



Diretoria Executiva - DIEX

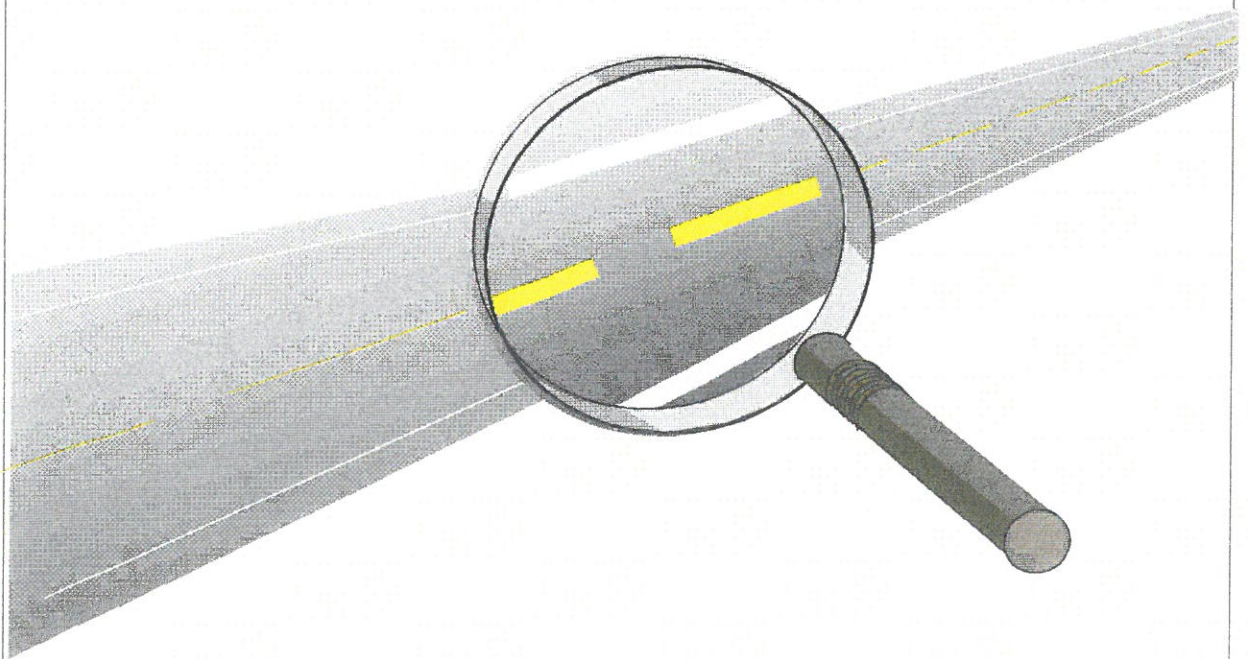
**Pesquisa Rodoviária CNT 99
Relatório Gerencial**

Outubro de 1999

CNT
CONFEDERAÇÃO
NACIONAL
DO TRANSPORTE

Pesquisa Rodoviária CNT 1999

Relatório Gerencial



Outubro de 1999



RESUMO

A Pesquisa Rodoviária CNT - 1999 avaliou 38.188 quilômetros de rodovias federais pavimentadas, o que corresponde a 74,3% da malha rodoviária federal e 4.627 quilômetros pertencentes a malha rodoviária estadual, totalizando 42.815 quilômetros pesquisados.

Foram mantidas as 60 ligações pesquisadas nos anos de 1996 e 1997 e adicionadas as seguintes ligações: Brasília DF-Palmas TO, Brasília DF-Unai MG - Paracatu MG e Natividade TO - Barreiras BA.

A coleta de dados foi realizada no período compreendido entre 16/08/99 e 10/09/99 por pesquisadores selecionados e devidamente treinados pela equipe técnica da CNT.

O modelo CNT de Classificação de Rodovias contempla amplos aspectos referentes aos estados de conservação da sinalização, do pavimento, além, de características da engenharia da rodovia.

Dessa forma, em 1999, o estado de conservação geral das rodovias avaliadas é de péssimo a deficiente em 77,5% da extensão pesquisada. Por outro lado, a parcela restante, que corresponde a 22,5%, encontra-se em estado de conservação variando entre bom e ótimo.

Em 1997, a pesquisa rodoviária detectou 92,3% da extensão das rodovias pesquisadas com estado geral de conservação variando entre péssimo e deficiente. Nesta pesquisa, em iguais condições, encontrou-se 77,5% da extensão avaliada em estado geral de conservação variando entre péssimo e deficiente. Houve um decréscimo de aproximadamente 15 pontos percentuais em relação à pesquisa realizada em 1997.

O estado de conservação da sinalização das rodovias encontra-se variando entre péssimo e deficiente em 60,7% da extensão pesquisada. A pesquisa detectou 44,6% da extensão avaliada em estado crítico de conservação da sinalização, 16,2% em condições precárias e 39,2% em estado bom ou ótimo.

De forma análoga, em 1997, 76,2% das rodovias brasileiras encontravam-se com a conservação da sinalização variando de péssima a deficiente. Nesta pesquisa, considerando as mesmas condições, esta parcela caiu para 60,7%. Houve um decréscimo de 15 pontos percentuais em relação à última pesquisa.

O estado de conservação do pavimento encontra-se entre péssimo e deficiente em 37,8% da extensão avaliada sendo que, apenas 27,8% apresenta-se em estado geral de conservação deficiente. Por outro lado, 62,2% da extensão, encontra-se com o pavimento em estado de conservação variando entre ótimo e bom.

Em relação à pesquisa de 1997, houve uma queda de 47,5 pontos percentuais, demonstrando que, foram realizados investimentos concentrados no processo de recuperação do estado de conservação das rodovias.

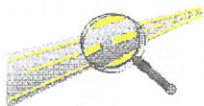
Finalmente, a engenharia apresentada pelas rodovias federais brasileiras foi avaliada segundo o Modelo CNT de Classificação de Rodovias como sendo deficiente em 91,3% da extensão pesquisada em função da predominância de pistas simples com acostamento em regiões que apresentam em sua maior parte, uma topografia acidentada. Em relação à 1997, as características de engenharia permaneceram inalteradas.

A ligação Salvador BA-Paulo Afonso BA (BR110) foi considerada como sendo a pior ligação, dentre as ligações avaliadas. A segunda colocação ficou para a ligação Maceió AL - Salgueiro PE (BRs 110-316-423) e a terceiro lugar, assim como em 1999, continua sendo para a ligação Picos PI-Salgueiro PE, estendendo-se agora até Lagoa Grande, no Estado de Pernambuco (BRs 232-316-122).

Por outro lado, a rodovia Presidente Dutra, assim como em 1997, foi classificada como sendo a melhor rodovia federal brasileira quanto ao seu estado geral de conservação. O segundo lugar ficou para a ligação São Paulo SP-Uberaba MG, que contempla as rodovias SP-330 (Anhanguera) e parte da BR-050. A terceira colocação ficou para a ligação Ourinhos SP-Cascavel (BR 369).

