

PESQUISA **CNT** DE RODOVIAS 2016

CNT | Confederação
Nacional do
Transporte

SEST SENAT | Serviço Social do Transporte
Serviço Nacional de
Aprendizagem do Transporte

RELATÓRIO GERENCIAL

20^a
EDIÇÃO

PESQUISA CNT DE RODOVIAS 2016

CNT | Confederação
Nacional do
Transporte

SEST SENAT | Serviço Social do Transporte
Serviço Nacional de
Aprendizagem do Transporte

RELATÓRIO GERENCIAL

20^a
EDIÇÃO

Pesquisa CNT de rodovias 2016: relatório gerencial. - 20.ed.
- Brasília : CNT : SEST : SENAT, 2016.

399 p.: il. color. ; mapas, gráficos.

1. Rodovias - Brasil - relatório. 2. Pavimento. 3. Sinalização.
4. Geometria - rodovias. 5. Infraestrutura de transporte. I.
Título. II. Confederação Nacional do Transporte. III. Serviço
Social do Transporte IV. Serviço Nacional de Aprendizagem
do Transporte.

CDU 656.11(81)(047)

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	7
1. INTRODUÇÃO	8
1.1 OBJETIVOS DA PESQUISA.....	16
1.2 EVOLUÇÃO DA PESQUISA.....	17
2. METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS RODOVIAS PESQUISADAS	20
2.1 PLANEJAMENTO.....	25
2.1.1 PREPARAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE PESQUISA	25
2.1.2 SELEÇÃO DOS TRECHOS E PREPARAÇÃO DAS ROTAS DE PESQUISA	27
2.2 TREINAMENTO DA EQUIPE DE CAMPO.....	28
2.3 COLETA DE DADOS	29
2.4 ANÁLISE DE DADOS	30
2.5 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	32
3. CARACTERÍSTICAS AVALIADAS	34
3.1 PAVIMENTO	36
3.1.1 CONDIÇÃO DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO	38
3.1.2 VELOCIDADE DEVIDO AO PAVIMENTO	41
3.1.3 PAVIMENTO DO ACOSTAMENTO	41
3.2 SINALIZAÇÃO.....	43
3.2.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	44
3.2.1.1 FAIXAS CENTRAIS E FAIXAS LATERAIS	45
3.2.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL	46
3.2.2.1 PLACAS DE LIMITE DE VELOCIDADE.....	47
3.2.2.2 PLACAS DE INDICAÇÃO.....	47
3.2.2.3 PLACAS DE INTERSEÇÃO.....	48
3.2.2.4 VISIBILIDADE E LEGIBILIDADE DAS PLACAS	49
3.2.2.5 DISPOSITIVOS AUXILIARES.....	51
3.3 GEOMETRIA DA VIA	53
3.3.1 TIPO DE RODOVIA.....	54
3.3.2 PERFIL DA RODOVIA	56
3.3.3 FAIXA ADICIONAL DE SUBIDA	57
3.3.4 PONTES E VIADUTOS	58
3.3.5 CURVAS PERIGOSAS.....	59
3.3.6 ACOSTAMENTO	60
3.4 PONTOS CRÍTICOS	61
3.4.1 OUTROS LEVANTAMENTOS.....	62
3.5 INFRAESTRUTURAS DE APOIO	63
4. RESULTADOS DA EXTENSÃO TOTAL PESQUISADA.....	66
4.1 ESTADO GERAL	68
4.2 PAVIMENTO	69
4.3 SINALIZAÇÃO.....	70

4.4	GEOMETRIA DA VIA.....	71
4.5	RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS.....	72
4.6	RESULTADO POR VARIÁVEL	72
4.6.1	CONDIÇÃO DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO	72
4.6.2	VELOCIDADE DEVIDO AO PAVIMENTO	73
4.6.3	ACOSTAMENTO	74
4.6.4	CONDIÇÃO DA FAIXA CENTRAL	75
4.6.5	CONDIÇÃO DAS FAIXAS LATERAIS.....	76
4.6.6	PLACA DE LIMITE DE VELOCIDADE.....	76
4.6.7	PLACAS DE INDICAÇÃO	77
4.6.8	PLACAS DE INTERSEÇÃO	77
4.6.9	VISIBILIDADE DAS PLACAS	77
4.6.10	LEGIBILIDADE DAS PLACAS	78
4.6.11	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTÍNUA	79
4.6.12	TIPO DE RODOVIA	79
4.6.13	PERFIL DA RODOVIA	80
4.6.14	CONDIÇÃO DA FAIXA ADICIONAL DE SUBIDA	81
4.6.15	OBRAS DE ARTE (PONTES E VIADUTOS).....	82
4.6.16	CONDIÇÃO DAS CURVAS PERIGOSAS.....	82
4.6.17	PONTOS CRÍTICOS	83
5.	RESULTADOS POR TIPO DE GESTÃO.....	86
5.1	ESTADO GERAL	88
5.2	PAVIMENTO.....	89
5.3	SINALIZAÇÃO.....	90
5.4	GEOMETRIA DA VIA.....	90
5.5	RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS.....	91
5.6	RESULTADO POR VARIÁVEL	92
5.6.1	CONDIÇÃO DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO.....	92
5.6.2	VELOCIDADE DEVIDO AO PAVIMENTO	93
5.6.3	ACOSTAMENTO	94
5.6.4	CONDIÇÃO DA FAIXA CENTRAL	95
5.6.5	CONDIÇÃO DAS FAIXAS LATERAIS	96
5.6.6	PLACAS DE LIMITE DE VELOCIDADE	97
5.6.7	PLACAS DE INDICAÇÃO	98
5.6.8	VISIBILIDADE DAS PLACAS	99
5.6.9	LEGIBILIDADE DAS PLACAS	100
5.6.10	TIPO DE RODOVIA.....	101
5.6.11	PERFIL DA RODOVIA.....	102
5.6.12	CONDIÇÃO DA FAIXA ADICIONAL DE SUBIDA	103
5.6.13	OBRAS DE ARTE (PONTES E VIADUTOS).....	104
5.6.14	CONDIÇÃO DAS CURVAS PERIGOSAS.....	105
5.7	INFRAESTRUTURA DE APOIO NAS RODOVIAS	106

6. RESULTADOS DE RODOVIAS FEDERAIS.....	108
6.1 ESTADO GERAL	110
6.2 PAVIMENTO.....	110
6.3 SINALIZAÇÃO.....	110
6.4 GEOMETRIA DA VIA.....	111
6.5 RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS.....	111
6.6 CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO GERAL, DAS UNIDADES DA FEDERAÇÃO E DA EXTENSÃO PESQUISADA POR RODOVIA	111
6.7 CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO GERAL: EXTENSÃO PESQUISADA EM KM E % POR RODOVIA	116
6.8 CLASSIFICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS PESQUISADAS POR RODOVIA	120
6.9 INFRAESTRUTURAS DE APOIO POR RODOVIA.....	124
7. RESULTADOS DE RODOVIAS ESTADUAIS.....	130
7.1 ESTADO GERAL.....	132
7.2 PAVIMENTO	132
7.3 SINALIZAÇÃO	132
7.4 GEOMETRIA DA VIA.....	133
7.5 RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS	133
8. CORREDORES RODOVIÁRIOS	134
9. RESULTADOS REGIONAIS E POR UNIDADE DA FEDERAÇÃO (UF).....	142
9.1 REGIÃO NORTE.....	146
9.1.1 RONDÔNIA	149
9.1.2 ACRE.....	153
9.1.3 AMAZONAS.....	159
9.1.4 RORAIMA.....	163
9.1.5 PARÁ	167
9.1.6 AMAPÁ.....	173
9.1.7 TOCANTINS.....	177
9.2 REGIÃO NORDESTE.....	182
9.2.1 MARANHÃO	185
9.2.2 PIAUÍ	191
9.2.3 CEARÁ	197
9.2.4 RIO GRANDE DO NORTE	203
9.2.5 PARAÍBA.....	209
9.2.6 PERNAMBUCO.....	215
9.2.7 ALAGOAS	221
9.2.8 SERGIPE.....	227
9.2.9 BAHIA.....	233
9.3 REGIÃO SUDESTE.....	242
9.3.1 MINAS GERAIS	245
9.3.2 ESPÍRITO SANTO.....	255
9.3.3 RIO DE JANEIRO.....	261

9.3.4	SÃO PAULO	267
9.4	REGIÃO SUL	278
9.4.1	PARANÁ.....	281
9.4.2	SANTA CATARINA	289
9.4.3	RIO GRANDE DO SUL	295
9.5	REGIÃO CENTRO-OESTE.....	302
9.5.1	MATO GROSSO DO SUL	305
9.5.2	MATO GROSSO.....	311
9.5.3	GOIÁS.....	317
9.5.4	DISTRITO FEDERAL.....	325
10.	SÍNTESE DOS RESULTADOS	330
10.1	ESTADO GERAL.....	332
10.2	PAVIMENTO	334
10.3	SINALIZAÇÃO	336
10.4	GEOMETRIA DA VIA.....	338
11.	IMPACTOS AMBIENTAIS RELACIONADOS À QUALIDADE DAS RODOVIAS E OS INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO.....	340
11.1	EMIÇÃO DE POLUENTES E OS COMPROMISSOS DA COP21	341
11.2	AUMENTO DO CUSTO OPERACIONAL.....	344
11.3	ACIDENTES RODOVIÁRIOS E AMBIENTAIS.....	345
11.4	EVOLUÇÃO DOS INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA	347
11.5	AÇÕES PARA MAXIMIZAR A EFICIÊNCIA E A SUSTENTABILIDADE DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO	350
12.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	352
	APÊNDICES	356
	ANEXOS.....	372
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	394

APRESENTAÇÃO

A necessidade de retomada econômica do Brasil nos próximos anos ampliará as demandas por uma maior eficiência na infraestrutura de transporte e, principalmente, reforçará a percepção da necessidade de o País dispor de rodovias com maior nível de qualidade. Nesse contexto, assegurar a recuperação e a expansão da nossa malha rodoviária mostra-se imprescindível para permitir um crescimento social e econômico com bases permanentes.

O cenário de recuperação exigirá dados atualizados e precisos a respeito das condições das nossas estradas para que as iniciativas priorizadas possam ser mais efetivas em termos de auxílio aos transportadores na realização de suas atividades e também de retorno à nação.

Executada desde 1995, a Pesquisa CNT de Rodovias - uma iniciativa conjunta da CNT e do SEST SENAT - vem suprir essa necessidade de informações atualizadas e precisas para o planejamento e a operação rodoviária de caminhoneiros autônomos e de empresas. Complementarmente, ela fornece elementos fundamentais para a elaboração de projetos e estudos voltados ao aprimoramento das nossas rodovias.

Nosso compromisso com os transportadores e com a sociedade é reforçado a cada nova edição deste estudo. Mantendo sua consolidada tradição de avaliar a evolução qualitativa das principais rodovias brasileiras e de indicar as necessidades de investimento, em 2016, a Pesquisa expandiu ainda mais a extensão avaliada ao atingir 103.259 km.

O elevado rigor técnico aplicado na Pesquisa nos permite obter as mais completas e referenciadas indicações rodoviárias. A partir delas, conseguimos, então, propor medidas voltadas ao auxílio da seleção de rotas mais econômicas e seguras, à constituição de políticas públicas mais eficazes e à evolução dos nossos sistemas logísticos.

Entendemos que a crise nos exigirá esforço redobrado para sermos mais eficientes, inovadores e ágeis no sentido de viabilizarmos recursos para a melhoria das nossas rodovias tanto nos termos de manutenção das já existentes quanto de sua expansão.

Com a publicação de mais esta edição da Pesquisa CNT de Rodovias, os transportadores reafirmam sua convicção de incentivar o desenvolvimento do transporte rodoviário de cargas e de passageiros, essencial para a retomada do País no sentido do progresso econômico, da sustentabilidade e da prosperidade social.

Clésio Andrade
Presidente da CNT



1. INTRODUÇÃO

Imbaú/PR - BR-376
Lat. 24° 30' 52" S - Long. 50° 42' 39" W





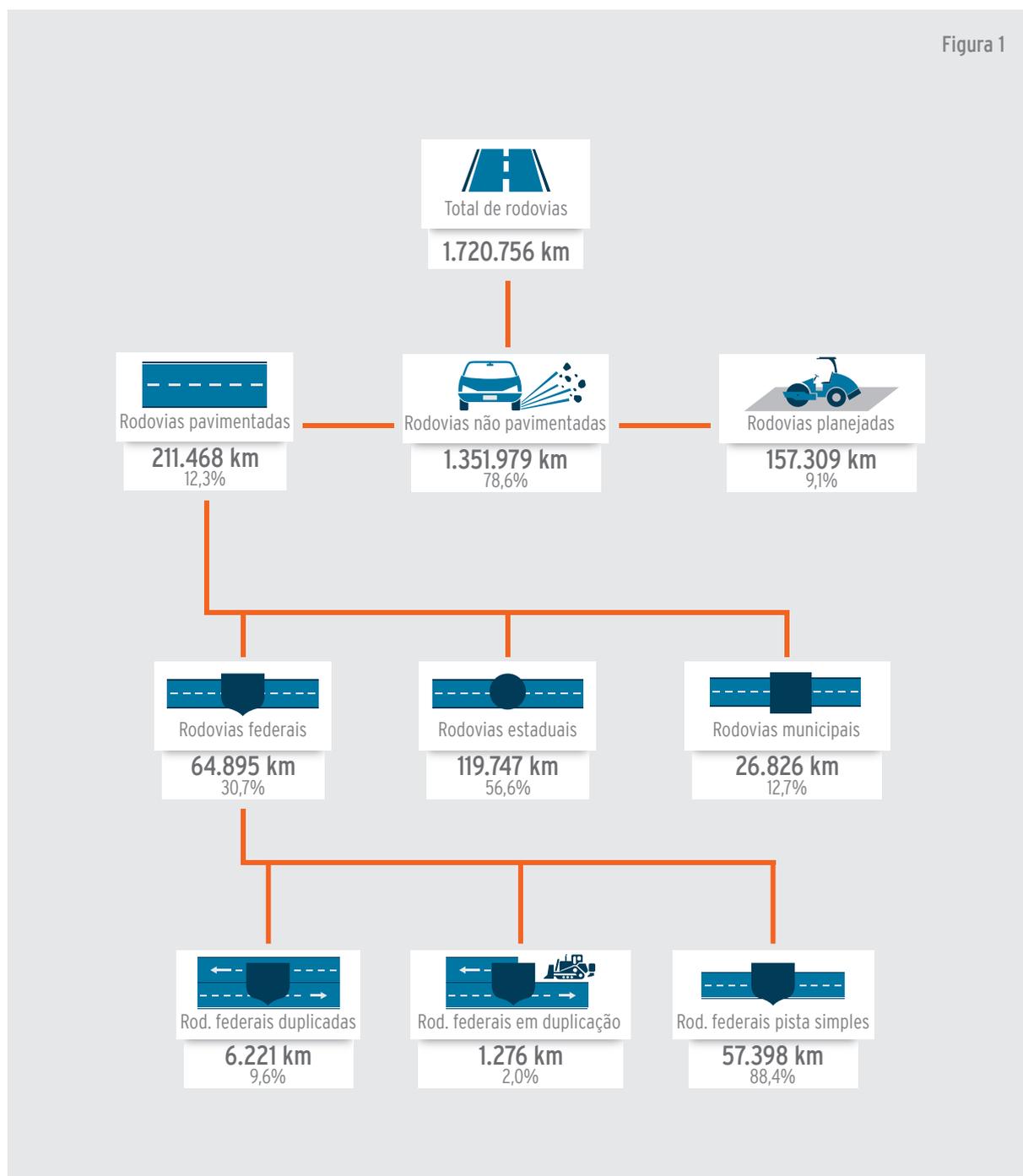
Neste ano, a Pesquisa CNT de Rodovias chega à sua 20ª Edição e reforça o importante papel que presta ao setor de transporte e à sociedade brasileira em geral. Isso porque a Pesquisa tem como objetivo principal apontar as características, deficiências e necessidades de melhoria da infraestrutura das rodovias do Brasil por meio de avaliação das variáveis Pavimento, Sinalização e Geometria da Via. Dessa forma, este Relatório almeja auxiliar os transportadores no planejamento de suas viagens, difundir informações sobre a malha rodoviária brasileira, subsidiar estudos que promovam o desenvolvimento do transporte rodoviário de cargas e de passageiros, apresentar os investimentos que foram realizados e orientar as políticas públicas, tais como o planejamento e a execução de obras rodoviárias por parte dos Governos Federal e Estaduais.

Em 2016, a extensão total pesquisada foi de 103.259 km, abrangendo toda a malha rodoviária federal e as principais rodovias estaduais pavimentadas do País. Isso representa um acréscimo de 2,5% com relação à extensão pesquisada no ano anterior.

Segundo o Sistema Nacional de Viação - SNV utilizado como base para a Pesquisa de 2016, a malha rodoviária pavimentada brasileira compreende 211.468 km de extensão, contrapondo-se aos 1.351.979 km de rodovias não pavimentadas, como pode ser observado na Figura 1.

Extensão da malha rodoviária brasileira

Figura 1

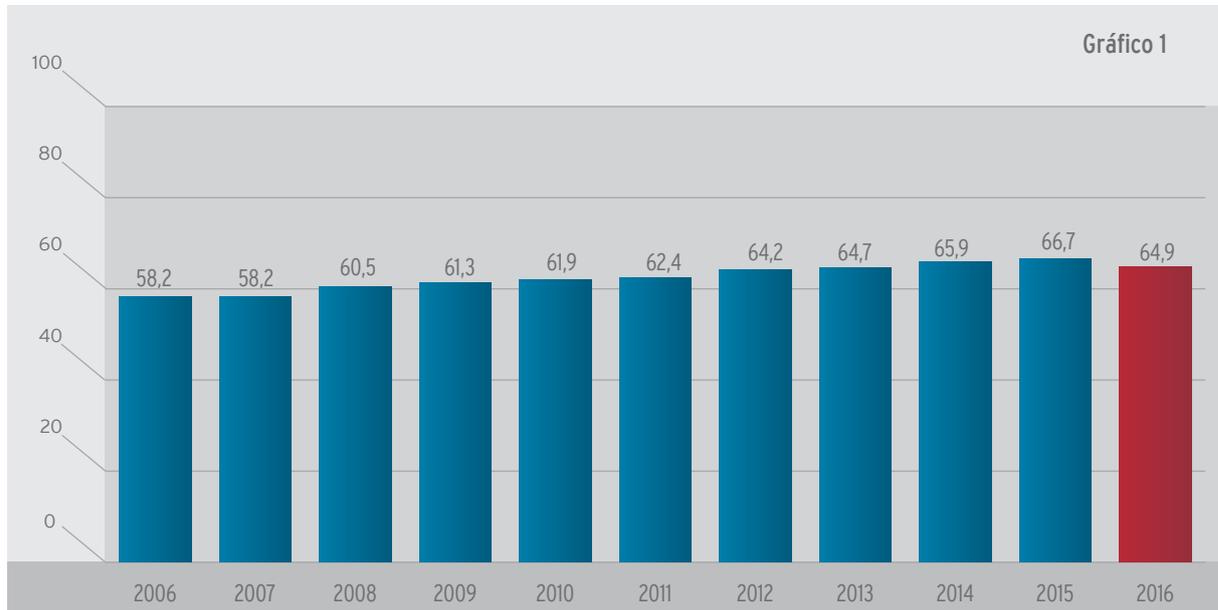


Em média, a cada ano, a extensão das rodovias federais pavimentadas cresce aproximadamente 1,5%, o que resultou em uma ampliação em torno de 12,0% no acumulado dos últimos 10 anos, conforme apresentado no Gráfico 1. Entretanto, de 2015 para 2016, percebe-se uma redução da extensão de rodovias federais pavimentadas (de cerca de 2,7%). Essa redução é resultado da transferência de cerca de 4.500 km de rodovias federais para os Estados e para o Distrito Federal por força da MP nº 082/2002. Essa diferença só foi efetivada, contudo, após a publicação da Medida Provisória MP nº 708/2015, que, por sua vez, foi posteriormente sancionada por meio da Lei nº 13.298/2016.

Nesse último ano, houve, entretanto, crescimento da extensão da malha federal, da qual descontados os 4.500 km que foram agora transferidos aos Estados resultam

ainda em um decréscimo de 1.800 km. Maiores explicações serão apresentadas no Box a seguir.

Evolução da extensão das rodovias federais pavimentadas - Brasil - 2006 - 2016 (Valores em mil km)



A Medida Provisória nº 082/2002 e seus desdobramentos

A MP nº 082/2002 dispunha sobre a transferência, a título de descentralização, de até 18 mil quilômetros da malha rodoviária sob jurisdição federal para os Estados e o Distrito Federal. Essa transferência ensejara repasse de recursos oriundos da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico - CIDE¹, proporcionais à quantidade de quilômetros transferidos, limitado ao montante de R\$ 130.000 por quilômetro.

Durante o período de vigência da MP nº 082/2002, a União descentralizou 14.506,2 km rodovias para os seguintes Estados: Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Bahia, Paraná, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Goiás, Tocantins, Pernambuco, Piauí, Espírito Santo, Amazonas, Paraíba, Roraima e Rondônia. O repasse totalizou um montante de R\$ 1,89 bilhão².

O projeto de lei de conversão da medida provisória, contudo, foi vetado integralmente em maio de 2003, por decisão do Presidente à época, em razão de mudanças na proposta durante sua tramitação.

Com o veto da MP, criou-se uma lacuna legal quanto à possibilidade de investimentos da União para a realização dos serviços de manutenção, nos trechos de rodovias descentralizados. Contudo, o DNIT foi autorizado pela Lei

¹ Lei nº 10.336/2001.

² Valor de referência à época (2002).

nº11.314/2006 a realizar esse tipo de investimento até o fim de 2006. Esse prazo foi sucessivamente prorrogado até dezembro de 2015.

Outros pontos discutidos a partir da MP nº 082/2002 foram a prestação de contas, pelos Estados, dos recursos recebidos com a transferência das rodovias e a localização de alguns trechos descentralizados em faixas de fronteiras, que são consideradas indispensáveis à segurança nacional, não poderiam ficar a cargo das Unidades da Federação³. Para sanar esses impasses, foram sancionadas a Lei nº 12.876/2013 (art. 11), na qual a União reconhece a titularidade dos Estados sobre a malha rodoviária que lhes foi transferida, e a Lei nº 12.379/2011, cujo art. 16 instituiu, no âmbito do Subsistema Rodoviário Federal, a Rede de Integração - RINTER, composta pelas rodovias que satisfaziam os requisitos de integração e segurança nacional.

Em 2015, os Estados estavam impossibilitados de realizar a manutenção das rodovias descentralizadas por dois motivos: i) as malhas delegadas estavam entrelaçadas à malha rodoviária federal, o que dificultava a definição dos trechos a serem mantidos por cada uma das esferas do Poder Público; ii) iniciava-se o cenário de restrição orçamentária e financeira vivenciado pelos Estados. Esses temas e o fato de algumas dessas rodovias estarem relacionadas ao Programa de Aceleração do Crescimento - PAC motivaram a publicação da MP nº 708/2015, posteriormente sancionada por meio da Lei nº 13.298/2016, que estabeleceu a reincorporação, pela União, de cerca de 10.000 km dos trechos das rodovias federais que haviam sido transferidos para os Estados por meio da MP nº 082/2002.

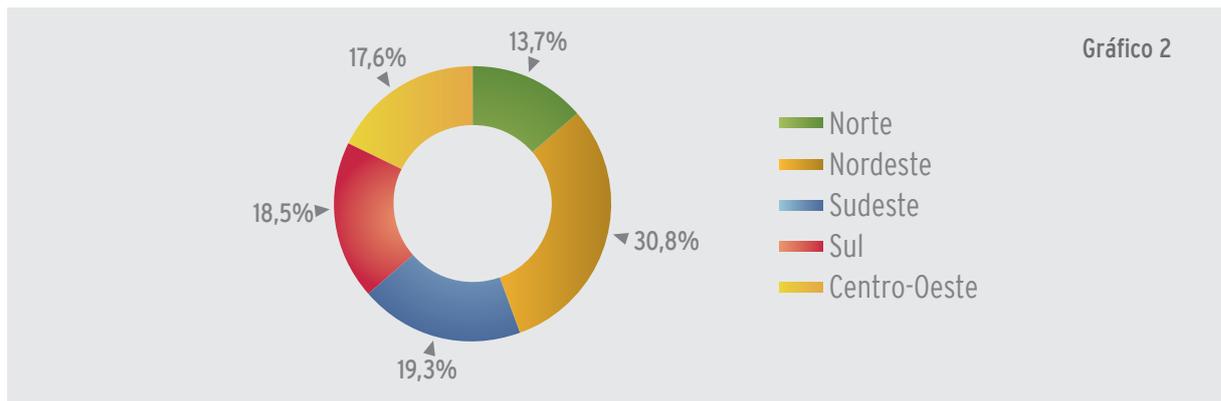
Diante dos fatos apresentados, cabe ressaltar que, ao longo dos anos, a jurisdição das rodovias descentralizadas pela MP nº 082/2002 continuava sendo federal. Porém, após a publicação da MP nº 708/2015, a União reincorporou à sua malha 69% da extensão descentralizada, passando os outros 31%, cerca de 4.500 km, à jurisdição estadual.

Sendo assim, quando considerados, no SNV, a redução da extensão das rodovias federais que foram transferidas para os Estados e o crescimento gradual da malha rodoviária federal pavimentada, tem-se o decréscimo de cerca de 1.800 km na extensão total das rodovias federais pavimentadas do País, o que corresponde a 2,7% desse montante.

Do montante da malha rodoviária federal pavimentada, o Nordeste do País é a região com maior concentração desse tipo de infraestrutura, com 20.015 km de extensão, o que representa 30,9% do total nacional, seguido da Região Sudeste, onde estão concentrados 12.522 km, representando 19,3% das rodovias federais pavimentadas, conforme pode ser observado no Gráfico 2.

3 De acordo com a Lei nº 6.634/1979.

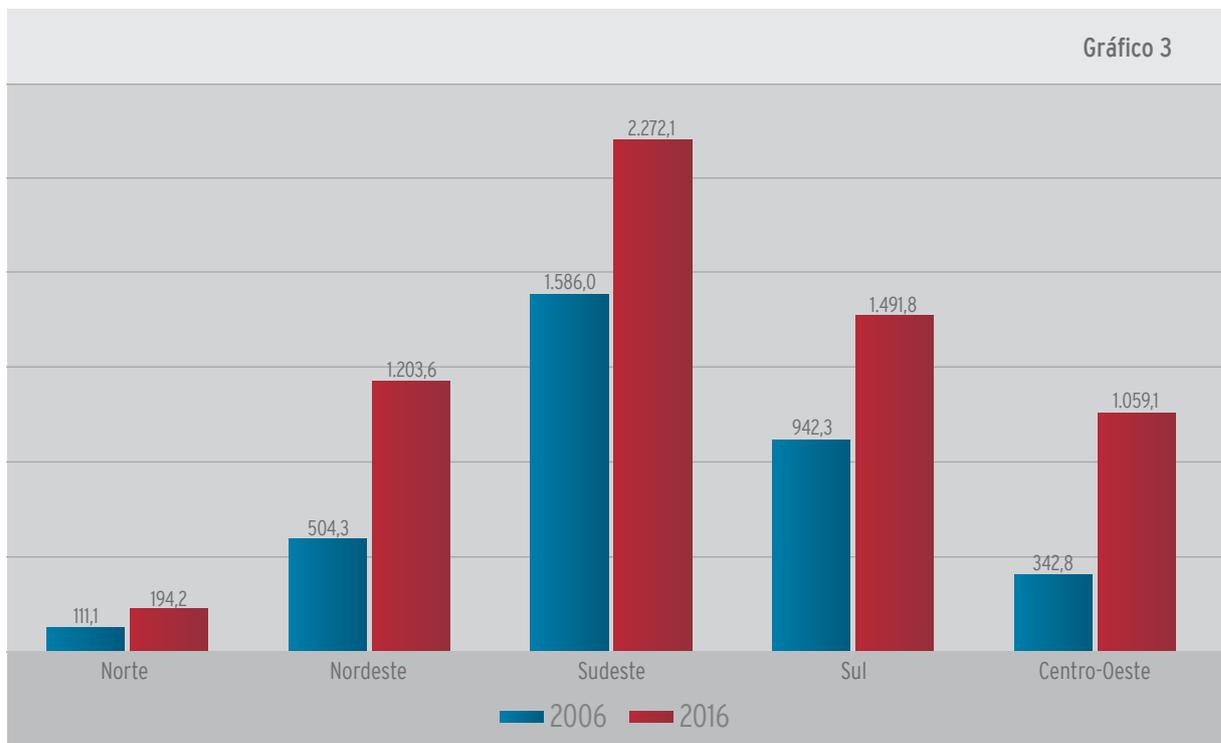
Percentual de rodovias federais pavimentadas por região - Brasil - 2016



No Gráfico 2, é possível observar, ainda, que a Região Norte é a que possui menor extensão de rodovias federais pavimentadas (13,7%, 8.919 km), o que pode ser explicado, entre outros aspectos, pela existência de uma rede hidrográfica bastante densa, possibilitando que grande parte dos deslocamentos sejam realizados pelo modal aquaviário. Porém, a implantação de rodovias pavimentadas propiciaria uma melhor integração com o restante do País e a criação de possíveis rotas para o escoamento de outros produtos, reduzindo, assim, os custos logísticos e aumentando a competitividade dos produtos nacionais.

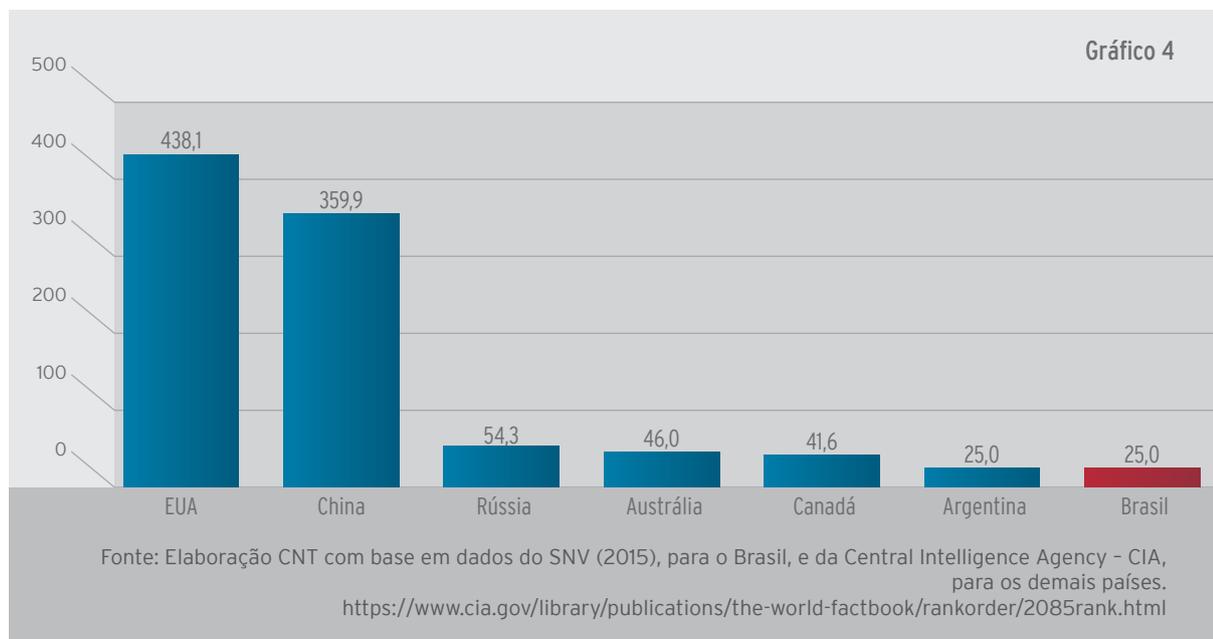
Em relação à extensão das rodovias federais pavimentadas de pista dupla, de 2006 para 2016, houve um acréscimo de aproximadamente 78,4%, passando de 3.487 km para 6.221 km. Pode-se observar, no Gráfico 3, que a maior concentração desse tipo de rodovia encontra-se nas Regiões Sudeste e Sul do País.

Extensão de rodovias federais pavimentadas de pista dupla por região (km) - Brasil - 2016



Apesar dos números crescentes apresentados anteriormente, pode-se perceber que a densidade da malha rodoviária pavimentada do Brasil é muito pequena, principalmente quando comparada com a de outros países de dimensão territorial semelhante⁴ (Gráfico 4). A exemplo, o Brasil possui uma densidade de aproximadamente 25,0 km de rodovias pavimentadas para cada 1.000 km² de área⁵, bastante inferior à densidade rodoviária dos Estados Unidos, da China e da Rússia.

Densidade da malha rodoviária pavimentada por país (valores em km/1.000 km²)



Destaca-se, ainda, que parte das rodovias pavimentadas brasileiras não é considerada adequada para o tráfego de pessoas e bens, conforme pode ser observado ao longo dos anos e nesta edição da Pesquisa CNT de Rodovias.

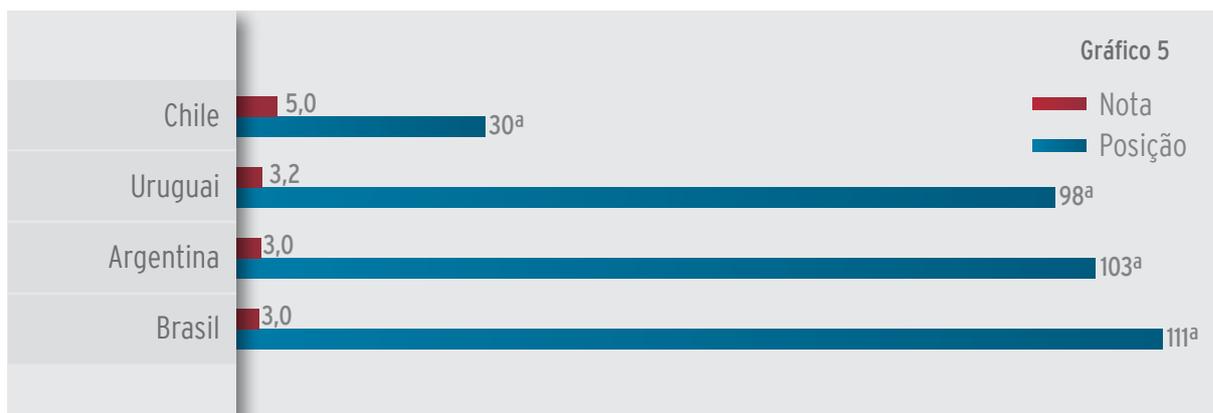
O fato relatado também pode ser visto no resultado do ranking de competitividade global do Fórum Econômico Mundial⁶, onde o Brasil se encontra na 111ª posição entre os 138 países analisados no quesito qualidade da infraestrutura rodoviária, atrás de países como Chile (30ª), Uruguai (98ª) e Argentina (103ª), todos situados na América do Sul. A avaliação da infraestrutura das rodovias utiliza notas que variam de 1 (extremamente subdesenvolvida - entre as piores do mundo) a 7 (extensa e eficiente - entre as melhores do mundo). No índice de competitividade em questão, o Brasil recebeu a nota 3,0, conforme apresentado no Gráfico 5.

4 Dados do *The World Factbook*, publicação da Central Intelligence Agency - CIA (acesso em agosto de 2016) e dados do Brasil retirados do SNV e IBGE.

5 O cálculo da densidade é feito pela divisão da extensão de rodovias pavimentadas existentes (em km) pela área territorial do País (em 1.000 km²).

6 Ranking divulgado anualmente, sendo a versão mais recente divulgada em setembro de 2016.

Ranking de qualidade das rodovias dos países da América do Sul - 2016



Os resultados pouco satisfatórios das condições das rodovias são agravados pela sobrecarga de demanda nas estradas brasileiras, aliada à ausência de investimentos em manutenção e/ou conservação nos moldes necessários, o que, cada vez mais, tem contribuído para a depreciação da malha rodoviária brasileira.

Há anos o modal rodoviário tem sido a principal alternativa para a movimentação de pessoas e bens no Brasil: na matriz de transporte de cargas, possui a maior participação (61,1%), seguido pelos modais ferroviário (20,7%), aquaviário (13,6%), dutoviário (4,2%) e aéreo (0,4%). Na matriz de transporte de passageiros, o modal predomina com 95% de participação. Ademais, é o principal responsável pela integração de todo o sistema de transporte e contribui significativamente para o desenvolvimento socioeconômico do País.

Devido ao desequilíbrio na matriz de transporte de cargas, o modal rodoviário, ideal para o deslocamento de pessoas e bens em curtas e médias distâncias, também tem desempenhado seu papel nas viagens de longas distâncias, dependendo sempre de rodovias em condições ideais para a sua utilização em termos econômicos favoráveis.

Outro fator preocupante é a pressão crescente do volume de tráfego que, combinado com as condições desfavoráveis das rodovias, implica também o aumento do número de acidentes.

Os dados apresentados na Tabela 1 comprovam que a expansão da malha rodoviária pavimentada brasileira não acompanha o ritmo de crescimento da frota de veículos que circulam pelo País. Nos últimos 10 anos, a frota de veículos no Brasil cresceu 110,4%⁷, enquanto as rodovias federais cresceram somente 11,7% (como mostrado anteriormente, no Gráfico 1).

7 Dados da frota total de veículos de julho de 2006 a junho de 2016 do Denatran.

Frota total de veículos por região - Brasil - 2006/2016

Tabela 1

Região	2006	2016	Crescimento 2006-2016(%)
Brasil	43.854.594	92.281.081	110,4%
Norte	1.606.785	4.715.567	193,5%
Nordeste	5.552.427	15.623.307	181,4%
Sudeste	23.426.896	45.102.127	92,5%
Sul	9.546.257	18.292.787	91,6%
Centro-Oeste	3.722.229	8.547.293	129,6%

Dada a sua importância, as mudanças que ocorreram no cenário das rodovias brasileiras nos últimos anos ainda não foram suficientes para conferir-lhes as condições adequadas de segurança e qualidade desejadas pelos usuários. A ausência dessas condições tem elevado os custos de operação dos serviços de transporte, dado que a frequente manutenção dos veículos, as avarias com pneus e o aumento do consumo de combustível, entre outros, são consequências do inadequado estado de conservação das rodovias.

Portanto, proporcionar segurança e eficiência operacional nas rodovias também significa economia nos custos de transporte. Um sistema de transporte eficaz torna o País mais competitivo no mercado nacional e na exportação de seus produtos.

