.	Pav.	
1980	619	805	498
1981	700	588	424
1982	1 199	1 240	385
1983	913	804	327
1984	464	1 009	209
1985	337	459	158
1986	571	500	170
1987	769	529	636
1988	582	875	475
1989	362	104	681

FONTE: DNER/MT.

*—Preços constantes de 1989

No período 1985/86, o nível de execução financeira para a construção (implantação e pavimentação) de cerca de 910 km foi da ordem de US\$ 326 milhões — aproximadamente US\$ 345 mil/km.

No biênio 1987/88 foram implantados 1.351 km e pavimentados 1.404 km, demandando recursos da ordem de US\$ 1,11 bilhão. Considerando-se que a "extensão corrida", executada no biênio, tenha sido 1.350 km, pode-se afirmar que o preço médio atingiu mais de US\$ 800 mil, isto é, valor superior ao dobro do praticado no período 1985/86, e quase o triplo, se comparado aos preços médios verificados em 1982.

O exercício de 1989 caracterizou-se pelo maior nível de realização financeira — cerca de US\$ 681 milhões — para a execução da menor extensão física dos anos 80 — pouco mais de 100 km em extensão corrida.

Pode-se levantar questão acerca do aumento do preço médio do quilômetro constatado entre 1987 e 1989. As razões poderiam variar entre irregularidades no fluxo de caixa do DNER até ineficiências gerenciais.

Entretanto, tal desempenho financeiro não serviu de impedimento para que a malha rodoviária federal pavimentada acusasse, no final do exercício de 1989, expansão superior à 25%, se comparada à extensão registrada no início de 1980.

5. Programa de Segurança Rodoviária

1. Dentre as principais atividades pertinentes à segurança do trânsito nas rodovias federais destacam-se: a Sinalização Rodoviária, a Eliminação de Pontos Negros e o Plano Diretor de Pesagem.

O projeto de Sinalização visa aumentar a segurança do trânsito com vistas à redução do número de acidentes e aumento do conforto dos usuários.

No período 1985/87, cerca de 30% da sinalização horizontal foi realizada por administração direta, através do DNER. Na sinalização vertical, 80% da programação, no mesmo período, foi executada

através das fábricas de placas do DNER.

O Quadro 4, a seguir, demonstra a realização física do projeto de sinalização no período 1980/89.

QUADRO 4

PROGRAMA DE SEGURANÇA RODOVIÁRIA PROJETO DE SINALIZAÇÃO REALIZAÇÃO FÍSICA 1980-1989

ANO	SINALIZAÇÃO (km)	
	Horizontal	Vertical
1980	23 606	36 206
1981	7 500	15 000
1982	5 023	27 134
1983	2 130	22 601
1984	10 500	18 091
1985	7 000	11 500
1986	7 720	0
1987	15 600	15 630
1988	13 809	0
1989	1 800	0

FONTE: DNER/MT.

O projeto Eliminação de Pontos Negros constitui-se na análise, diagnóstico e proposição de melhorias de segurança, em locais de grande incidência de acidentes.

A primeira fase do projeto consiste na análise, diagnóstico e indicação de melhorias por segmento. Na segunda etapa, são elaborados os projetos de melhorias, e a última etapa trata da execução das propostas e acompanhamento e controle da eficiência/eficácia das melhorias, de acordo com normas específicas.

Até 1985, haviam sido identificados cerca de 1.800 pontos. O projeto esteve interrompido durante 1986 e foi reiniciado em 1987, onde, até dezembro deste ano, cerca de 1.140 seções críticas tinham sido analisadas. No exercício de 1988, o número de pontos constatados atingiu 2.200, dos quais 1.600 foram diagnosticados. Ainda em 1988, teriam sido elaborados 280 projetos. Em 1989 foram implantadas melhorias em 213 pontos e cerca de 62 projetos foram realizados através do programa de restauração.

O Plano Diretor de Pesagem visa uma adequada proteção da infra-estrutura rodoviária através da instalação de 73 balanças eletrônicas. Ao final de 1985, tinham sido concluídas as obras civis de 58 postos de pesagem. Em dezembro de 1988, haviam sido adquiridas 73 balanças fixas e 65 postos estavam concluídos. No final de 1989, cerca de 33 postos de pesagem de veículos com balanças dinâmicas estavam em operação. Ainda nesse exercício, foram concluídos mais dois postos.

6. Programa de Rodovias Vicinais

Este programa era denominado BBD, tendo em vista que sua execução envolvia empréstimos firmados entre o Governo Federal, com a participação do BNDES e DNER, e o Banco Interamericano de Reconstrução e Desenvolvimento—BIRD.

No período entre 1976 e 1988 foram firmados três acordos de empréstimos para o financiamento, nas Unidades da Federação, da construção de rodovias destinadas a facilitar o escoamento da produção agrícola para os eixos rodoviários mais importantes e outros centros (armazenagem, industrialização e consumo).