**ÍNDICE**

1. APRESENTAÇÃO	3
2. ASPECTOS METODOLÓGICOS	4
2.1. Seleção das Rodovias	4
2.2. Coleta de Dados	6
2.3. Modelo CNT de Classificação das Rodovias	6
3. RESULTADOS DA PESQUISA	7
3.1. Resultados Gerais das Rodovias Federais Pavimentadas - 1999	7
3.1.1. Conservação Geral	7
3.1.2. Sinalização	7
3.1.3. Pavimento	7
3.1.4. Engenharia	8
3.2. Comparativos Entre as Pesquisas de 1996, 1997 e 1999	8
3.2.1. Estado Geral de Conservação	8
3.2.2. Estado de Conservação da Sinalização	9
3.2.3. Estado de Conservação do Pavimento	10
3.3. As Melhores e as Piores Ligações	11
3.3.1. As dez piores ligações em 1999	11
3.3.2. As dez piores ligações em 1997	12
3.3.3. As dez melhores ligações em 1999	12
3.3.4. As dez melhores ligações em 1997	13
3.4. Caracterização das Cinco Piores Ligações	13
3.4.1 Salvador BA - Paulo Afonso BA	13
3.4.2 Maceió AL - Salgueiro PE	13
3.4.3 Picos PI - Salgueiro PE - Lagoa Grande PE	14
3.4.4 Açailândia MA - Miranda do Norte MA	14
3.4.5 Teresina PI - Barreiras BA	14
3.5. Caracterização da Cinco Melhores Ligações	15
3.5.1 Rio de Janeiro RJ - São Paulo SP	15
3.5.2 São Paulo SP - Uberaba MG	15
3.5.3 Ourinhos SP - Cascavel PR	15
3.5.4 - Paranaguá PR - Foz do Iguaçu PR	15
3.5.5 Arapongas PR - Curitiba PR	16
4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	17



1. APRESENTAÇÃO

Com o objetivo de avaliar o estado geral de conservação das principais rodovias federais brasileiras, através da avaliação da qualidade do pavimento e da sinalização nas estradas, a CNT realizou a sua primeira Pesquisa Rodoviária em 1995, quando foram pesquisados cerca de 15.710 Km. Os resultados obtidos foram muito bons e sua repercussão foi satisfatória, nos incentivando a continuar este levantamento tão importante, não só para o setor de transporte, mas também para toda a sociedade. Em 1996, a CNT realizou a sua segunda Pesquisa Rodoviária percorrendo, naquela oportunidade, 72,4% de toda a malha rodoviária federal pavimentada, cerca de 37.000 Km.

Ano após ano, a pesquisa rodoviária vem sendo ampliada em termos de cobertura da malha rodoviária federal pavimentada e em 1997 foram pesquisados 38.766 Km relativos às principais rodovias federais pavimentadas brasileiras, o que correspondeu, nessa oportunidade a 75,1% de toda a sua extensão.

A Pesquisa Rodoviária CNT - 1999 avaliou 38.188 quilômetros de rodovias federais pavimentadas, o que corresponde a 74,3 % da malha rodoviária federal e 4.627 quilômetros pertencentes a malha rodoviária estadual pavimentada, totalizando 42.815 quilômetros pesquisados.

Mais uma vez, o objetivo principal da realização dessa pesquisa foi avaliar a evolução do estado geral de conservação das principais rodovias federais brasileiras, através da avaliação da qualidade do pavimento e da sinalização nas estradas bem como, identificar as principais necessidades de recuperação do pavimento e da sinalização dadas as características de engenharia encontradas nas rodovias. Além disso, a pesquisa também identifica as características do tráfego existente nas rodovias no que se refere ao tipo de veículo e à natureza da carga transportada além, de fazer um mapeamento da infra-estrutura de apoio atualmente oferecida aos transportadores e aos usuários das rodovias brasileiras.

Este relatório apresenta, num primeiro momento os resultados gerais da pesquisa em 1999. Em seguida, apresenta a evolução do estado geral de conservação das rodovias pesquisadas em 1996, 1997 e 1999.

Num segundo momento, apresenta-se um panorama de caracterização das cinco melhores e das cinco piores ligações em 1999 segundo cada um dos quesitos pesquisados, relativos as características de engenharia, pavimento e sinalização.



2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1. Seleção das Rodovias

A Pesquisa Rodoviária CNT'99 manteve todas as ligações consideradas nas pesquisas realizadas em 1996 e 1997 e adicionou as ligações Brasília-Palmas, Brasília-Unai-Paracatu e Natividade-Barreiras totalizando 63 ligações pesquisadas no Brasil.

Na seleção das rodovias foram contempladas todas as ligações de importância para os transportes de cargas e passageiros, considerando, inclusive, as possibilidades rodoviárias decorrentes do MERCOSUL.

Cabe observar que, esta pesquisa abrangeu todo o território nacional e as rodovias selecionadas para a Pesquisa Rodoviária CNT'1999 são apresentadas a seguir.