Dessa forma, para que o transporte rodoviário no Brasil tenha uma melhora na qualidade da infraestrutura apresentada, fazem-se necessários amplos e contínuos investimentos. Para tanto, é essencial que o País disponha de instrumentos de avaliação que permitam o monitoramento constante das condições da infraestrutura existente para que se tenha uma previsão do que e onde fazer as intervenções necessárias. Esse é um fator importante na busca por um melhor desempenho do setor de transporte no Brasil.

Desde a sua primeira edição, a Pesquisa CNT de Rodovias tem sido um importante instrumento de diagnóstico da malha rodoviária brasileira na medida em que identifica as deficiências existentes e auxilia transportadores rodoviários e, sobretudo, caminhoneiros autônomos no planejamento de suas rotas. Além disso, permite a tomada de decisões dos setores público e privado, contribuindo para a construção de um setor de transporte mais produtivo e eficaz.

1.1 OBJETIVOS DA PESQUISA

A Pesquisa CNT de Rodovias tem como objetivo geral avaliar as características das rodovias pavimentadas brasileiras que afetam, direta ou indiretamente, o desempenho e a segurança oferecidos aos usuários do sistema rodoviário nacional - em relação ao Pavimento, à Sinalização e à Geometria da Via. A análise desses três elementos resulta na classificação do Estado Geral das rodovias pesquisadas.

De modo complementar, os objetivos específicos da Pesquisa são:

- servir de instrumento de diagnóstico da malha rodoviária do Brasil;
- identificar as deficiências da malha rodoviária pavimentada e registrar os pontos críticos nela existentes;
- classificar as rodovias, considerando as distintas situações viárias: por tipo de gestão (pública ou concedida), por Estado e Região Geográfica, por corredor rodoviário e por tipo de rodovia (federal ou estadual);
- identificar, às margens das rodovias, trechos com infraestruturas de apoio disponíveis para os usuários;
- oferecer aos transportadores rodoviários elementos ao planejamento de rotas;
- difundir informações sobre a qualidade da infraestrutura rodoviária brasileira;
- constituir série histórica de informações rodoviárias no País; e,
- subsidiar estudos para que políticas setoriais de transporte, projetos privados, programas governamentais e atividades de ensino e pesquisa resultem em ações que promovam o desenvolvimento do transporte rodoviário de cargas e de passageiros.

1.2 EVOLUÇÃO DA PESQUISA

Consolidada como uma das principais fontes de informação sobre a situação das rodovias pavimentadas do País, a Pesquisa CNT de Rodovias, realizada pela Confederação Nacional do Transporte - CNT, pelo Serviço Social do Transporte - SEST e pelo Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte - SENAT, está em sua 20ª edição.

A Pesquisa vem evoluindo por meio do aperfeiçoamento da metodologia, da adoção de novos recursos técnicos e tecnológicos e da ampliação da extensão da malha rodoviária avaliada. Seguem a seguir alguns exemplos.

Em 1995, primeiro ano da Pesquisa, foram coletados dados em 15.710 km de extensão. Em 2002, os Pesquisadores passaram a levar a campo o aparelho GPS (*Global Positioning System*) e, assim, algumas das informações passaram a ser georreferenciadas. O primeiro grande marco de extensão da Pesquisa ocorreu no ano de 2004, quando se passou a avaliar, pela primeira vez, a totalidade da malha rodoviária federal pavimentada.

Ao longo dos anos, o uso da tecnologia foi ampliado na Pesquisa, sendo que, em 2005, os pesquisadores passaram a levar um notebook para digitar os dados após o fim da coleta diária e, em 2006, foi implantada a utilização de câmeras digitais.

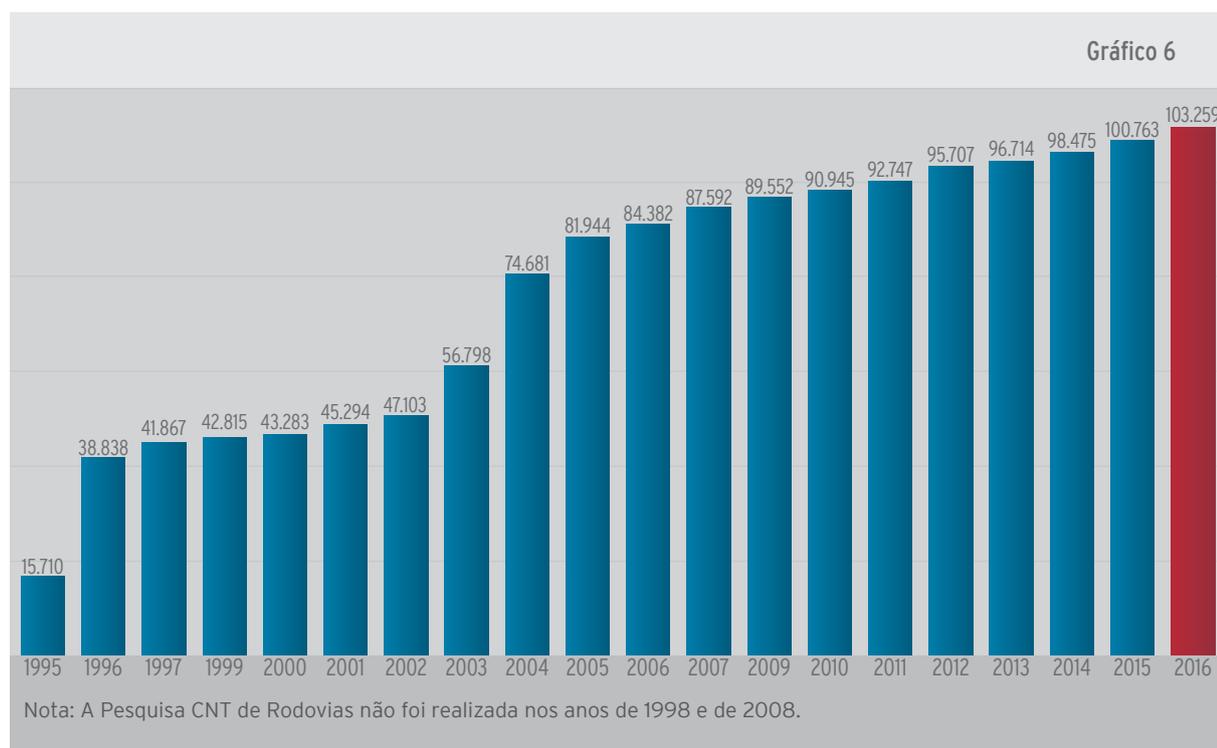
Em 2008, a CNT passou a utilizar mapas de rota elaborados a partir de uma base de dados própria, o que facilitou o trabalho dos pesquisadores em campo.

No ano de 2015, a Pesquisa CNT de Rodovias atingiu outro importante marco referencial no que tange à sua expansão: ultrapassou a avaliação de 100.000 km de rodovias pesquisadas.

Em 2016, pela primeira vez, foi possível, no âmbito da Pesquisa, realizar o trajeto Cuiabá (MT) - Santarém (PA), por meio da BR-163. Até o ano passado, cerca de 500 km dessa rodovia não estavam pavimentados - entre os municípios de Novo Progresso (PA) e Rurópolis (PA). Cabe ressaltar que a BR-163 é de fundamental importância para o escoamento do agronegócio pelo Arco Norte⁸ do País, principalmente a produção oriunda do Centro-Oeste brasileiro. Também em 2016, a Pesquisa alcançou 103.259km pesquisados.

Destaca-se que, nos últimos 10 anos, a extensão avaliada na Pesquisa CNT de Rodovias apresentou crescimento de 19,4%. A evolução da extensão pesquisada⁹, de 1995 a 2016, é apresentada no Gráfico 6.

Evolução da Pesquisa CNT de Rodovias em km pesquisados



O presente relatório está estruturado em 12 capítulos. O Capítulo 1 compreende esta introdução, com os objetivos da Pesquisa CNT de Rodovias e um resumo da sua evolução. No Capítulo 2, apresentam-se as etapas metodológicas da Pesquisa, incluindo a estrutura do formulário de coleta de dados e a identificação das variáveis coletadas em campo.

No Capítulo 3, são detalhados os conceitos técnicos referentes à avaliação das variáveis de coleta. Os capítulos subsequentes apresentam os resultados da Pesquisa realizada: o Capítulo 4 traz os resultados gerais para a extensão total pesquisada; o Capítulo 5 mostra os resultados por tipo de gestão (pública ou concedida); os Capítulos 6 e 7 expõem os resultados das rodovias federais e estaduais, respectivamente; o Capítulo 8 traz a avaliação dos corredores rodoviários; o Capítulo 9 demonstra os resultados por Região e por Unidade da Federação - UF e o Capítulo 10 apresenta uma

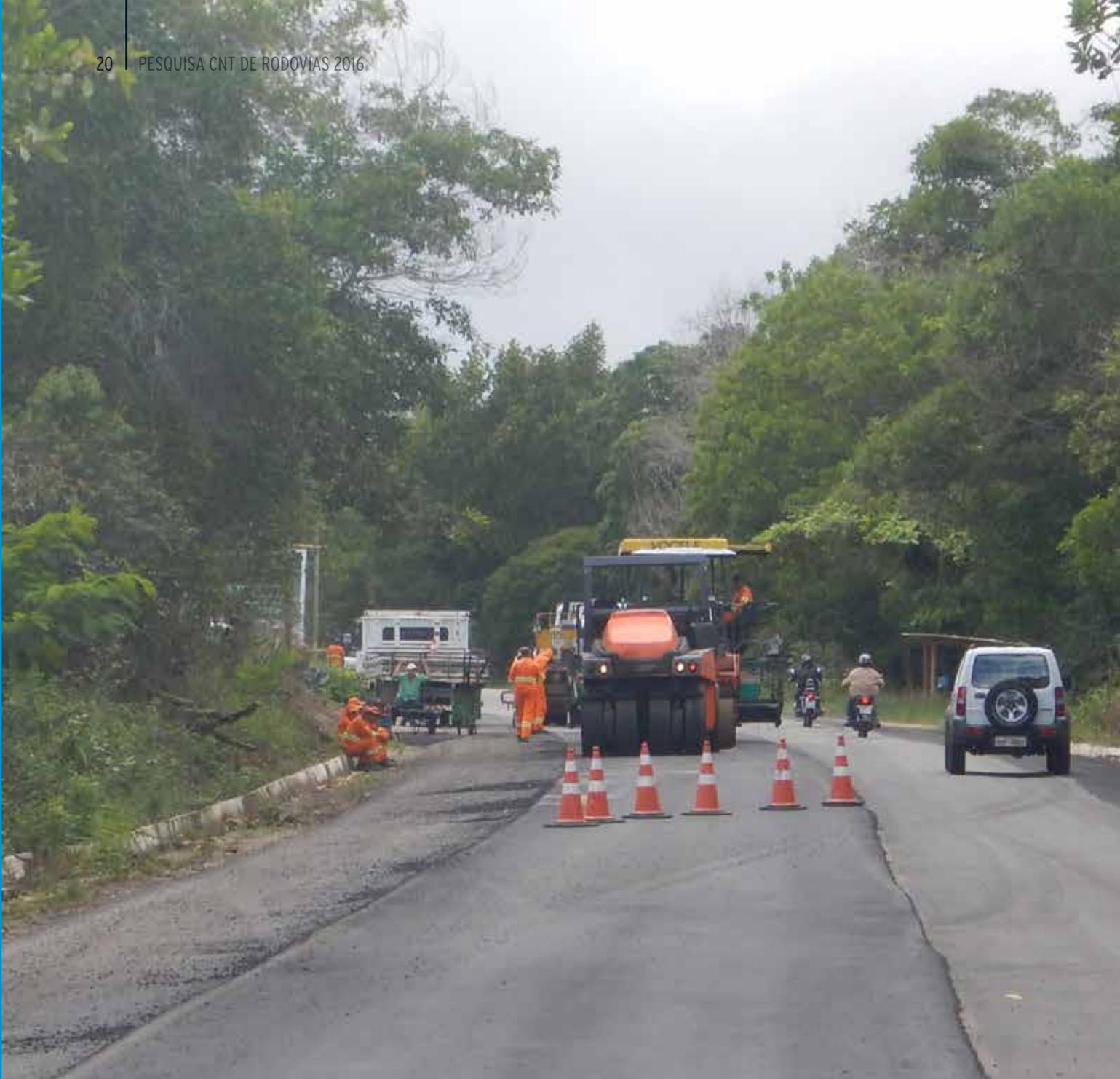
⁸ Arco Norte é a expressão utilizada para denominar os portos das Regiões Norte e Nordeste do Brasil.

⁹ A Pesquisa CNT de Rodovias não foi realizada nos anos de 1998 e 2008.

síntese dos resultados do Estado Geral, do Pavimento, da Sinalização e da Geometria da Via, por UF. Por fim, os Capítulos 11 e 12 apresentam, respectivamente, uma análise econômica e ambiental das implicações das condições da malha rodoviária brasileira e as considerações finais da Pesquisa.



São Gonçalo do Abaeté/MG - BR-040
Lat. 18° 02' 10" S - Long. 45° 31' 42" W



2. METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS RODOVIAS PESQUISADAS



Com o objetivo de realizar um diagnóstico das condições das rodovias pavimentadas brasileiras (incluindo rodovias federais, estaduais coincidentes¹⁰ e trechos de rodovias estaduais relevantes¹¹), a CNT desenvolveu uma metodologia para avaliar as três principais características da malha rodoviária: Pavimento, Sinalização e Geometria da Via. Essas características são analisadas segundo os níveis de conservação e segurança. O resultado da avaliação é divulgado de forma qualitativa, categorizado por meio do Modelo CNT de Classificação de Rodovias como Ótimo, Bom, Regular, Ruim ou Péssimo.

O método de coleta de dados da Pesquisa CNT de Rodovias é baseado em normas do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e em outras referências técnicas amplamente reconhecidas. As principais normas utilizadas são:

- Norma DNIT nº. 005/2003 - TER, que define os termos empregados em defeitos que ocorrem nos pavimentos flexíveis e semirrígidos;
- Norma DNIT nº. 006/2003 - PRO, que estabelece condições exigíveis para a avaliação objetiva da superfície de pavimentos rodoviários flexíveis e semirrígidos;
- Norma DNIT nº. 008/2003 - PRO, que institui procedimentos para o levantamento visual contínuo, exigíveis na avaliação da superfície de pavimentos flexíveis e semirrígidos; e
- Norma DNIT nº. 009/2003 - PRO, que fixa procedimentos para a avaliação subjetiva da superfície de pavimentos flexíveis e semirrígidos com base no seu valor de serventia atual, indicando o grau de conforto e suavidade ao rolamento proporcionado pelo pavimento ao usuário.

Outras referências adotadas são o Manual para Identificação de Defeitos de Revestimentos Asfálticos de Pavimentos - MID e o *Highway Capacity Manual* - HCM. O MID apresenta nomenclaturas, definições, conceitos e métodos de levantamento referentes aos principais defeitos de revestimentos asfálticos. Já o HCM traz definições importantes de aspectos relacionados às características das rodovias, assim como métodos de análise da capacidade e da qualidade operacional de sistemas de transporte.

Com base nesses aspectos teóricos, a Metodologia CNT de Avaliação de Rodovias adota os seguintes critérios:

- Os dados são coletados e registrados em formulário a partir do deslocamento do pesquisador ao longo das rodovias, em um veículo trafegando com velocidade máxima de 50 km/h, desde que seja respeitada a velocidade mínima da via (igual à metade da velocidade máxima).

¹⁰ Rodovias estaduais coincidentes são aquelas em que o traçado está na diretriz definida pelos pontos de passagem de uma rodovia federal planejada.

¹¹ Trechos de rodovias estaduais relevantes são selecionados de acordo com o volume de tráfego de veículos (obtido de órgãos oficiais), a importância socioeconômica e estratégica para o desenvolvimento regional e a contribuição para a integração com outros modos de transporte (ferroviário, aquaviário e aeroviário).

- Cada rodovia é avaliada conforme a observação visual das características em segmentos com extensão equivalente a uma unidade de pesquisa.
- A unidade de pesquisa é um segmento rodoviário com extensão de até 10 km, podendo ter de 1 km a 10 km, devido às quebras de formulário (motivadas pelo início de um novo trecho de pesquisa, pelo comprometimento das condições de visibilidade, pela existência de desvio na pista, entre outros). Assim, sempre que houver motivo para interrupção do formulário, a unidade de pesquisa será necessariamente encerrada naquele ponto, podendo, nesse caso, ser inferior a 10 km.
- O avaliador é treinado para realizar a inspeção de maneira contínua e identificar quando determinada variável de Pavimento, Sinalização ou Geometria da Via será considerada predominante em uma unidade de pesquisa.
- A coleta de dados ocorre apenas quando há luz natural e boas condições de visibilidade, por, no máximo, 8 horas diárias. Dessa forma, em situações adversas, como chuva ou neblina, a análise é suspensa até que as condições ideais de pesquisa sejam restabelecidas.
- Se ao longo do segmento avaliado for observada a existência de ponto crítico, o avaliador identifica o tipo de situação encontrada, fotografa o local e registra a sua localização (por meio das coordenadas fornecidas pelo *Global Positioning System* - GPS).

Em 2016, os dados foram coletados por 23 equipes de pesquisa, sendo cada uma delas formada por um pesquisador e um motorista. Cada equipe é alocada em uma rota, recebendo as instruções específicas para o seu trajeto. Além das equipes de pesquisa, há uma equipe de checagem, responsável pela validação das informações coletadas.

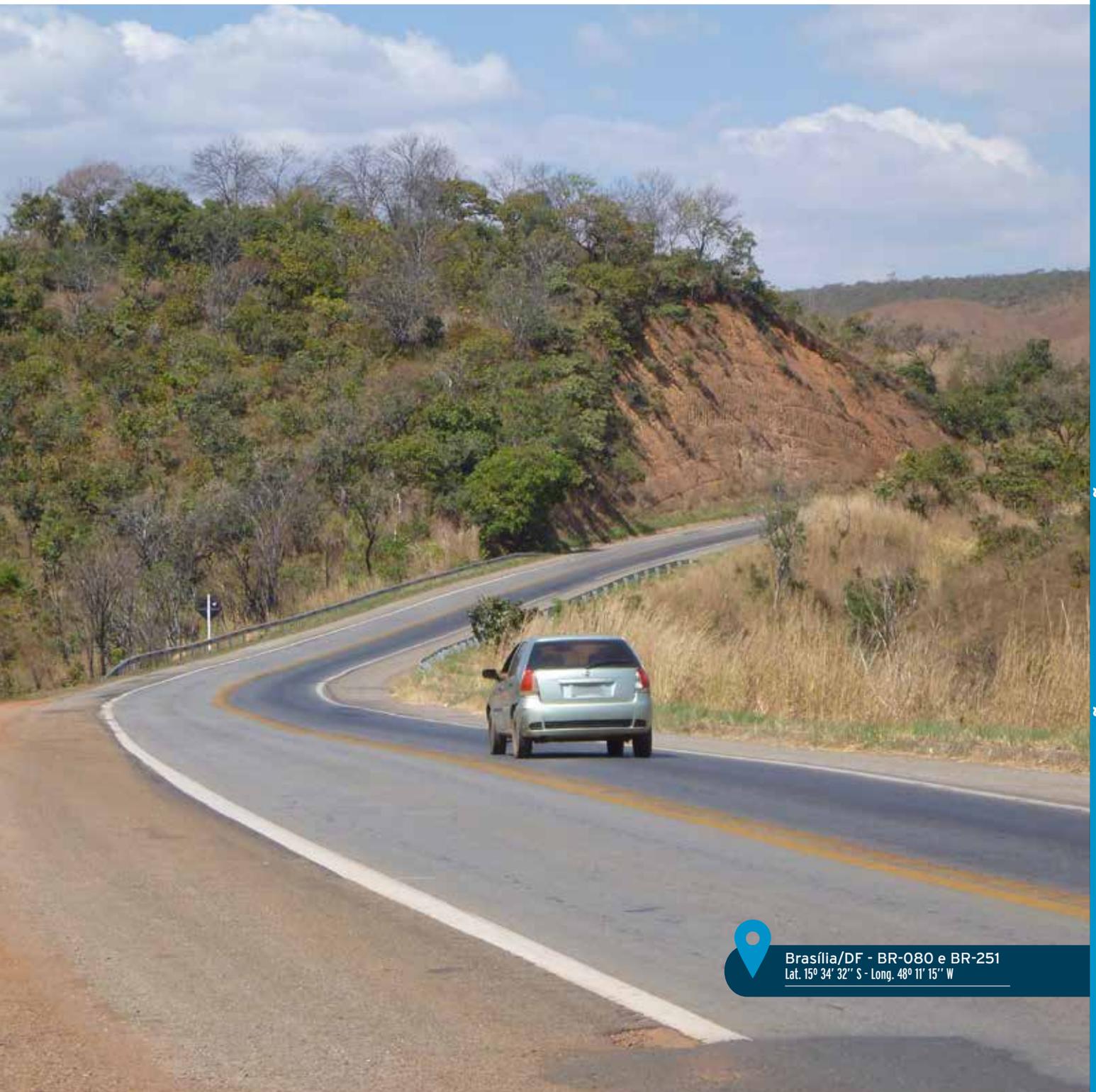
Cabe ressaltar que as informações levantadas pela equipe de checagem não são contabilizadas nos resultados finais da pesquisa, pois são trechos redundantes. Contudo, se verificadas inconsistências, uma equipe é encaminhada ao local para refazer a coleta.

No decorrer da pesquisa, a avaliação dos diversos aspectos das rodovias é realizada de acordo com a “**presença**” ou “**predominância**”, estando estas de acordo com a variável analisada:

- A forma “presença” é utilizada nas variáveis em que se observa a presença ou a ausência de um item específico ou uma situação pontual. Exemplos de variáveis registradas quanto à presença são: pontos críticos, pontes e viadutos, faixa adicional de subida, curvas perigosas, placas de indicação, placas de velocidade e infraestruturas de apoio.
- A forma “predominância” está relacionada à incidência de determinado aspecto em maior quantidade que os demais em uma unidade de pesquisa. Algumas das variáveis coletadas quanto à predominância são: tipo de rodovia, perfil da rodovia, acostamento, pavimento do acostamento, condições de superfície do pavimento, faixas centrais e laterais e visibilidade e legibilidade das placas. Todas as variáveis coletadas são descritas de forma detalhada no Capítulo 3.

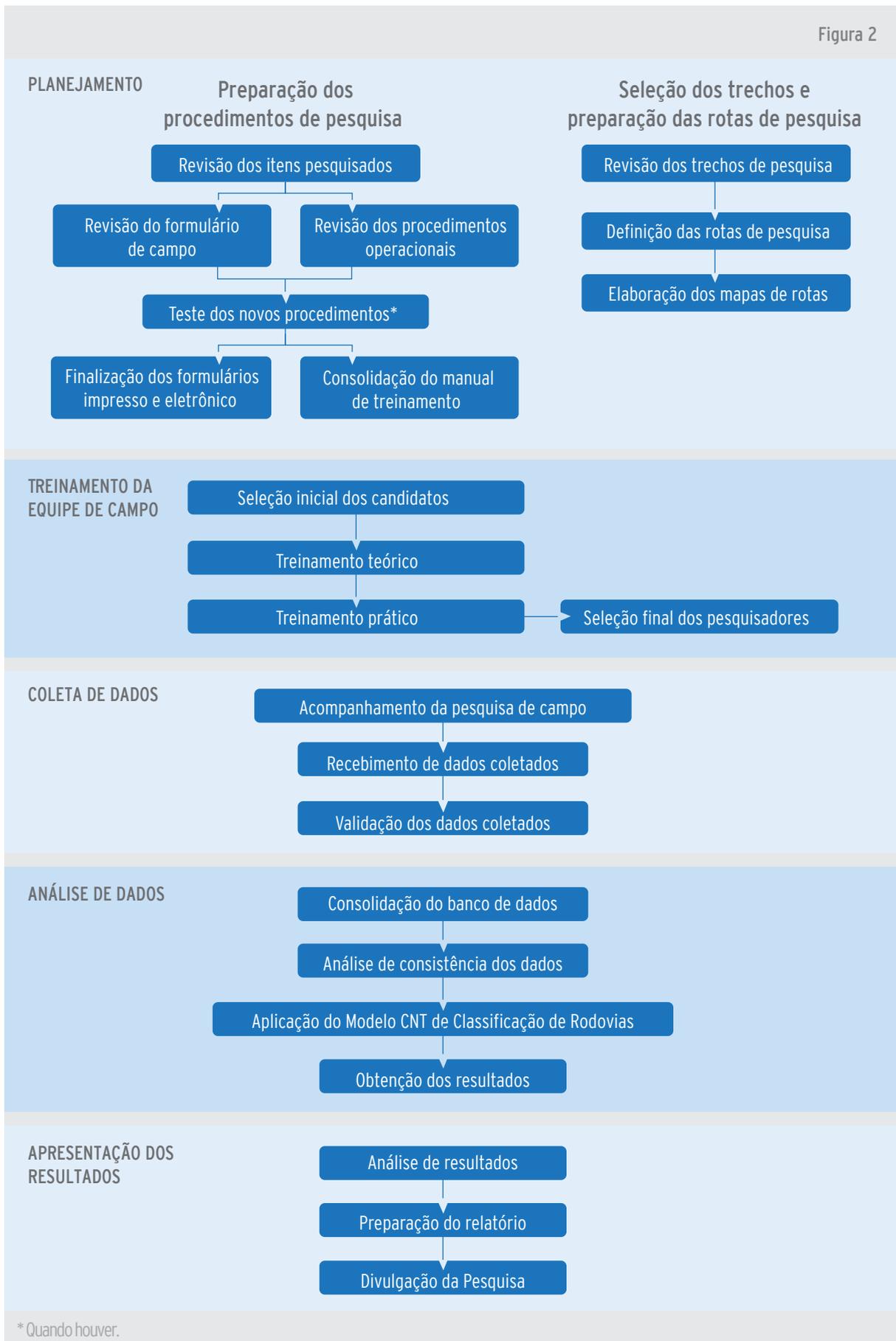
Nos casos de característica avaliada quanto à predominância, cita-se como exemplo a situação na qual, ao percorrer uma unidade de pesquisa, verifica-se que o perfil da rodovia é predominantemente plano. Isso significa que a maioria da extensão percorrida naquela unidade de pesquisa apresentou perfil plano. O fato de a predominância indicar um alinhamento vertical plano não exclui a possibilidade de existir, minoritariamente, um ou mais quilômetros de rodovia de perfil ondulado ou montanhoso nessa mesma unidade de pesquisa.

Estabelecidos os critérios para a avaliação das rodovias, a pesquisa é desenvolvida em cinco etapas: planejamento, treinamento da equipe de campo, coleta de dados, análise de dados e apresentação dos resultados, conforme apresentado na Figura 2. Essas etapas estão detalhadas nas seções seguintes.



Etapas metodológicas da Pesquisa CNT de Rodovias

Figura 2

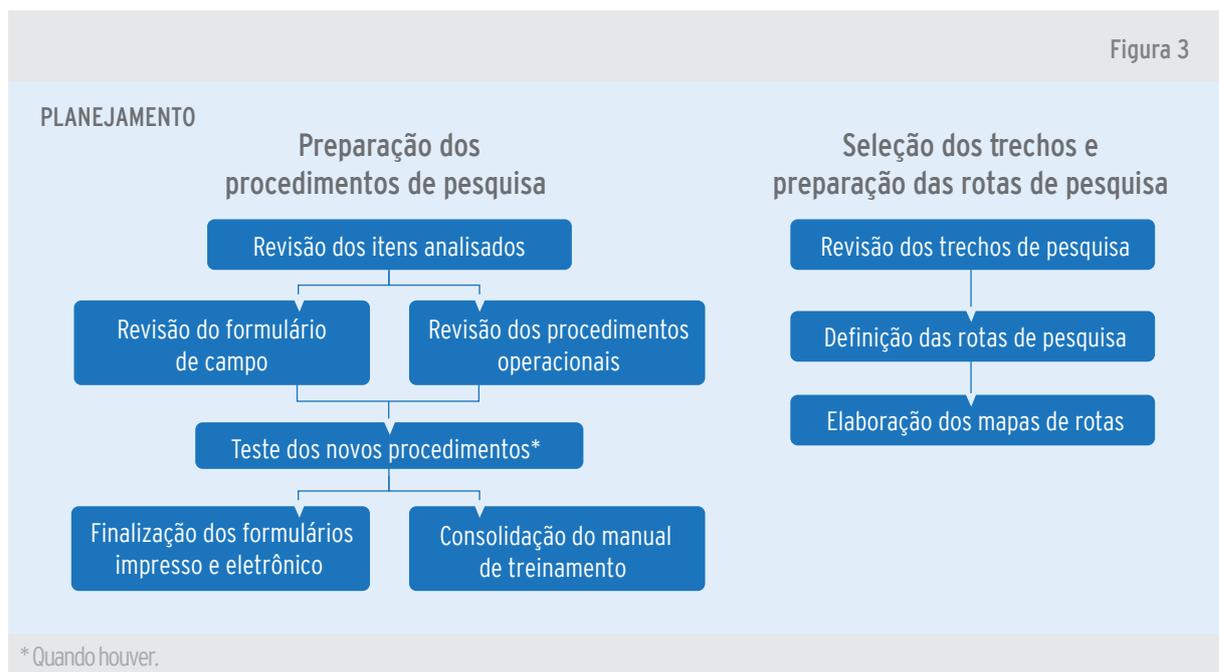


2.1 PLANEJAMENTO

Esta fase consiste na reavaliação do processo de execução da pesquisa, desde os conceitos teóricos até os procedimentos operacionais, visando dirimir eventuais problemas e/ou incluir inovações na pesquisa.

O planejamento, apresentado esquematicamente na Figura 3, é uma atividade que precede a execução da pesquisa e é subdividido em duas etapas principais e não sequenciais: (i) preparação dos procedimentos de pesquisa e (ii) seleção dos trechos e preparação das rotas de pesquisa, que estão descritas a seguir:

Etapas do planejamento



2.1.1 PREPARAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

Nesta etapa, é realizada a revisão dos itens pesquisados (por meio de atualização de normas, procedimentos e referências) e o teste de novos procedimentos, bem como a consolidação do material de campo (formulários e manual de treinamento).

A revisão dos procedimentos operacionais e dos itens do formulário visam garantir que a coleta seja suficientemente precisa de forma a demonstrar as reais condições da Geometria da Via, do Pavimento e da Sinalização dos trechos avaliados.

Após essa revisão, os procedimentos de campo são testados para a validação de eventuais mudanças propostas e realização dos ajustes necessários. Depois da validação, são finalizados os formulários de coleta de campo e os formulários eletrônicos (utilizados pelos pesquisadores para digitação dos dados coletados e envio à Coordenação da Pesquisa, nos períodos predefinidos).

Nos formulários, são registradas as características encontradas nas rodovias. Cada formulário possui espaço para a avaliação de 5 unidades de pesquisa com até 10 km de extensão, totalizando, assim, no máximo, 50 km. O formulário de coleta de dados utilizado na Pesquisa CNT de Rodovias 2016 é apresentado no Apêndice A.

O formulário de coleta de dados é composto por 9 seções, descritas a seguir, preenchidas pelo pesquisador em campo. Destaca-se que, no formulário, a fim de facilitar o preenchimento em campo, algumas variáveis não estão dispostas na característica à qual pertencem. É o caso da variável pavimento do acostamento que, apesar de pertencer à característica Pavimento, se encontra na característica Geometria da Via, pois isso facilita a coleta em campo.

- **Cabeçalho:** seção que contém a numeração sequencial do formulário, o número da folha, o número da rota pesquisada, a data de preenchimento do formulário, o número do trecho pesquisado, a Unidade da Federação (UF) a que pertence o trecho pesquisado, o tipo de pavimento encontrado na rodovia (rígido ou flexível), a identificação da rodovia, os marcos quilométricos¹² inicial e final do trecho, os horários de início e fim da coleta, os municípios de início e fim do formulário, o hodômetro do veículo a cada início e término de unidade de pesquisa (de até 10 km) e a latitude e a longitude fornecidas pelo aparelho de GPS.
- **Geometria da Via:** nesta seção, são identificadas as condições das características geométricas da via, subdivididas em tipo de rodovia, perfil da rodovia, presença de faixa adicional de subida, presença de pontes e viadutos, presença de curvas perigosas, condição da curva perigosa, presença de acostamento e condição do pavimento do acostamento.
- **Pavimento:** nesta seção, em que são identificadas as características do pavimento das rodovias, o pesquisador insere informações acerca da condição de superfície, da velocidade devido ao pavimento e da presença de pontos críticos.
- **Sinalização:** seção em que são identificadas a presença e as condições da sinalização horizontal (faixas centrais e laterais), da sinalização vertical (presença de placas de velocidade, placas de indicação e placas de interseção e visibilidade e legibilidade de todas as placas do Código de Trânsito Brasileiro - CTB) e de defensas.
- **Infraestrutura de apoio:** esta seção do formulário é destinada ao registro da presença das infraestruturas de apoio para cada unidade de pesquisa. As infraestruturas de apoio coletadas são: posto de abastecimento, borracharia, concessionária de caminhões ou ônibus/oficina mecânica, restaurante e lanchonete, Corpo de Bombeiros, pórticos, barrancos e controlador de velocidade.

Obs.: A avaliação das infraestruturas barrancos e pórticos, apesar de não serem consideradas infraestruturas de apoio, é realizada somente para fins de mapeamento.

- **Informações complementares sobre faixa adicional de subida e ponte/viaduto:** essas informações são preenchidas no verso do formulário e dizem respeito às condições das faixas adicionais de subida e das pontes/viadutos. Nesta seção, o pesquisador insere informações de hodômetro do veículo e o local georreferenciado desses elementos, além de avaliar se a faixa adicional de subida foi construída de pavimento rígido.
- **Fotos:** o registro fotográfico é obrigatório a cada formulário de pesquisa e deve indicar a predominância da condição encontrada no trecho pesquisado - seja

12 Têm como referência as placas de marco quilométrico da rodovia (que indicam a distância em relação ao início da via ou à divisa de Estados). Quando não há marcos quilométricos, são utilizados, como referência, endereços fixos presentes na rodovia, tais como: postos de gasolina e fábricas, entre outros.

ela referente à Geometria da Via, ao Pavimento ou à Sinalização. Esse registro também é obrigatório quando existirem pontos críticos. O pesquisador registra, no formulário, o número, o horário da foto e a característica da rodovia e/ou do ponto crítico.

- **Encerramento de formulário:** indica o motivo pelo qual o formulário foi finalizado. Os eventos possíveis são: sem interrupção, parada para almoço, fim do período de coleta, deslocamento, desvio, mudança do tipo de pavimento, chuva/neblina e fim do pavimento, entre outros.
- **Comentários:** este campo é destinado ao relato de qualquer ocorrência de interesse da Pesquisa, à justificativa de registro de qualquer campo do formulário, ou à identificação de casos não previstos.

A preparação dos procedimentos da Pesquisa é finalizada com a atualização do manual de treinamento. Esse manual possui as informações fundamentais para o pesquisador, servindo como material de consulta e referência durante a coleta de dados, de forma a assegurar a qualidade da coleta de dados e a execução, com precisão, dos trabalhos em campo.

2.1.2 SELEÇÃO DOS TRECHOS E PREPARAÇÃO DAS ROTAS DE PESQUISA

Paralelamente à revisão dos procedimentos de pesquisa, ocorre a seleção de trechos e a preparação das rotas a serem pesquisadas.

Esta fase inicia-se com a verificação dos trechos, a qual visa atualizar a extensão das rodovias federais pavimentadas (que podem ter se expandido de um ano para o outro em decorrência da pavimentação e/ou construção de novas rodovias) e inserir novos segmentos de rodovias estaduais pavimentadas relevantes¹³. Esse procedimento é realizado com base nas informações disponibilizadas no SNV¹⁴, atualizado pelo DNIT.

A partir da revisão dos trechos, é possível ter uma estimativa aproximada da extensão total a ser percorrida (em quilômetros) e, assim, determinar o número de rotas de pesquisa e também planejar as atividades em campo.

Na etapa seguinte, são definidas as rotas de pesquisa. Cada rota é composta por um conjunto de trechos de rodovias pavimentadas, que podem corresponder a mais de uma UF e região do Brasil.

O processo de definição das rotas é realizado com a inserção dos trechos na base de dados da pesquisa. Em seguida, para elaborar rotas que tornem mínimos o tempo de coleta de dados e os deslocamentos dos pesquisadores, utiliza-se o método denominado Otimização dos Caminhos. Como resultado, são obtidas rotas otimizadas com a identificação dos trechos rodoviários a serem percorridos de forma sequencial, ordenada e numerada.

13 Os critérios de inclusão de novos trechos de rodovias estaduais são: rodovias concedidas, rodovias coincidentes com rodovia federal, rodovias de acesso a portos e às regiões metropolitanas, anéis rodoviários, rodovias duplicadas e rodovias com grande volume de tráfego e/ou importância estratégica para uma região.

14 Segundo a Lei nº 12.379, de 6 de janeiro de 2011, o SNV compreende os subsistemas rodoviário, ferroviário, aquaviário e aeroviário sob jurisdição da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

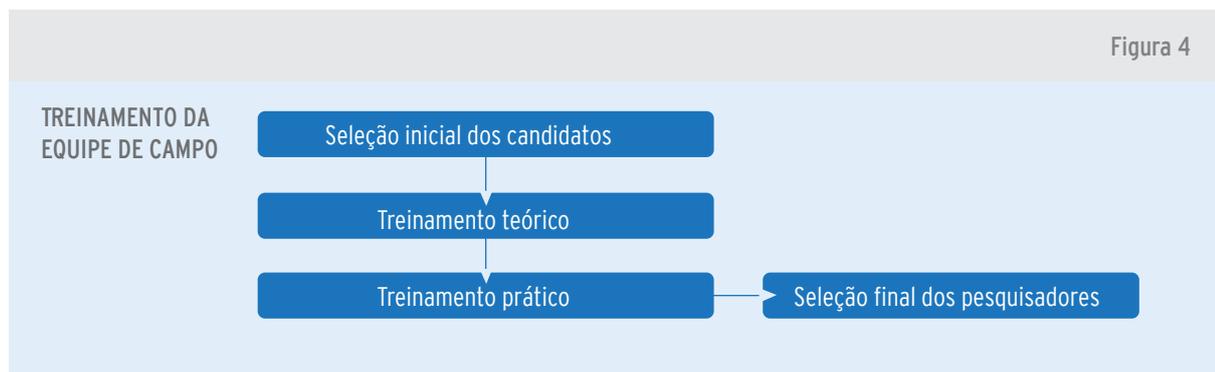
A etapa posterior é a elaboração dos mapas das rotas. Cada rota de pesquisa possui um mapa específico. Esses mapas orientam o pesquisador em campo, indicando a rota a ser seguida com os trechos a serem efetivamente pesquisados e os demais deslocamentos necessários. Além disso, no mapa, está identificada a localização de pontos de apoio, que auxiliam no planejamento diário para a coleta de dados.