O primeiro acordo, I BBD, efetuado entre 1976 e 1984, gastou 16.626.204 OTN, cerca de US\$ 103 milhões para a execução de 4.500 km de estradas vicinais.

O II BBD, entre 1979 e 1987, construiu cerca de 4.600 km com investimento da ordem de 29.914.303 OTN equivalentes a US\$ 185 milhões.

O terceiro BBD, programado para ser executado no período 1983/89, visava à construção de 15.000 km. Em dezembro de 1988, havia sido realizada 85% da meta física prevista para o programa. O investimento total programado foi de 31.348.108 OTN, cerca de US\$ 193 milhões (fev./89).

Em consequência da reforma tributária prevista na Constituição/88, não foram programados recursos no Orçamento da União de 1989, destinados à contrapartida do empréstimo para a execução do III BBD. Dessa forma, pode-se afirmar que a participação da União nesse Programa foi encerrada em 1989.

No exercício de 1989, o nível de realização física do terceiro BBD alcançou aproximadamente 682 km, dos quais 553 km pavimentados e 129 km em revestimento primário, totalizando, desde o início do programa, cerca de 7.979 km.

7. Conclusões e Recomendações

As realizações financeiras do DNER, no período 1980/89, não cresceram na mesma proporção das reais necessidades da infra-estrutura rodoviária federal. Após 1985, os recursos a ela direcionados, apesar de, em alguns casos, terem sido suficientes ao atendimento das necessidades, não se traduziram em satisfatórias execuções físicas e operacionais da malha.

Dos recursos aplicados em investimentos no período, a maior parcela (22,3%) foi destinada ao programa de construção (implantação e pavimentação), em detrimento da necessária manutenção da malha federal pavimentada. Ressalta-se que a parcela da rede, em mau estado de conservação, passou de 18%, no início de 1980, para 30%, no final de 1989.

No programa de construção de rodovias, observou-se que a destinação e aplicação dos recursos financeiros, nos anos 80, se fez de forma pulverizada. Por outro lado, ocorreu significativo aumento do preço unitário médio nos serviços de implantação e pavimentação, principalmente após 1986. Em alguns casos, os recursos foram insuficientes para conclusão das obras em trechos prioritários, permanecendo, dessa forma, inacabados.

Na rede rodoviária federal policiada, ao longo dos anos 80, ocorreu mais de meio milhão de acidentes, onde foram registrados cerca de 50 mil mortos e 365 mil feridos. Apesar disso, ao programa de segurança rodoviária foram carreados pouco mais de 2% do montante total investido pelo DNER naquele período. Os recursos também foram insuficientes ao atendimento dos programas de sinalização (cerca de 50% da rede federal pavimentada encontrava-se, em 1989, com sinalização deficiente) e eliminação de pontos negros (mais de duas mil seções permaneceram em situação crítica).

Não obstante ter-se verificado no triênio 1986/88 uma possível elevação do padrão de conservação da malha — anotando-se aumentos reais nos dispêndios anuais —, constatou-se que a realização financeira do programa de restauração não foi compatível com a extensão executada. Registrou-se, naquele período, um significativo incremento no preço médio da restauração, cujo valor, em 1986, atingia cerca de US\$ 90 mil/km, alcançando, em 1988, valor superior a US\$ 190 mil/km. Vale registrar que o preço médio unitário da restauração em 1989 alcançou cerca de US\$ 612 mil/km, mais de seis vezes superior ao preço médio observado em 1986, e o triplo do valor verificado no exercício de 1988.

Não há impedimentos para a realização de estudos no sentido de analisar as possíveis causas dos aumentos dos preços médios registrados por quilômetro, entre 1987 e 1989, na construção e restauração de rodovias.

Face aos benefícios sócio-econômicos, onde se destacam a expansão de produção e consumo, a elevação do nível de vida da população em termos de saúde, nutrição e educação, decorrentes da implantação de rodovias vicinais municipais e, principalmente, estaduais, deve-se verificar a possibilidade de se dar continuidade à implementação de programas rodoviários dessa natureza.

A garantia de recursos suficientes ao financiamento dos diversos programas/projetos/atividades planejadas e em execução no DNER deve ser perseguida, visando, basicamente, à preservação da infra-estrutura, segurança e satisfatória operação do setor.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Ministério dos Transportes. Perspectivas de desenvolvimento do setor de transportes. Brasília, fev. 1985.

DNER. Exposição do Diretor Geral do DNER na Comissão de Transportes da Câmara dos Deputados em 17/05/89. Brasília, 1989

DNER. Palestra do Diretor de Manutenção: Projeto "X" da ABER. Brasília, jun. 1989.

DNER. Programa de desenvolvimento do setor de transportes terrestres. Brasília, 1985.

DNER. Relatório Anual: período 1980/1989.

DNER. Treinamento em conservação rodoviária. Brasília, MT/DNER/IPR, 1982.

NEUENSCHAWANDER, P.R. O DNER e a manutenção rodoviária. Brasília, DNER, 1982.