Tabela 1 - Rodovias Selecionadas

LIGAÇÃO	BR
1. Rio de Janeiro RJ - São Paulo SP	116
2. São Paulo SP - Uberaba MG	SP330-050
3. Ourinhos SP - Cascavel PR	369
4. Paranaguá PR - Foz do Iguaçu PR	277
5. Arapongas PR - Curitiba PR	376
6. Ponta Grossa PR - Ourinhos SP	376-PR151-PR092-153
7. Curitiba PR - Porto Alegre RS	376-101-290
8. Belo Horizonte MG - São Paulo SP	381
9. Carazinho RS - Porto Alegre RS	386
10. São Paulo SP - Curitiba PR	116
11. Brasília DF - Palmas TO	TO243-TO010-TO050-GO118-DF345
12. Ourinhos SP - Uberlândia MG	153-497
13. Ponta Porã MS - Rondonópolis MT	163
14. Ourinhos SP - Ponta Porã MS	267-463-163-SP370
15. Ribeirão Preto SP - Belo Horizonte MG	SP351-MG050-MG491
16. Cajazeiras PB - João Pessoa PB	230
17. Brasília DF - Uberaba MG	040-050
18. Brasília DF - Rio de Janeiro RJ	050-040
19. São Miguel D'Oeste SC - Itajaí SC	163-373
20. Ponta Grossa PR - São Miguel D'Oeste SC	376-PR151-PR092-153
21. Jaguarão RS - Curitiba PR	116
22. Jataí GO - Vitória ES	262-365-364-101
23. Natividade TO - Barreiras BA	TO280-BA460
24. Fortaleza CE - Natal RN	304
25. Brasília DF - Cuiabá MT	364-060
26. BR 101 - BA - Teófilo Otoni MG	418
27. Manaus AM - Boa Vista RR - Pacaraima RR (Divisa com a Venezuela)	174
28. Uruguaiana RS - Porto Alegre RS	290
29. Uberlândia MG - Cachoeira do Pajeú BA	381
30. Governador Valadares MG - Nova Era MG	226-427
31. Natal RN - Pombal PB	101
32. Salvador BA - Natal RN	174-364-070
33. Cuiabá MT - Porto Velho RO	174-364-070
34. Brasília DF - Unaí MG - Paracatu MG	251-MG188
35. Feira de Santana BA - Rio de Janeiro RJ	324-101
36. Belém PA - Guaraí TO	PA483-PA151-PA150-TO280
37. Rio de Janeiro RJ - Bahia BA	116-393
38. Rio Grande RS - Chuí RS	471
39. Rio Verde GO - Itumbiara GO	060-452
40. Curitiba PR - Barra do Quaraí RS	153-285-472-476
41. Porto Velho RO - Rio Branco AC	364
42. Cuiabá MT - Barra do Garça MT - Brasília DF	364-163
43. Salgueiro PE - Recife PE	232
44. Belém PA - Brasília DF	060-010-153-226-316
45. Teresina PI - Fortaleza CE	223-343
46. Posse GO - Vitória da Conquista BA	BA349-430-407-030
47. Pelotas RS - Quaraí RS	153-293
48. Panambi RS - Chuí RS	158-392
49. Maceió AL - Paulo Afonso BA	316-423
50. Teresina PI - Petrolina PE	316-407
51. Petrolina PE - Fortaleza CE	122-116-428
52. São Luís MA - Teresina PI	135-316
53. Curvelo MG - Ibotirama BA	122-135-430-BA160
54. Juazeiro BA - Salvador BA	324-407-116
55. Alta Floresta MT - Cuiabá MT	364-163
56. Brasília DF - Salvador BA	020-242-116
57. Fortaleza CE - Picos PI	020
58. Belém PA - São Luís MA	316
59. Teresina PI - Barreiras BA	316-343-PI140-135
60. Açailândia MA - Miranda do Norte MA	222
61. Picos PI - Salgueiro PE - Lagoa Grande PE	232-316-122
62. Maceió AL - Salgueiro PE	316-423
63. Salvador BA - Paulo Afonso BA	110



2.2. Coleta de Dados

A Coleta dos dados, feita por meio de questionário estruturado, foi realizada no período compreendido entre 16/08/99 e 10/09/1999 por pesquisadores selecionados e devidamente treinados pela equipe técnica da CNT. Com a finalidade de otimizar o processo de coleta dos dados, as rodovias selecionadas foram alocadas em nove rotas que são identificadas a seguir. Cada rota foi percorrida por uma dupla de profissionais, constituída de um pesquisador e um motorista. Nesta pesquisa foi incluída uma rota de checagem, que paralelamente avaliou por amostragem, o trabalho de cada uma das equipes de campo.

Tabela 2 - Rotas da Pesquisa Rodoviária CNT - 1999

Rotas	Rodovias		Extensão Total
	Federais	Estaduais	Pesquisada
1. Vitória-Porto Alegre	4.710	233	4.943
2. Curitiba-Chuí-Brasília	4.411	-	4.411
3. Brasília-Belém-Brasília	4.628	245	4.873
4. Brasília-Maceió	4.621	551	5.172
5. Brasília-Guará-Brasília	4.235	2.152	6.387
6. Brasília-Alta Floresta-Brasília	5.837	680	6.517
7. Brasília-Rio-Brasília	4.641	522	5.163
8. Fortaleza-Recife-Fortaleza	5.105	244	5.349
Total	38.188	4.627	42.815

2.3. Modelo CNT de Classificação das Rodovias

O modelo de classificação de rodovias desenvolvido pela CNT - Confederação Nacional do Transporte contempla amplos aspectos referentes ao estado de conservação do pavimento e da sinalização, além, de características da engenharia da rodovia. A rigor, o modelo retira do pesquisador a responsabilidade de julgamento em sua forma mais ampla, por se tratar de um modelo pontual, onde cada característica da rodovia é avaliada independentemente. A classificação da rodovia ocorre posteriormente à coleta de dados e é realizada através de um sistema de classificação desenvolvido especificamente para este fim. Outra grande vantagem que o modelo oferece decorre da uniformidade de padrão de observação que os pesquisadores adquiriram após o treinamento ministrado pela própria CNT, onde as características das rodovias lhes foram apresentadas através de fotografias, com posterior avaliação *in loco*.

O modelo CNT de classificação das rodovias atribui pesos às características referentes à sinalização, ao pavimento e às características de engenharia. A partir da combinação das várias características com os seus respectivos pesos obtém-se as classificações independentes de sinalização, pavimento e de engenharia, além da classificação global das rodovias.

O instrumento de coleta das informações contempla variáveis de natureza qualitativa e quantitativa que avaliam as características da rodovia (engenharia), estado de conservação do pavimento e da sinalização, tráfego na rodovia e infra-estrutura de apoio. As variáveis de natureza qualitativa possibilitam avaliar o estado de conservação da sinalização, do pavimento e da engenharia da rodovia enquanto que, as variáveis de natureza quantitativa permitem levantar informações acerca da infra-estrutura de apoio existente.



3. RESULTADOS DA PESQUISA

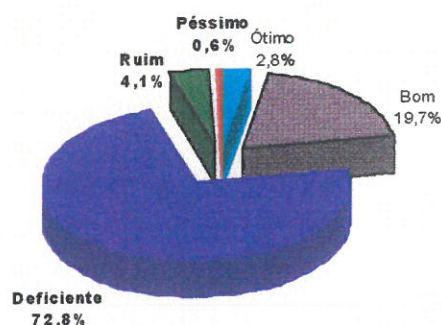
3.1. Resultados Gerais das Rodovias Federais Pavimentadas - 1999

3.1.1. Conservação Geral

O estado de conservação geral das rodovias avaliadas é de péssimo a deficiente em 77,5% da extensão pesquisada. Por outro lado, a parcela restante da extensão avaliada, que corresponde a 22,5% encontra-se em estado de conservação variando de bom a ótimo.

Tabela 3 - Situação do Estado de Conservação Geral

Conceito	Extensão Avaliada	
	Km	%
Ótimo	1.200	2,8
Bom	8.412	19,7
Deficiente	31.281	72,8
Ruim	1.756	4,1
Péssimo	266	0,6
Total	42.815	100,0

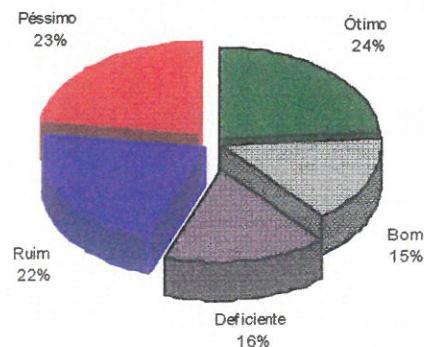


3.1.2. Sinalização

O estado de conservação da sinalização das rodovias encontra-se variando entre péssimo e deficiente em 60,7% da extensão pesquisada. A pesquisa detectou 44,6% da extensão avaliada em estado crítico de conservação, 16,2% em condições precárias e 39,2% em estado bom ou ótimo de sinalização.