Os mapas das rotas são elaborados a partir de uma base de dados própria, desenvolvida na CNT, composta pelos registros de campo das edições anteriores da Pesquisa e por versões atualizadas do SNV à época do planejamento. Portanto, para a orientação dos pesquisadores em campo, são utilizadas as informações mais recentes sobre a malha rodoviária brasileira.

2.2 TREINAMENTO DA EQUIPE DE CAMPO

A fase de treinamento da equipe de campo é desenvolvida nas seguintes etapas: seleção inicial dos candidatos, treinamento teórico, treinamento prático e seleção final dos pesquisadores (Figura 4).

Treinamento da equipe de campo



A seleção inicial dos candidatos é realizada mediante a aplicação de prova de conhecimentos gerais. Em seguida, os candidatos aprovados recebem treinamento teórico, que consiste em apresentar os conceitos de engenharia rodoviária, necessários para a identificação das características pesquisadas, o método de análise das variáveis de coleta, a forma de preenchimento de cada campo do formulário e a utilização do aparelho GPS, do mapa de rotas, do notebook, do sistema computacional para inserção dos dados coletados e da máquina fotográfica.

Durante o treinamento teórico, os candidatos são constantemente avaliados quanto aos assuntos ministrados. Ao final, realiza-se uma segunda avaliação, por meio de aplicação de prova sobre os conhecimentos ensinados.

Os candidatos aprovados na segunda avaliação são submetidos a treinamentos práticos, realizados em campo, com o objetivo de simular um dia típico de pesquisa. As rotas visitadas são rotas-testes selecionadas previamente, que apresentam grande variedade de características de Geometria da Via, Pavimento e Sinalização, bem como a presença de pontos críticos e de infraestruturas de apoio. No treinamento prático, há a fixação dos conceitos de planejamento da coleta, observação das variáveis, dinâmica da pesquisa, velocidade de coleta e interpretação dos mapas.

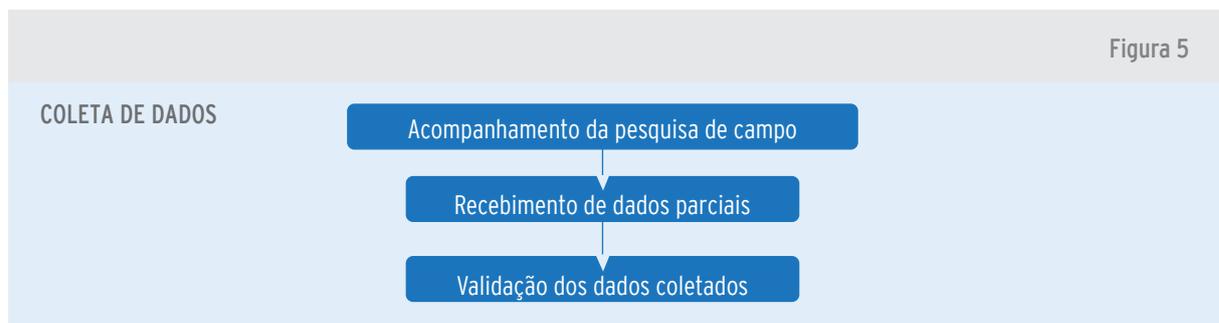
A efetiva escolha dos pesquisadores que irão a campo é a última etapa da fase de treinamento. Seleciona-se o número necessário de pesquisadores, um para cada rota de pesquisa, escolhidos por demonstrar excelente desempenho nas rotas-testes, com domínio dos conceitos, precisão no levantamento das informações e na correta postura em campo.

O treinamento da equipe de campo é essencial para que a Pesquisa CNT de Rodovias garanta a qualidade dos dados coletados e, como consequência, a confiabilidade dos resultados divulgados.

2.3 COLETA DE DADOS

Após as fases de planejamento e treinamento dos pesquisadores, é iniciada a coleta de dados em campo. Durante todo o período em que os pesquisadores permanecem em campo, a coordenação da Pesquisa realiza o acompanhamento da coleta de dados, o recebimento dos dados parciais e a validação dos dados coletados, conforme apresentado na Figura 5.

Coleta de dados



No decorrer da pesquisa de campo, a equipe de acompanhamento da CNT registra diariamente os horários e os locais de início e fim da pesquisa (e de paradas para almoço), previne e sana eventuais problemas de campo e registra todos os relatos dos pesquisadores, além de acompanhar o planejamento das atividades dos pesquisadores para o dia seguinte.

Após a coleta, ao fim do dia, os pesquisadores registram os dados no sistema computacional instalado no notebook levado para campo e os enviam para a coordenação da Pesquisa. Uma vez por semana, por segurança, os dados são enviados em dispositivo portátil de armazenamento de dados via Correios.

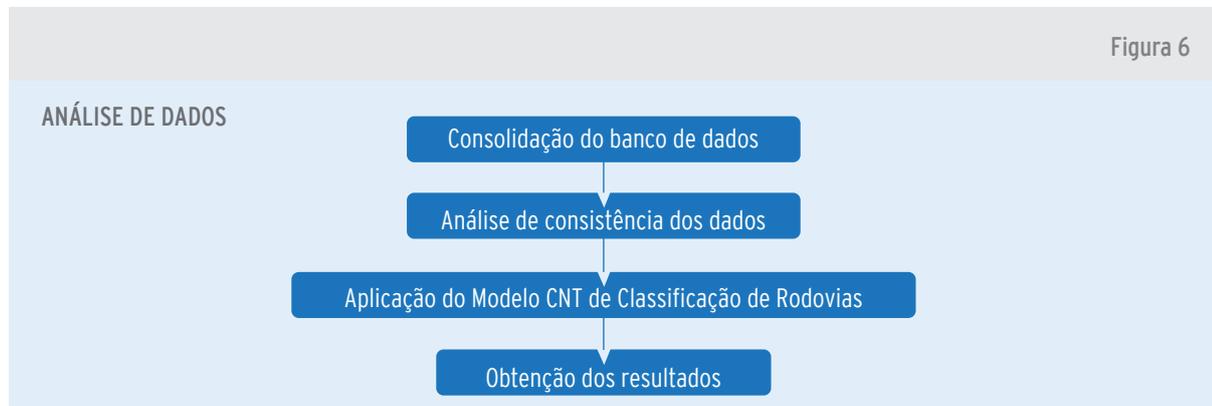
Vale ressaltar que os pesquisadores não atribuem notas ou menções aos trechos avaliados. Eles tão somente identificam as características de campo no formulário apropriado.

Após o recebimento, os dados parciais coletados são validados. O intuito é garantir o correto desempenho da equipe de campo por meio da verificação de possíveis erros de digitação. Caso haja alguma divergência, o pesquisador verifica o possível erro com os seus formulários e suas fotos e realiza a correção imediatamente.

2.4 ANÁLISE DE DADOS

Essa fase compreende a consolidação do banco de dados, a análise da consistência, a aplicação do Modelo CNT de Classificação de Rodovias e a obtenção dos resultados, como mostra a Figura 6.

Análise de dados



A consolidação do banco de dados é realizada após a finalização da coleta em todas as rotas de pesquisa. O objetivo é agrupar os dados em um único banco, para posterior análise de consistência, que se baseia na verificação da Extensão Total pesquisada e na conferência das extensões pesquisadas com as divulgadas pelo SNV.

Cabe ressaltar que, na Pesquisa CNT de Rodovias, podem ser identificadas divergências entre a extensão pesquisada e a divulgada pelo SNV. Essas diferenças se devem às variações entre o traçado de projeto e a realidade de campo. Desse modo, as extensões pesquisadas são, em alguns casos, mais precisas que as definidas pelo próprio SNV. Quando isso é constatado, as diferenças detectadas nos documentos oficiais são repassadas aos governos federal e/ou estadual(is) para correção dos seus respectivos bancos de dados.

Após a análise de consistência, os dados são submetidos à aplicação do Modelo CNT de Classificação de Rodovias, resultando na avaliação das condições das principais rodovias do País. O princípio básico do Modelo consiste na comparação das observações das condições reais de campo com uma unidade de pesquisa considerada padrão. Essa unidade padrão (ou ideal) apresenta as melhores condições em relação a todos os atributos avaliados na Pesquisa, considerando as normas estabelecidas para as rodovias rurais. A quantificação de semelhança é realizada por meio de coeficientes de parença, utilizados na técnica estatística de Análise de Agrupamento para medir a semelhança ou a disparidade entre dois objetos quaisquer.

Ressalta-se que os itens presentes no formulário de coleta em campo são variáveis primárias de coleta. Algumas delas são combinadas entre si, uma vez que essas variáveis analisadas em conjunto possuem maior representatividade no Modelo CNT de Classificação das Rodovias. Nesse contexto, cabe explicar que tanto as rodovias de pista simples como de pista dupla, planas ou onduladas/montanhasas podem receber avaliação mensurada como Ótimo, desde que apresentem adequadas condições de segurança e desempenho nos demais aspectos analisados.

As variáveis primárias, não agregadas, e as variáveis combinadas recebem uma ponderação, conforme as condições observadas em campo. Tal valor representa a medida de similaridade da situação observada com a considerada ideal, ou seja, o coeficiente de parença. Quanto maiores os valores atribuídos às unidades de pesquisa, mais seguras e confortáveis são as condições para o usuário, de modo contrário, valores menores correspondem a situações mais severas e/ou críticas.

As variáveis primárias e as variáveis combinadas e os seus respectivos valores estão presentes no Apêndice B. Ele é subdividido em três blocos: Geometria da Via, Pavimento e Sinalização.

O bloco Geometria da Via apresenta valores para quatro grupos:

- combinação entre tipo de rodovia e condição de pontes/viadutos;
- combinação entre faixa adicional de subida, condição da faixa adicional e perfil da rodovia;
- combinação entre curvas perigosas e condição das curvas; e
- ocorrência ou não de acostamento.

O bloco Pavimento apresenta valores para três grupos:

- condição da superfície;
- velocidade devido ao pavimento; e
- pavimento do acostamento.

O bloco Sinalização apresenta valores para sete grupos:

- faixa(s) central(is);
- faixas laterais;
- combinação entre placas de limite de velocidade, visibilidade das placas e legibilidade das placas;
- combinação entre placas de indicação, visibilidade das placas e legibilidade das placas;
- placas de interseção;
- combinação entre visibilidade e legibilidade das placas; e
- defensas.

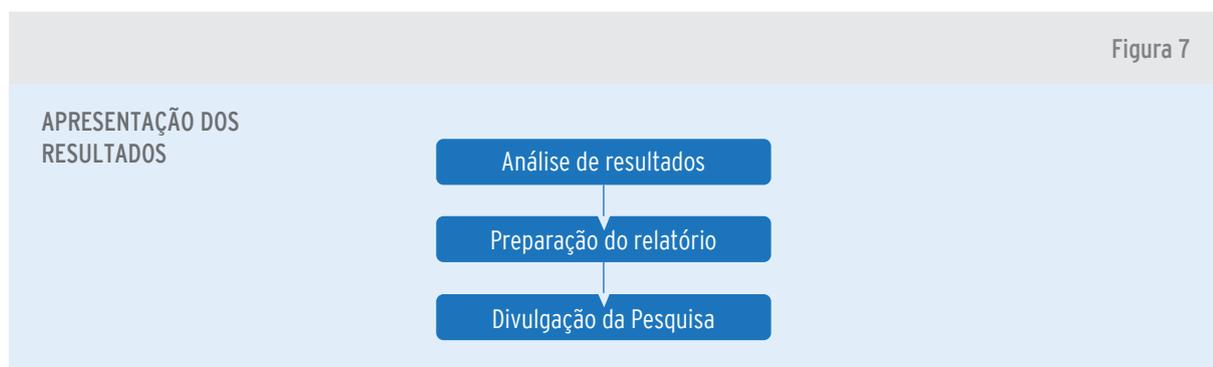
A última fase da análise de dados é a obtenção dos resultados para a classificação das rodovias. A classificação é realizada por unidades de pesquisa, que recebem notas relativas às condições de cada uma das características observadas em campo (Geometria da Via, Sinalização e Pavimento). Cada nota é obtida pela soma dos valores atribuídos às variáveis primárias e combinadas relacionadas àquela característica observada na unidade de pesquisa.

A classificação do Estado Geral da unidade de pesquisa em Ótimo, Bom, Regular, Ruim ou Péssimo é resultante da média das notas das características do Pavimento, da Sinalização e da Geometria da Via, formando, assim, a nota final da unidade de pesquisa. Cabe destacar que a ocorrência de ponto crítico não influencia a nota de nenhuma das três características, contudo, ela é considerada na nota geral do trecho ou da rodovia analisada. Dessa forma, quando há ponto crítico, o segmento é penalizado. Por fim, os resultados são divulgados de modo agregado, em agrupamentos de unidades de pesquisa.

2.5 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A apresentação dos resultados é dividida em três etapas: análise de resultados, preparação do relatório e divulgação da pesquisa, indicadas na Figura 7.

Apresentação dos resultados



A análise de resultados da pesquisa é realizada a partir da qualificação dos dados realizados na etapa de obtenção dos resultados, permitindo assim realizar a classificação de cada característica avaliada (Estado Geral, Geometria da Via, Pavimento e Sinalização).

A partir dessa análise, tem início a preparação do relatório, que consiste na elaboração do conteúdo, com o detalhamento de todos os aspectos da pesquisa. Os resultados são apresentados de forma clara, visando sempre ao adequado entendimento do leitor e à correta interpretação dos resultados.

O relatório da Pesquisa exhibe os resultados nas seguintes categorias:

- Extensão Total;
- tipo de gestão – pública ou concedida;
- rodovias federais;
- rodovias estaduais;
- corredores rodoviários¹⁵;

¹⁵ Corredores rodoviários são constituídos por rodovias com denso fluxo de tráfego que têm como origem/destino as principais capitais brasileiras. Seu principal objetivo é viabilizar, a custos reduzidos e com qualidade, a movimentação de mercadorias e/ou pessoas entre dois polos ou áreas entre os quais existe, ou se prevê em futuro próximo, um fluxo intenso de tráfego.

- regionais e por Unidade da Federação;
- ligações rodoviárias¹⁶; e
- consequências socioeconômicas e ambientais.

Após a conclusão do relatório, dá-se a divulgação da Pesquisa, nas suas versões impressa e eletrônica. Ressalta-se que as versões eletrônicas de todas as edições da Pesquisa CNT de Rodovias, desde o ano 2000, estão disponíveis para consulta no Portal do Sistema CNT, no endereço eletrônico www.cnt.org.br.



Duque de Caxias/RJ - BR-040
Lat. 22° 34' 42" S - Long. 43° 15' 43" W

16 Ligação rodoviária é uma extensão formada por uma ou mais rodovias federais ou estaduais pavimentadas, com grande importância socioeconômica e volume significativo de veículos de cargas e/ou de passageiros, interligando territórios de uma ou mais Unidades da Federação. Os resultados da avaliação das ligações rodoviárias são apresentados no Apêndice C.



3. CARACTERÍSTICAS AVALIADAS

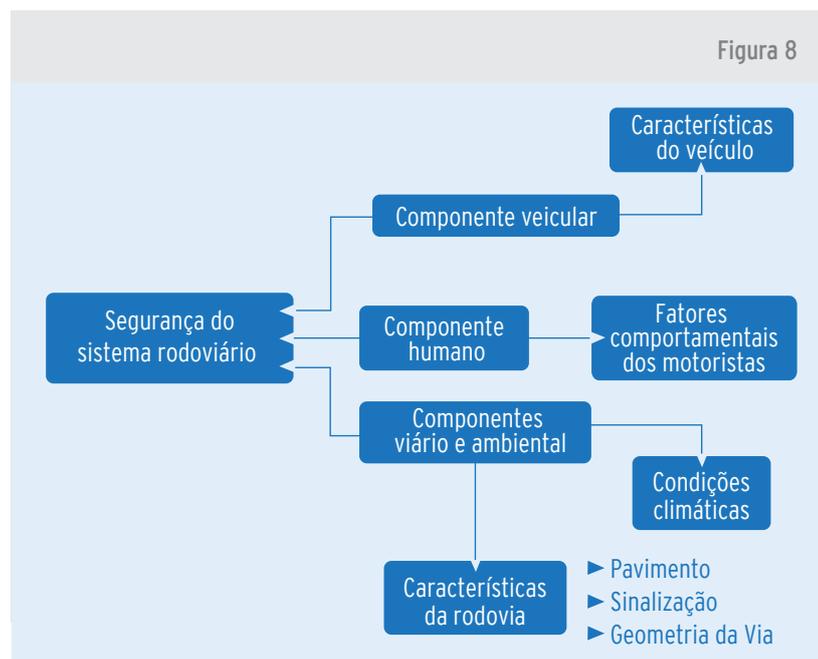


Uberaba/MG - BR-050 e BR-464
Lat. 19° 49' 00" S - Long. 47° 53' 45" W



O bom desempenho do motorista na condução segura de um veículo depende das condições e das características da via, associadas ao Pavimento, à Geometria da Via e à Sinalização, horizontal e vertical. Essas características, somadas às especificidades dos veículos, aos fatores comportamentais dos motoristas e às condições climáticas, influenciam diretamente no grau de conforto e segurança de um sistema rodoviário e, conseqüentemente, na propensão à ocorrência de acidentes. A Figura 8 representa como a interação entre esses elementos acontece de forma sistemática.

Componentes que influenciam na segurança de um sistema rodoviário



A Pesquisa CNT de Rodovias tem em seu escopo a avaliação de um dos componentes que influenciam a segurança do sistema viário - as características da rodovia.

Entretanto, apesar de os componentes veicular e humano não serem avaliados pela Pesquisa CNT de Rodovias, o sistema CNT/SEST/SENAT busca a melhoria desses elementos por meio de diversos cursos de capacitação, como:

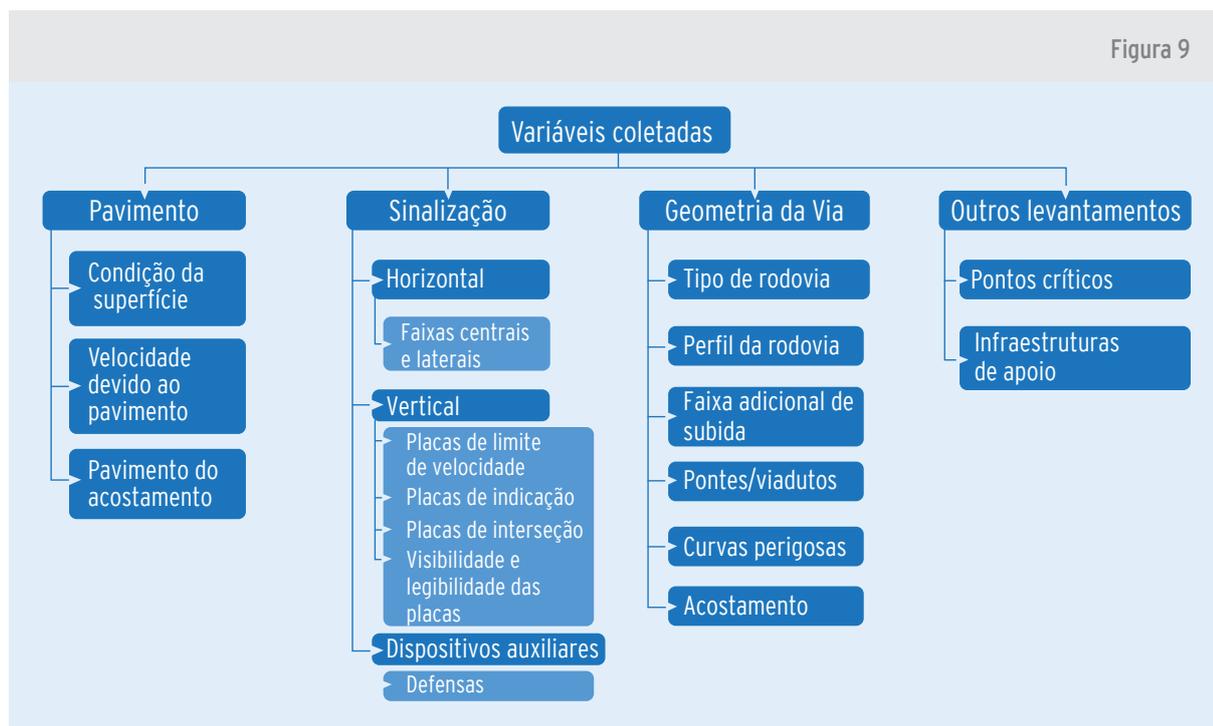
- Curso de Condução Segura e Econômica;
- Curso de Direção Defensiva/Preventiva;
- Curso de Mecânica e Manutenção; e
- Curso sobre Legislação de Trânsito.

Também há ações de incentivo à renovação de frota de caminhões que têm como objetivo reduzir a idade média dos veículos que operam no transporte de cargas no País, além do Programa Ambiental do

Transporte - Despoluir, destinado a estimular a participação de transportadores, caminhoneiros autônomos, taxistas e sociedade em geral, em atos de conservação do meio ambiente.

Dada a relevância desse tema, este relatório apresenta, nesta seção, uma revisão detalhada dos elementos Pavimento, Sinalização e Geometria da Via, identificando a importância e os conceitos referentes a cada variável, segundo os aspectos que afetam a segurança e o conforto dos usuários. Também são descritos os elementos independentes das três características básicas das rodovias, inseridos na categoria denominada Outros Levantamentos. As variáveis coletadas estão subdivididas de acordo com a Figura 9 e são apresentadas nas seções seguintes.

Grupo de variáveis de coleta



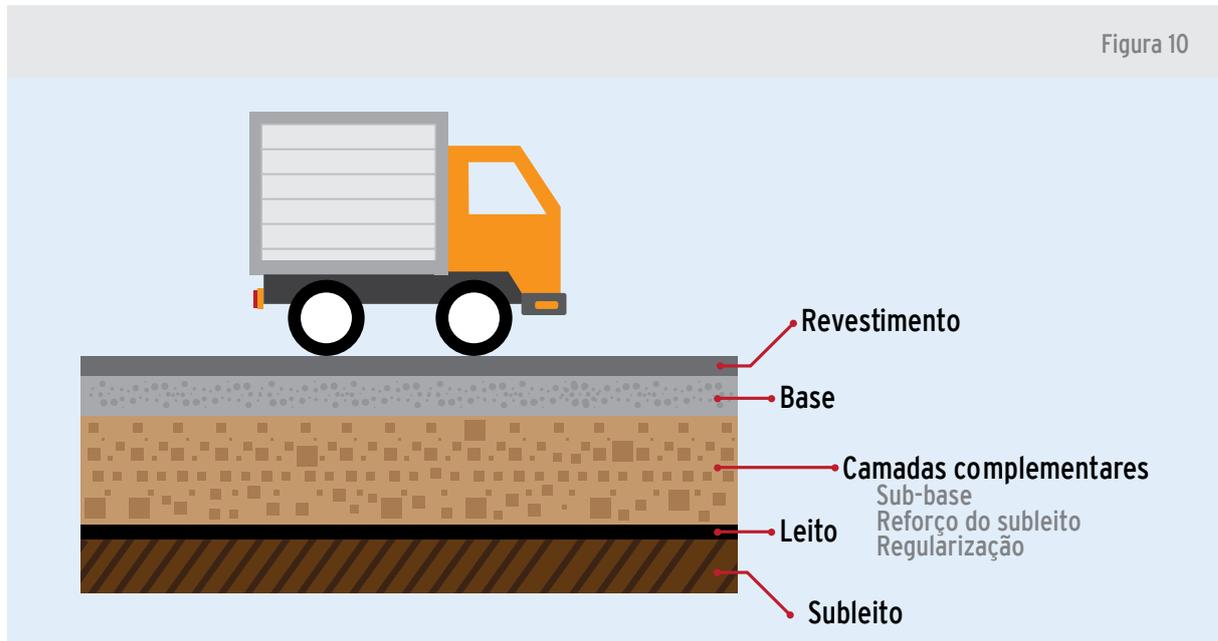
3.1 PAVIMENTO

Visando prover segurança ao tráfego nas rodovias, o pavimento deve suportar os efeitos das mudanças de clima, permitir deslocamento suave, não causar desgaste excessivo dos pneus e nível alto de ruídos, ter estrutura forte, resistir ao fluxo de veículos, permitir o escoamento da água na sua superfície, possuir sistemas de drenagem eficientes para dar vazão à água da chuva e ter boa resistência a derrapagens.

Para atender a esses requisitos, a estrutura do pavimento é particularmente importante. Ela deve ser constituída por camadas que distribuam as solicitações de carga, limitando as tensões e as deformações de maneira a garantir um desempenho adequado da via, por um longo período de tempo. Nesse sentido, os pavimentos são divididos em camadas, para minimizar os esforços verticais produzidos pela ação do tráfego e, conseqüentemente, oferecer proteção ao subleito. Ressalta-se que esses pavimentos devem possuir pelo menos duas

camadas: o revestimento e a base e, quando necessário, conforme requisitos de projeto, devem ser construídas as camadas complementares à base, como: a sub-base, a de reforço do subleito e/ou a camada de regularização. A Figura 10 ilustra, de forma esquemática, a disposição das camadas em pavimento do tipo flexível.

Disposição das camadas de pavimento tipo flexível



Cada uma das camadas que compõem o pavimento, conforme apresentado na Figura 10, possui uma função específica, a saber:

- O revestimento é destinado a resistir às ações do tráfego; deve ser impermeável a fim de evitar que a penetração da água da chuva atinja as demais camadas subjacentes; e deve ser confortável para melhor atender às condições de rolamento e oferecer segurança ao usuário. O revestimento é a única camada perceptível ao usuário da via.
- A base é a camada que possui a finalidade de resistir às ações do tráfego de maneira a aliviar as tensões no revestimento e a distribuí-las para as camadas inferiores.
- A sub-base é a camada corretiva do subleito, ou complementar à base, quando, por qualquer circunstância, não seja aconselhável construir o pavimento diretamente sobre o leito obtido pela terraplenagem.
- O reforço do subleito é a camada executada sobre o subleito devidamente compactado e regularizado, utilizada quando se torna necessário reduzir espessuras elevadas da camada de sub-base, originadas pela baixa capacidade de suporte do subleito.
- A camada de regularização possui espessura variável, podendo deixar de existir em alguns trechos, e possui, também, a função de corrigir falhas da camada final de terraplenagem ou de um leito antigo de estrada de terra.
- O leito é a transição entre o terreno de fundação e o corpo do pavimento.

- O subleito é o terreno da fundação do pavimento ou o terreno original, portanto não é considerado uma camada.

Um dos problemas encontrados no Brasil, relacionado à estrutura dos pavimentos flexíveis, é o não atendimento às exigências técnicas tanto da capacidade de suporte das camadas do pavimento como da qualidade dos materiais empregados no revestimento. Falhas construtivas têm como consequência um processo de deformação mais acelerado, resultando em maiores custos com a reparação desses pavimentos para atingir condições ideais de tráfego.

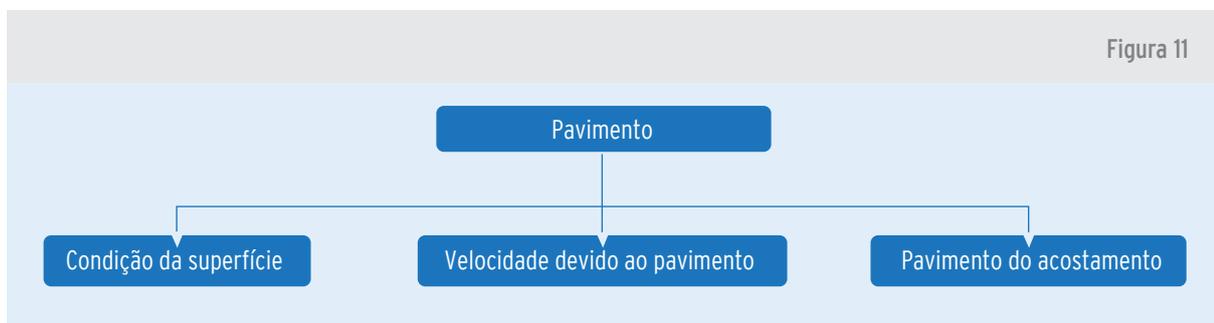
A manutenção periódica é um requisito imprescindível para a existência de um bom pavimento. Os defeitos e as irregularidades na condição da superfície impactam diretamente os custos operacionais, em virtude dos maiores gastos com a manutenção dos veículos, com consumo de combustível e pneus, elevação dos tempos de viagem, entre outros.

O estado de conservação do pavimento também está diretamente associado aos custos operacionais e ao aumento do risco da ocorrência de acidentes. A má condição da superfície de rolamento das rodovias, com a presença de afundamentos, ondulações e/ou buracos, contribui para a instabilidade do veículo e, conseqüentemente, a dificuldade em mantê-lo na trajetória desejada, podendo, desse modo, gerar colisões devido à mudança brusca de direção e à perda do controle do veículo.

Com base nesses aspectos, o desafio de projetar um pavimento constitui-se em conceber uma obra de engenharia que cumpra todas as condições estruturais e funcionais.

Considerando esses conceitos, as variáveis coletadas na característica pavimento são: a condição da superfície, a velocidade devido ao pavimento e o pavimento do acostamento, conforme apresentado na Figura 11. Essas variáveis são detalhadas a seguir:

Variáveis coletadas na característica Pavimento



3.1.1 CONDIÇÃO DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO

A avaliação da condição da superfície do pavimento compreende o estado de conservação do revestimento e a sua influência no conforto e na segurança do usuário da via.

O pavimento é projetado para durar determinado intervalo de tempo. Durante seu ciclo de utilização, o pavimento migra de uma condição ótima até alcançar uma condição ruim caso não ocorra nenhum tipo de intervenção. O decréscimo do índice de serventia do pavimento ao longo do tempo é o que caracteriza a sua degradação.

Nesse contexto, o estado de conservação da superfície do pavimento é um dos elementos mais facilmente perceptíveis ao usuário da rodovia, pois os defeitos ou as irregularidades nessa superfície afetam o seu conforto e a segurança ao rolamento do tráfego, bem como diminuem a durabilidade dos componentes veiculares.

Os defeitos de superfície dos pavimentos asfálticos são os danos ou as deteriorações que podem ser identificados a olho nu. As principais irregularidades nos revestimentos asfálticos consideradas nesta pesquisa são: fissuras, trincas (transversais, longitudinais e em malha), corrugação, exsudação, desagregação, remendos, afundamentos, ondulações e buracos.

Tendo em vista a abrangência da Pesquisa CNT de Rodovias e a dinâmica que envolve a coleta de dados, os defeitos de superfície dos pavimentos asfálticos foram didaticamente agrupados de maneira a simplificar o trabalho dos pesquisadores. Em campo, a avaliação da condição da superfície do pavimento é realizada a partir da observação da predominância, em cada unidade de pesquisa (que consiste em um segmento de até 10 km), das características de superfície do pavimento descritas na Tabela 2.

Categorias de condição da superfície do pavimento

Tabela 2	
Superfície do pavimento	Definição
Perfeito	Neste caso, o pavimento apresenta ótima condição e existe perfeita regularidade na camada de revestimento.
Desgastado	<p>O pavimento apresenta sinais de desgaste, com efeito de desagregação progressiva do agregado da massa asfáltica e aspereza superficial no revestimento e/ou observa-se a presença de corrugação e/ou exsudação. Nessa classificação do pavimento, percebe-se a perda do mastic¹⁷ nos agregados (falta de interação do agregado com o ligante asfáltico, ou a mesma coisa que falta de adesividade), porém não há buracos. Também pode haver, isoladamente, fissuras e trincas transversais ou longitudinais.</p> <p>A exsudação caracteriza-se pelo excesso de ligante na mistura asfáltica, tornando a superfície do revestimento mais lisa, com manchas escurecidas, propiciando a perda de aderência entre o pneu e o pavimento.</p> <p>As corrugações são deformações transversais ao eixo da pista, com depressões intercaladas de elevações, com comprimento de onda de alguns centímetros ou dezenas de centímetros.</p>

¹⁷ Mastic: mistura asfáltica executada com inertes finos, tipo cimento e cal, que contém entre 15% a 25% de ligante asfáltico.

Tabela 2

Superfície do pavimento	Definição
Trinca em malha/ remendos	<p>Observa-se a presença de trincas em malha e/ou remendos mal executados. As trincas em malha são interligadas e subdivididas em trincas do tipo “bloco” e do tipo “couro de jacaré”. As trincas em bloco são decorrentes alternância diária de temperatura. Normalmente não é um defeito associado à carga, embora esta possa aumentar sua severidade. Já as trincas do tipo “couro de jacaré” consistem em trincamentos por fadiga e ocorrem em áreas sujeitas à carga repetida de tráfego, subdimensionamento da estrutura ou de uma das camadas do pavimento e quando o pavimento está sinalizando o final de sua vida útil.</p> <p>O remendo está relacionado a um defeito por apontar um local de fragilidade na superfície do pavimento. Caracteriza-se pelo preenchimento de buracos ou de qualquer outra cavidade ou depressão com massa asfáltica. Nesse caso, estão incluídos apenas os remendos mal executados (sem a devida remoção da camada anterior do revestimento e correto preenchimento e nivelamento), que geram trepidação no veículo.</p>
Afundamento, ondulação ou buraco	<p>O pavimento pode apresentar defeitos como afundamento, ondulação e buraco em conjunto ou isoladamente. Os afundamentos são deformações permanentes no revestimento asfáltico ou em suas camadas subjacentes. Podem ser afundamentos locais ou trilhas de roda. Os afundamentos são depressões ocasionadas pelo tráfego intenso de veículos, além da combinação do excesso de carga de veículos pesados e a elevada temperatura em regiões mais quentes. Pode ocorrer também o escorregamento da massa asfáltica ao longo da borda desse pavimento.</p> <p>As ondulações são deformações transversais ao eixo da pista, diferenciadas da corrugação pelo comprimento de onda, que é da ordem de metros.</p> <p>Os buracos são cavidades no revestimento asfáltico, podendo ou não atingir camadas subjacentes. Na pesquisa, os buracos são classificados nesta categoria quando encontrados em pequena quantidade, mas de maneira contínua e predominante.</p>
Destruído	<p>O pavimento apresenta elevada quantidade de buracos ou ruína total da superfície de rolamento. Nesse caso, a condição da superfície do pavimento obriga os veículos a trafegarem em baixa ou baixíssima velocidade. Estão também incluídos nessa categoria, os pavimentos fresados, ou seja, aqueles que em fase de restauração, têm todo o seu revestimento removido, ou estão somente com a camada de imprimação¹⁸, mas estão abertos ao tráfego de veículos.</p>

18 Consiste na aplicação de uma camada de material asfáltico sobre a superfície de uma base concluída, visando à impermeabilização do pavimento, antes da execução de um revestimento asfáltico.

3.1.2 VELOCIDADE DEVIDO AO PAVIMENTO

A avaliação da velocidade devido ao pavimento considera a velocidade desenvolvida pelos veículos em função da condição da superfície do pavimento. Quando essa condição de superfície está totalmente perfeita ou desgastada, os veículos conseguem desenvolver a velocidade regulamentada da via sem dificuldades. Porém, quando o pavimento apresenta muitas irregularidades, o condutor pode reduzir a velocidade do veículo para evitar acidentes, avarias ou desgaste nos veículos, o que poderá gerar prejuízos adicionais durante o percurso.

É importante observar que existem outros fatores que podem levar à redução da velocidade, tais como: o fluxo elevado de veículos, a geometria da via ou as situações em que se verifiquem ocorrências de retenção de tráfego (congestionamentos). Esses fatores, entretanto, não são considerados na análise da variável Velocidade devido ao pavimento. Assim, a velocidade devido ao pavimento é classificada nas categorias expostas na Tabela 3.

Categorias de velocidade devido ao pavimento

Velocidade devido ao pavimento	Definição
Não obriga a redução de velocidade	Relaciona-se à condição da superfície do pavimento que permite um deslocamento contínuo na velocidade regulamentada da via.
Obriga a redução de velocidade	É decorrente de casos em que o pavimento apresenta um estado de conservação deficiente, com afundamentos, ondulações e/ou buracos, que obrigam à redução da velocidade do veículo. Também pode ocorrer quando existe uma sequência de remendos mal executados, corrugação acentuada e pavimentos fresados.
Baixíssima velocidade	Nesses casos, o pavimento está destruído ou em péssimo estado de conservação, comprometendo significativamente a fluidez do tráfego e obrigando os veículos a trafegarem em baixíssima velocidade.

3.1.3 PAVIMENTO DO ACOSTAMENTO

A avaliação da condição do pavimento do acostamento é de fundamental importância, uma vez que a presença de acostamentos em boas condições representa a possibilidade de os veículos utilizarem uma área de refúgio em situações de manobra ou de risco na faixa em que trafegam.

Os pesquisadores são treinados a avaliar visualmente os defeitos no pavimento do acostamento, considerando a presença de mato, buracos e desnível elevado entre a pista de rolamento e o acostamento. O desnível é caracterizado pela diferença, transversal em elevação, entre a pista e o acostamento. Normalmente,

o acostamento é mais baixo que a pista; entretanto, algumas vezes, forma-se um degrau tão acentuado que dificulta ou impossibilita a utilização segura do acostamento. Nesses casos, o desnível é classificado como defeito funcional, pois está associado à qualidade do rolamento e à segurança do dispositivo. Vale ressaltar que a classificação quanto ao pavimento do acostamento não é a mesma utilizada para avaliação das Condições da Superfície do Pavimento apresentada anteriormente.

As definições e as características do acostamento são apresentadas nas variáveis relacionadas à Geometria da Via, Seção 3.3.6. A Pesquisa CNT de Rodovias identifica a presença do acostamento e, quando presente, o seu pavimento é avaliado conforme a predominância do estado de conservação da sua superfície, considerando as situações dispostas na Tabela 4.

Categorias de pavimento do acostamento

Tabela 4	
Pavimento do acostamento	Definição
Pavimentado perfeito	O acostamento é pavimentado perfeito quando houver o revestimento asfáltico, sendo percebido em toda a seção do acostamento. Nesse caso, a superfície do acostamento não deve possuir a predominância de defeitos graves, tal como buracos. Contudo, admite-se a presença de defeitos do tipo desgaste, trincas (transversal, longitudinal e em malha), remendos e/ou desagregação.
Não pavimentado perfeito	O acostamento não apresenta nenhum tipo de tratamento de pavimentação, encontra-se em leito natural ou é constituído por materiais com características semelhantes às dos empregados nas camadas de base ou sub-base. Nesse caso, apresenta regularidade em toda a seção e não possui predominância de defeitos graves, como buracos e/ou a presença de matos.
Más condições	O acostamento pode ser pavimentado ou não. Em sua superfície são verificados buracos, afundamentos, ondulações, presença de mato ou desníveis acentuados entre a faixa de rolamento e o acostamento. Possui traçado regular e ainda mantém as condições de uso, apesar da redução no nível de segurança.
Destruído	Pavimentado ou não, o acostamento destruído apresenta grande incidência de buracos, erosão entre a via e o acostamento, presença constante de vegetação e/ou grandes desníveis em relação à pista de rolamento. Nesse caso, não há condições de trafegar no acostamento com segurança para realizar manobras de escape ou paradas de emergência.