Tabela 4 - Situação do Estado de Conservação da Sinalização

Conceito	Extensão Avaliada	
	Km	%
Ótimo	10.263	23,9
Bom	6.546	15,3
Deficiente	6.937	16,2
Ruim	9.388	21,9
Péssimo	9.681	22,6
Total	42.815	100,0



3.1.3. Pavimento

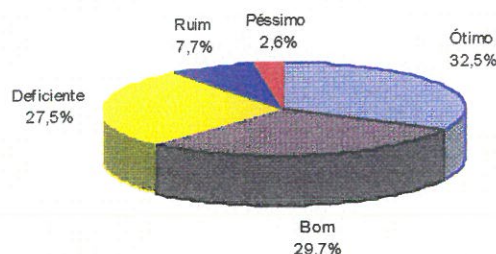
O estado de conservação do pavimento classifica-se entre péssimo e deficiente em 37,8% da extensão pesquisada sendo que, apenas 27,5% da extensão avaliada pela pesquisa encontra-se em estado de conservação deficiente.

Por outro lado, 62,2% da extensão avaliada pela pesquisa encontra-se em estado de conservação variando de bom a ótimo.



Tabela 5 - Situação do Estado de Conservação do Pavimento

Conceito	Extensão Avaliada	
	Km	%
Ótimo	13.930	32,5
Bom	12.742	29,7
Deficiente	11.739	27,5
Ruim	3.281	7,7
Péssimo	1.142	2,6
Total	42.815	100,0

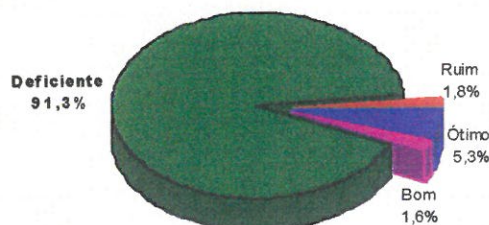


3.1.4. Engenharia

A engenharia apresentada pelas rodovias federais brasileiras foi avaliada como sendo deficiente em 91,3% da extensão pesquisada, em função da predominância de pistas simples com acostamento em regiões que apresentam, em sua maior parte, uma topografia acidentada.

Tabela 6 - Características de Engenharia

Conceito	Extensão Avaliada	
	Km	%
Ótimo	2.284	5,3
Bom	679	1,6
Deficiente	39.070	91,3
Ruim	782	1,8
Total	42.815	100,0



3.2. Comparativos Entre as Pesquisas de 1996, 1997 e 1999

3.2.1. Estado Geral de Conservação

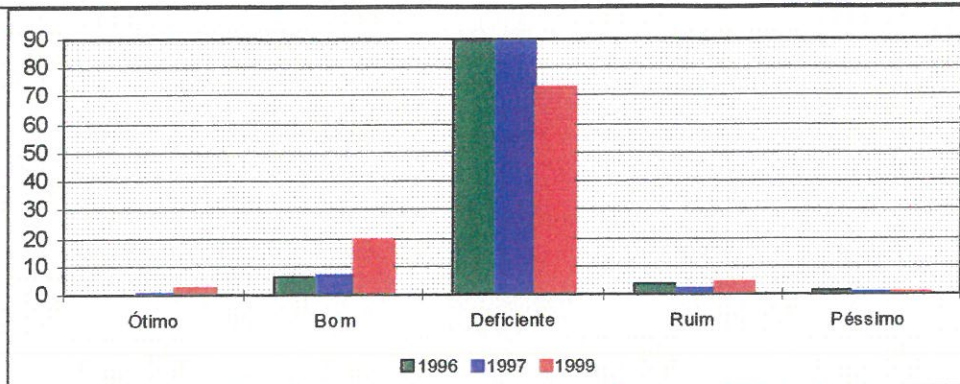
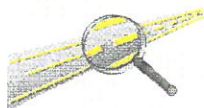
O estado geral de conservação das rodovias pesquisadas, que no ano de 1996 encontrava-se variando de péssimo a deficiente em 93,9% da extensão pesquisada, passou em 1997, para 92,3% da sua extensão nestas condições, ou seja não houve variação significativa.

Em 1999, a pesquisa detectou que 77,5% da extensão avaliada encontra-se com o estado de conservação geral variando de péssimo a deficiente. Houve um decréscimo de cerca de 15,0 pontos percentuais em relação a pesquisa realizada em 1997.

Por outro lado, 19,7% da extensão das rodovias encontra-se em estado bom de conservação. Em relação a 1997 um acréscimo de 12,5 pontos percentuais. Significa dizer que, houve recuperação do estado de conservação geral das rodovias neste dois últimos anos, que deve-se principalmente à melhora das condições de sinalização e do pavimento nas rodovias brasileiras.

Tabela 7 - Evolução do Estado de Conservação Geral (%)

Conceito	Anos			Variações	
	1996(A)	1997(B)	1999(C)	(B-A)	(C-A)
Ótimo	0,1	0,7	2,8	0,5	2,1
Bom	6,1	7,2	19,7	0,5	12,5
Deficiente	89,5	89,4	72,8	0,0	(16,6)
Ruim	3,3	2,2	4,1	(0,8)	1,9
Péssimo	1,1	0,7	0,6	(0,3)	(0,1)



3.2.2. Estado de Conservação da Sinalização

No ano de 1996, 85,8% das rodovias pesquisadas estavam com a conservação da sinalização variando de péssima a deficiente. Em 1997, considerando as mesmas condições esta parcela passou para 76,2%. Pode-se dizer que, este decréscimo ocorreu em função da transferência de 10 pontos percentuais em trechos com sinalização precária, de péssima a deficiente, que passaram a ter uma sinalização em boas ou ótimas condições.

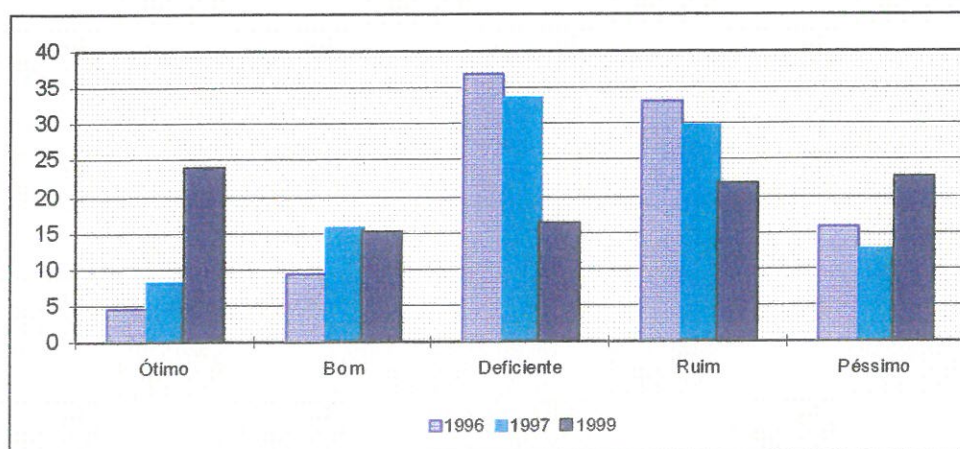
Atualmente, a pesquisa detectou que 60,7% das rodovias avaliadas encontram-se com sinalização variando de péssima a deficiente. Mais uma vez, houve um decréscimo de 15 pontos percentuais em relação à pesquisa realizada em 1997. Pode-se dizer que, em termos numéricos este decréscimo deve-se a transferência de quinze pontos percentuais em trechos com sinalização deficiente que passaram a ter condições de sinalização ótimas ou boas.

Em relação à pesquisa realizada em 1997 houve um decréscimo da extensão de rodovias com sinalização deficiente, um decréscimo da extensão de rodovias com sinalização conceituadas como ruim, um acréscimo da extensão com sinalização péssima e de trechos com sinalização boa ou ótima.

Cabe observar que, em relação à 1997, em termos numéricos é significativa a parcela de acréscimo que considera a extensão das rodovias com sinalização ótima.

Tabela 8 - Evolução do Estado de Conservação da Sinalização (%)

Conceito	Anos			Variações	
	1996(A)	1997(B)	1999(C)	(B-A)	(C-A)
Ótimo	4,6	8,2	23,9	3,1	15,7
Bom	9,5	15,6	15,3	5,2	(0,3)
Deficiente	36,9	33,6	16,2	(4,5)	(17,4)
Ruim	33,1	29,9	21,9	(2,2)	(8)
Péssimo	15,8	12,7	22,6	(1,5)	(9,9)





3.2.3. Estado de Conservação do Pavimento

Em 1996, 82,1% da extensão avaliada encontrava-se com o pavimento variando entre péssimo e deficiente. Em 1997, esta parcela passou para 85,3% da extensão, demonstrando que as obras de recuperação não foram suficientes para reverter a tendência de deterioração do estado de conservação das rodovias.

Porém, a pesquisa deste ano revelou que 37,8% da extensão pesquisada encontra-se com o pavimento variando entre péssimo e deficiente. Em termos numéricos houve uma queda de 47,5 pontos percentuais em relação à pesquisa de 1997, demonstrando que foram realizados investimentos significativos no processo de recuperação do estado de conservação do pavimento das rodovias.

Cabe ressaltar que, em relação à pesquisa realizada em 1997, houve acréscimos significativos quanto aos trechos que apresentam estado de conservação do pavimento variando entre bom e ótimo.

Tabela 9 - Evolução do Estado de Conservação do Pavimento (%)

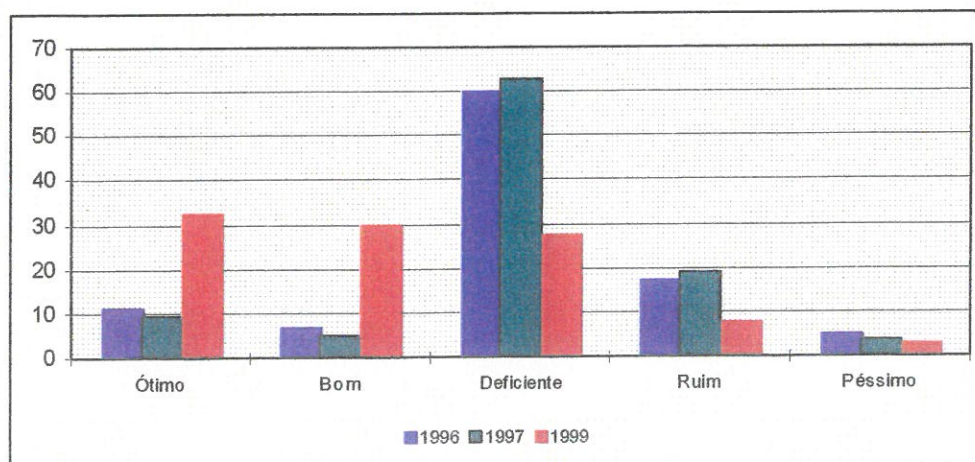
Conceito	Anos			Variações	
	1996(A)	1997(B)	1999(C)	(B-A)	(C-A)
Ótimo	11,4	9,7	32,5	(1,7)	22,8
Bom	6,6	5,0	29,7	(1,6)	24,7
Deficiente	60,0	62,8	27,5	2,8	(35,3)
Ruim	17,1	19,1	7,7	2,0	(11,4)
Péssimo	5,0	3,4	2,6	(1,6)	(0,8)

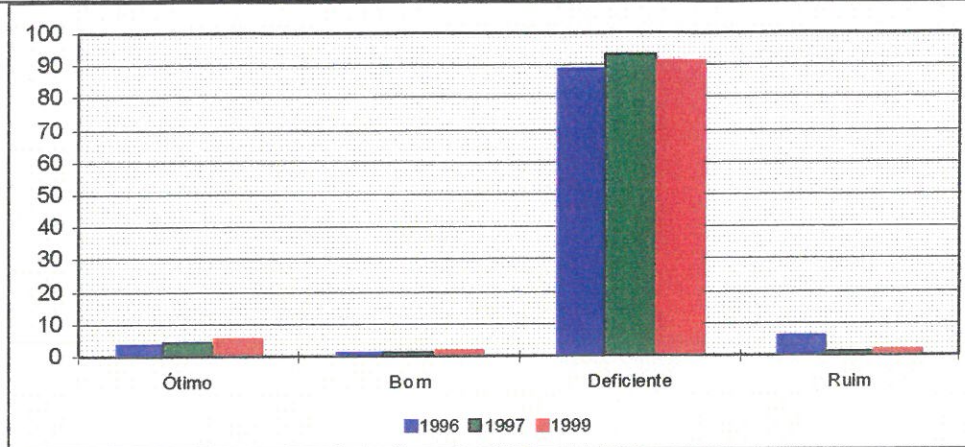
Assim como a pesquisa realizada em 1997, a deste ano não detectou nenhum trecho classificado como péssimo quanto as características de engenharia. Apenas uma parcela de 1,8% da extensão pesquisada foi avaliada com sendo ruim.

Já 91,3% da extensão pesquisada apresenta-se deficiente quanto a este aspecto e apenas 6,9% foram avaliadas como boas ou ótimas. Em relação a pesquisa realizada em 1997 houve um decréscimo de apenas 2 pontos percentuais.