3.2 SINALIZAÇÃO

A sinalização rodoviária possui papel fundamental na segurança dos usuários das vias e se torna cada vez mais essencial à medida que a velocidade operacional e o volume de tráfego crescem. A finalidade precípua dos sinais de trânsito (sinalização vertical, sinalização horizontal, dispositivos auxiliares, sinalização semafórica, sinalização de obras e sinalização de gestos) é de oferecer aos usuários das rodovias, normas, instruções e informações que visem à circulação correta e segura dos veículos.

Os sinais têm a função de transmitir aos motoristas informações adequadas nos momentos em que são necessárias, tais como os cuidados a serem tomados por motivo de segurança, os destinos a serem seguidos, a previsão do tempo de reação para a tomada de decisão e as faixas de tráfego a utilizar. Assim, as sinalizações horizontal e vertical devem ser projetadas de acordo com as distâncias de visibilidade necessárias, destacando os eventuais pontos perigosos, entre outros elementos.

Os sinais são padronizados com o objetivo de despertar nos motoristas reações idênticas diante de uma mesma situação e transmitir mensagens claras e instantaneamente compreensíveis, sem possibilidade de interpretações variadas. Assim, a sinalização deve ser bem visível, de significado claro e sem ambiguidades, de modo a orientar os motoristas que não estejam familiarizados com a rodovia.

Segundo o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume I, para sua real eficácia, a sinalização deve atender aos princípios norteadores da legalidade, suficiência, padronização, clareza, precisão, visibilidade, legibilidade, manutenção e conservação. Para atender a esses princípios, são necessárias a sua implantação adequada e a manutenção permanente.

Ressalta-se que a importância da sinalização é tal que o Código de Trânsito Brasileiro - CTB, em seu art. 88, frisa que “nenhuma via pavimentada poderá ser aberta ao trânsito enquanto não estiver devidamente sinalizada, vertical e horizontalmente, de forma a garantir as condições adequadas de segurança na circulação”. Contudo, observa-se que, muitas vezes, as vias são abertas ao tráfego sem respeitar essa determinação. Por isso, vias em tal situação são penalizadas por afetarem a segurança dos usuários, na avaliação da Pesquisa CNT de Rodovias.

Além das sinalizações horizontal e vertical, outros elementos imprescindíveis para a segurança dos usuários da via são os dispositivos auxiliares, como as defensas. Elas são colocadas na via com a finalidade de reduzir o impacto de possíveis colisões, por exemplo, fazendo com que os acidentes tenham consequências menos graves ou impedindo que os veículos atinjam áreas perigosas, tais como barrancos, rios e lagos. A avaliação da sinalização constitui-se, portanto, em uma ferramenta essencial na averiguação das condições de segurança oferecidas pelas rodovias brasileiras.

Na característica Sinalização, a Pesquisa CNT de Rodovias coleta dados relativos à condição dos elementos apresentados na Figura 12. Nas seções a seguir, esses itens serão detalhados.

Variáveis coletadas na característica Sinalização



3.2.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Segundo o Anexo II do CTB, a sinalização horizontal é constituída por linhas, marcações, símbolos e legendas, pintados ou apostos sobre o pavimento das vias.

Essa sinalização tem como objetivos ordenar o fluxo de veículos e pedestres; controlar e orientar os deslocamentos em diversas situações que envolvam problemas de geometria, topografia ou frente a obstáculos; além de complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação.

A sinalização horizontal deve ser implantada no campo de visão do condutor, de maneira que ele não precise desviar a atenção para ver e interpretar a mensagem.

Além disso, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume IV, esse tipo de sinalização deve ser sempre retrorrefletiva, com a finalidade de proporcionar melhor visibilidade noturna. Contudo, destaca-se que, em comparação aos demais tipos de sinalização, a horizontal retrorrefletiva tem menor durabilidade quando submetida a tráfego intenso, situação em que demanda manutenção mais frequente.

Em suma, a sinalização horizontal canaliza e orienta os usuários da via por meio da comunicação de informações, permissões e proibições, além de aumentar a segurança nos casos de neblina, chuva e durante o período noturno, contribuindo para a redução de acidentes.

Cabe destacar que o CTB classifica a sinalização horizontal como marcas longitudinais, transversais, de canalização, de delimitação e controle de estacionamento e/ou parada e inscrições no pavimento. Contudo, a Pesquisa CNT de Rodovias avalia em campo somente as marcas longitudinais que separam e ordenam as correntes de tráfego, a saber: faixas centrais e faixas laterais.

3.2.1.1 FAIXAS CENTRAIS E FAIXAS LATERAIS

As faixas centrais e laterais são marcas longitudinais que separam e ordenam as correntes de tráfego, definindo a parte da pista destinada à circulação de veículos. O CTB salienta que essas marcas possuem também a função de estabelecer as regras de ultrapassagem e transposição.

Para delimitar fluxos opostos, as faixas centrais deverão ser pintadas na cor amarela, podendo possuir seção simples contínua, simples seccionada, dupla contínua, dupla contínua/seccionada ou dupla seccionada. Já para demarcar faixas de fluxo com mesmo sentido, as linhas devem possuir cor branca e a seção poderá ser contínua ou seccionada. Ressalta-se que a principal função das faixas centrais é regulamentar a ultrapassagem de veículos em rodovias, informação fundamental para a segurança dos usuários.

Por sua vez, as faixas laterais têm como principal função a delimitação da parte da via destinada ao deslocamento de veículos, definindo seus limites laterais. São pintadas na cor branca e possuem a seção contínua. Essas faixas são recomendadas para todas as rodovias, sobretudo nas seguintes condições: em rodovias com acostamento; antes e ao longo de curvas mais acentuadas; na transição da largura da pista; em locais onde existem obstáculos próximos à pista ou apresentem situação com potencial de risco; em vias sem guia; em locais onde ocorrem com frequência condições climáticas adversas (tais como chuva e neblina) que afetam a visibilidade do motorista; em vias com iluminação insuficiente; em rodovias e vias de trânsito rápido; e nos trechos urbanos que possuem significativo fluxo de pedestres.

Diante da relevância desses elementos, a Pesquisa CNT de Rodovias analisa o estado de conservação das faixas centrais e das faixas laterais, de acordo com a predominância das situações descritas na Tabela 5 abaixo, para cada unidade de pesquisa.

Categorias de sinalização horizontal

Condição das faixas centrais e laterais	Definição
Pintura visível	A pintura visível das faixas centrais e laterais é identificada quando a seção se encontra inteira, ou seja, a forma da faixa está completa, não havendo desbotamento ou rachaduras.
Pintura desgastada	A pintura é desgastada quando a seção das faixas não se apresenta inteira e/ou a forma encontra-se irregular (incompleta), desbotada, há presença de rachaduras e de faixas sobrepostas (pintura anterior por baixo da pintura atual), dificultando a visualização da sinalização que prevalece naquela via. Contudo, ainda é possível sua identificação.
Pintura inexistente	A pintura é considerada inexistente quando não há marcações no pavimento (ausência total) ou quando a condição de desgaste impossibilita sua identificação.

3.2.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

Segundo o Manual de Sinalização do DNIT, a sinalização vertical é a sinalização viária estabelecida através de comunicação visual, por meio de placas, painéis ou dispositivos auxiliares, situados na posição vertical, implantados à margem da via ou suspensos sobre ela, e tem como finalidade: a regulamentação do uso da via; a advertência para situações potencialmente perigosas ou problemáticas, do ponto de vista operacional; o fornecimento de indicações, orientações, informações aos usuários e mensagens educativas.

Esse tipo de sinalização transmite mensagens de caráter permanente ou, eventualmente, variável, mediante símbolos e/ou legendas preestabelecidas e legalmente instituídas. Tem como principais funções: regulamentar o uso da via, advertir o condutor sobre situações potencialmente perigosas e indicar direções, localizações e serviços, orientando motoristas e pedestres em seu deslocamento. Dessa forma, fornece informações para permitir que os usuários da via se comportem adequadamente, o que aumenta a segurança.

Assim como a sinalização horizontal, a sinalização vertical também ordena o fluxo e guia os usuários. Além disso, a sinalização vertical possui formas padronizadas, associadas ao tipo de mensagem que se pretende transmitir. É classificada quanto às suas funções em:

- **Sinais de regulamentação:** têm por objetivo notificar ao usuário as limitações, as restrições e as proibições no uso da via pública. O não cumprimento do que foi estabelecido constitui infração ao CTB.
- **Sinais de advertência:** comunicam ao motorista a existência de situações de perigo iminente, indicando sua natureza.
- **Sinais de indicação:** têm por função orientar, indicar e educar o motorista, fornecendo-lhe informações para facilitar o deslocamento.

Para que esses sinais desempenhem a sua função de modo eficiente, é necessário que eles atendam a todos os princípios da sinalização, em especial aos de legibilidade e visibilidade. Assim, as placas devem estar no campo de visão do motorista, em posição adequada, e permitir leitura em tempo hábil para a tomada de decisão. Para isso, devem estar desobstruídos de vegetação ou de qualquer outro elemento que prejudique ou impeça sua visibilidade, assim como devem possuir pictograma em perfeito estado.

Assim, a Pesquisa CNT de Rodovias coleta dados referentes tanto à presença da sinalização vertical quanto à sua visibilidade e legibilidade. Entretanto, no que se refere à presença ou ausência, são coletados apenas os dados referentes às placas de limite de velocidade (sinais de regulamentação), de indicação e de interseção (sinais de advertência). Quando presentes, essas placas são avaliadas também quanto à visibilidade e legibilidade.

Já os critérios visibilidade e legibilidade são aplicados para todas as placas de sinalização vertical do CTB, e não somente para as de limite de velocidade, de indicação e de interseção. Nas seções a seguir, serão apresentadas as categorias de avaliação da sinalização vertical.

3.2.2.1 PLACAS DE LIMITE DE VELOCIDADE

A placa de limite de velocidade é uma placa de regulamentação que, segundo o CTB, tem caráter impositivo: o seu desrespeito constitui infração. De acordo com Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume I, aprovado pela Resolução no 180 do Contran, a forma padrão desse sinal é a circular nas cores: vermelha, preta e branca. Esse sinal pode ser retrorrefletivo, luminoso ou iluminado.

A função dessa placa é regulamentar o limite máximo de velocidade em que os veículos podem circular na via ou na faixa, válido a partir do ponto onde o sinal é colocado. Possui código R-19 no CTB e deve ser utilizada nas vias para informar ao usuário a velocidade máxima regulamentada. Também é recomendada quando estudos de engenharia indicarem a necessidade e/ou a possibilidade de regulamentar velocidades menores ou maiores do que as estabelecidas no CTB. Essas placas podem vir acompanhadas de informações complementares, tais como velocidade por tipo de veículo ou nas condições de neblina e pista molhada.

Em vias fiscalizadas com equipamentos medidores de velocidade, deve ser observado, entre a placa tipo R-19 e o medidor, o intervalo de distância de acordo com a velocidade e o tipo da via, sendo facultada a repetição da placa em distâncias menores, conforme o art. 6º, § 3º, da Resolução do Contran no 396, de 2011. Essa medida tem a intenção de fazer com que o motorista respeite a velocidade da via em todo o seu trajeto, e não somente nas proximidades dos medidores de velocidade.

Dada a necessidade de informar a velocidade máxima permitida da via, a Pesquisa registra as situações descritas na Tabela 6. Quando presentes, as placas de limite de velocidade são avaliadas conforme sua condição de visibilidade e legibilidade, conforme será descrito na Seção 3.2.2.4.

Categorias de condição das placas de limite de velocidade

Tabela 6	
Condição das placas de limite de velocidade	Definição
Presente	Há presença de pelo menos uma placa de limite de velocidade com condições de visibilidade e legibilidade na unidade de pesquisa.
Ausente	Não há placas de limite de velocidade na unidade de pesquisa ou a placa se encontra totalmente ilegível ou totalmente coberta pelo mato.

3.2.2.2 PLACAS DE INDICAÇÃO

De acordo com o CTB, a sinalização de indicação tem por finalidade identificar as vias e os locais de interesse, bem como orientar os motoristas quanto aos percursos, aos destinos, aos acessos, às distâncias e aos serviços auxiliares. As

placas de indicação são divididas nos seguintes grupos: placas de identificação, de orientação de destino, educativas, de serviços auxiliares e de atrativos turísticos.

Quanto à presença ou à ausência, a Pesquisa CNT de Rodovias avalia apenas as placas de indicação com a função de identificação e de orientação de destino. As primeiras posicionam o condutor ao longo do seu deslocamento ou com relação a distâncias ou, ainda, aos locais de destino. São subdivididas em placas de identificação de rodovias e estradas, de municípios, de regiões de interesse de tráfego e logradouros, de pontes, viadutos, túneis, passarelas, de identificação quilométrica, de limite de municípios, divisa de Estados, fronteira, perímetro urbano e de pedágios. Já as placas de orientação de destino indicam ao condutor a direção que deve seguir para atingir determinados lugares, orientando seu percurso e/ou distâncias. São subdivididas em placas indicativas de sentido, de distância e placas diagramadas.

A avaliação das placas de indicação é realizada de acordo com a Tabela 7. Quando presentes, essas placas são avaliadas conforme sua condição de visibilidade e legibilidade, de acordo com a Seção 3.2.2.4.

Categorias de condição das placas de indicação

Tabela 7	
Condição das placas de indicação	Definição
Presente	Há presença de pelo menos uma placa de indicação com condições de visibilidade e legibilidade na unidade de pesquisa.
Ausente	Não há placas de indicação na unidade de pesquisa ou a placa se encontra totalmente ilegível ou totalmente coberta pelo mato.

3.2.2.3 PLACAS DE INTERSEÇÃO

Define-se interseção como a área em que duas ou mais vias se unem ou se cruzam, abrangendo todo o espaço destinado a facilitar os movimentos dos veículos que por ela circulam. As interseções constituem elementos de descontinuidade em qualquer rede viária e representam situações críticas que devem ser tratadas de forma especial. O projeto de interseções deverá assegurar a circulação ordenada dos veículos e manter o nível de serviço da rodovia, garantindo a segurança nas áreas em que as suas correntes de tráfego sofrem a interferência de outras correntes internas ou externas.

Um dos princípios básicos de um projeto de interseção é facilitar o funcionamento do sistema de controle de tráfego. Para isso, as interseções devem ser acompanhadas por sinalização de placas ou marcas em locais visíveis para os usuários. Destaca-se que é necessário alertar os motoristas acerca da presença das interseções em

círculo (rotatórias), especialmente em locais de pouca visibilidade, a fim de que possam mudar gradualmente a velocidade e a trajetória de seu veículo.

Assim, por comunicar ao motorista a existência de situações de perigo iminente, indicando sua natureza, as placas de interseção são consideradas placas de advertência pelo CTB. O Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume II prevê, conforme as características geométricas de cada interseção, os seguintes sinais (ver Anexo A): cruzamento de vias, vias laterais, entroncamentos oblíquos, confluências, interseções em "T", bifurcações em "Y", interseções em círculo e junções sucessivas contrárias.

Ressalta-se que, para a Pesquisa CNT de Rodovias, a presença de sinalização vertical em interseções é avaliada nos seguintes casos: nas interseções em círculo, em entroncamentos com rodovias federais pavimentadas e em entroncamentos com rodovias estaduais pesquisadas, ou seja, somente rodovias com volume de tráfego significativo ou importância estratégica para uma região. Esses sinais indicativos de interseção são avaliados quanto às categorias apresentadas na Tabela 8.

Categorias de condição das placas de interseção

Tabela 8	
Condição das placas de interseção	Definição
Presente em todo o percurso	Há presença de placa de interseção em todas as interseções identificadas na unidade de pesquisa.
Ausência de placas	Neste caso, constata-se a ausência de sinalização em pelo menos uma interseção identificada ou a placa de interseção se encontra totalmente ilegível ou totalmente coberta pelo mato.
Não ocorrem interseções	Há ausência de placas devido à inexistência de interseções na unidade de pesquisa.

3.2.2.4 VISIBILIDADE E LEGIBILIDADE DAS PLACAS

Conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume I, a visibilidade e a legibilidade das placas garantem a eficácia dos dispositivos de controle de tráfego e integram os princípios da sinalização de trânsito. Caso esses princípios não sejam aplicados, pode-se induzir ao desrespeito à sinalização, como também dificultar a ação fiscalizadora do órgão ou entidade executiva de trânsito. Assim, as placas de sinalização devem sempre ser mantidas na posição apropriada, legíveis e devidamente conservadas. Também devem ser tomados cuidados especiais para assegurar que vegetação, mobiliário urbano, placas publicitárias e materiais de construção não prejudiquem a visualização da sinalização, mesmo que temporariamente.

Assim, o princípio da visibilidade das placas exige que as placas sejam vistas à distância mínima necessária, e o princípio da legibilidade, que elas sejam lidas em tempo hábil para a tomada de decisão pelo condutor. Nesse contexto, todas as placas do CTB são avaliadas quanto à visibilidade e à legibilidade, segundo a predominância em cada unidade de pesquisa, conforme as situações contidas na Tabela 9 e na Tabela 10.

Condição de visibilidade das placas

Tabela 9	
Condição de visibilidade das placas	Definição
Inexistência de mato cobrindo as placas	Não há interferência de vegetação na identificação e na leitura do dispositivo.
Algum mato cobrindo as placas	A presença de vegetação obstrui parcialmente a leitura da legenda, porém não compromete a visibilidade e a interpretação da informação. Também se considera nessa situação o caso em que há mato nas bordas da placa, mesmo que não cubra o pictograma.
Mato cobrindo totalmente as placas	A presença de vegetação dificulta a leitura da placa e compromete sua identificação e/ou a interpretação da mensagem. Nesse caso não se avalia a legibilidade das placas.
Inexistência de placas	Não há placa na unidade de pesquisa. Neste caso não se avalia a legibilidade das placas.

Condição de legibilidade das placas

Tabela 10	
Condição de legibilidade das placas	Definição
Placas legíveis	Os pictogramas e as cores estão em perfeitas condições, sendo, portanto, completamente identificáveis e interpretáveis.
Placas desgastadas	Percebe-se a descaracterização parcial de cores e formas, mas é possível reconhecer os pictogramas e identificar a mensagem.
Placas ilegíveis	A condição de deterioração não permite a leitura da informação e/ou o reconhecimento de mensagens dos pictogramas. Casos comuns de placas ilegíveis são as placas pichadas, alvejadas ou enferrujadas.

3.2.2.5 DISPOSITIVOS AUXILIARES

Segundo o CTB, os dispositivos auxiliares são elementos dispostos no pavimento da via ou próximos aos obstáculos, de forma a tornar o tráfego de veículos mais eficiente e seguro. São constituídos de materiais, formas e cores diversos, dotados ou não de refletividade, com as funções de: (a) incrementar a percepção da sinalização, do alinhamento da via ou de obstáculos à circulação; (b) reduzir a velocidade praticada; (c) oferecer proteção aos usuários; (d) alertar os condutores quanto a situações de perigo potencial ou que requeiram maior atenção.

Os dispositivos auxiliares são agrupados, de acordo com suas funções, em: delimitadores, de canalização, de sinalização de alerta, de alteração nas características do pavimento, de proteção contínua, luminosos, dispositivos de proteção a áreas de pedestres e/ou ciclistas e de uso temporário. Entre os dispositivos auxiliares existentes, a Pesquisa CNT de Rodovias avalia as condições somente dos dispositivos de proteção contínua para fluxo veicular.

Os dispositivos de proteção contínua para fluxo veicular são elementos instalados de forma contínua e permanente ao longo da via, podendo ser de material flexível, maleável ou rígido com o objetivo de: evitar que os veículos transponham determinado local e dificultar a interferência de um fluxo sobre o fluxo oposto, além de prover segurança aos veículos ao contê-los e direcioná-los de forma segura para que não atinjam objetos fixos ou áreas perigosas.

Conforme o CTB, os tipos de dispositivos para fluxo veicular podem ser: as defensas metálicas, barreiras de concreto do tipo simples ou dupla e dispositivos antiofiscamento.

A instalação dos dispositivos de proteção contínua é necessária somente quando for preciso reduzir a severidade dos acidentes que eventualmente ocorram, garantida a condição de que o impacto contra a barreira de proteção tenha consequências menos graves quando atingir um objeto fixo ou uma área acidentada.

Cabe destacar que a colisão entre um veículo e dispositivos de proteção contínua que não sejam efetivamente seguros, ou com objetos fixos, comumente tem sérias consequências, uma vez que o veículo é parado abruptamente. Em decorrência de colisão desse tipo, a estrutura que compõe os dispositivos pode adentrar o interior do veículo ou causar a sua instabilidade, ocasionando acidentes ou até o capotamento.

Para evitar tais situações, as barreiras e as defensas devem ser adequadamente projetadas, de forma que o veículo impactante seja desacelerado gradualmente até sua parada total ou que ele seja redirecionado à via com segurança. Ressalta-se que a maioria dos dispositivos de proteção foi projetada para conter veículos leves, e não se deve esperar que se tenha o mesmo desempenho para veículos pesados.

Quanto mais flexível o dispositivo, mais energia é dissipada pela deflexão da barreira e, conseqüentemente, as forças de impacto impostas ao veículo serão

menores. As barreiras de concreto possuem longa duração e baixo custo de manutenção, porém não amortecem fortes impactos. As metálicas têm menor custo de implantação e amortecem melhor os impactos que as de concreto, contudo são facilmente danificáveis, perdendo, assim, sua função quando não recuperadas.

A escolha do tipo de dispositivo de proteção a ser utilizado em determinado trecho deve considerar fatores como: velocidade da via, porcentagem de veículos pesados na composição do tráfego, condições geométricas adversas (como curvas e rampas acentuadas, geralmente combinadas com baixa distância de visibilidade), as possíveis consequências caso um veículo pesado penetre ou atravesse um sistema de proteção, natureza do risco ou dos obstáculos existentes na rodovia e estatísticas de acidentes.

Considerando esses fatores e de acordo com a norma NBR nº 15.486, faz-se necessária a presença de dispositivo de proteção contínua nos casos de:

- Presença de taludes com relevante altura e declividade lateral: nesse caso, devem ser protegidos com dispositivos de contenção os taludes de aterro, de corte e transversais, considerados críticos, que possuem grande declividade e onde a maioria dos veículos tende a capotar, impedindo, assim, uma parada segura ou redução de velocidade suficiente para retornar à pista com segurança.
- Existência de obstáculos laterais, como objetos fixos e terrenos não transpassáveis: objetos fixos são estruturas naturais (árvores com diâmetro maior que 10 cm, rochas, entre outros) ou construídas (postes de sinalização, pilares de viadutos, elementos de drenagem, entre outros), dispostas ao longo da pista ou introduzidas durante sua construção que, em caso de acidente, produzem desacelerações acentuadas ou paradas abruptas; terrenos não transpassáveis possuem ondulações e depressões excessivas que podem causar tombamento.

Conforme a metodologia adotada na Pesquisa CNT de Rodovias, analisa-se a presença de dispositivos de proteção contínua, denominados defensas, nos casos em que há barrancos (taludes de aterros críticos), pilares de viadutos, pilares de pórticos, pilares de passarelas para pedestres e na presença de rios e lagos nas margens da rodovia.

Nesse contexto, são registradas a presença e a necessidade dos dispositivos de contenção lateral rígidos e/ou flexíveis (de concreto ou metálicos), em cada unidade de pesquisa, conforme as possíveis condições de ocorrência, descritas na Tabela 11.

Condição das defensas

Tabela 11

Condição das defensas	Definição
Defensa presente, quando necessária, em todo o percurso	Constata-se a presença de defensas nos locais necessários, como: barrancos, pilares de viadutos, pilares de passarelas de pedestres, pórticos, rios e lagos em toda a unidade de pesquisa.
Defensa presente, quando necessária, em parte do percurso	Observa-se pelo menos um caso de ausência de defensas, em situação que exige sua necessidade, e pelo menos um caso de presença em local necessário.
Defensa ausente, mas necessária, em todo o percurso	Verifica-se a ausência do dispositivo em todos os locais necessários, como: barrancos, pilares de viadutos, pilares de passarelas de pedestres, pórticos, rios e lagos.
Defensa ausente e não necessária	Não ocorrem situações em que o dispositivo deva ser empregado.

3.3 GEOMETRIA DA VIA

Na característica Geometria da Via, são coletadas as variáveis associadas ao projeto geométrico da rodovia, que é diretamente relacionado à distância de visibilidade e à velocidade máxima que pode ser percorrida pelo motorista. Os princípios da segurança e do conforto do usuário são elementos essenciais a serem considerados durante a elaboração de um projeto de rodovias.

Segundo o *Highway Capacity Manual - HCM*, as características geométricas de uma via determinam a sua capacidade e refletem-se em fatores como a velocidade regulamentar. Ademais, a Geometria da Via é definida a partir de suas características espaciais, incluindo greides, quantidade e largura das faixas, acostamentos e curvas, entre outros elementos. Esses elementos compõem as características básicas do projeto geométrico, a saber: alinhamento horizontal, alinhamento vertical e seção transversal.

O alinhamento horizontal é o traçado da rodovia em planta, sendo composto por trechos retos (denominados tangentes) e por curvas horizontais. Já o alinhamento vertical consiste no traçado da rodovia em perfil, e é composto por trechos retos (denominados greides) e trechos em curva (denominados curvas verticais). Por sua vez, a seção transversal é constituída pelos elementos: largura da pista de rolagem (faixas de trânsito), largura do acostamento, sarjetas, canteiro central, entre outros.

As características geométricas da via afetam as condições de segurança viária nos aspectos: habilidade do motorista em manter o controle do veículo e identificar situações e características perigosas; existência de oportunidades

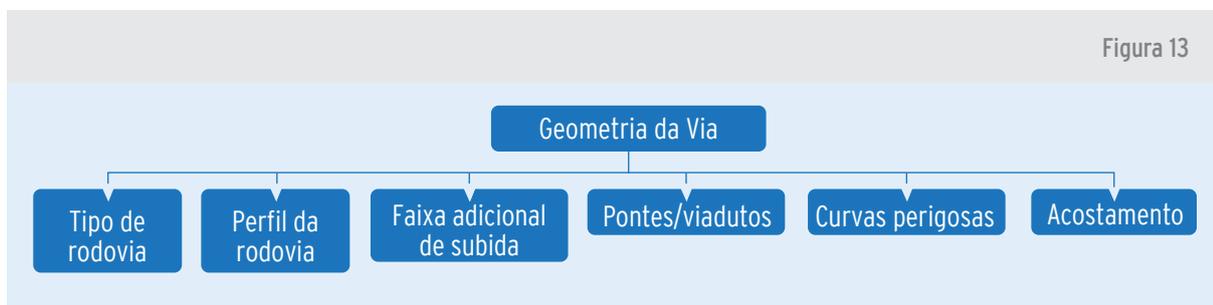
de conflitos, tanto em relação à quantidade quanto ao tipo; consequências de uma saída de pista de um veículo desgovernado; e comportamento e atenção dos motoristas. Assim, a implantação de projetos geométricos inadequados resulta em acidentes, limitações da capacidade de tráfego da rodovia e no aumento dos custos operacionais.

O desenho geométrico deve assegurar a uniformidade do alinhamento, além dos níveis máximos de segurança e conforto para os motoristas, dentro de determinadas restrições econômicas. Entretanto, muitas vezes, é possível melhorar as características de segurança da rodovia com pouco ou nenhum custo adicional. Cita-se, como exemplo, o uso de dispositivos de sinalização para alertar situações potencialmente perigosas, como a redução da largura da rodovia devido a obras ou pontes estreitas ou a existência de curvas acentuadas. Também é possível mencionar a adoção de outras medidas, como a poda da vegetação e a remoção de obstáculos para melhorar a visibilidade, especialmente nas curvas horizontais.

Já no caso de rodovias implantadas em terrenos ondulados e/ou montanhosos, para ampliar a capacidade da via e, conseqüentemente, reduzir o número de acidentes, recomenda-se a implantação de faixas adicionais de subida para permitir a ultrapassagem de veículos.

Diante dessas considerações, para a caracterização da Geometria da Via, a Pesquisa CNT de Rodovias considera as variáveis apresentadas na Figura 13.

Variáveis coletadas na característica Geometria da Via



3.3.1 TIPO DE RODOVIA

As rodovias são diferenciadas pelo número de faixas, por sentido de tráfego, presentes na pista de rolamento, sendo, desse modo, classificadas em rodovias de pista dupla ou de pista simples.

As rodovias de pista simples, no Brasil, constituem aproximadamente 88,4% da malha rodoviária federal pavimentada, de acordo com o SNV (2015). No caso brasileiro, essas rodovias proporcionam acessibilidade tanto para populações remotas, distantes dos grandes centros, quanto perpassam áreas com alta densidade populacional, o que gera uma baixa velocidade nesses trechos.

Dada a relevância das rodovias para o País, essas vias devem ser projetadas com vistas a propiciar facilidade de ultrapassagem e velocidades compatíveis com

as características da região em que estão inseridas. Quando a rodovia não mais atende a esses parâmetros, é necessária a realização de obras de duplicação, que ampliem sua capacidade de operação. A não realização desse tipo de obra, quando necessária, acarreta prejuízos ao usuário da via, devido ao aumento do tempo de viagem e a maiores custos operacionais, além de potencializar os riscos de acidentes (colisões frontais).

As rodovias de pista dupla, geralmente, possuem de duas a três faixas em cada sentido, separadas por um divisor central (que pode ser o canteiro central, a barreira central ou a faixa central). Normalmente, as rodovias de pista dupla estão inseridas em áreas rurais ou ao longo de corredores de alta densidade de tráfego, que conectam grandes cidades ou grandes centros e que geram um relevante número de viagens diárias.

A adoção de canteiros ou barreiras como divisores centrais em rodovias de pista dupla de alta velocidade é um importante recurso para a segurança dos usuários das rodovias, pois pode reduzir ou até mesmo eliminar o risco de colisões frontais, além de prevenir que pedestres atravessem em locais potencialmente perigosos.

O canteiro central proporciona o maior nível de segurança ao usuário, visto que minimiza a interferência entre fluxos opostos, além de possibilitar que veículos desgovernados retornem à pista com maior facilidade. Já a faixa central apresenta o menor grau de segurança para o motorista, uma vez que há a possibilidade de colisão frontal entre veículos que trafegam em fluxos opostos, aumentando o risco de acidentes fatais. No caso das barreiras de concreto ou defensas metálicas, há a vantagem da separação de fluxos opostos. Contudo, em algumas situações, elas representam risco para a segurança dos motoristas, que podem colidir com esse dispositivo.

Os dispositivos de contenção central devem atender aos mesmos requisitos e às mesmas recomendações de implantação e dimensionamento que os dispositivos de contenção lateral, sendo que os dispositivos de contenção central podem ser impactados em ambos os lados do sistema. Nos casos em que a sua instalação for opcional, somente será recomendada se houver um histórico de acidentes no canteiro central.

Com base nesses elementos, a Pesquisa CNT de Rodovias avalia o tipo de rodovia, conforme as cinco configurações geométricas descritas na Tabela 12, analisadas de acordo com a predominância em cada unidade de pesquisa.

Categorias de tipo de rodovia

Tabela 12

Tipo de rodovia	Definição
Rodovia de pista dupla com canteiro central	Rodovia com duas ou mais faixas de rolamento em cada sentido, sendo o canteiro central a separação física dos sentidos opostos.
Rodovia de pista dupla com barreira central	Rodovia com duas ou mais faixas de rolamento em cada sentido, sendo a separação física dos sentidos uma barreira de concreto ou defesa metálica.
Rodovia de pista dupla com faixa central	Rodovia com duas ou mais faixas de rolamento em cada sentido, sendo a separação operacional da rodovia uma faixa (sinalização horizontal).
Rodovia de pista simples de mão única	Rodovia com duas ou mais faixas de rolamento em que não se consegue enxergar o outro sentido, seja por ser uma via com um único sentido ou por ser uma pista dupla independente. É comum em pista dupla com traçados não coincidentes.
Rodovia de pista simples de mão dupla	Rodovia com apenas uma faixa de rolamento em cada sentido, sem separação física ou operacional dos fluxos opostos.

3.3.2 PERFIL DA RODOVIA

O relevo do terreno é um dos fatores mais importantes a serem considerados no projeto de alinhamento vertical da via. O efeito da topografia é mais evidenciado no alinhamento vertical do que no alinhamento horizontal da via.

Em geral, com o aumento da inclinação do perfil da rodovia, a capacidade e o nível de serviço diminuem. Isso é mais evidente em rodovias de pista simples, onde a inclinação da rodovia pode afetar a capacidade de operação de veículos no tráfego, pois restringe a oportunidade de ultrapassagem de veículos leves sobre veículos pesados em baixa velocidade, além de diminuir a distância de visibilidade.

Posto isso, a avaliação do perfil da rodovia é realizada de acordo com a predominância, em cada unidade de pesquisa, das características detalhadas na Tabela 13. Ressalta-se que, para a avaliação do perfil da rodovia, os pesquisadores são treinados a verificar exclusivamente o perfil da plataforma de rolamento. Desse modo, não há análise do relevo do terreno às margens da rodovia, visto que podem existir rodovias planas em regiões montanhosas.

Categorias de perfil da rodovia

Tabela 13

Categorias de perfil da rodovia	Definição
Plano	Nesse caso não ocorrem aclives e declives (rampas) com grandes inclinações. O alinhamento permite que os veículos pesados mantenham a mesma velocidade que veículos de passeio.
Ondulado ou montanhoso	Ocorre grande variação no perfil da rodovia, apresentando aclives e declives com inclinações maiores. Comumente, verifica-se a presença de cortes nas montanhas para a construção da via e/ou a presença de barrancos. O perfil ondulado ou montanhoso causa redução substancial da velocidade dos veículos pesados em relação aos veículos de passeio.

3.3.3 FAIXA ADICIONAL DE SUBIDA

As rodovias com grande fluxo de veículos ou com perfil ondulado/montanhoso, frequentemente, apresentam deficiência de oportunidades adequadas de ultrapassagem, que são desejáveis na maior extensão possível da rodovia. Para prover ultrapassagens seguras em locais com limitações de visibilidade, como aclives, ou com grande volume de veículos em sentido contrário, geralmente, implanta-se a 3ª faixa ou faixa adicional de subida.

Comumente, essa faixa é utilizada por veículos em baixa velocidade, facilitando a ultrapassagem em subidas íngremes e possibilitando a melhoria do nível de serviço da via. A implantação dessas faixas reduz o risco de acidentes durante as manobras de ultrapassagem e o tempo de viagem de veículos mais leves. Esses segmentos são mais utilizados em rodovias de pista simples, mas também podem ser inseridos em rodovias duplicadas.

A condição de trafegabilidade na faixa adicional de subida é um elemento que deve ser observado, uma vez que esse pressuposto está relacionado à garantia de sua eficácia. A estrutura do pavimento desses dispositivos deve ser igual ou superior à da pista principal, em decorrência da maior intensidade dos esforços tangenciais e longitudinais, causados por veículos pesados. Por essa razão, os tipos de defeitos analisados, nesse caso, são similares àqueles observados em relação ao pavimento das faixas de rolamento.

Na Pesquisa CNT de Rodovias, a faixa adicional de subida é uma variável analisada, em primeiro lugar, com relação à sua presença a cada unidade de pesquisa (até 10 km). Quando existente, é avaliada a condição da superfície do seu pavimento, de acordo com as características identificadas na Tabela 14, bem como se a faixa é de pavimento rígido e, por fim, também é feito o registro de sua localização por meio de um aparelho de GPS.

Condições da faixa adicional

Tabela 14

Condições da faixa adicional	Definição
Pavimento da faixa adicional em boas condições	O pavimento da terceira faixa está perfeito ou apresenta leves sinais de desgaste.
Pavimento da faixa adicional deficiente	Observa-se a existência de trincas em malha, remendos, afundamentos, ondulações e/ou buracos, mas ainda é possível a sua utilização.
Pavimento da faixa adicional destruído	Verifica-se a existência de defeitos no pavimento que, em termos operacionais e de segurança, inviabilizam a sua utilização.

3.3.4 PONTES E VIADUTOS

Na engenharia, pontes e viadutos são estruturas denominadas obras de arte especiais necessárias à plena implantação de uma via, e que, pelas suas proporções e características peculiares, requerem um projeto específico. São projetados e construídos para sobrepor barreiras físicas, tais como cursos d'água (pontes) ou outras vias ou desníveis topográficos (viadutos). O Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais cita que, nas obras de arte, devem ser mantidas as mesmas larguras dos acostamentos dos trechos adjacentes. As reduções nas larguras do acostamento devem ser sempre acompanhadas de avaliações econômicas comparativas entre o custo de construção e os critérios mínimos de segurança.

Os problemas de segurança e fluidez do tráfego em pontes e viadutos estão associados a estreitamentos com relação à seção normal da rodovia, agravando-se quando aliados a curvas fechadas e a greides descendentes na aproximação. Dessa forma, os acostamentos e os dispositivos básicos de proteção (guarda-corpos ou barreiras de concreto), em pontes e viadutos, têm papel fundamental na segurança viária, pois têm a função de impedir a queda do veículo desgovernado, absorver o choque lateral ou propiciar a recondução do veículo à faixa de tráfego.

A Pesquisa CNT de Rodovias registra, na categoria de pontes e viadutos, a ocorrência de acostamento e a presença e integridade das barreiras laterais (defensas de pontes e viadutos). O acostamento e as barreiras somente serão considerados caso estejam completos durante toda a seção da ponte ou do viaduto.

Os acostamentos e as barreiras presentes nas pontes e nos viadutos não são avaliados quanto à sua condição, mas apenas quanto à sua presença. Nos casos em que as barreiras não estão completas ou inteiras em toda a seção da obra de arte, por não exercerem sua função operacional, são consideradas como ausentes. Os registros de pontes e viadutos, quando presentes, são realizados de acordo com as circunstâncias detalhadas na Tabela 15, juntamente com a marcação de sua localização por meio de aparelho de GPS.