Tabela 10 - Evolução das Características de Engenharia

Conceito	Anos			Variações	
	1996(A)	1997(B)	1999(C)	(B-A)	(C-A)
Ótimo	3,9	4,1	5,3	0,1	1,2
Bom	1,0	1,1	1,6	(0,1)	0,5
Deficiente	88,7	93,3	91,3	4,8	(2,0)
Ruim	6,3	1,5	1,8	(4,7)	0,3
Péssimo	0,1	0,0	0,0	(0,1)	0,0





3.3. As Melhores e as Piores Ligações

Com a finalidade de mostrar o que existe de pior e o que existe de melhor entre as rodovias pesquisadas são apresentadas, a seguir nas Tabelas 11 e 12, as dez piores ligações e nas tabelas 13 e 14 as dez melhores ligações (respectivamente 1999 e 1997).

3.3.1. As dez piores ligações em 1999

A ligação Salvador BA - Paulo Afonso BA (BR110) foi considerada pela pesquisa como sendo a pior ligação, dentre as ligações pesquisadas. Cabe ressaltar que, em 1997 esta ligação ocupava a segunda colocação.

Já a ligação Maceió AL - Salgueiro PE (BRs 110-316-423) que em 1997 foi classificada como sendo a pior ligação, nesta pesquisa passou a ocupar a segunda colocação como pior ligação.

A terceira pior ligação continua sendo o trecho Picos PI - Salgueiro PE e agora estendendo-se até Lagoa Grande - PE, cerca de 100 km a mais.

Cabe ressaltar que, a ligação Açailândia MA - Miranda do Norte MA (BR 222), que em 1997 ocupava a oitava colocação, passou a ocupar nesta pesquisa a quarta colocação, ou seja houve um processo de desgaste do trecho em função do desgaste da sinalização e do pavimento, principalmente no trecho compreendido entre Santa Luzia e Miranda do Norte.

Finalmente, cabe observar que, as piores ligações concentram-se respectivamente nas regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste.

Tabela 11 - Piores Ligações em 1999

Ligações	BR
1. Salvador BA - Paulo Afonso BA	110
2. Maceió AL - Salgueiro PE	110-316-423
3. Picos PI - Salgueiro PE - Lagoa Grande PE	232-316-122
4. Açailândia MA - Miranda do Norte MA	222
5. Teresina PI - Barreiras BA	316-343-PI240 ⁽¹⁾ -324-135
6. Belém PA - São Luís MA	316
7. Fortaleza CE - Picos PI	020-242
8. Brasília DF - Salvador BA	020-242
9. Alta Floresta MT - Cuiabá MT	163-MT320 ⁽¹⁾
10. Juazeiro BA - Salvador BA	407-324-116

Obs.: (1) - Refere-se as rodovias estaduais.



3.3.2. As dez piores ligações em 1997

Tabela 12 - As Piores Ligações em 1997

Ligações	BR
1. Maceió - Salgueiro	110-316-423
2. Salvador - Paulo Afonso	110
3. Picos - Salgueiro	316
4. Belém - Guaraí	PA151 ⁽¹⁾ -PA150 ⁽¹⁾ -TO280 ⁽¹⁾
5. Paulo Afonso - Maceió	110-424-PE177 ⁽¹⁾ 104
6. Cuiabá - Alta Floresta	163-MT320 ⁽¹⁾
7. Teresina - Barreiras	316-343-PI140 ⁽¹⁾ -324-135
8. Açailândia - Miranda do Norte	222
9. Rio Verde - Itumbiara	060-452
10. Teresina - Petrolina	316-407

Obs.: (1) - Refere-se as rodovias estaduais.

3.3.3. As dez melhores ligações em 1999

Assim como em 1997, a Via Dutra (BR116) foi classificada como sendo a melhor rodovia federal brasileira.

Já a ligação São Paulo SP - Uberaba MG que contempla parte da SP330 e da BR 050 e que em 1997 ocupava a décima colocação, nesta pesquisa foi considerada como sendo a segunda melhor ligação.

A ligação Ourinhos SP - Cascavel PR (BR369) foi classificada nesta pesquisa como sendo a terceira melhor ligação quanto ao seu estado de conservação geral.

Cabe observar também que, as dez melhores ligações desta pesquisa estão concentradas exclusivamente nas regiões Sul e Sudeste.

Tabela 13 - As Melhores Ligações em 1999

Ligações	BR
1. Rio de Janeiro RJ - São Paulo SP	116
2. São Paulo SP - Uberaba MG	SP330 ⁽¹⁾ -050
3. Ourinhos SP - Cascavel PR	369
4. Paranaguá PR - Foz do Iguaçu PR	277
5. Arapongas PR - Curitiba PR	376
6. Ponta Grossa - Ourinhos SP	376-PR151 ⁽¹⁾ -PR092 ⁽¹⁾ -153
7. Curitiba PR - Porto Alegre RS	376-101-290
8. Belo Horizonte MG - São Paulo SP	381
9. Carazinho RS - Porto Alegre RS	386
10. São Paulo SP Curitiba PR	116

Obs.: (1) - Refere-se as rodovias estaduais.



3.3.4. As dez melhores ligações em 1997

Tabela 14 - As Melhores Ligações em 1997

Ligações	BR
1. Rio de Janeiro - São Paulo	116
2. Rio Grande - Chuí	471
3. Itumbiara - Ourinhos	153-SP333 ⁽¹⁾
4. Uruguaiana - Porto Alegre	290
5. Porto Alegre - Curitiba	101-290
6. Brasília - Rio de Janeiro	040
7. Pelotas - Quaraí	153-293
8. Ponta Porã - Rondonópolis	163-364
9. Curitiba - Barra do Quaraí	153-285-472-476
10. São Paulo - Uberaba	SP330 ⁽¹⁾ -050

Obs.: (1) - Refere-se as rodovias estaduais.

3.4. Caracterização das Cinco Piores Ligações

3.4.1 Salvador BA - Paulo Afonso BA

Essa ligação apresenta, um estado geral de conservação, deficiente em 57,3% e ruim em 42,7% de sua extensão. O pavimento está ruim em 71,8% e péssimo em 18,4%, dos 412 Km pesquisados. A sinalização encontra-se péssima em 75,7% e ruim em 24,3% de sua extensão.

O acostamento praticamente em todo o trecho é não pavimentado e tomado pelo mato.

Os piores trechos localizam-se entre os municípios de Sátiro Dias/Olindina e Jeremoabo/Paulo Afonso, onde o pavimento encontra-se péssimo, com predominância de buracos profundos e obrigando a muitas reduções de velocidade. A sinalização horizontal, assim como a vertical é ausente em todo o trecho.

A infra-estrutura de apoio é razoável apresentando, em média, postos de abastecimento a cada 16 km; oficinas e borracharias, a cada 9 km; e restaurantes a cada 10 km.

O tráfego predominante observado foi de veículos leves de passeio e a carga transportada, é sobretudo, de produtos agrícolas.

Durante a pesquisa foi observado presença de animais na pista em todo o trecho.

Foi identificada a "Operação Tapa Buracos" entre os quilômetros 204 e 214.

3.4.2 Maceió AL - Salgueiro PE

A ligação Maceió - Salgueiro apresenta, um estado geral de conservação, deficiente em 46,6% e ruim ou péssimo em 53,3% da extensão pesquisada. O pavimento está deficiente em 38,9% da extensão e péssimo em 53,4%, dos 504 Km pesquisados. Nesse trecho, predomina pista simples sem acostamento. A sinalização é péssima em 73,2% da extensão, ruim em 9,1%, deficiente em 9,9% e boa em apenas 7,7%.

Os piores trechos localizam-se entre os municípios Dois Ranchos e Carié em Alagoas, Petrolândia e Floresta em Pernambuco, onde a pista é sem acostamento com pavimento péssimo e longos trechos totalmente destruídos, obrigando baixíssima velocidade. A sinalização horizontal, assim como a vertical é ausente em todo o trecho.

A infra-estrutura de apoio é razoável apresentando, em média, postos de abastecimento a cada 18 km; oficinas e borracharias, a cada 25 km; e restaurantes a cada 16 km.

O tráfego predominante é de veículos leves de passeio e a carga transportada, sobretudo, de produtos industrializados (primeiro lugar) e de gado em pé (segundo lugar), porém foi observado, em alguns trechos dessa ligação, um número significativo de vans e caminhonetes transportando passageiros. Existe uma balança em operação.

Durante a realização da pesquisa observou-se em 81,8% da ligação a presença de animais na pista.



Nessa ligação, detectou-se, também, a presença de pessoas com ferramentas fingindo tapar buracos no meio da pista e pedindo dinheiro, obrigando o motorista do veículo a ter muito cuidado a fim de evitar acidentes e assaltos.

3.4.3 Picos PI - Salgueiro PE - Lagoa Grande PE

A ligação Picos - Salgueiro - Lagoa Grande apresenta, um estado geral de conservação, deficiente em 88,9% e ruim em 11,1%, dos 451 Km pesquisados. O pavimento, com acostamento de pavimento desgastado e tomado pelo o mato, apresenta-se ruim ou péssimo em 45,2% e deficiente em 43,5%. A sinalização encontra-se ruim ou péssima em toda extensão avaliada.

O pior trecho localiza-se entre o trevo das BRs 316/232 e o município de Ouricuri, no Estado de Pernambuco, onde o pavimento é péssimo, com predominância de buracos profundos e obrigando a muitas reduções de velocidade. A sinalização horizontal, assim como a vertical é ausente em todo o trecho.

A infra-estrutura de apoio é razoável apresentando em média, postos de abastecimento a cada 18 km; oficinas e borracharias, a cada 25 km; e restaurantes a cada 16 km. O tráfego predominante é de veículos leves de passeio e a carga transportada é, principalmente, de produtos industrializados.

Durante a pesquisa foi observado, em todos trechos dessa ligação, a presença de animais na pista e obras de recapeamento no quilômetro 93 da BR-316, em Pernambuco.

3.4.4 Açailândia MA - Miranda do Norte MA

A ligação Açailândia - Miranda do Norte apresenta, um estado geral de conservação, deficiente em 63,7% e ruim ou péssimo em 36,3% da extensão avaliada. Com pista simples sem acostamento em quase toda sua extensão; o pavimento encontra-se entre péssimo e deficiente em 74,3%, dos 416 km pesquisados. A sinalização é péssima em 72,4% da extensão e deficiente ou ruim no restante do trecho.

O pior trecho localiza-se entre os municípios de Santa Inês e Vitória do Mearim, onde o pavimento é péssimo, com predominância de buracos profundos, obrigando a muitas reduções de velocidade. As sinalizações, horizontal e vertical, são totalmente ausentes em todo o trecho.

A infra-estrutura de apoio é razoável apresentando em média, postos de abastecimento a cada 21 km; oficinas e borracharias, a cada 19 km; e restaurantes a cada 22 km. O tráfego predominante é de veículos leves de passeio. A carga transportada é sobretudo, de produtos industrializados.

Durante a execução da pesquisa foi observado, em muitos trechos dessa ligação, a presença de animais na pista e a "Operação Tapa Buracos" entre os quilômetros 332 e 437.

3.4.5 Teresina PI - Barreiras BA

A ligação Teresina - Barreiras apresenta, um estado geral de conservação, deficiente em 71,3% e ruim em 23,9 da extensão avaliada. Com pista simples sem acostamento em sua maioria, o pavimento apresenta-se variando entre deficiente e péssimo em 52,8%, dos 1.056 km pesquisados. A sinalização está ruim ou péssima em 92,3% de todo o trecho.

Os piores trechos localizam-se entre os municípios de Monte Alegre e Corrente no Piauí, onde o pavimento encontra-se péssimo com predominância de buracos profundos obrigando a muitas reduções de velocidade. A sinalização horizontal e vertical são totalmente ausentes, entre a divisa dos Estados PI/BA até o município de Formosa do Rio Preto na Bahia, onde a pista sem acostamento apresenta um pavimento com longos trechos, totalmente destruídos, obrigando a utilização de baixíssima velocidade. As sinalizações horizontal e vertical são totalmente ausentes nesse trecho.

A infra-estrutura de apoio é boa, apresentando em média, postos de abastecimento a cada 23 km; oficinas e borracharias, a cada 10 km; e restaurantes a cada 7 km. O tráfego predominante é de veículos leves de passeio. As cargas principais transportadas são de produtos agrícolas e industrializados. Existem duas balanças em operação nesse trecho.

Durante a pesquisa foi observado, em muitos trechos dessa ligação, a presença de animais na pista.



3.5. Caracterização da Cinco Melhores Ligações

3.5.1 Rio de Janeiro RJ - São Paulo SP

A rodovia Presidente Dutra apresenta, um estado geral de conservação, ótimo ou bom nos 402 Km pesquisados. De forma análoga, o pavimento encontra-se ótimo em 60,0% da extensão avaliada e bom no demais 40,0%. A sinalização está ótima ao longo de toda a extensão avaliada. Apresenta características ótimas de engenharia em toda sua extensão.

A infra estrutura de apoio existente é excelente apresentando em média, um posto de abastecimento a cada 3 Km; uma oficina e uma borracharia a cada 2 Km e um restaurante a cada 3 Km, para um tráfego predominante de veículos leves de passeio.

Durante a execução da pesquisa observou-se a predominância do transporte de produtos industrializados (primeiro lugar) e agrícolas (segundo lugar).

Foram observadas algumas obras de recuperação do pavimento entre os quilômetros 0 e 50, no 131 e no 231, no Estado de São Paulo.

Essa ligação é totalmente privatizada.