Condição das pontes e dos viadutos

Tabela 15

Condição das pontes e dos viadutos	Definição
Ponte ou viaduto com acostamento e com defensas completas	Ambos os dispositivos de segurança, acostamento e defensas, da ponte ou viaduto estão presentes, completos e inteiros.
Ponte ou viaduto sem acostamento ou sem defensas completas	Somente um dos dispositivos de segurança da ponte ou viaduto está presente completo e inteiro (ou o acostamento ou a defesa).
Ponte ou viaduto sem acostamento e sem defensas completas	Não há nenhum dos dispositivos de segurança.

3.3.5 CURVAS PERIGOSAS

Curvas perigosas são assim identificadas pelas características de construção (raios menores) e/ou pela reduzida visibilidade que propiciam aos condutores. Os acidentes em curvas perigosas estão normalmente associados à adoção, por parte dos condutores, de velocidades de percurso maiores do que as permitidas pelas condições geométricas da curva (superelevação¹⁹ e superlargura²⁰), ao estado de conservação do pavimento e/ou às baixas condições de visibilidade. Quanto maior a redução da velocidade solicitada pela curva, maior será a probabilidade de erro do condutor e a ocorrência de acidentes, como colisão, derrapagem e saída de pista.

As curvas horizontais, sobretudo curvas fechadas e/ou situadas junto a cursos d'água e a grandes desníveis de terraplenagem (barrancos), devem estar corretamente sinalizadas e providas de dispositivos de proteção contínua. Esses elementos devem ser adequadamente instalados para evitar ou atenuar as consequências de possíveis acidentes, como saídas de pista por veículos descontrolados.

As curvas perigosas são avaliadas na Pesquisa CNT de Rodovias quanto à sua ocorrência na unidade de pesquisa. Se presentes, são avaliadas a visibilidade e a legibilidade da sinalização de advertência e a ocorrência e a integridade de suas defensas. Detalhes relacionados à visibilidade e à legibilidade das placas se encontram descritos no tópico Sinalização, na Seção 3.2.2.4. Quando há mais de uma curva perigosa na mesma unidade de pesquisa, a condição da curva classificada nesta Pesquisa é a de maior predominância.

Ressalta-se que as defensas presentes em curvas perigosas não são avaliadas na Seção 3.2.2.5 - Dispositivos auxiliares. As situações possíveis, consideradas pela

19 Superelevação é a inclinação transversal da pista de rolamento nas curvas horizontais - com caimento orientado para o centro da curva - cujo objetivo é contrabalançar o efeito da força centrífuga sobre os veículos.

20 Superlargura é o acréscimo da largura da pista ao longo das curvas de concordância horizontal, cuja função é proporcionar acomodação e segurança aos veículos que transitam na faixa de tráfego.

Pesquisa CNT de Rodovias, relacionadas às curvas perigosas, encontram-se na Tabela 16.

Condição das curvas perigosas

Tabela 16

Condição das curvas perigosas	Definição
Curva perigosa com placas legíveis e visíveis e com defensas completas	A curva perigosa está precedida de sinalização vertical de advertência de curva acentuada (ver Anexo B), legível e visível e possui defensas completas ao longo de sua extensão.
Curva perigosa com placas legíveis e visíveis, sem defensas completas	A curva perigosa está precedida de sinalização vertical de advertência de curva acentuada, legível e visível. Entretanto, não há defensas ao longo de toda a curva ou há defensas incompletas.
Curva perigosa sem placas e com defensas completas	A curva perigosa não está precedida de sinalização vertical de advertência de curvas acentuadas ou a sinalização se encontra encoberta totalmente pelo mato ou ilegível. Porém, há a presença de defensas completas ao longo de toda a curva.
Curva perigosa sem placas e sem defensas completas	A curva perigosa não está precedida de sinalização vertical de advertência de curvas acentuadas ou a sinalização se encontra totalmente encoberta pelo mato ou ilegível. Também não há defensas ao longo de toda a curva ou há defensas incompletas.

3.3.6 ACOSTAMENTO

O acostamento é uma área da plataforma adjacente à pista de rolamento, de grande importância para a segurança do condutor, principalmente em rodovias de pista simples de mão dupla. Ele atua como uma área de manobra e de escape, auxilia veículos desgovernados a retomar a direção correta e serve igualmente ao tráfego provisório de veículos em casos de emergência. Além disso, ele também contribui para a proteção da estrutura do pavimento contra os efeitos da erosão e para a circulação de pedestres e bicicletas, quando não houver local apropriado para esse fim.

O ideal é que o acostamento tenha largura suficiente para abrigar um veículo de projeto. Também é preciso observar os desníveis entre a pista de rolamento e o acostamento. Desníveis elevados podem provocar a perda de controle do veículo e, por isso, são potenciais causadores de acidentes.

Na caracterização da Geometria da Via, a avaliação do acostamento da rodovia é realizada segundo a predominância, em cada unidade de pesquisa, nas características descritas na Tabela 17. Quando identificada a presença de

acostamento, é realizada a análise da condição da superfície do seu pavimento. A caracterização da superfície do pavimento do acostamento encontra-se na Seção 3.1.3 - Pavimento do acostamento.

Categorias de acostamento

Tabela 17	
Categorias de acostamento	Definição
Rodovia com acostamento	Considera-se a presença de acostamento quando houver largura suficiente para abrigar com segurança um veículo de passeio (de retrovisor a retrovisor) e um padrão de regularidade, quer seja pavimentado ou não.
Rodovia sem acostamento	Considera-se ausência de acostamento quando o espaço lateral não acomoda totalmente o veículo padrão da pesquisa, não faz parte do projeto da rodovia ou apresenta traçado irregular.

3.4 PONTOS CRÍTICOS

Esta seção contempla elementos avaliados pela Pesquisa CNT de Rodovias, mas não integrantes das categorias básicas de Pavimento, de Sinalização e de Geometria da Via.

Os pontos críticos são situações atípicas que ocorrem ao longo da via e podem trazer graves riscos à segurança dos usuários, além de custos adicionais de operação, devido à possibilidade de dano severo aos veículos, aumento do tempo de viagem ou elevação da despesa com combustíveis. A Pesquisa CNT de Rodovias registra a presença dos pontos críticos conforme a Tabela 18. Eles são, necessariamente, identificados por fotos e possuem sua localização georreferenciada.

Categorias de pontos críticos

Tabela 18	
Categoria de pontos críticos	Definição
Queda de barreira sobre a pista	É o deslocamento do material de encostas e taludes, sobre a plataforma da rodovia, que provoca a obstrução de um ou dois sentidos de circulação, assim como a obstrução do acostamento da rodovia.
Ponte caída	Presença de dano estrutural na ponte, causado ou não pelo homem, que impossibilita a transposição e ocasiona a interrupção total do fluxo de tráfego.

Tabela 18

Categoria de pontos críticos	Definição
Erosão na pista	Ruína total ou parcial da pista de rolamento ou do acostamento, por efeito da ação do intemperismo, principalmente da água da chuva. A erosão compromete a estabilidade da pista e a segurança dos usuários da via.
Buraco grande	São considerados buracos grandes aqueles cujas dimensões são maiores que o tamanho de um pneu do veículo padrão da pesquisa, obrigando o veículo a se deslocar fora da faixa de rolamento. Têm como causas mais frequentes: a ação conjunta da água da chuva, as sobrecargas dos veículos rodoviários e a adoção de materiais e/ou espessuras inadequadas ou insuficientes para a construção do pavimento.
Outros	São situações críticas observadas e registradas em campo, como: obstáculos na pista, pontes com uma única faixa e alagamentos. Esses e outros elementos não usuais são analisados pela coordenação da pesquisa que decide pela caracterização ou não da ocorrência como um ponto crítico.

3.4.1 OUTROS LEVANTAMENTOS

Além das situações anteriormente identificadas, também estão dispostas, no formulário de coleta, juntamente com o grupo de pontos críticos, outras infraestruturas combinadas às rodovias, apresentadas na Tabela 19. O levantamento é feito com o intuito de mapeá-las por meio de registro fotográfico e de dados georreferenciados, em todas as ocorrências na unidade de pesquisa. Cabe ressaltar que não há avaliação quanto à sua condição nem penalidade para a classificação qualitativa do segmento rodoviário em que estão inseridas.

Categorias de infraestruturas adjacentes

Tabela 19

Categoria de infraestruturas adjacentes	Definição
Passagem em nível	Trata-se do cruzamento, no mesmo nível, de uma rodovia com uma linha férrea.
Obra no pavimento	É constatada pela presença de máquinas em operação e de homens trabalhando, podendo gerar desvio do tráfego.

Tabela 19

Categoria de infraestruturas adjacentes	Definição
Balança em operação	A balança de pesagem de veículos impõe limites aos pesos máximos dos veículos para não danificar a estrutura do pavimento. São registradas somente as balanças em funcionamento encontradas nas rodovias.

3.5 INFRAESTRUTURAS DE APOIO

A Pesquisa CNT de Rodovias também coleta dados relativos às infraestruturas de apoio, avaliando essa variável somente quanto à sua presença ou ausência em cada unidade de pesquisa.

É importante destacar que a avaliação da presença de infraestruturas de apoio nas rodovias pesquisadas não afeta a classificação qualitativa da rodovia. Porém, esses elementos são coletados com o intuito de auxiliar o planejamento das viagens dos transportadores rodoviários, em especial dos caminhoneiros autônomos, identificando a presença de locais para descanso, suporte mecânico, alimentação e abastecimento, entre outros.

Para auxiliar o usuário da via, o Anexo C apresenta todas as Unidades Operacionais do SEST SENAT localizadas nos grandes centros urbanos e em postos de abastecimento das principais rodovias do País. As Unidades Operacionais oferecem assistência e apoio ao trabalhador do transporte nas áreas de educação, saúde (fisioterapia, psicologia, nutrição e odontologia), além de atividades esportivas e diversas ações culturais e sociais realizadas durante todo o ano. Vale ressaltar que as Unidades do SEST SENAT atuam de forma integrada para que o trabalhador do transporte e seus dependentes possam iniciar atendimentos em uma cidade e continuá-los em outro Estado.

As categorias de infraestruturas de apoio coletadas pela Pesquisa CNT de Rodovias estão apresentadas na Tabela 20.

Categorias de infraestruturas de apoio

Tabela 20

Categorias de infraestruturas de apoio	Definição
Postos de abastecimento	Verifica-se a existência de pelo menos um posto de combustível na unidade de pesquisa.
Borracharias	Verifica-se a existência de pelo menos uma borracharia que tenha capacidade para atendimento a ônibus ou caminhão na unidade de pesquisa.

Tabela 20

Categorias de infraestruturas de apoio	Definição
Concessionárias e oficinas mecânicas de caminhões ou ônibus	Verifica-se a existência de pelo menos uma concessionária ou oficina mecânica para venda ou conserto de caminhões ou ônibus na unidade de pesquisa.
Restaurantes e lanchonetes	Verifica-se a existência de pelo menos um restaurante ou lanchonete na unidade de pesquisa.
Corpo de Bombeiros	Verifica-se a existência de pelo menos uma unidade de atendimento do Corpo de Bombeiros ou brigada de incêndio e socorro que esteja em operação na unidade de pesquisa.
Controlador de velocidade	Verifica-se a existência de pelo menos um controlador de velocidade (fixo, móvel ou de barreira) na unidade de pesquisa.





Uberlândia/MG - MGT-455/BR-455
Lat. 19° 02' 55" S - Long. 48° 20' 48" W



4. RESULTADOS DA EXTENSÃO TOTAL PESQUISADA

São Luiz/RR - BR-210
Lat. 01° 03' 52" N - Long. 60° 10' 40" W





No capítulo 4, serão apresentados os resultados das características avaliadas em campo (Estado Geral, Pavimento, Sinalização e Geometria da Via) segundo a Extensão Total e o detalhamento das variáveis observadas que as compõem.

Cada característica avaliada será classificada em 5 (cinco) categorias (Ótimo, Bom, Regular, Ruim ou Péssimo), conforme o estado de conservação das rodovias segundo a nota final obtida pelo Modelo de Classificação de Rodovias apresentado no Capítulo 2.

Para elaboração desta 20ª edição, a Pesquisa CNT de Rodovias contou com a participação de 23 equipes de pesquisa, sendo formadas, cada uma, por um motorista e um pesquisador. Além das equipes de pesquisa, contou-se com 1 (uma) equipe de checagem, responsável pela validação das informações coletadas, suporte operacional e auxílio dos pesquisadores em campo.

A Tabela 21 abaixo traz a extensão pesquisada em cada rota e as Unidades da Federação percorridas, segundo o tipo de jurisdição.

Extensão das Rotas da Pesquisa CNT de Rodovias 2016

Tabela 21

Rotas	UFs Pesquisadas	Extensão das Rodovias (km)		
		Estaduais	Federais	TOTAL
1	RS	1.182	3.621	4.803
2	PR, RS, SC	1.751	3.699	5.450
3	MG, MS, PR, SP	5.778	1.311	7.089
4	MG, RJ, SP	2.781	3.483	6.264
5	BA, ES, MG, RJ, SP	3.012	4.068	7.080
6	MS, PR, SP	1.794	4.286	6.080
7	AL, BA, PE, PI	1.711	5.531	7.242
8	CE, MA, PA, PI, TO	1.814	4.267	6.081
9	AC, AM, MT, RO	267	4.548	4.815
10	AL, BA, CE, PB, PE, SE	1.882	3.950	5.832
11	CE, PB, PE, PI, RN	1.432	5.089	6.521
12	BA, DF, GO, TO	3.087	3.161	6.248
13	AM, AP, MT, PA, RR, TO	1.315	4.453	5.768
14	BA, MG	3.104	3.741	6.845
15	DF, GO, MG	2.378	3.653	6.031
16	RS, SC	2.074	3.142	5.216
17	MG, MS, PR, SP	1.182	148	1.330
18	GO, MS, MT, PA	814	3.750	4.564
Extensão Total Pesquisada		37.358	65.901	103.259

Nota: Incluindo as Rodovias Coincidentes.

4.1 ESTADO GERAL

A Pesquisa CNT de Rodovias deste ano percorreu e avaliou 103.259 quilômetros de rodovias federais e estaduais pavimentadas em todo o País, um acréscimo de 2.496 km em relação à Pesquisa de 2015.

A cada ano o estudo vem consolidando-se como importante fonte de consulta e referência para o setor de transporte, governos e vários segmentos da sociedade em geral.

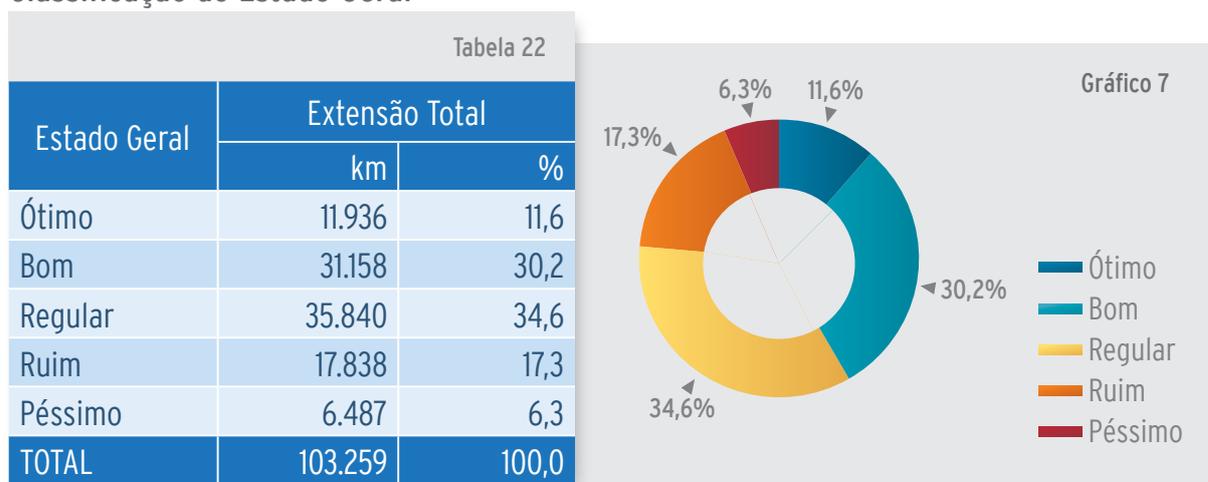
Em 2016, da Extensão Total avaliada, 58,2% apresentaram algum tipo de deficiência, seja no Pavimento, na Sinalização ou na Geometria da Via. Desse total, 34,6% encontram-se em estado Regular, 17,3% Ruim e 6,3% Péssimo, comprometendo significativamente o desempenho operacional e a segurança dos usuários.

Esses resultados apontam os trechos onde há a necessidade de maiores investimentos seja na reconstrução seja na manutenção das rodovias, para que se possa melhorar a atual situação viária, evitando, assim, problemas que possam gerar prejuízos econômicos para o País.

43.094 km das rodovias pesquisadas (41,8%), classificados como Ótimo ou Bom no Estado Geral, possuem adequadas condições de segurança e desempenho.

A extensão avaliada segundo a classificação obtida pode ser melhor compreendida por meio da Tabela 22 e do Gráfico 7 abaixo.

Classificação do Estado Geral



4.2 PAVIMENTO

Sendo o elemento de maior percepção por parte dos usuários que trafegam nas rodovias e um dos fatores que determinam o desempenho em suas viagens, todo pavimento deve atender às características relacionadas à segurança, à economia e ao conforto.

Problemas de aderência, condições precárias do acostamento bem como irregularidade no pavimento, além de outros fatores, podem expor os condutores ao risco de colisão, elevando o número de acidentes nas rodovias brasileiras.

A má qualidade do pavimento, ao afetar diretamente o conforto e a segurança, diminui também a durabilidade dos componentes veiculares, aumenta o tempo de viagem e o consumo desnecessário de combustível.

A manutenção periódica é um requisito imprescindível para a existência de um bom pavimento, sendo necessárias assim, políticas que racionalizem os recursos disponíveis de forma a otimizar a sua utilização.

Na Pesquisa de 2016, foram identificados 49.898 km (48,3% da Extensão Total avaliada) com algum tipo de problema no pavimento, sendo 35,8% classificados como Regular, 9,9% como Ruim e 2,6% Péssimo.

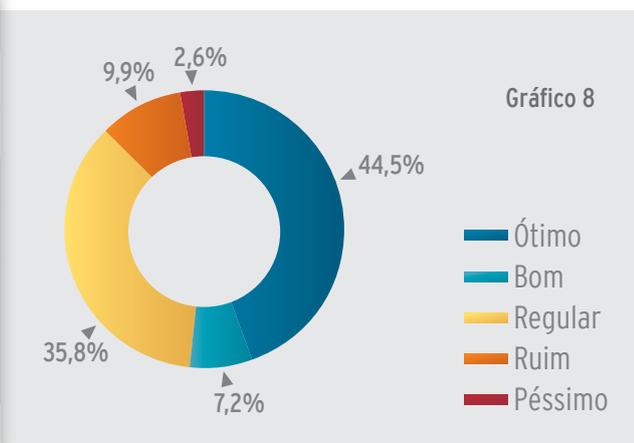
45.876 km (44,5% da extensão) encontravam-se em Ótimo estado de conservação e 7.485 km (7,2%) Bom.

Os resultados detalhados podem ser verificados na Tabela 23 e no Gráfico 8.

Classificação do Pavimento

Tabela 23

Pavimento	Extensão Total	
	km	%
Ótimo	45.876	44,5
Bom	7.485	7,2
Regular	36.968	35,8
Ruim	10.227	9,9
Péssimo	2.703	2,6
TOTAL	103.259	100,0



4.3 SINALIZAÇÃO

A Sinalização, com papel fundamental na segurança, deve trazer informações corretas e claras que auxiliem a condução segura ao longo das rodovias. Essas informações, destinadas à comunicação aos usuários, visam à circulação correta e segura dos veículos.

Nesse sentido, a Sinalização deve seguir princípios de padronização, precisão, visibilidade, legibilidade, manutenção e conservação, desde que sejam implantadas de maneira apropriada e recebam manutenção periódica.

A Pesquisa CNT de Rodovias anualmente realiza a identificação de trechos críticos com problemas nessa característica, identificando locais em que há a necessidade de intervenções para que se possa garantir as condições adequadas na circulação.

Em 14,0% da extensão avaliada, os dispositivos foram considerados Ótimos e, em 34,3%, Bons, um total de 49.824 km de rodovias apresentando Sinalização com informações satisfatórias aos usuários.

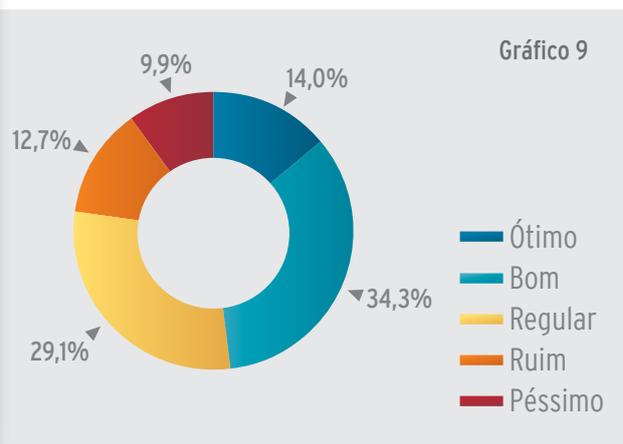
Na maioria da extensão pesquisada, 53.435 km (51,7% do total), a situação da característica avaliada encontra-se Regular (29,1%), Ruim (12,7%) ou Péssima (9,9%), o que pode ser explicado pelos desgastes na sinalização vertical ou inexistência ou desgaste de pinturas nas faixas centrais e/ou laterais nas rodovias avaliadas.

A avaliação da Sinalização presente na Extensão Total pesquisada pode ser verificada na Tabela 24 e no Gráfico 9 a seguir.

Classificação da Sinalização

Tabela 24

Sinalização	Extensão Total	
	km	%
Ótimo	14.453	14,0
Bom	35.371	34,3
Regular	30.040	29,1
Ruim	13.128	12,7
Péssimo	10.267	9,9
TOTAL	103.259	100,0



4.4 GEOMETRIA DA VIA

As diferentes características geométricas encontradas ao longo das rodovias podem influenciar diretamente no modo de condução do motorista. Aspectos relacionados à segurança devem ser levados em consideração ao se definir os projetos geométricos de uma rodovia.

A dificuldade do condutor em manter o controle do veículo ou identificar situações e características perigosas podem resultar em acidentes, afetando diretamente as condições de segurança viária.

Projetos inadequados propiciam a ocorrência de acidentes, limitam a capacidade de tráfego da rodovia e conseqüentemente aumento dos custos operacionais na rodovia.

Avaliando as características da Geometria da Via, como o tipo e o perfil da rodovia, a presença de faixas adicionais, de curvas perigosas e de acostamento (Capítulo 3), 22,1% da Extensão Total avaliada foram consideradas Ótima ou Boa.

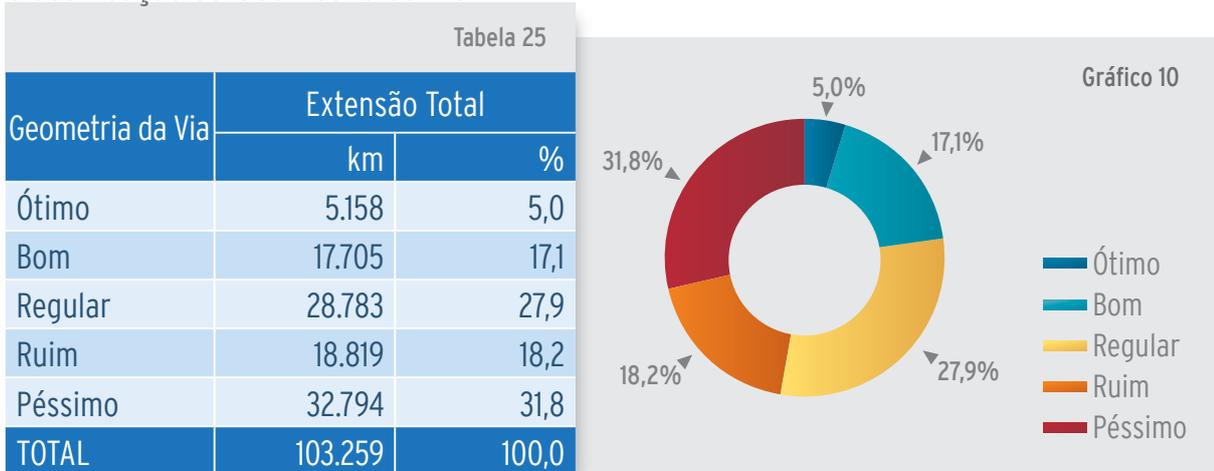
Há problemas na geometria das rodovias avaliadas em 77,9% da Extensão Total.

Durante a coleta dos dados, identificou-se grande extensão sem acostamento e elevada quantidade de curvas perigosas sem dispositivos de proteção e/ou sinalização adequada, além de trechos com grande fluxo de veículos ou com perfil ondulado/montanhoso sem a presença de faixas adicionais.

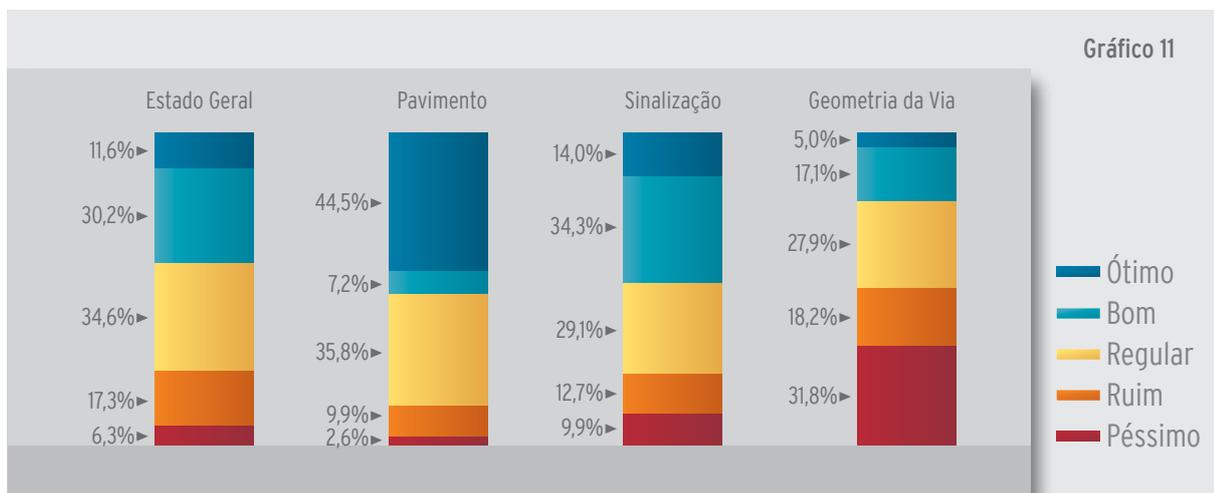
Destaca-se uma significativa extensão de 32.794 km avaliados como Péssimo, que compromete o nível de segurança e o conforto dos motoristas. Considerando aspectos econômicos, seria possível melhorar as características de segurança das rodovias com baixo custo adicional. Recomenda-se, nesses trechos, por exemplo, o uso de dispositivos de sinalização que alertem situações potencialmente perigosas, como: a redução da largura da rodovia devido a obras ou pontes estreitas ou a existência de curvas acentuadas. Também é possível adotar outras medidas, como a poda da vegetação e a remoção de obstáculos para melhorar a visibilidade, especialmente em trechos com curvas perigosas.

A Tabela 25 e o Gráfico 10 apontam os resultados da avaliação da extensão para a Geometria da Via.

Classificação da Geometria da Via



4.5 RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS



4.6 RESULTADO POR VARIÁVEL

4.6.1 CONDIÇÃO DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO

Os defeitos da superfície dos pavimentos asfálticos considerados na Pesquisa CNT de Rodovias são os danos ou as deteriorações que podem ser identificados de forma visual. É, também, a degradação mais perceptível da rodovia.

Analisando a condição da superfície do pavimento, 69,3% da Extensão Total avaliada apresentam algum tipo de problema, sendo que, em 48,3% (49.934 km), predominam o desgaste; 17,3% (17.907), a trinca em malha ou remendo; e em 2,8% (2.847 km), afundamentos, ondulações ou buracos. Há, ainda, 921 km (0,9%) totalmente destruídos, onde os trechos apresentaram grande quantidade de buracos ou ruína total da superfície de rolamento.

O pavimento apresenta ótima condição de trafegabilidade e perfeita regularidade superficial em 31.650 km (30,7% do total avaliado), considerados em perfeito estado.

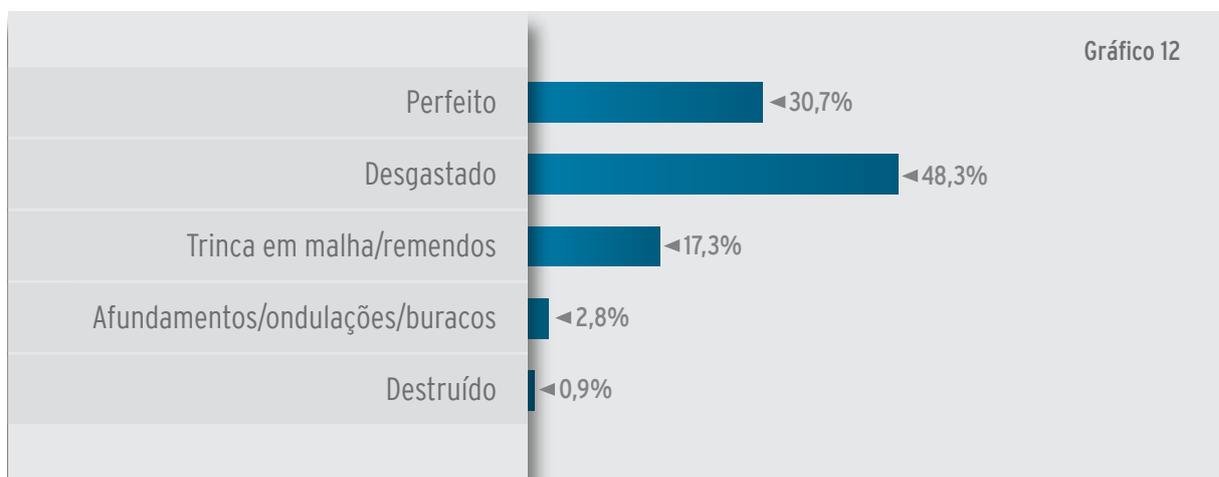
Foi identificada deterioração em alguns trechos da extensão, proveniente da falta de conservação e manutenção, o que pode onerar ainda mais os custos do transporte.

A qualidade geral da superfície do pavimento ainda é inferior àquela necessária para garantir uma infraestrutura rodoviária em perfeito estado em todo o País.

Há de se destacar a identificação dos 921 km, 0,9% da extensão, totalmente destruídos, com maior concentração nas seguintes rodovias: BR-163 (PA), MA-006 (MA), BR-122 (BA), BR-174 (AM) e BR-364 (AC) que obrigam os veículos a trafegarem em baixa ou baixíssima velocidade.

O Gráfico 12 traz os resultados obtidos para essa variável.

Condição de superfície do pavimento



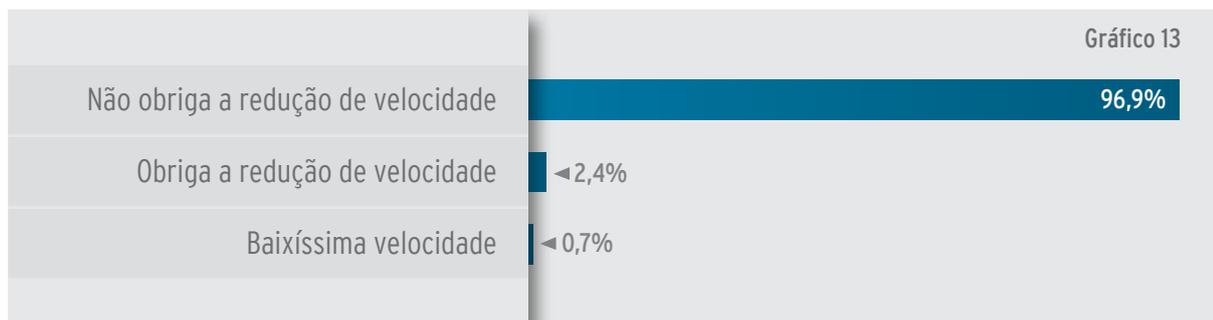
4.6.2 VELOCIDADE DEVIDO AO PAVIMENTO

Para a avaliação da velocidade desenvolvida pelos veículos, é considerada a condição da superfície em que o pavimento se encontra.

Uma superfície totalmente perfeita ou desgastada permite que os veículos desenvolvam a velocidade regulamentada da via sem maiores problemas. Porém, a medida em que o pavimento vai se desgastando e apresentando muitas irregularidades, os veículos têm dificuldade para atingir as velocidades regulamentadas, o que gera prejuízos durante o percurso seja de tempo seja de consumo de combustível.

Da extensão total avaliada, em 96,9% (100.064 km), o condutor consegue conduzir seu veículo na velocidade sem maiores dificuldades, em 2,4% (2.449 km), há a necessidade de se reduzir a velocidade, e em 0,7% (746 km), o condutor é obrigado a dirigir a uma baixa velocidade devido a problemas identificados no pavimento.

Velocidade devido ao pavimento



4.6.3 ACOSTAMENTO

A existência do acostamento e o seu estado de conservação são avaliados pela Pesquisa, uma vez que sua presença em boas condições possibilita o uso por parte do condutor em situações de emergência, além de servir como proteção à estrutura principal da rodovia.

Mesmo que necessária e desejável ao longo de toda a rodovia, em 43.750 km, ou em 42,4% da extensão pesquisada, não foi identificada a presença de acostamento (Gráfico 14).

Acostamento

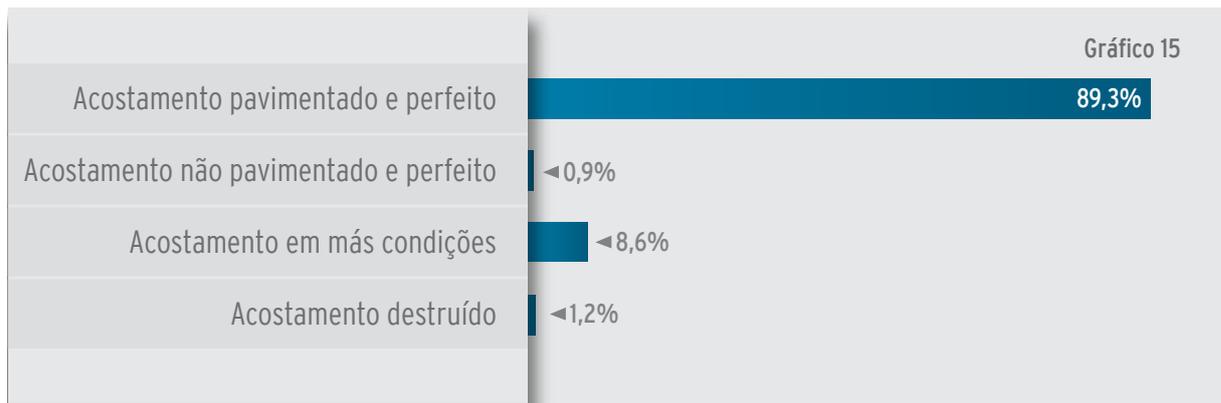


Considerando apenas os trechos em que estava presente, (53.107 km), em 89,3%, o acostamento existente encontra-se pavimentado e em perfeito estado, sendo possível a sua utilização, quando necessária.

Há 5.839 km (9,8%) de acostamento com o pavimento apresentando problemas, sendo que 5.109 km (8,6%) estão em más condições e 730 km (1,2%) encontram-se totalmente destruídos.

As condições verificadas durante a pesquisa em campo apontam problemas no uso seguro do acostamento nos locais com situações não ideais. Problemas esses que, além de afetar a estrutura principal do pavimento da rodovia, dificultam a drenagem em caso de chuva, possibilitando a ocorrência de erosões.

Pavimento do acostamento



4.6.4 CONDIÇÃO DA FAIXA CENTRAL

A faixa central tem como função delimitar o espaço da via destinada ao deslocamento dos veículos seja em fluxos opostos seja de mesmo sentido. Serve também para estabelecer as regras de ultrapassagem, informação fundamental para a segurança dos usuários.

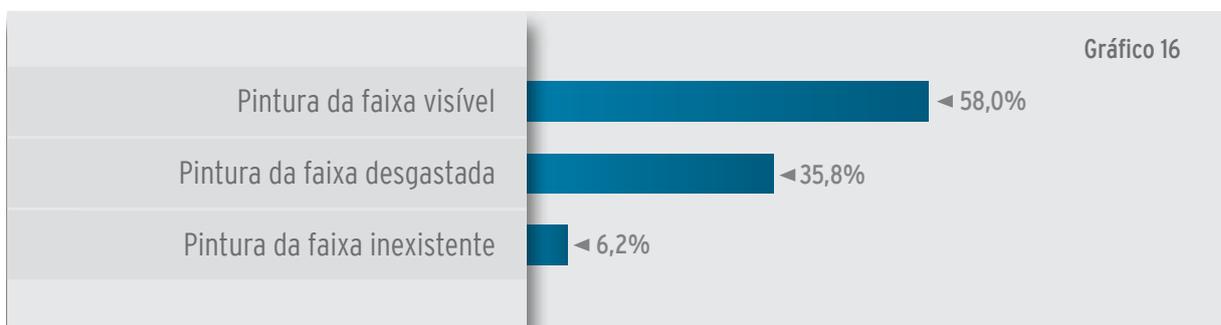
A variável faixa central bem como as faixas laterais avaliadas em campo são identificadas conforme a predominância de sua ocorrência dentro de cada unidade de pesquisa.

Em 6,2% da extensão avaliada, 6.453 km, não foi identificada faixa central nas rodovias.

58,0% da Extensão Total possuem faixa central com pintura visível, onde se pode verificar a sua refletividade e não há sinais de desgaste e sua identificação é fácil com a seção e formato inteiros e sem rachaduras.

Nos demais 36.986 km pesquisados (35,8%), a pintura da faixa encontra-se desgastada.

Condição da faixa central



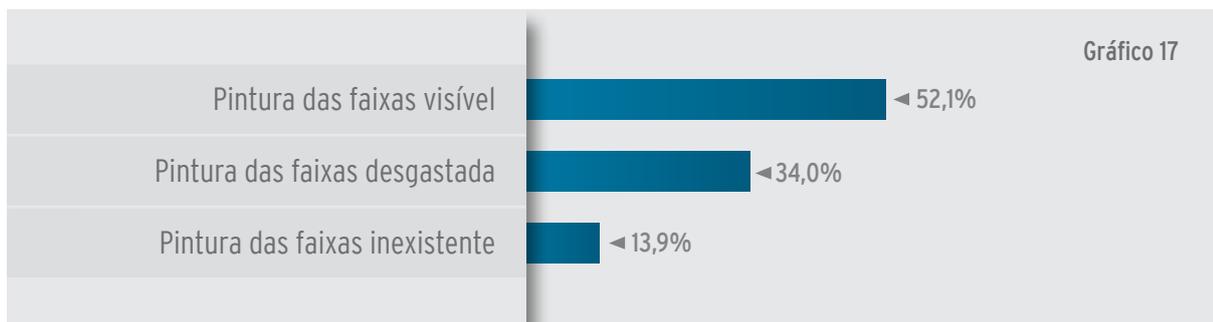
4.6.5 CONDIÇÃO DAS FAIXAS LATERAIS

O método de avaliação das faixas laterais segue o mesmo critério de predominância utilizado na avaliação da faixa central.

As faixas laterais encontram-se visíveis em 53.801 km (52,1%) da Extensão Total verificada. Não foram identificadas a existência de faixas laterais em 14.311 km (13,9%) e, em 35.147 km (34,0%), a pintura está desgastada, comprometendo a identificação dos limites laterais da rodovia.

As condições em que se encontram as faixas laterais podem ser verificadas no Gráfico 17.

Condição das faixas laterais



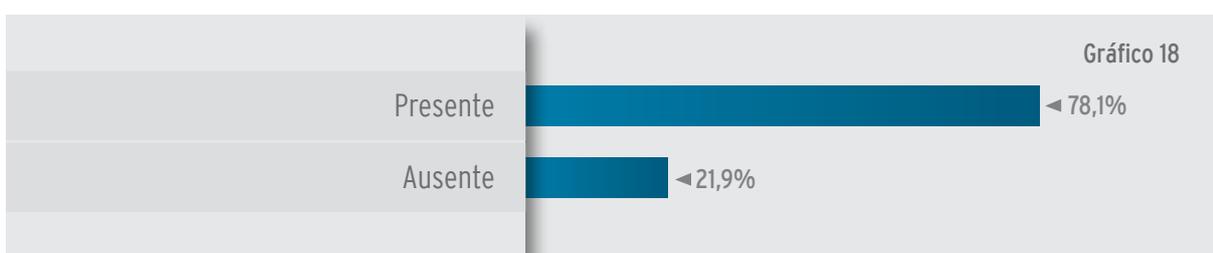
4.6.6 PLACA DE LIMITE DE VELOCIDADE

A principal função da placa de limite de velocidade é regulamentar o limite máximo de velocidade em que os veículos podem trafegar na pista ou na faixa e o seu desrespeito constitui infração segundo o CTB.

Trafegar em velocidade dentro do limite permitido, além de trazer segurança, é um potencial fator de redução do número de acidentes.

Em 22.638 km (21,9%) de extensão avaliada, não foram localizadas placas regulamentares de velocidade para a rodovia e, em 78,1% (80.621 km), foi identificada a presença de pelo menos uma placa de limite de velocidade em cada unidade de pesquisa.

Placa de limite de velocidade



4.6.7 PLACAS DE INDICAÇÃO

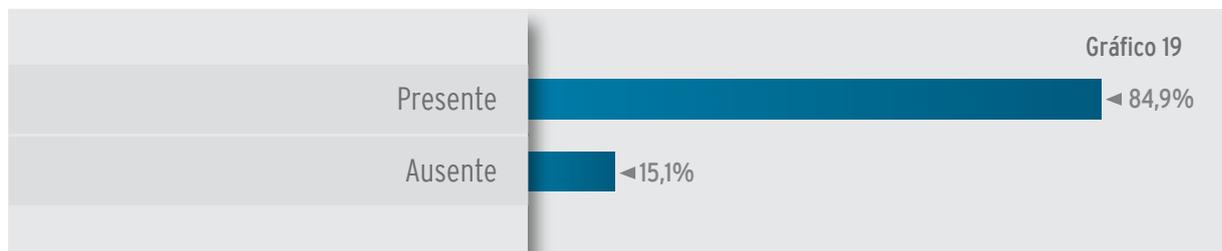
As placas de indicação, presentes ao longo das rodovias, têm por finalidade identificar as vias e os locais de interesse, orientando os motoristas quanto aos percursos, aos destinos, aos acessos, às distâncias e aos serviços auxiliares.

Sua presença é verificada caso ocorra pelo menos uma placa a cada unidade de pesquisa.

Foram encontrados problemas em 15,1% da extensão (15.580 km), onde não há ocorrência de placas com a orientação mínima necessária para os motoristas.

Na maior parte da extensão, em 84,9% (87.679 km), há pelo menos um sinal de indicação em cada unidade de pesquisa.

Placas de indicação

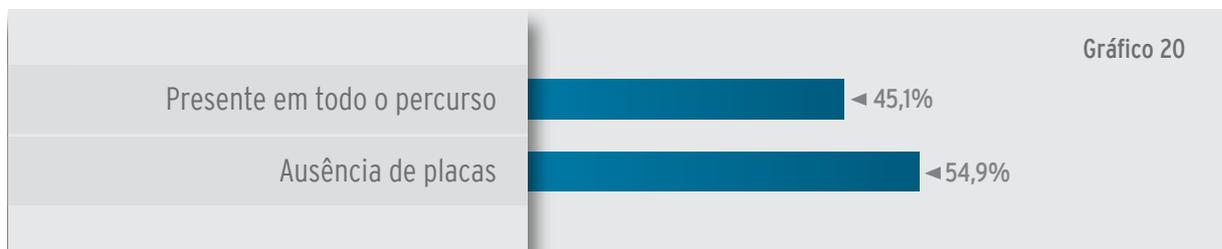


4.6.8 PLACAS DE INTERSEÇÃO

A avaliação das placas de interseção é verificada por meio de sua presença em cada unidade de pesquisa onde há cruzamentos.

Identificaram-se 12.212 km da extensão com ocorrência de pelo menos um cruzamento a cada unidade de pesquisa, sendo que, desse total, em 45,1% as interseções possuem placas de advertência em todo o percurso e, em 54,9%, não há a placa indicando a interseção, o que aumenta o risco de acidentes, sobretudo colisões laterais.

Placas de interseção



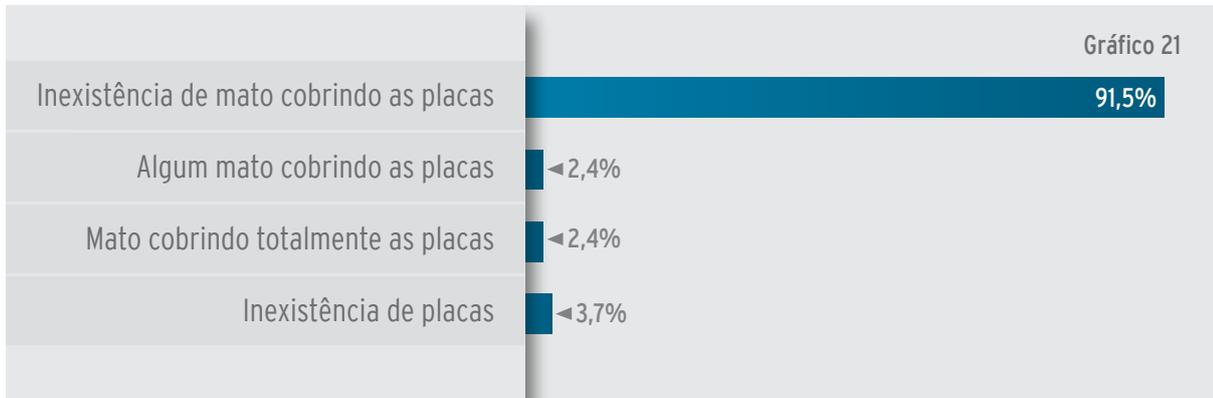
4.6.9 VISIBILIDADE DAS PLACAS

As placas de sinalização devem sempre ser mantidas na posição apropriada, legíveis e devidamente conservadas, de modo a facilitar a reação e a tomada de decisão durante todo o trajeto percorrido pelo condutor.

Um dos fatores que interferem na identificação desses dispositivos, impossibilitando a sua leitura de forma clara e em tempo hábil, é a vegetação.

Em 91,5% dos trechos avaliados, 94.503 km, não foi identificada a presença de mato cobrindo as placas. Há mato cobrindo parcialmente ou totalmente as placas em 4.951 km (4,8 %) e, em 3.805 km (3,7%), não existem placas de sinalização.

Visibilidade das placas



4.6.10 LEGIBILIDADE DAS PLACAS

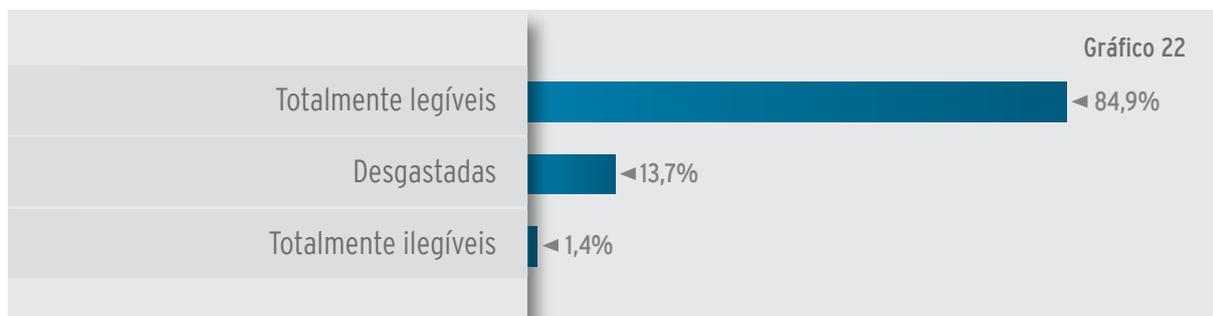
Uma vez identificada a placa, sua leitura também é avaliada na Pesquisa CNT de Rodovias. Nesse sentido, o princípio da legibilidade, exige que elas sejam lidas em tempo hábil para a tomada de decisão pelo condutor e sua classificação é realizada levando-se em consideração a predominância da condição de cada placa implantada ao longo das rodovias pesquisadas.

Para a avaliação consideraram-se apenas as placas identificadas, em que no critério de visibilidade das placas foram obtidas as avaliações “Inexistência de mato cobrindo as placas” e/ou “Algun mato cobrindo as placas”.

Em 97.027 km da extensão pesquisada, foram identificadas placas visíveis e, dentro dessa extensão, foi avaliada sua legibilidade.

Foram identificados 1.346 km com placas totalmente ilegíveis (1,4% da extensão). Em 84,9% (82.414 km), as placas encontram-se totalmente legíveis e, em 13,7% (13.267 km), desgastadas.

Legibilidade das placas

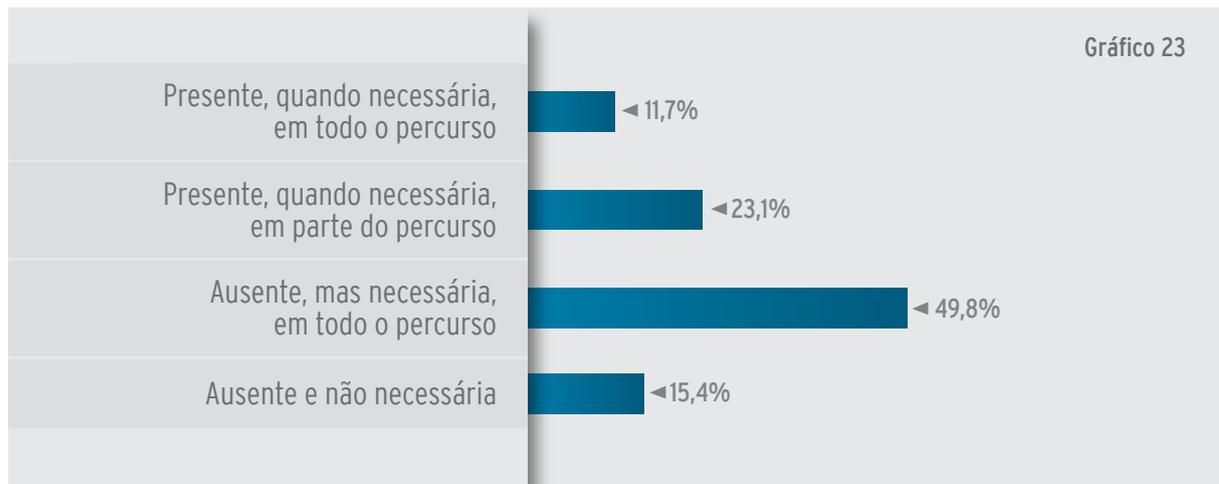


4.6.11 DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTÍNUA

A Pesquisa CNT de Rodovias avalia as condições dos dispositivos de proteção contínua para fluxo veicular. Esses elementos são instalados para prover a segurança dos veículos a fim de contê-los e direcioná-los de forma a não atingir objetos fixos ou áreas perigosas ao longo da via.

Em 51.459 km (49,8%), foi verificada a necessidade de dispositivos de proteção em todo o percurso, porém não foi identificada a sua presença, e em 11,7%, os dispositivos, necessários, estavam presentes em todo o percurso.

Dispositivo de proteção contínua



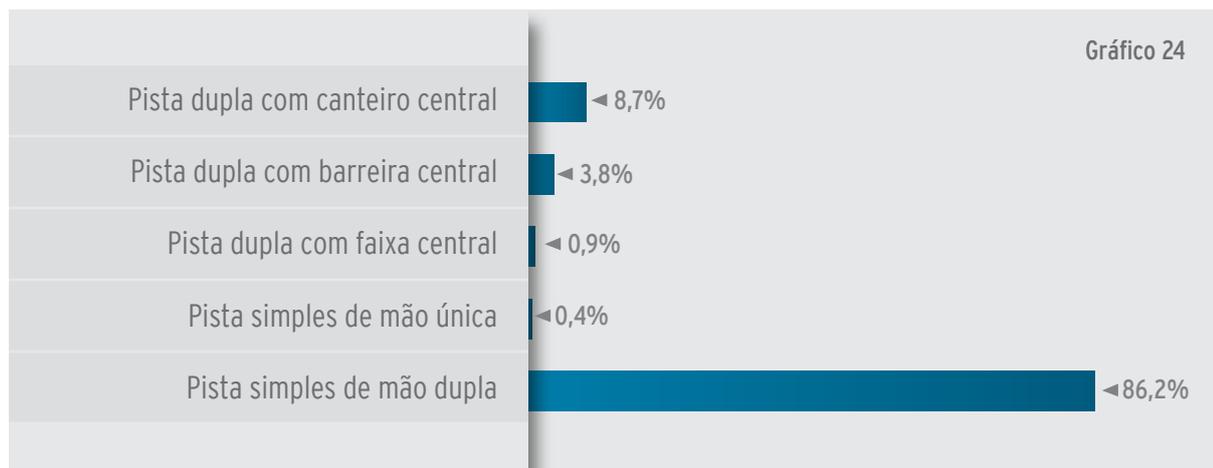
4.6.12 TIPO DE RODOVIA

As rodovias devem ser projetadas para propiciar a facilidade de ultrapassagem e o desenvolvimento de velocidades compatíveis com as características da região em que estão inseridas. Quando elas deixam de atender a essas características, é necessária a realização de obras que ampliem sua capacidade de operação.

A não intervenção, quando necessária, acarreta prejuízos ao usuário da via devido ao aumento do tempo de viagem e maiores custos operacionais, além de potencializar os riscos de acidentes.

Ao avaliar o tipo da rodovia segundo as 5 (cinco) configurações geométricas existentes na Pesquisa, predominam rodovias de pista simples, o que constitui 86,6% do total avaliado (89.462 km). As pistas duplas somam 13.797 km (13,4% do total).

Tipo de rodovia



Dos 89.462 km de rodovias de pista simples (mão única ou dupla), 31.652 km (35,4%) foram classificados como Ótimo ou Bom no Estado Geral em 2016 pela Pesquisa CNT de Rodovias. Podem ser citadas como exemplo as rodovias de pista simples que obtiveram essas classificações: trechos da BR-101/BA, BR-262/MS, BR-365/MG, BR-116/BA, BR-163/PA e BR-070/MT.

Dessa forma, ressalta-se que a condição de ser pista dupla não é fator determinante para uma boa classificação da rodovia. Pistas simples ou duplas, que apresentem adequadas condições de segurança e desempenho nos demais aspectos analisados pela Pesquisa CNT de Rodovias, poderão ser classificadas como Ótimo ou Bom no Estado Geral conforme já apresentado no Capítulo de Metodologia deste relatório.

4.6.13 PERFIL DA RODOVIA

O relevo do terreno é um dos fatores mais importantes a serem considerados no projeto de alinhamento vertical da via. A inclinação da rodovia pode afetar a capacidade de operação de veículos no tráfego, pois restringe a oportunidade de ultrapassagem de veículos leves sobre veículos de baixa velocidade, além de diminuir a distância de visibilidade.

Para a determinação do perfil da rodovia, a Pesquisa identifica a ocorrência de trechos com grandes inclinações, sejam acíves ou declives. Essa identificação é feita exclusivamente nas faixas de rolamento, conforme descrito na metodologia (Capítulo 2).

O perfil predominante nas rodovias avaliadas é o ondulado ou montanhoso com 66,4% da Extensão Total (Gráfico 25). Em 33,6% (34.710 km) da extensão rodoviária, o perfil é plano.

Perfil da rodovia



4.6.14 CONDIÇÃO DA FAIXA ADICIONAL DE SUBIDA

Desde a edição de 2012, os trechos com ocorrência de faixa adicional são mapeados por meio de sua localização por aparelhos de GPS.

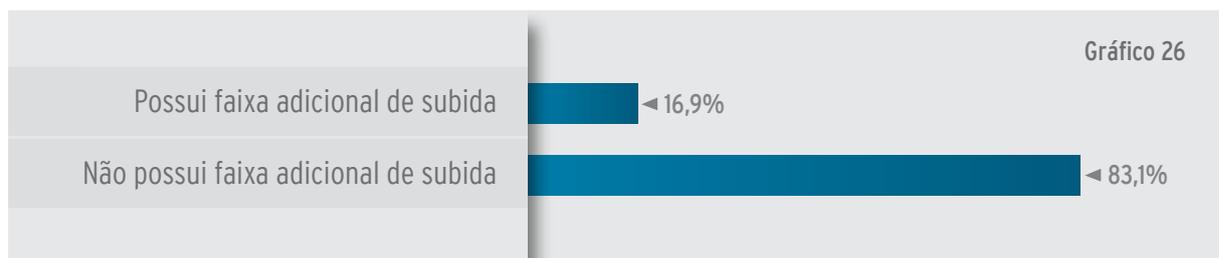
Para prover ultrapassagens seguras em locais com limitações de visibilidade, como aclives, ou com grande volume de veículos em sentido contrário, geralmente se implanta a 3ª faixa ou faixa adicional de subida.

A faixa adicional de subida é, usualmente, utilizada por veículos lentos, que trafegam na faixa mais à direita, facilitando sua ultrapassagem em subidas íngremes e mantendo a faixa principal livre.

As faixas adicionais possibilitam a redução do tempo de viagem dos veículos mais leves e podem contribuir significativamente para a queda dos índices de acidentes de colisão frontal relacionados a ultrapassagens indevidas.

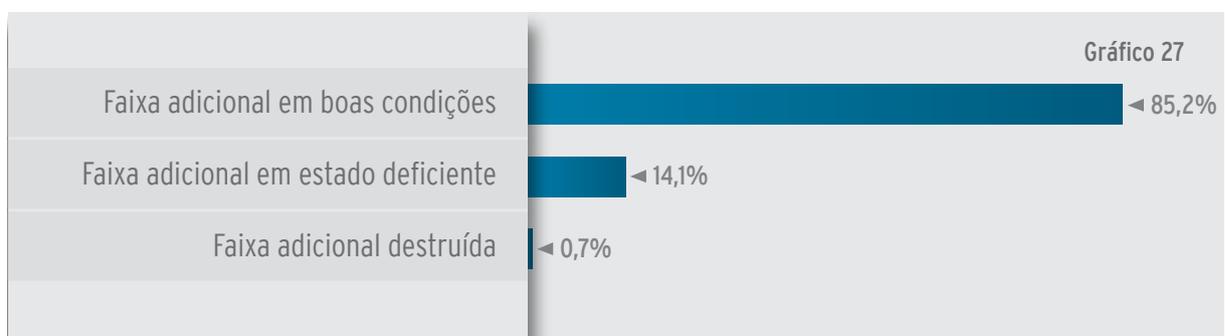
Foi identificada a presença de faixa adicional de subida em apenas 16,9% (17.421 km) da extensão, uma taxa muito baixa, sobretudo quando se percebe que predomina o perfil ondulado ou montanhoso em 66,4% da Extensão Total nas rodovias pesquisadas.

Faixa adicional de subida



Da extensão total onde foram identificadas faixas adicionais, 85,2% (14.855 km) encontram-se em boas condições e 14,1% (2.449 km) estão em estado deficiente (Gráfico 27).

Condição da faixa adicional de subida



4.6.15 OBRAS DE ARTE (PONTES E VIADUTOS)

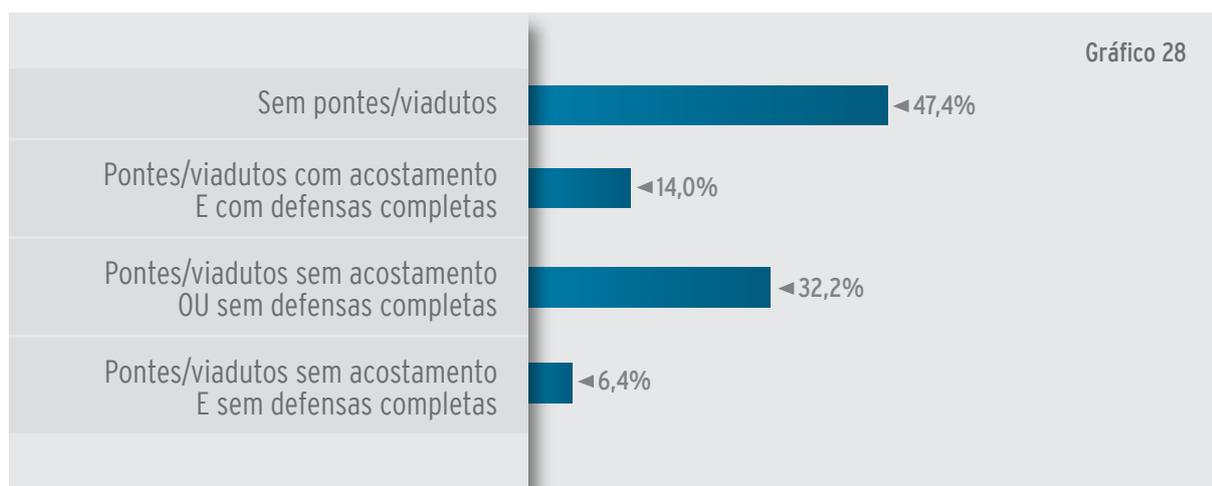
Pontes e viadutos, na engenharia, são denominados obras de arte. São projetados e construídos para sobrepor barreiras físicas, tais como cursos d'água (pontes) ou outras vias ou desníveis topográficos (viadutos).

Os acostamentos e os dispositivos básicos de proteção (guarda-corpos ou barreiras de concreto) em pontes e viadutos têm papel fundamental na segurança viária, pois têm a função de impedir a queda do veículo desgovernado, absorver o choque lateral ou propiciar a recondução do veículo à faixa de tráfego.

Não foram identificados quaisquer dispositivos de defensas ou acostamento nas pontes ou nos viadutos em 6.579 km (6,4%) da extensão avaliada. Já em 32,2% (33.252 km), existem obras de artes sem acostamento ou defensas completas.

Pontes ou viadutos com acostamento e com defensas completas foram verificados em 14,0% da extensão avaliada.

Obras de arte – Pontes e viadutos



4.6.16 CONDIÇÃO DAS CURVAS PERIGOSAS

As curvas perigosas são identificadas pelas características de construção (raios menores) e/ou pela reduzida visibilidade que propiciam aos condutores.

Os acidentes em curvas perigosas estão normalmente associados à adoção, por parte dos condutores, de velocidades de percurso maiores do que as permitidas pelas condições geométricas do local, ao estado de conservação do pavimento, às baixas condições de visibilidade, à sinalização deficiente e/ou à ausência de dispositivos de proteção contínua.

Inicialmente, é identificado o trecho onde há a ocorrência de curva perigosa e, após sua identificação, verificam-se a presença de placas de advertência legíveis e a integridade das defensas ao longo de sua extensão total.

Foi identificada pelo menos uma curva perigosa a cada unidade de pesquisa em 35.643 km (34,5%) pesquisados (Gráfico 29).

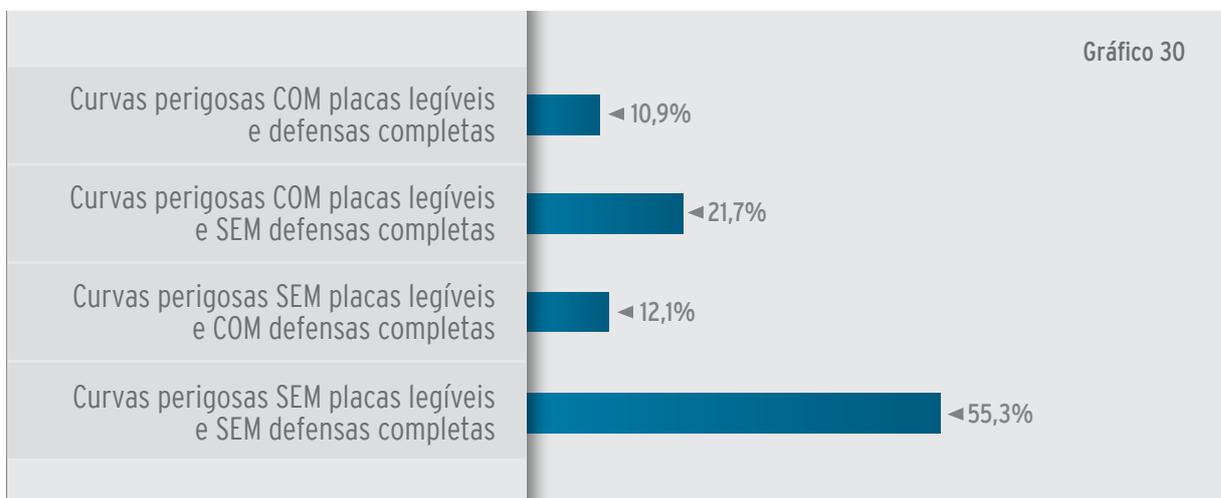
Curvas perigosas



Considerando a extensão dos trechos avaliados com curvas perigosas, em 10,9%, havia placas de advertências legíveis e defensas completas em toda a extensão da curva.

Em 55,3% da extensão avaliada onde havia curvas perigosas, não foram identificadas placas de advertência e nem defensas completas, o que eleva os riscos de acidentes aos motoristas.

Condição das curvas perigosas



4.6.17 PONTOS CRÍTICOS

Os pontos críticos são situações atípicas que ocorrem ao longo da via e que podem trazer graves riscos à segurança dos usuários, além de custos adicionais de operação, devido à possibilidade de dano severo aos veículos.

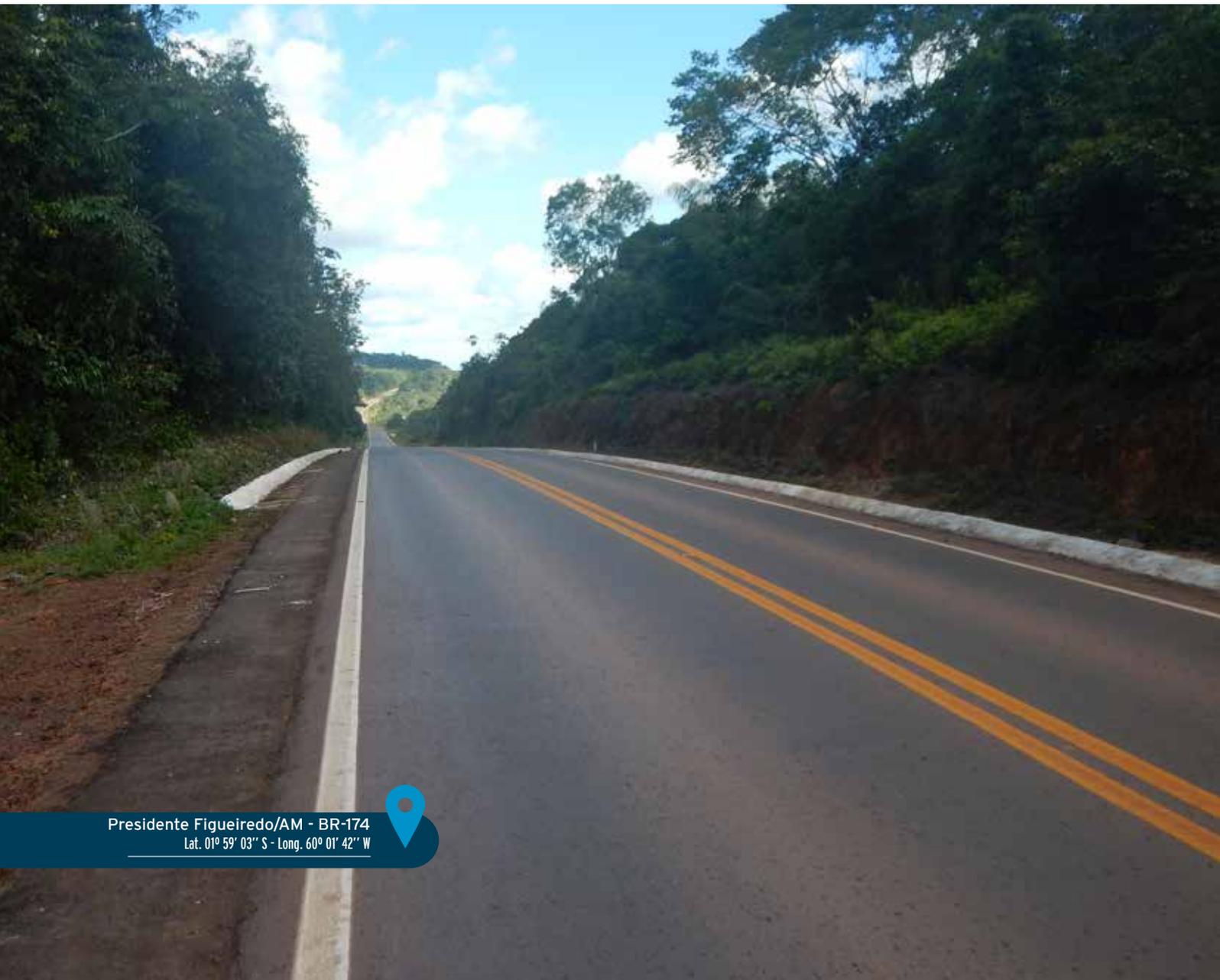
A Pesquisa CNT mapeia esses pontos críticos e sua presença é identificada por fotos e localização georreferenciada.

O número de pontos críticos, por tipo, é apresentado na Tabela 26 a seguir.

Pontos Críticos - Extensão Total pesquisada

Tabela 26	
Ponto Crítico	Nº de ocorrências
Queda de barreira	13
Ponte caída	4
Erosão na pista	93
Buraco Grande	304

Foram identificadas 13 quedas de barreira, 4 pontes caídas, 93 erosões na pista e 304 buracos grandes que colocam em risco a segurança dos usuários de rodovias. Destaca-se que o total de 414 pontos críticos encontrado em 2016 é 26,6% superior aos 327 pontos encontrados em 2015.





Capão Alto/SC - BR-116
Lat. 28° 08' 28" S - Long. 50° 39' 02" W



5. RESULTADOS POR TIPO DE GESTÃO



Morretes/PR - PR-408
Lat. 25° 27' 38" S - Long. 48° 49' 05" W



O acompanhamento feito pela Pesquisa CNT de Rodovias, ao longo dos anos, evidencia que as rodovias sob Gestão Concedida têm apresentado melhores resultados em relação àquelas sob Gestão Pública. Reflexo direto dos montantes de investimentos públicos e privados realizados na malha rodoviária nacional.

Os investimentos públicos em transporte apresentaram queda em proporção ao PIB do País até 2003. Esse cenário desfavorável resultou na queda de qualidade das condições da infraestrutura brasileira. Mesmo com um leve crescimento nos investimentos a partir de 2004, essa tendência não foi mantida nos últimos anos.

Para promover agilidade à execução dos investimentos em infraestrutura rodoviária, o Brasil tem buscado parcerias com a iniciativa privada por meio de contratos de concessão.

Menos burocrática e mais eficiente, a iniciativa privada consegue definir, de forma rápida, os recursos a serem aplicados nas intervenções necessárias, além de disponibilizar investimentos cada vez maiores de capital para as intervenções rodoviárias, resultado em aportes por quilômetro superiores aos efetuados pelo setor público e consequentemente uma melhor qualidade das rodovias sob sua gestão.

Os resultados gerais e o detalhamento das variáveis coletadas são abordados por tipo de gestão (pública ou concedida) neste Capítulo.

5.1 ESTADO GERAL

Em 2016, foram pesquisados 20.036 km (19,4%) de rodovias concedidas e 83.223 km (80,6%) de rodovias sob Gestão Pública.

Ao se avaliar os resultados levando em consideração o tipo de gestão, é possível entender a relevância da participação da iniciativa privada no que se refere à melhoria da qualidade nas rodovias brasileiras.

As rodovias sob Gestão Concedida apresentam melhores resultados, onde 78,7% (15.784 km) da extensão avaliada foram classificados como Ótimo ou Bom no Estado Geral. Em 21,3% do total avaliado, foram identificados problemas no Pavimento, na Sinalização ou na Geometria, sendo classificados como Regular, Ruim ou Péssimo.

Avaliando o Estado Geral das rodovias sob Gestão Pública, percebe-se uma situação inversa: 67,1% do total avaliado (55.913 km) apresentam algum tipo de deficiência e estão classificados como Regular (38,2%), Ruim (21,1%) ou Péssimo (7,8%) (Tabela 27).

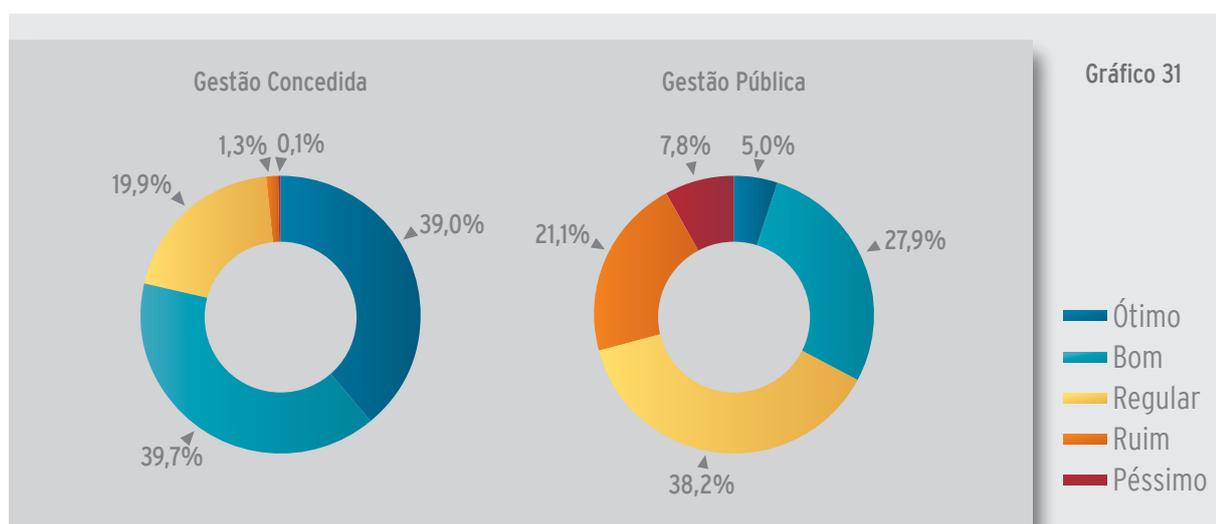
Foram classificados como Ótimo ou Bom 32,9% da extensão pública (27.310 km).

Classificação do Estado Geral - Gestões Concedida e Pública

Tabela 27

Estado Geral	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Ótimo	7.812	39,0	4.124	5,0
Bom	7.972	39,7	23.186	27,9
Regular	3.992	19,9	31.848	38,2
Ruim	258	1,3	17.580	21,1
Péssimo	2	0,1	6.485	7,8
TOTAL	20.036	100,0	83.223	100,0

Classificação do Estado Geral - Gestões Concedida e Pública



5.2 PAVIMENTO

A diferença de qualidade é verificada novamente em relação ao Pavimento das rodovias sob Gestão Concedida e Pública. Do total avaliado sob Gestão Concedida, 14.833 km (74,1%) foram avaliados como Ótimo e 1.429 km (7,1%) como Bom. Em 18,8% (3.774 km), o Pavimento encontra-se Regular ou Ruim. Não houve classificação do Pavimento como Péssimo nas rodovias sob Gestão Concedida.

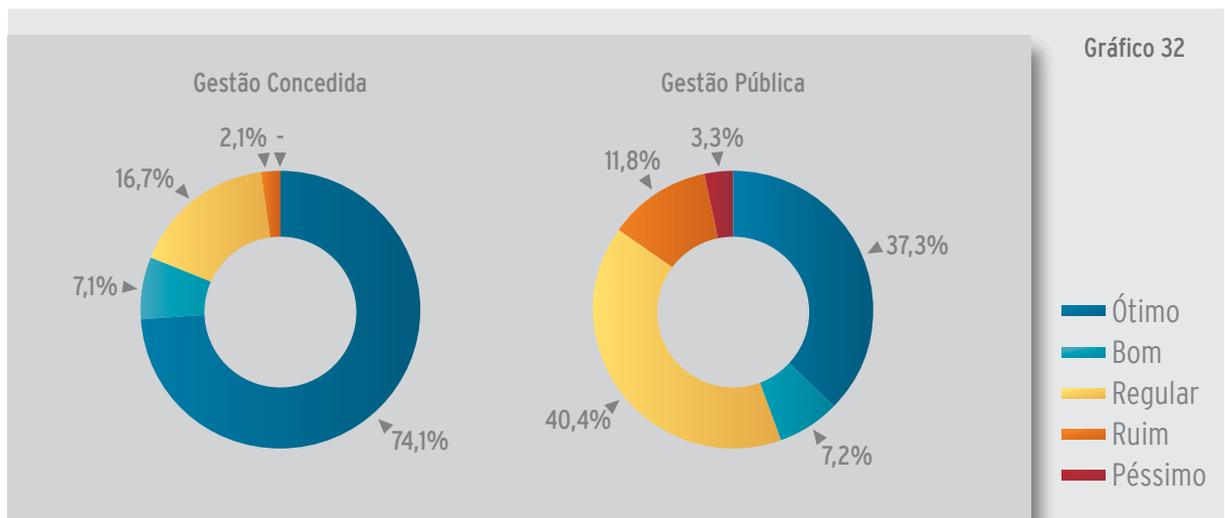
Avaliando as rodovias sob Gestão Pública, dos 83.223 km pesquisados, 55,5% foram classificados como Regular, Ruim ou Péssimo, 37,3% como Ótimo e 7,2% como Bom.