3.5.2 São Paulo SP - Uberaba MG

A rodovia Anhanguera, SP-330 encontra-se, em estado geral de conservação, variando entre ótimo e bom ao longo dos 477 Km pesquisados. O pavimento está ótimo ou bom em 89% da extensão avaliada. A sinalização está ótima em 65% da extensão e boa no restante do trecho.

As características de engenharia, dessa rodovia, foram consideradas como sendo ótimas ao longo de toda sua extensão.

A infra-estrutura de apoio é ótima apresentando, em média, um posto de abastecimento e um restaurante a cada 7 Km e, uma oficina e uma borracharia a cada 5 Km.

Essa ligação tem 94,0% de sua extensão privatizada (São Paulo - Divisa SP/MG).

O tráfego predominante é o de veículos leves de passeio. Durante a realização da pesquisa observou-se que a carga transportada na rodovia é, sobretudo, de produtos agrícolas (primeiro lugar) e produtos industrializados (segundo lugar).

Foram observadas algumas obras de ampliação e recuperação do pavimento na Rodovia SP-330 entre os quilômetros 104, 114 e 298. Também, encontrou-se obras relativas à pintura das faixas e colocação de placas de sinalização entre os quilômetros 399 e 349.

3.5.3 Ourinhos SP - Cascavel PR

Essa ligação encontra-se, em estado geral de conservação, bom em 88,0% dos 507 Km pesquisados e ótimo no trecho restante. O pavimento está ótimo em toda a extensão avaliada. A sinalização apresenta-se em condições ótimas ou boas em todo o trecho pesquisado.

A infra-estrutura de apoio é boa, apresentando, em média, um posto de abastecimento a cada 8 Km, um restaurante a cada 10 Km e uma oficina e uma borracharia a cada 7 Km.

Essa ligação tem 100,0% de sua extensão privatizada.

O tráfego predominante, nessa ligação, durante a execução da pesquisa foi o de veículos leves de passeio. A carga transportada, é principalmente, de produtos agrícolas (primeiro lugar) e produtos industrializados (segundo lugar).

3.5.4 - Paranaguá PR - Foz do Iguaçu PR

Essa ligação encontra-se, em estado geral de conservação, variando entre ótimo e bom em 93% da sua extensão. O pavimento apresenta-se entre bom e ótimo nos 714 Km pesquisados. A sinalização está ótima em 90% da extensão avaliada

Foram observadas algumas obras relativas ao pavimento entre os quilômetros 730 e 709 e 377.



O tráfego predominante durante a realização da pesquisa, foi o de veículos leves de passeio. Já a carga transportada é em sua maioria, de produtos agrícolas.

A infra-estrutura de apoio é boa apresentando em média um posto de abastecimento a cada 8 Km; uma oficina e uma borracharia a cada 5 Km e um restaurante a cada 7 em média.

Essa ligação é privatizada em toda sua extensão.

3.5.5 Araçatuba PR - Curitiba PR

Essa ligação encontra-se, em estado geral de conservação, bom em 78,0% e deficiente em 22,0% da extensão avaliada. Dos 229 Km pesquisados, o pavimento está ótimo em 56,0% da extensão e bom em 44%. A sinalização apresenta-se em condições ótimas em toda extensão pesquisada.

A infra-estrutura de apoio é razoável apresentando, em média, um posto de abastecimento a cada 12 Km; uma oficina e uma borracharia a cada 9 Km e um restaurante a cada 11 Km.

O tráfego predominante encontrado durante a realização da pesquisa foi o de veículos leves de passeio. A carga transportada é, em sua maioria, de produtos agrícolas.

Essa ligação é privatizada em toda a sua extensão.



4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Através das estimativas obtidas nesta pesquisa, pode-se dizer que, o estado de conservação geral das rodovias brasileiras, em relação à pesquisa realizada em 1997, estão em condições melhores, principalmente devido à melhora dos estados gerais de conservação do pavimento e da sinalização.

Atualmente tem-se 5.291 Km da malha rodoviária federal em estado crítico de conservação do pavimento sendo que, em 1997, nas mesmas condições, tinha-se 11.819 Km. A pesquisa também revelou que existem 14.127 Km com o estado de conservação do pavimento em condições precárias. Comparativamente à 1997, quando aquela extensão era de aproximadamente 32.155 Km, pode-se dizer que ocorreu uma melhora de cerca de 60% do estado de conservação do pavimento. Conseqüentemente, este fato reflete no aumento significativo de trechos da malha rodoviária federal, que encontram-se com o estado de conservação do pavimento em condições ótimas ou boas. Hoje são 31.952 Km, contra apenas 7.639 Km em 1997 em iguais condições.

Embora a sinalização tenha melhorado em relação à 1997, pode-se dizer que, as condições de sinalização ainda encontram-se péssimas ou ruins em 22.911 Km, ou seja, praticamente igual à 1997. Porém, tem-se cerca de 8.322 Km das rodovias brasileiras com trechos em condições precárias de sinalização. Comparativamente ao ano de 1997, houve uma melhora de cerca de 50% das condições de sinalização. Este fato reflete diretamente na extensão da malha rodoviária federal, que hoje apresenta 20.137 Km em condições ótimas e boas de sinalização, contra 7.639 Km existentes em 1997.

Já a engenharia das rodovias brasileiras permaneceu praticamente inalterada em relação à última pesquisa, realizada em 1997. Atualmente tem-se 46.901 Km da extensão das rodovias brasileiras que apresentam-se deficientes devido principalmente à predominância de pistas simples com acostamento em regiões que apresentam, em sua maior parte, uma topografia acidentada.

Comprovadamente, esta pesquisa revelou um cenário mais favorável em relação a 1997, principalmente devido às melhoras dos estados gerais de conservação do pavimento e da sinalização. Pode-se dizer que, em relação à pesquisa de 1997, tem-se melhoras significativas, porém localizadas, ou seja estas melhoras concentram-se sobretudo nas regiões Sul e Sudeste do país, onde existem vários trechos privatizados e onde estão localizadas as melhores ligações da pesquisa.

Por outro lado, pouco se fez para reverter a situação das rodovias localizadas principalmente, na regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste. É na região Nordeste, onde localiza-se os piores trechos das rodovias brasileiras e, esta realidade pouco mudou em relação à pesquisa realizada em 1997.

Segundo o Departamento Técnico do Transporte, em 16,7% da malha rodoviária pesquisada predomina algum tipo de impedimento (total ou parcial) à visibilidade das placas devido à presença de capim. Se levar em consideração que o mês de setembro é um período de poucas chuvas na maior parte do país, pode-se estimar um percentual bem maior para o restante do ano.

Sendo assim, acredita-se que este problema poderia ser sanado com a elevação do limite inferior das placas, que hoje varia de 1,40 m a 1,80 m, para 2,40 m acima do nível do pavimento. A esta altura, as placas estariam acima do limite máximo de crescimento deste tipo de capim.