Classificação do Pavimento - Gestões Concedida e Pública

Tabela 28

Pavimento	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Ótimo	14.833	74,1	31.043	37,3
Bom	1.429	7,1	6.056	7,2
Regular	3.351	16,7	33.617	40,4
Ruim	423	2,1	9.804	11,8
Péssimo	-	-	2.703	3,3
TOTAL	20.036	100,0	83.223	100,0

Classificação do Pavimento - Gestões Concedida e Pública



5.3 SINALIZAÇÃO

Nas rodovias sob Gestão Concedida, 38,6% dos 20.036 km foram classificados como Ótimo e 44,7% como Bom. Foram classificados como Regular, Ruim ou Péssimo 16,7% da extensão pesquisada.

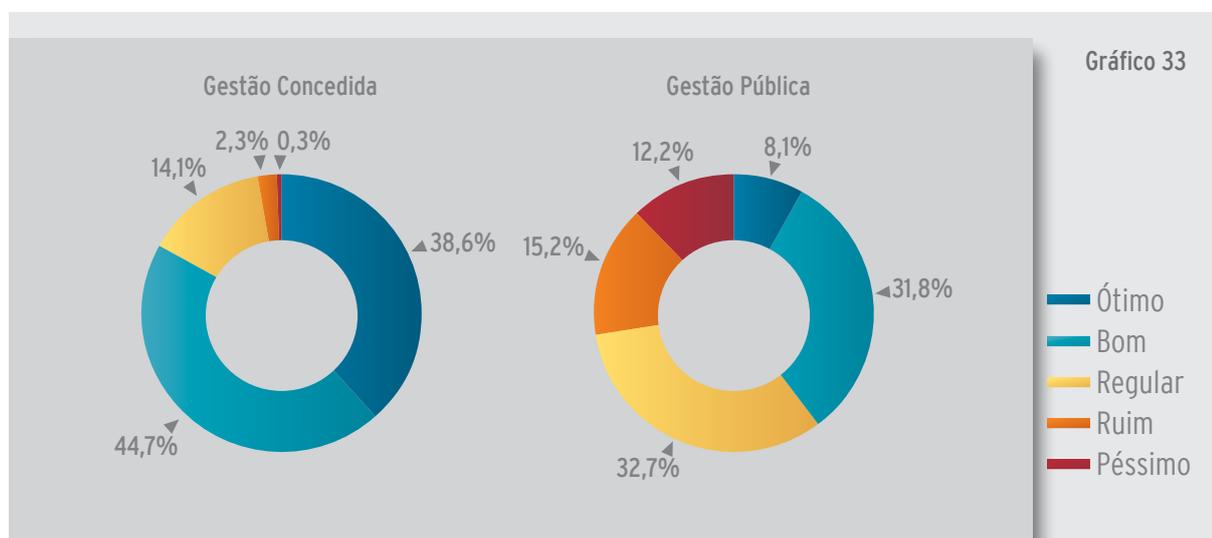
A Sinalização foi classificada como Ótima em 8,1% da extensão pública avaliada e como Boa em 31,8%. Em 32,7% da extensão, a situação é Regular, em 15,2%, é Ruim, e em 12,2%, é Péssima.

Classificação da Sinalização - Gestões Concedida e Pública

Tabela 29

Sinalização	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Ótimo	7.724	38,6	6.729	8,1
Bom	8.951	44,7	26.420	31,8
Regular	2.830	14,1	27.210	32,7
Ruim	461	2,3	12.667	15,2
Péssimo	70	0,3	10.197	12,2
TOTAL	20.036	100,0	83.223	100,0

Classificação da Sinalização



5.4 GEOMETRIA DA VIA

Em 2016, 7.701 km (38,4% dos 20.306 km pesquisados) das rodovias sob Gestão Concedida foram classificados como Ótimo ou Bom; 43,4%, Regular; 11,1%, Ruim; e 7,1% como Péssimo.

Um total de 15.162 km (18,2%) das rodovias sob Gestão Pública foram considerados Ótimo ou Bom na característica da Geometria da Via.

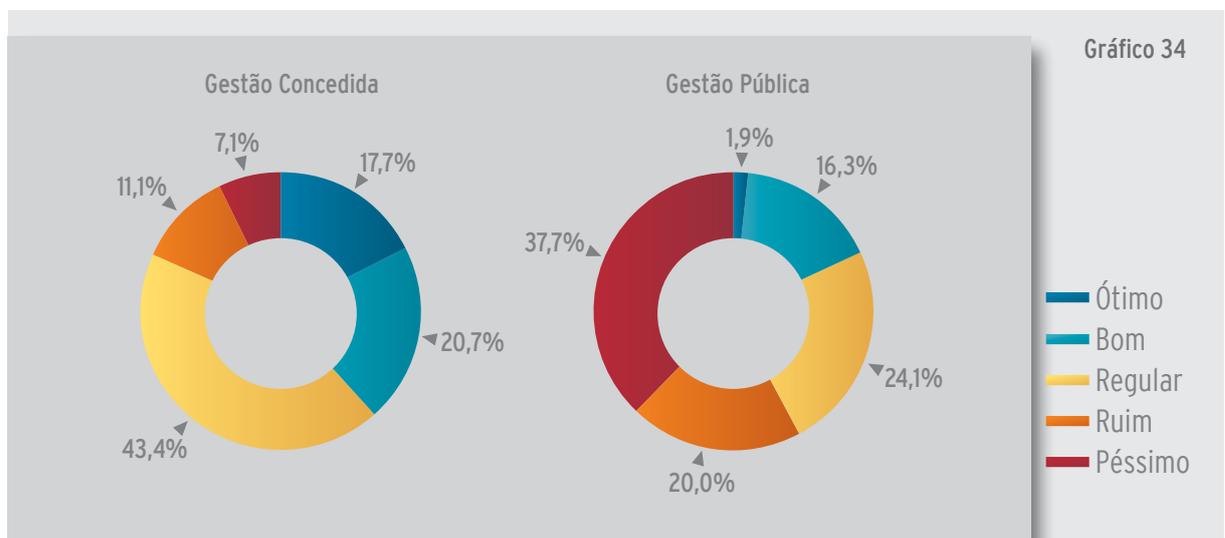
Em 81,8% da extensão pública pesquisada, a Geometria da Via é considerada Regular, Ruim ou Péssima.

Classificação da Geometria da Via - Gestões Concedida e Pública

Tabela 30

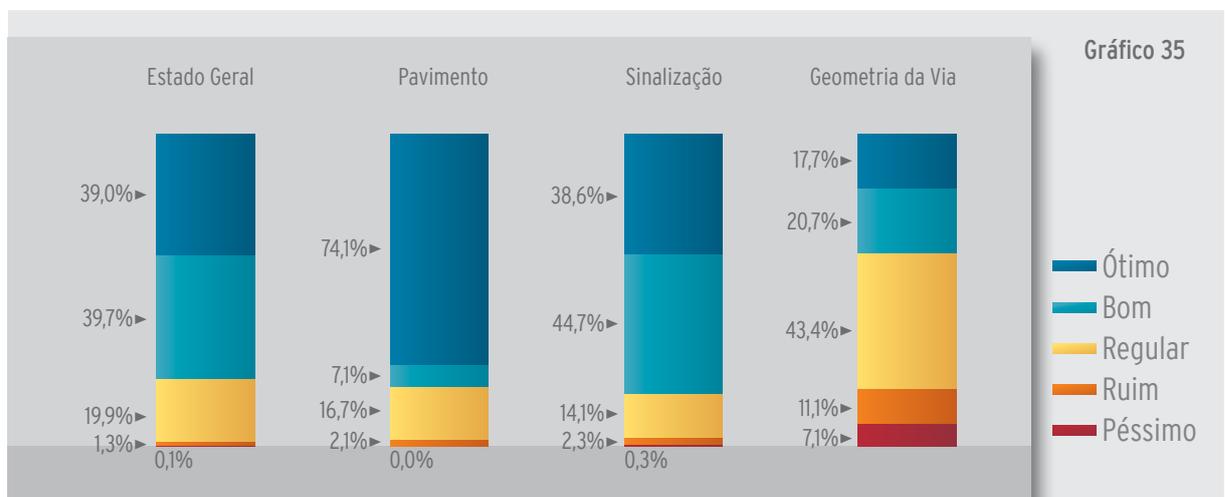
Geometria da Via	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Ótimo	3.554	17,7	1.604	1,9
Bom	4.147	20,7	13.558	16,3
Regular	8.704	43,4	20.079	24,1
Ruim	2.216	11,1	16.603	20,0
Péssimo	1.415	7,1	31.379	37,7
TOTAL	20.036	100,0	83.223	100,0

Classificação da Geometria da Via - Gestões Concedida e Pública

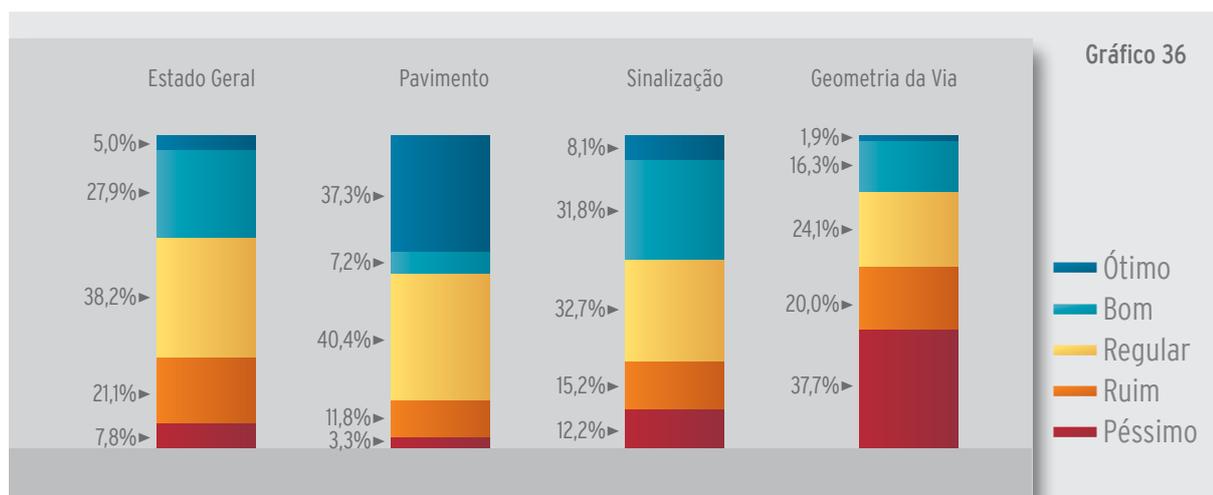


5.5 RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS

Resumo das Características - Extensão sob Gestão Concedida



Resumo das Características – Extensão sob Gestão Pública



5.6 RESULTADO POR VARIÁVEL

5.6.1 CONDIÇÃO DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO

A superfície do pavimento nas rodovias sob Gestão Concedida encontra-se em perfeito estado de conservação em 40,8% (8.184 km) da extensão avaliada. Foram identificados desgastes em 49,5% e 9,3% apresentam trincas em malha ou remendos. Não foram identificados trechos totalmente destruídos.

Na extensão pública, 48,1% (40.024 km) da extensão avaliada encontram-se desgastadas, 28,2% possuem condição perfeita de superfície do pavimento e 22,6% apresentam trincas em malha, remendos, afundamentos, ondulações ou buracos. Há, ainda, 921 km (1,1%) totalmente destruídos.

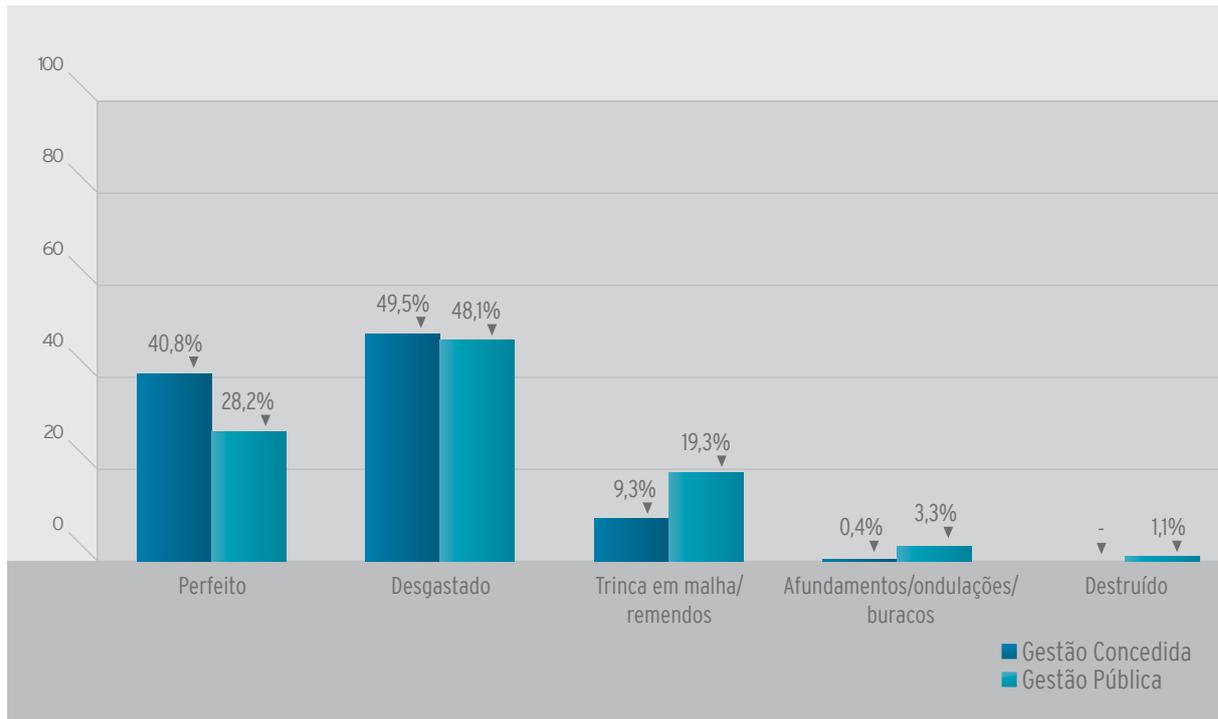
Condição da superfície do pavimento

Tabela 31

Condição da superfície do pavimento	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Perfeito	8.184	40,8	23.466	28,2
Desgastado	9.910	49,5	40.024	48,1
Trinca em malha/remendos	1.856	9,3	16.051	19,3
Afundamentos/ondulações/buracos	86	0,4	2.761	3,3
Destruído	-	-	921	1,1
TOTAL	20.036	100,0	83.223	100,0

Condição da superfície do pavimento

Gráfico 37



5.6.2 VELOCIDADE DEVIDO AO PAVIMENTO

Ainda que haja problema na superfície do pavimento nas rodovias sob Gestão Concedida ou Pública, o motorista consegue manter a velocidade da via constante em maior parte do percurso ao longo de seu trajeto.

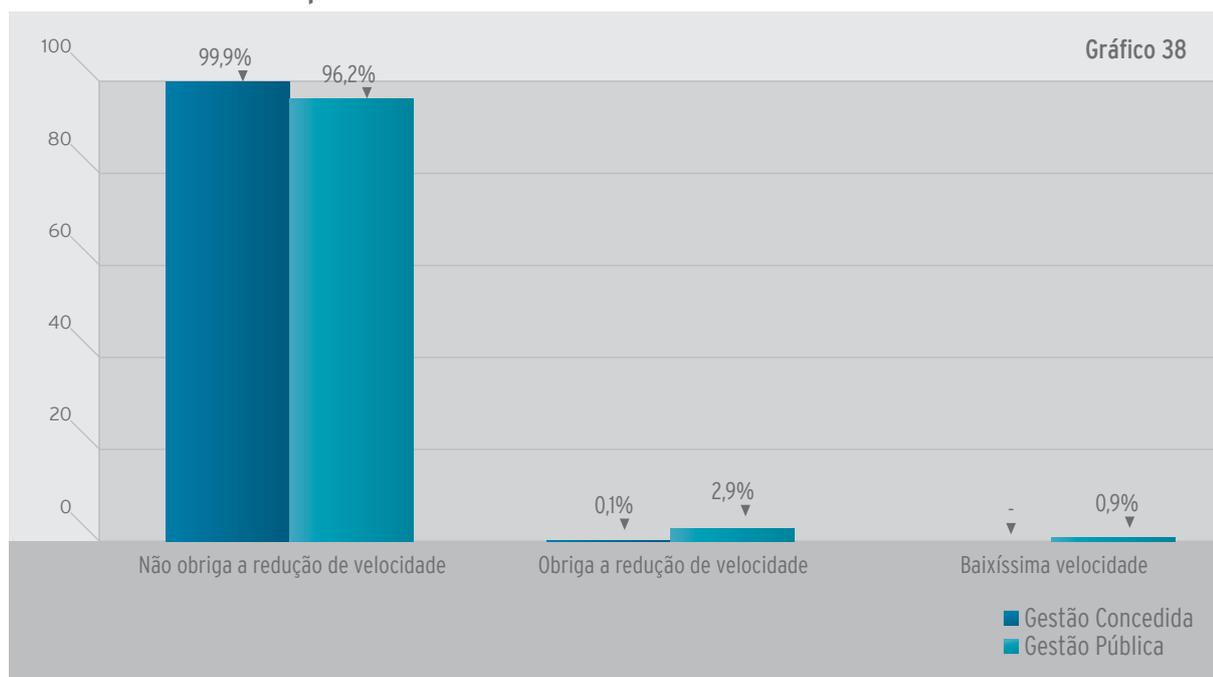
Na extensão avaliada sob gestão privada, quase que em sua totalidade, ou seja, em 99,9%, a condição da via não obriga o motorista a reduzir a velocidade devido às condições em que o pavimento se encontra. Esse percentual é de 96,2% para as rodovias públicas e, em 746 km (0,9%), os condutores são obrigados a conduzirem em baixíssima velocidade.

Velocidade devido ao pavimento

Tabela 32

Velocidade devido ao pavimento	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Não obriga a redução de velocidade	20.030	99,9	80.034	96,2
Obriga a redução de velocidade	6	0,1	2.443	2,9
Baixíssima velocidade	-	-	746	0,9
TOTAL	20.036	100,0	83.223	100,0

Velocidade devido ao pavimento



5.6.3 ACOSTAMENTO

Item importante que pode ser usado como área de refúgio em situações de manobra ou de risco na faixa de tráfego, o acostamento foi identificado em 83,4% (16.715 km) da extensão das rodovias sob Gestão Concedida, dos quais 97,0% (16.198 km) encontram-se pavimentados e em perfeitas condições de uso.

Em uma proporção menor, nas rodovias sob Gestão Pública, a presença de acostamento foi identificada em 51,4% da Extensão Total. Nesses trechos onde há acostamento, 86,3% estão pavimentados e encontram-se perfeitos, 11,0% estão em más condições e 1,6% encontram-se totalmente destruídos, não podendo ser utilizados.

Acostamento

Tabela 33

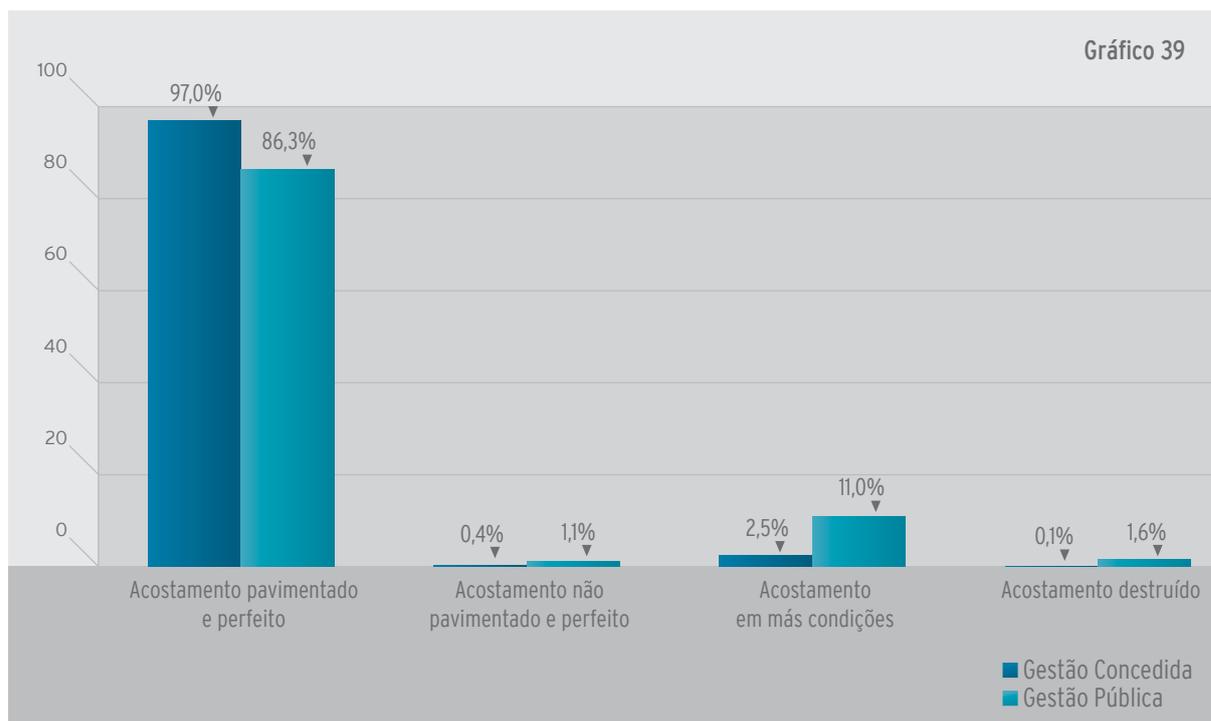
Acostamento	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Com acostamento	16.715	83,4	42.794	51,4
Sem acostamento	3.321	16,6	40.429	48,6
TOTAL	20.036	100,0	83.223	100,0

Pavimento do acostamento

Tabela 34

Pavimento do acostamento	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Acostamento pavimentado e perfeito	16.198	97,0	36.909	86,3
Acostamento não pavimentado e perfeito	75	0,4	488	1,1
Acostamento em más condições	418	2,5	4.691	11,0
Acostamento destruído	24	0,1	706	1,6
TOTAL	16.715	100,0	42.794	100,0

Pavimento do acostamento



5.6.4 CONDIÇÃO DA FAIXA CENTRAL

Nas rodovias concedidas, 80,8% da Extensão Total possuem faixa central com pintura visível. Porém, há 81 km (0,4%) sem pintura de faixa central.

Nas rodovias públicas, em 52,4%, as faixas estão visíveis, mas há 6.372 km (7,7%) sem qualquer marcação (Tabela 35 e Gráfico 40) de faixa central.

Durante a coleta de dados, foram encontradas obras de pavimento ainda não concluídas e não foram identificadas quaisquer marcações de faixa nesses casos.

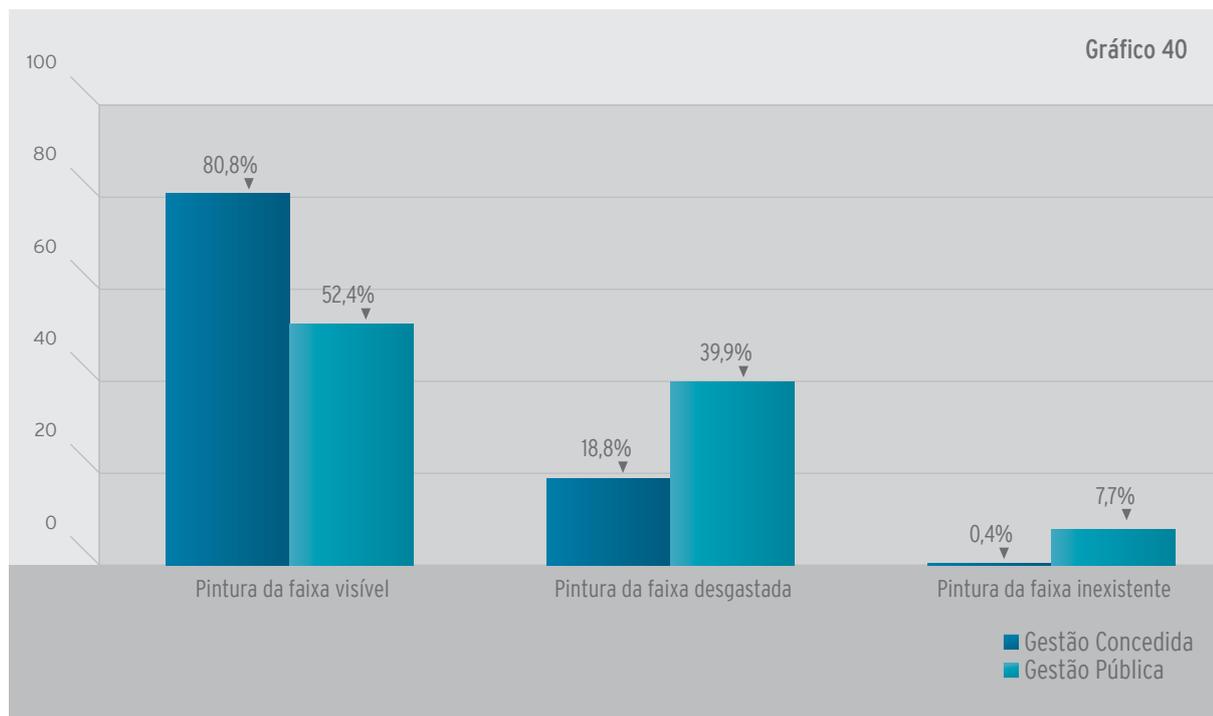
Há também trechos com obras concluídas, porém sem pintura. Segundo o Código de Trânsito Brasileiro, nenhuma via pavimentada poderá ser aberta ao tráfego enquanto não estiver devidamente sinalizada (CTB-2008, art. 88).

Condição da faixa central

Tabela 35

Condição da faixa central	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Pintura da faixa visível	16.194	80,8	43.626	52,4
Pintura da faixa desgastada	3.761	18,8	33.225	39,9
Pintura da faixa inexistente	81	0,4	6.372	7,7
TOTAL	20.036	100,0	83.223	100,0

Condição da faixa central



5.6.5 CONDIÇÃO DAS FAIXAS LATERAIS

74,6% das rodovias concedidas pesquisadas possuem faixas laterais com pinturas visíveis, e em 24,0% das rodovias, as faixas têm algum tipo de desgaste. Há, ainda, trechos que totalizam 285 km onde predominaram a inexistência de faixas laterais, o que equivale a 1,4% da extensão de rodovias sob concessão.

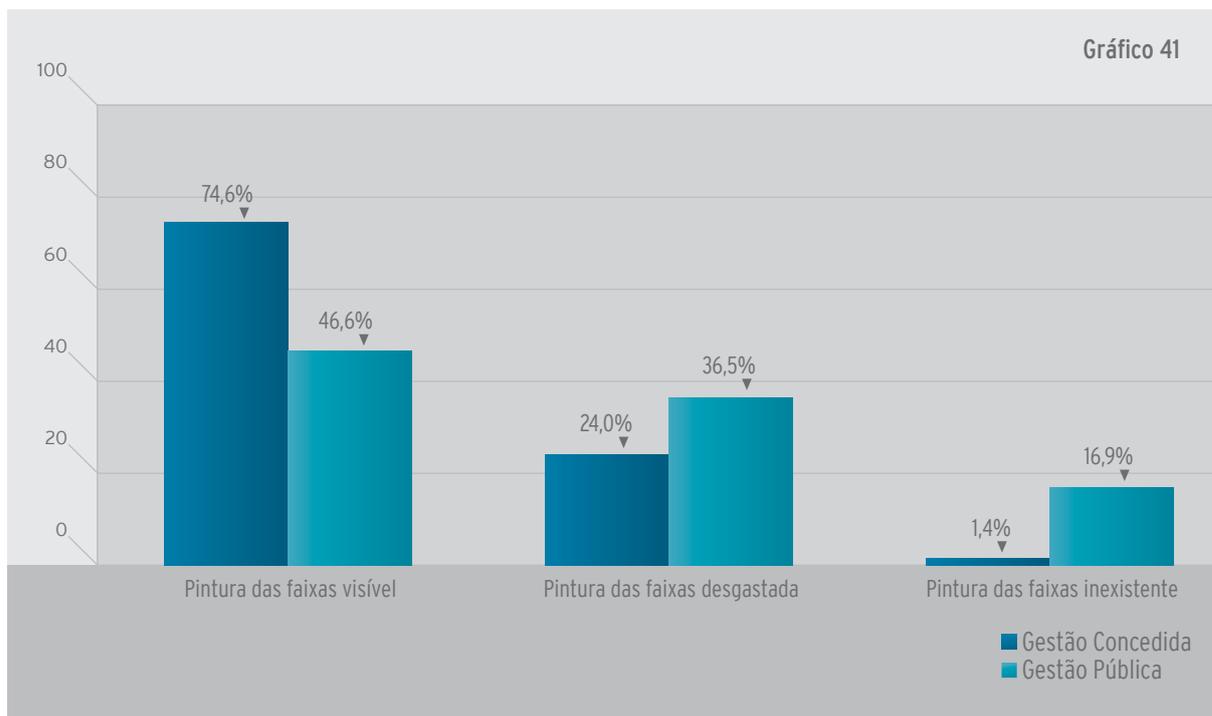
As faixas laterais com pintura visível estão presentes em menos da metade da extensão (46,6%) das rodovias sob Gestão Pública, e em 36,5%, essas faixas encontram-se com pintura desgastada. Não há faixas laterais em 14.026 km (16,9%).

Condição das faixas laterais

Tabela 36

Condição das faixas laterais	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Pintura das faixas visível	14.942	74,6	38.859	46,6
Pintura das faixas desgastada	4.809	24,0	30.338	36,5
Pintura das faixas inexistente	285	1,4	14.026	16,9
TOTAL	20.036	100,0	83.223	100,0

Condição das faixas laterais



5.6.6 PLACAS DE LIMITE DE VELOCIDADE

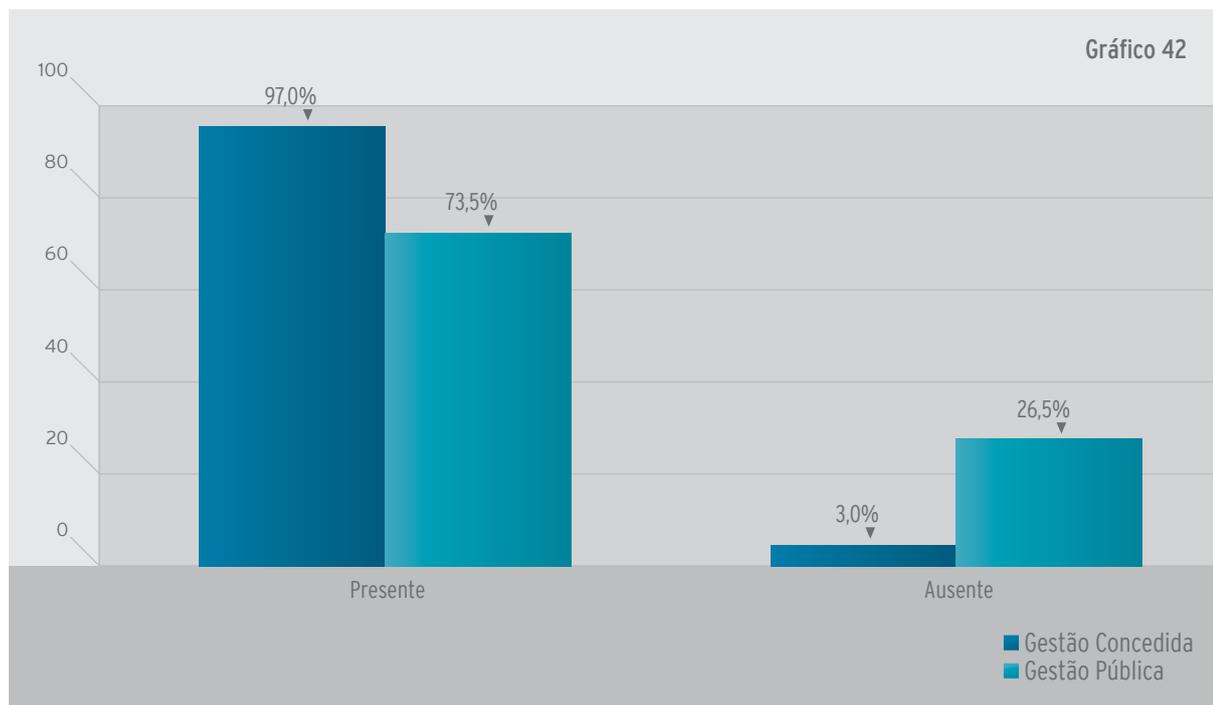
Pelo menos uma placa de limite de velocidade por unidade de pesquisa foi identificada em 97,0% da extensão das rodovias sob Gestão Concedida. Esse percentual é inferior nas rodovias sob Gestão Pública, onde há pelo menos uma placa de limite de velocidade em 73,5% da extensão avaliada.

Placas de limite de velocidade

Tabela 37

Placas de limite de velocidade	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Presente	19.443	97,0	61.178	73,5
Ausente	593	3,0	22.045	26,5
TOTAL	20.036	100,0	83.223	100,0

Placas de limite de velocidade



5.6.7 PLACAS DE INDICAÇÃO

Considerando as rodovias avaliadas sob Gestão Concedida, há pelo menos uma placa de identificação ou orientação de destino a cada unidade de pesquisa em 97,7% da extensão avaliada.

Nas rodovias públicas, esse percentual é de 81,8% e, em 18,2% da extensão, não existe qualquer placa de indicação ou de orientação a cada unidade de pesquisa.

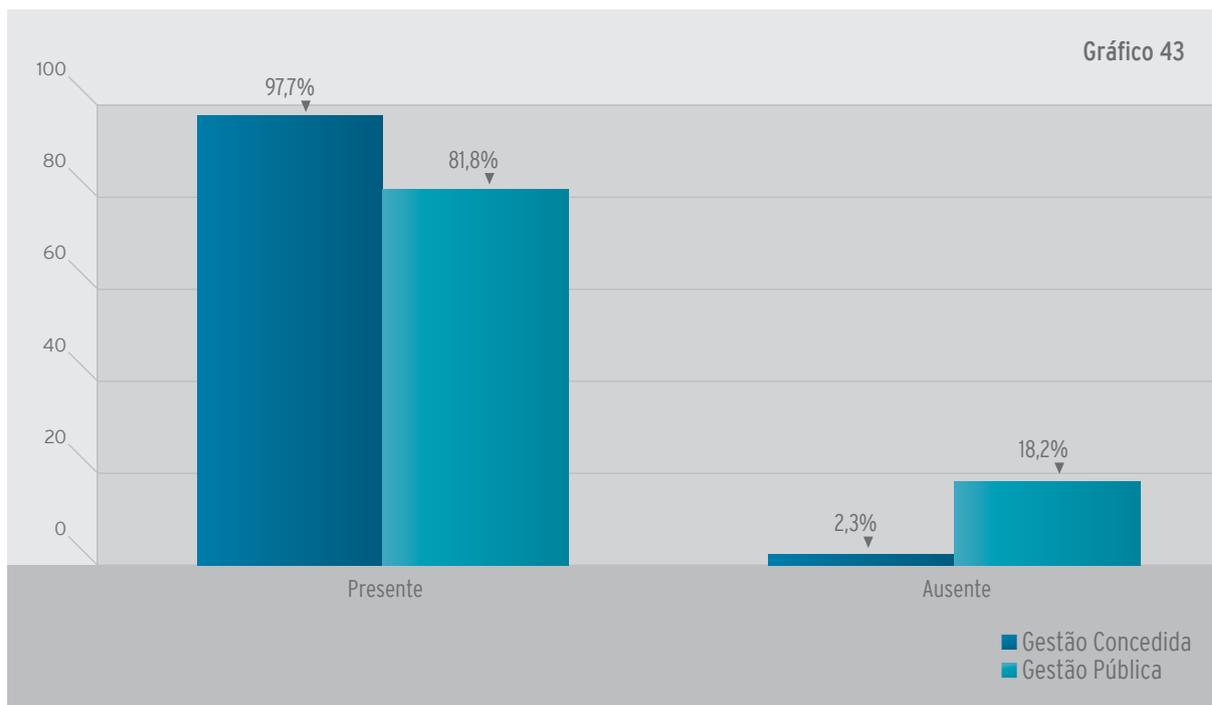
O comparativo entre Gestão Concedida e Pública pode ser verificado na Tabela 38 e no Gráfico 43 a seguir:

Placas de indicação

Tabela 38

Placas de indicação	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Presente	19.577	97,7	68.102	81,8
Ausente	459	2,3	15.121	18,2
TOTAL	20.036	100,0	83.223	100,0

Placas de indicação



5.6.8 VISIBILIDADE DAS PLACAS

Um fator determinante na avaliação da visibilidade das placas é a manutenção constante e periódica realizada ao longo das rodovias.

Pelo que pôde ser identificado em campo durante a realização da Pesquisa, as concessionárias têm realizado uma manutenção adequada e constante, uma vez que, em 99,9% da extensão sob sua gestão, não há mato cobrindo as placas ao longo da rodovia.

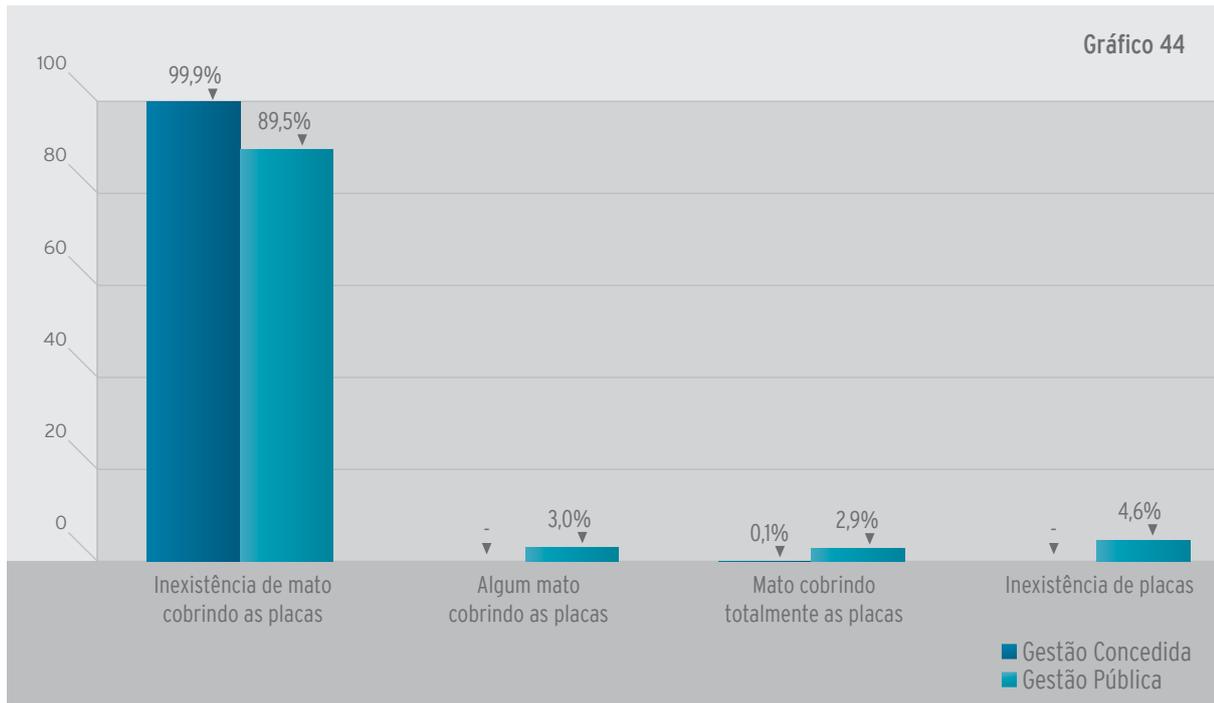
Essa manutenção é significativa também nas rodovias sob Gestão Pública. Em 89,5% das rodovias públicas, não foi identificado mato cobrindo as placas e, em 2,9%, as placas estão totalmente encobertas por mato.

Visibilidade das placas

Tabela 39

Visibilidade das placas	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Inexistência de mato cobrindo as placas	20.001	99,9	74.502	89,5
Algum mato cobrindo as placas	1	-	2.523	3,0
Mato cobrindo totalmente as placas	29	0,1	2.398	2,9
Inexistência de placas	5	-	3.800	4,6
TOTAL	20.036	100,0	83.223	100,0

Visibilidade das placas



5.6.9 LEGIBILIDADE DAS PLACAS

Nos trechos sob Gestão Concedida, onde não havia mato cobrindo totalmente as placas (visibilidade classificada como “Inexistência de mato cobrindo as placas” ou “Alguns mato cobrindo as placas”), elas encontram-se totalmente legíveis em 99,3% da extensão e desgastadas em 0,7%.

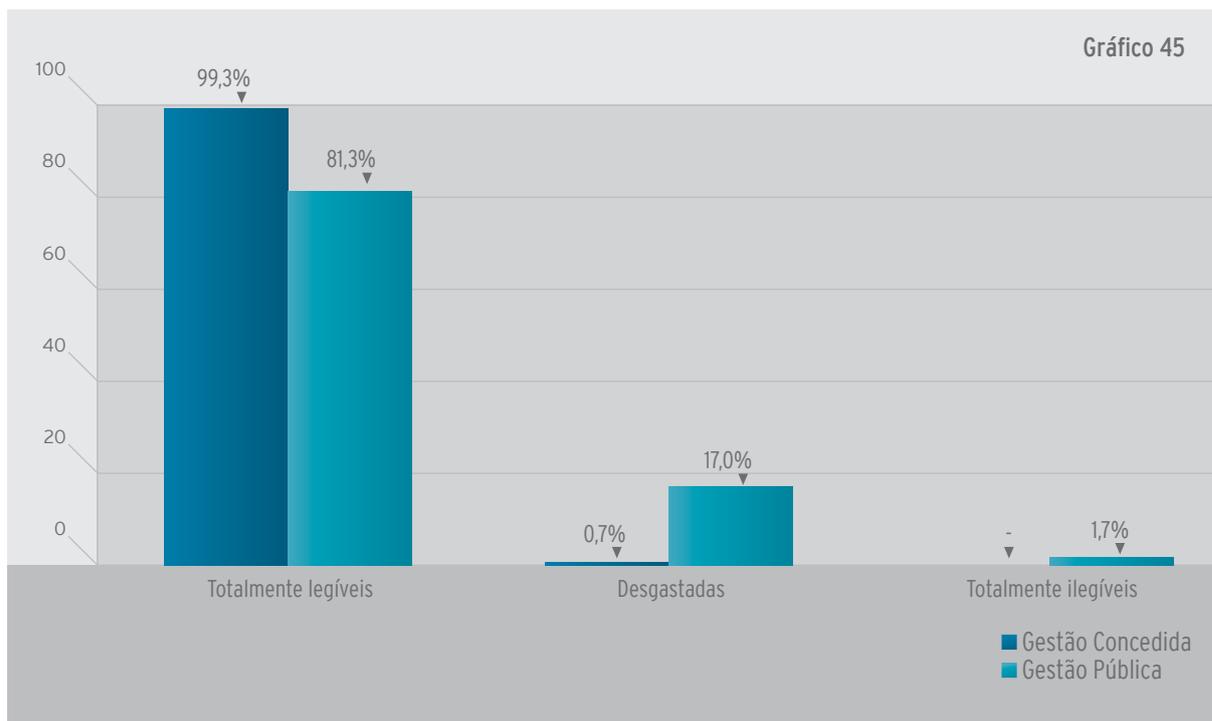
Em 2016, as placas visíveis da extensão pública encontram-se legíveis em 81,3% da extensão. Em 17,0%, as placas estão desgastadas, e em 1,7% da extensão, há placas totalmente ilegíveis.

Legibilidade das placas

Tabela 40

Legibilidade das placas	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Totalmente legíveis	19.863	99,3	62.551	81,3
Desgastadas	139	0,7	13.128	17,0
Totalmente ilegíveis	-	-	1.346	1,7
TOTAL	20.002	100,0	77.025	100,0

Legibilidade das placas



5.6.10 TIPO DE RODOVIA

Nas rodovias sob Gestão Concedida, 46,3% (9.285 km) são de pistas duplas. Destacam-se a extensão de 6.393 km de pista dupla com separação por canteiro central e 2.507 km com barreira física separando as duas pistas.

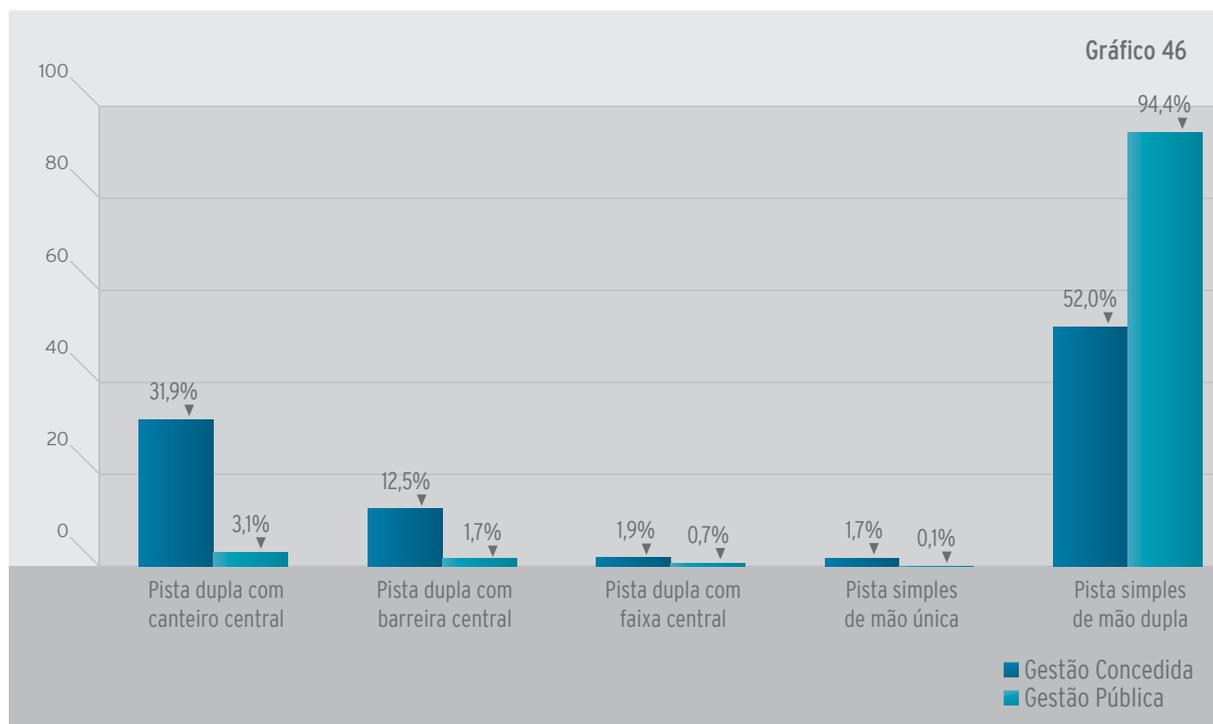
Nas rodovias sob Gestão Pública avaliadas, predomina a extensão de pista simples em 94,5% da Extensão Total. Em 5,5% da extensão pública pesquisada, há pista dupla.

Tipo de rodovia

Tabela 41

Tipo de rodovia	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Pista dupla com canteiro central	6.393	31,9	2.591	3,1
Pista dupla com barreira central	2.507	12,5	1.375	1,7
Pista dupla com faixa central	385	1,9	546	0,7
Pista simples de mão única	334	1,7	51	0,1
Pista simples de mão dupla	10.417	52,0	78.660	94,4
TOTAL	20.036	100,0	83.223	100,0

Tipo de rodovia



5.6.11 PERFIL DA RODOVIA

Para a avaliação do perfil da rodovia, é verificado o perfil da plataforma de rolamento. Desse modo, não há análise do relevo do terreno às margens da rodovia, visto que podem existir rodovias planas em regiões montanhosas.

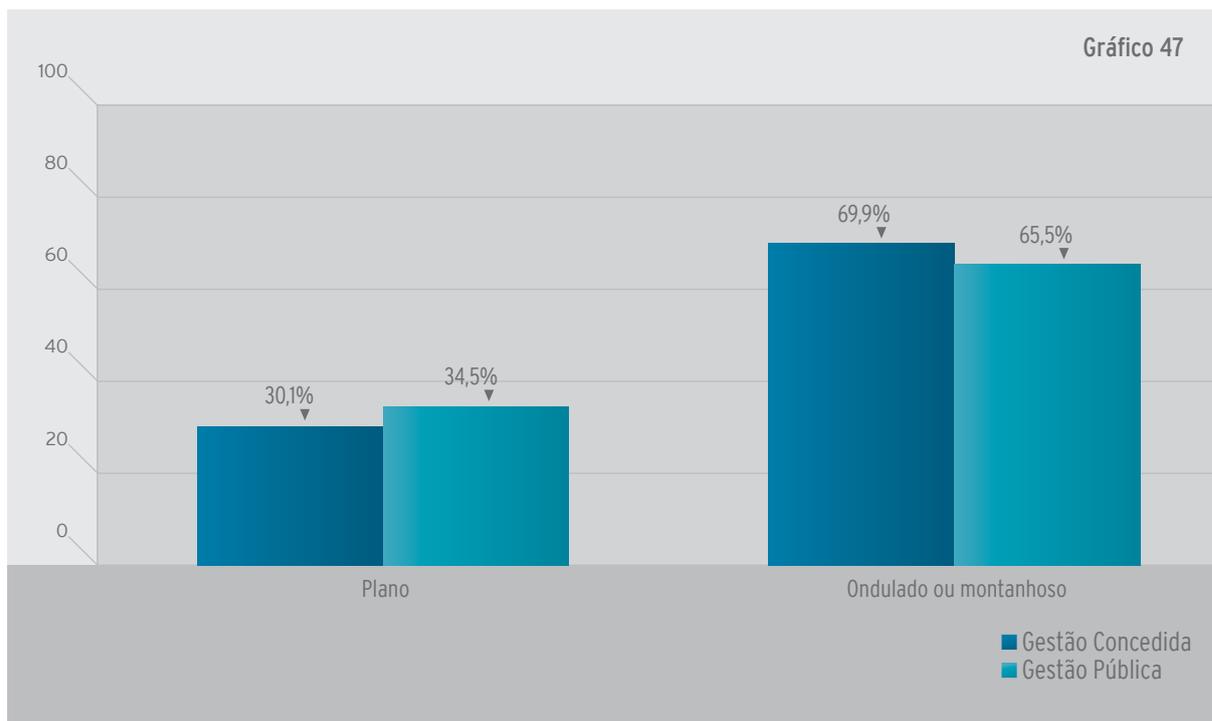
As rodovias sob Gestão Concedida têm predominância de 69,9% de extensão com perfil ondulado ou montanhoso, e as públicas, 65,5%.

Perfil da rodovia

Tabela 42

Perfil da rodovia	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Plano	6.025	30,1	28.685	34,5
Ondulado ou montanhoso	14.011	69,9	54.538	65,5
TOTAL	20.036	100,0	83.223	100,0

Perfil da rodovia



5.6.12 CONDIÇÃO DA FAIXA ADICIONAL DE SUBIDA

Embora haja predominância de rodovias de perfil ondulado ou montanhoso na extensão pesquisada, em 69,8% das rodovias concedidas, não foi identificada a presença de faixas adicionais de subida. Porém, onde elas existem, 91,2% encontram-se em boas condições.

As faixas adicionais de subida foram identificadas em 13,7% das rodovias sob Gestão Pública. Destas, 82,1% apresentam boas condições de pavimentação.

Faixa adicional de subida

Tabela 43

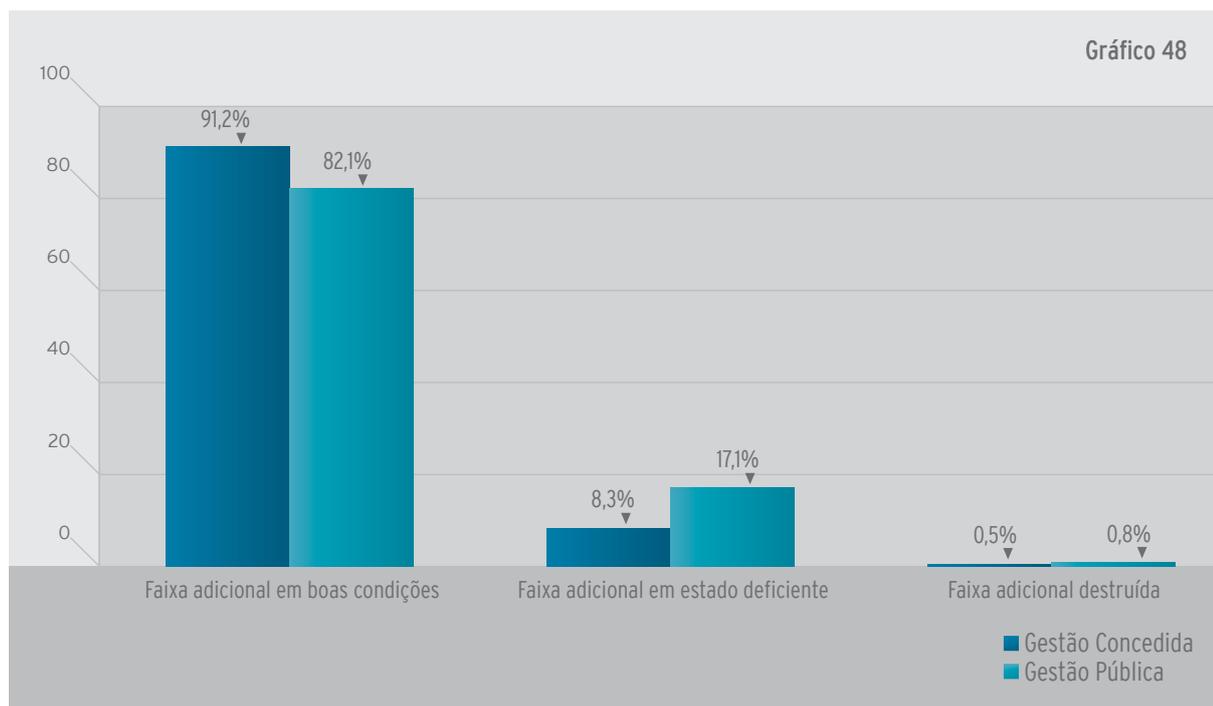
Faixa adicional de subida	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Possui faixa adicional de subida	6.059	30,2	11.362	13,7
Não possui faixa adicional de subida	13.977	69,8	71.861	86,3
TOTAL	20.036	100,0	83.223	100,0

Condição da faixa adicional de subida

Tabela 44

Condição da faixa adicional de subida	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Faixa adicional em boas condições	5.527	91,2	9.328	82,1
Faixa adicional em estado deficiente	502	8,3	1.947	17,1
Faixa adicional destruída	30	0,5	87	0,8
TOTAL	6.059	100,0	11.362	100,0

Condição da faixa adicional de subida



5.6.13 OBRAS DE ARTE (PONTES E VIADUTOS)

Nas rodovias concedidas, em 35,1% dos trechos avaliados, foram identificados pontes ou viadutos com acostamento e defensas completas. 30,5% estão sem um dos dispositivos, e em 1,4%, não há qualquer um deles.

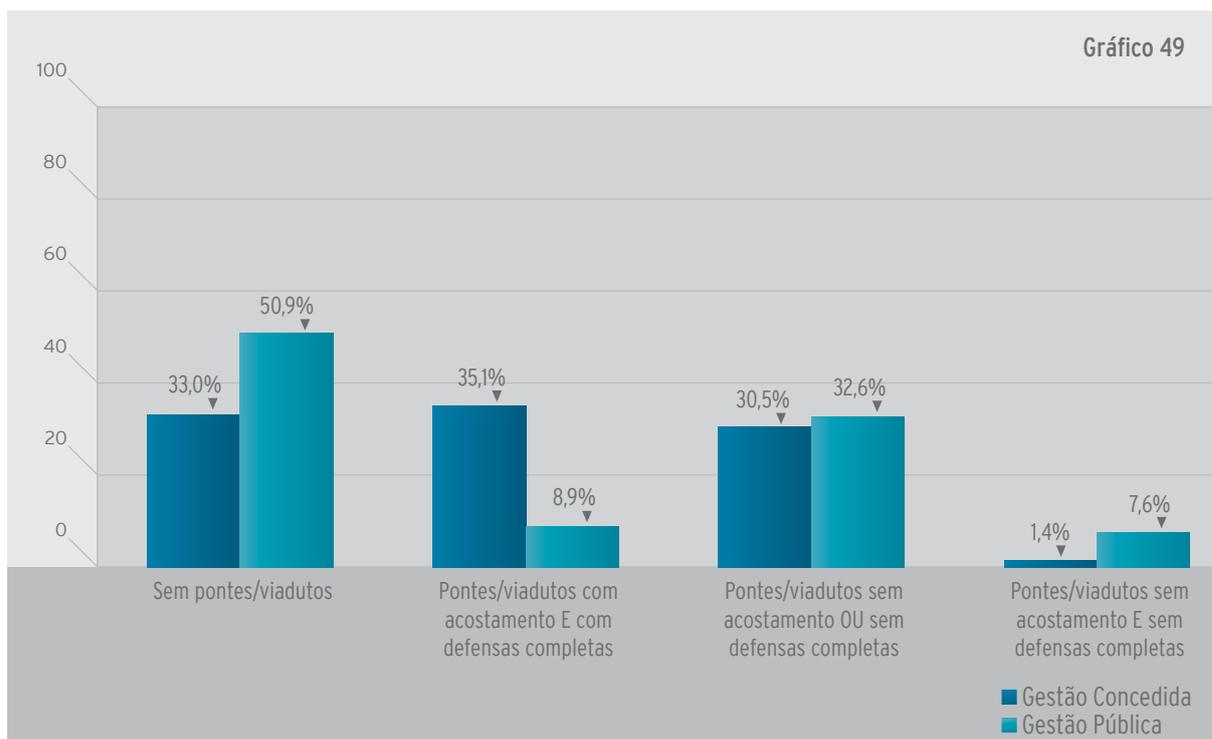
Considerando as rodovias públicas, em 8,9% da extensão avaliada, há presença de pontes ou viadutos com acostamento e defensas completas. Em 32,6%, há ausência de um dos dispositivos de proteção seja acostamento seja defesa, e em 7,6%, não há qualquer um dos dispositivos.

Obras de arte - Pontes e viadutos

Tabela 45

Obras de arte - Pontes e viadutos	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Sem pontes/viadutos	6.614	33,0	42.362	50,9
Pontes/viadutos com acostamento E com defensas completas	7.043	35,1	7.409	8,9
Pontes/viadutos sem acostamento OU sem defensas completas	6.107	30,5	27.145	32,6
Pontes/viadutos sem acostamento E sem defensas completas	272	1,4	6.307	7,6
TOTAL	20.036	100,0	83.223	100,0

Obras de arte – Pontes e viadutos



5.6.14 CONDIÇÃO DAS CURVAS PERIGOSAS

Em 26,3% da extensão sob concessão, foi identificada a presença de curvas perigosas ao longo da rodovia. Avaliando a presença dos itens de segurança nos locais em que há curvas perigosas, nas rodovias concedidas, em 36,3%, há placas legíveis e defensas completas e 20,1% dos trechos com curvas perigosas encontram-se sem placas de advertência e sem defensas completas.

Na extensão sob Gestão Pública, há ocorrência de curvas perigosas em 36,5% da extensão, predominando trechos críticos com curvas perigosas sem dispositivos de sinalização em 61,4% da extensão.

Curvas perigosas

Tabela 46

Curvas perigosas	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
SEM curvas perigosas	14.772	73,7	52.844	63,5
COM curvas perigosas	5.264	26,3	30.379	36,5
TOTAL	20.036	100,0	83.223	100,0

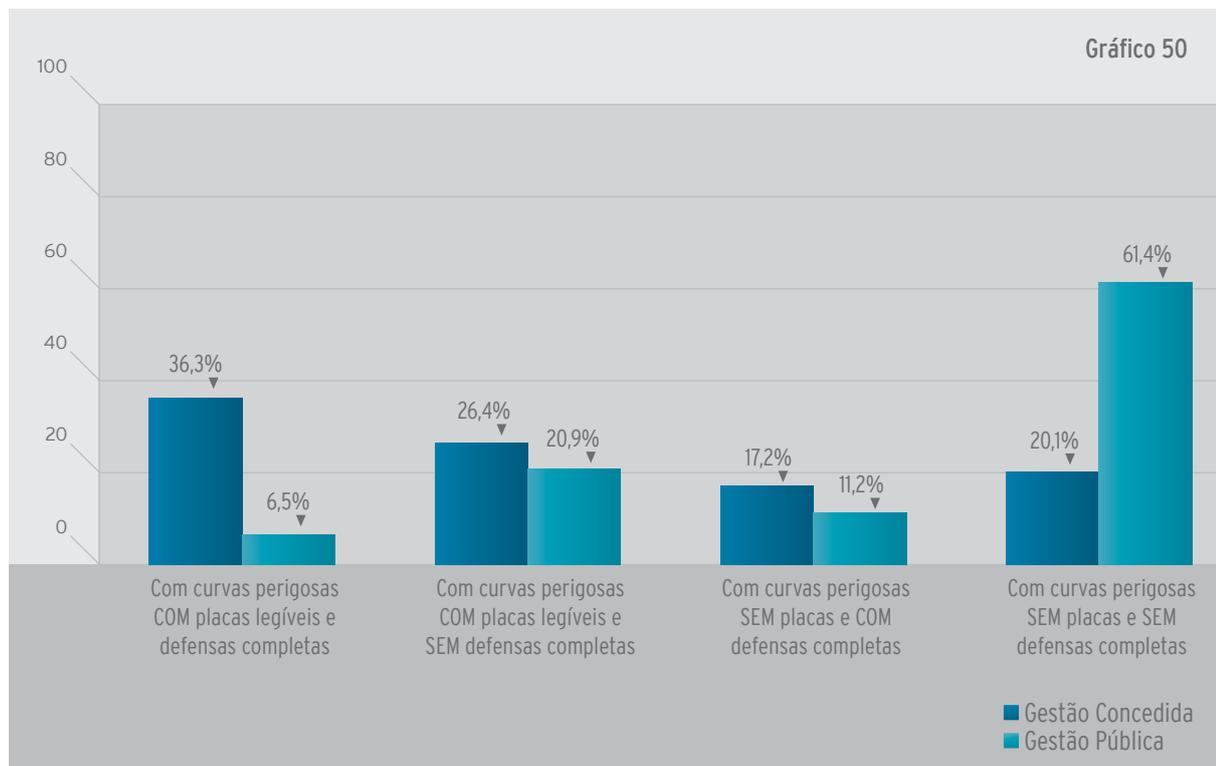
Condição das curvas perigosas

Tabela 47

Condição das curvas perigosas	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Com curvas perigosas COM placas legíveis e defensas completas	1.914	36,3	1.982	6,5
Com curvas perigosas COM placas legíveis e SEM defensas completas	1.390	26,4	6.359	20,9
Com curvas perigosas SEM placas e COM defensas completas	903	17,2	3.399	11,2
Com curvas perigosas SEM placas e SEM defensas completas	1.057	20,1	18.639	61,4
TOTAL	5.264	100,0	30.379	100,0

Condição das curvas perigosas

Gráfico 50



5.7 INFRAESTRUTURA DE APOIO NAS RODOVIAS

A Pesquisa CNT verifica a existência de infraestrutura de apoio ao longo das rodovias. Nesse sentido, é registrada a existência de pelo menos um dos itens a cada unidade de pesquisa.

O apontamento desses itens é importante sobretudo para que os caminhoneiros autônomos, transportadores e demais usuários planejem suas viagens e prevejam pontos de repouso, alimentação e abastecimento, além de contribuir para a segurança e o conforto durante suas viagens.

Não é objeto da Pesquisa neste momento a avaliação das condições em que esses elementos se encontram, restringindo-se o quesito apenas à pesquisa quantitativa.

Os itens registrados são:

- postos de abastecimento;
- borracharias;
- concessionárias e oficinas mecânicas de caminhões ou ônibus;
- restaurantes e lanchonetes;
- Corpo de Bombeiros; e
- controlador de velocidade.

No Capítulo 9 estão listadas, em tabela específica, informações para as 27 Unidades da Federação com pelo menos uma das infraestruturas de apoio a cada unidade de pesquisa.

Os itens de infraestrutura, por não fazerem parte do projeto viário, não são considerados nos cálculos do Modelo CNT de Classificação de Rodovias.

Além desses pontos de apoio, também são indicadas as Unidades Operacionais do SEST SENAT que oferecem assistência e apoio ao trabalhador do setor de transporte nas áreas de educação, saúde (fisioterapia, psicologia, nutrição e odontologia), além de atividades esportivas e diversas ações culturais e sociais (Anexo C).



Calçoene/AP - BR-156
Lat. 02° 30' 25'' N - Long. 51° 16' 54'' W



6. RESULTADOS DE RODOVIAS FEDERAIS

Alcinópolis/MS - BR-359
Lat. 18° 20' 52" S - Long. 53° 40' 18" W





A Pesquisa CNT de Rodovias realiza o levantamento de toda a malha rodoviária federal pavimentada desde o ano de 2004 e, em 2016, foram avaliados 65.901km²¹, o que representa 63,7% do total avaliado.

A extensão federal pavimentada será apresentada neste Capítulo 6 segundo a classificação das características do Estado Geral, Pavimento, Sinalização e Geometria da Via.

Também serão apresentados os resultados por rodovia federal segundo a Classificação do Estado Geral, as características avaliadas e a extensão com a ocorrência e o número mínimo de infraestruturas de apoio existentes.

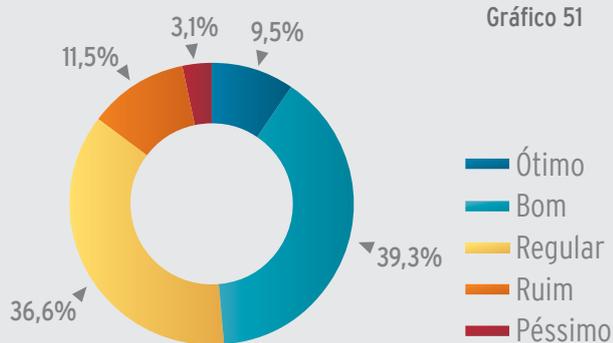
²¹ A extensão pesquisada refere-se às rodovias federais pavimentadas identificadas em campo no período de coleta dos dados.

6.1 ESTADO GERAL

Classificação do Estado Geral

Tabela 48

Estado Geral	Extensão Federal	
	km	%
Ótimo	6.284	9,5
Bom	25.854	39,3
Regular	24.139	36,6
Ruim	7.594	11,5
Péssimo	2.030	3,1
TOTAL	65.901	100,0

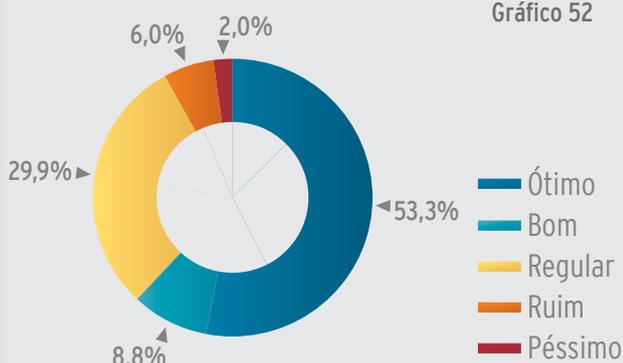


6.2 PAVIMENTO

Classificação do Pavimento

Tabela 49

Pavimento	Extensão Federal	
	km	%
Ótimo	35.059	53,3
Bom	5.822	8,8
Regular	19.720	29,9
Ruim	3.954	6,0
Péssimo	1.346	2,0
TOTAL	65.901	100,0

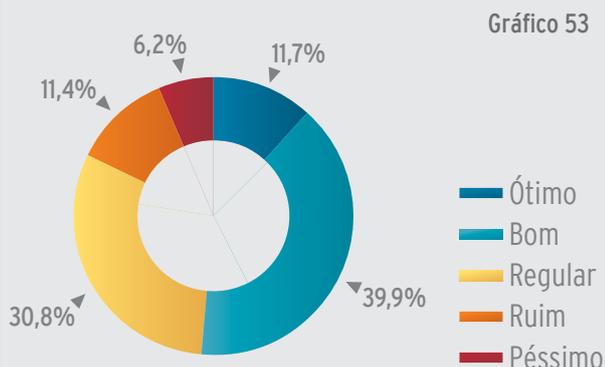


6.3 SINALIZAÇÃO

Classificação da Sinalização

Tabela 50

Sinalização	Extensão Federal	
	km	%
Ótimo	7.713	11,7
Bom	26.267	39,9
Regular	20.276	30,8
Ruim	7.544	11,4
Péssimo	4.101	6,2
TOTAL	65.901	100,0

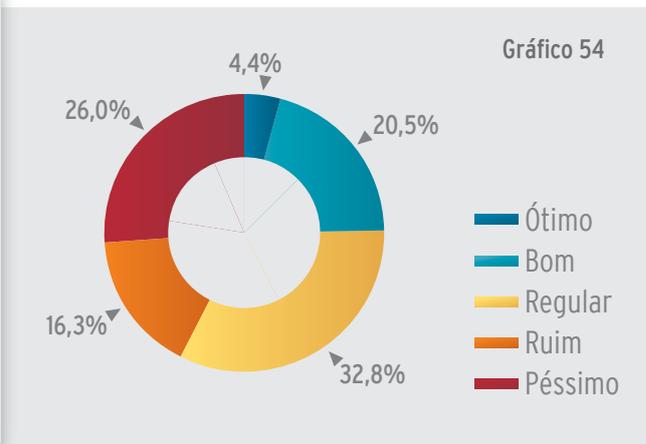


6.4 GEOMETRIA DA VIA

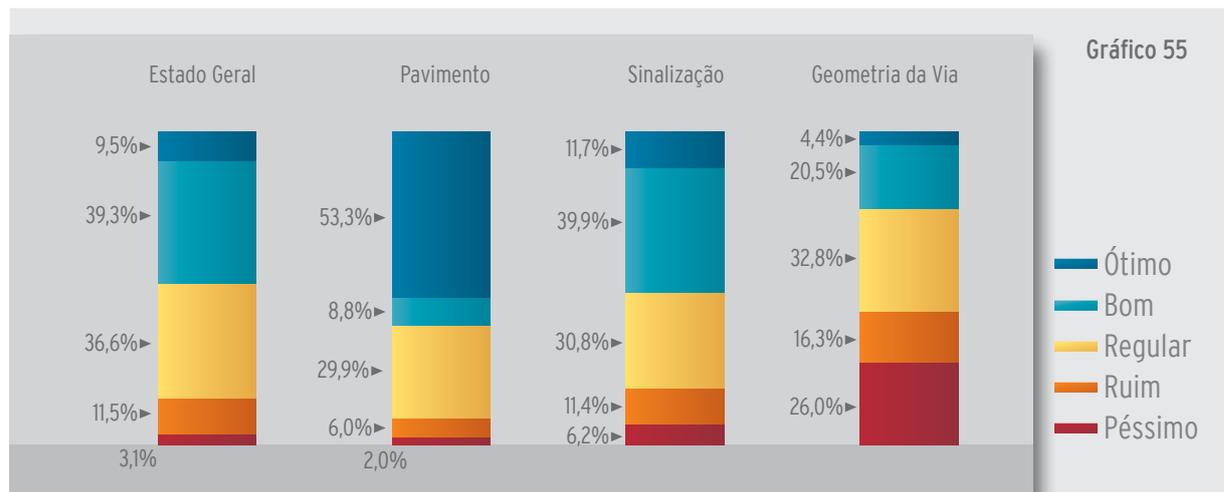
Classificação da Geometria da Via

Tabela 51

Geometria da Via	Extensão Federal	
	km	%
Ótimo	2.872	4,4
Bom	13.529	20,5
Regular	21.637	32,8
Ruim	10.725	16,3
Péssimo	17.138	26,0
TOTAL	65.901	100,0



6.5 RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS



6.6 CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO GERAL, DAS UNIDADES DA FEDERAÇÃO E DA EXTENSÃO PESQUISADA POR RODOVIA

Classificação do Estado Geral, das Unidades da Federação e da extensão pesquisada por rodovia

Tabela 52

Rodovia	Unidades da Federação	Extensão pesquisada - km	Classificação
BR-010	DF, MA, PA, TO	1.079	Bom
BR-020	BA, CE, DF, GO, PI	1.449	Bom
BR-030	BA, DF, GO	415	Regular
BR-040	DF, GO, MG, RJ	1.205	Bom
BR-050	DF, GO, MG, SP	605	Bom
BR-060	DF, GO, MS	1.231	Regular

Tabela 52

Rodovia	Unidades da Federação	Extensão pesquisada - km	Classificação
BR-070	DF, GO, MT	1.177	Regular
BR-080	DF, GO	282	Regular
BR-101	AL, BA, ES, PB, PE, RJ, RN, RS, SC, SE, SP	3.776	Bom
BR-104	AL, PB, PE, RN	497	Regular
BR-110	AL, BA, PB, PE, RN	734	Regular
BR-116	BA, CE, MG, PB, PE, PR, RJ, RS, SC, SP	4.590	Bom
BR-120	MG	159	Regular
BR-122	BA, CE, MG, PE	563	Regular
BR-135	BA, MA, MG, PI	1.959	Regular
BR-146	MG	348	Regular
BR-153	GO, MG, PA, PR, RS, SC, SP, TO	3.229	Regular
BR-154	GO, MG	58	Bom
BR-155	PA	341	Péssimo
BR-156	AP	387	Regular
BR-158	GO, MS, MT, PA, PR, RS, SC, SP	2.423	Regular
BR-163	MS, MT, PA, PR, SC	3.359	Regular
BR-174	AM, MT, RO, RR	1.855	Regular
BR-210	AP, RR	326	Regular
BR-222	CE, MA, PA, PI	1.329	Regular
BR-226	CE, MA, PI, RN, TO	1.305	Regular
BR-230	AM, CE, MA, PA, PB, PI, TO	2.126	Regular
BR-232	PE	558	Bom
BR-235	BA, PE, PI, SE, TO	924	Regular
BR-242	BA, MT, TO	1.235	Regular
BR-251	BA, DF, GO, MG, MT	833	Regular
BR-259	ES, MG	281	Regular
BR-262	ES, MG, MS	1.864	Bom
BR-265	MG	427	Regular
BR-267	MG, MS	1.068	Regular
BR-272	PR	129	Bom
BR-277	PR	789	Bom
BR-280	PR, SC	441	Regular
BR-282	SC	679	Regular
BR-283	SC	29	Bom

Continuação

Tabela 52

Rodovia	Unidades da Federação	Extensão pesquisada - km	Classificação
BR-285	RS, SC	679	Bom
BR-287	RS	310	Regular
BR-290	RS	730	Regular
BR-293	RS	474	Bom
BR-304	CE, RN	419	Regular
BR-307	AC	19	Regular
BR-308	PA	212	Regular
BR-316	AL, MA, PA, PE, PI	1852	Bom
BR-317	AC	402	Regular
BR-319	AM, RO	498	Ruim
BR-324	BA, PI	539	Regular
BR-330	BA, PI	182	Regular
BR-342	ES, MG	152	Regular
BR-343	PI	742	Bom
BR-349	BA, GO, SE	479	Regular
BR-352	GO, MG	164	Regular
BR-354	MG, RJ	475	Regular
BR-356	MG, RJ	379	Regular
BR-359	MS	243	Bom
BR-361	PB	111	Regular
BR-364	AC, GO, MG, MT, RO	3.810	Regular
BR-365	MG	888	Bom
BR-367	BA, MG	450	Regular
BR-369	MG, PR, SP	513	Regular
BR-373	PR	381	Bom
BR-374	SP	7	Ótimo
BR-376	MS, PR, SC	796	Bom
BR-377	RS	164	Regular
BR-381	ES, MG, SP	985	Bom
BR-383	MG, SP	69	Bom
BR-386	RS	455	Bom
BR-392	RS	552	Regular
BR-393	ES, MG, RJ	272	Bom
BR-401	RR	123	Regular

Tabela 52

Rodovia	Unidades da Federação	Extensão pesquisada - km	Classificação
BR-402	CE, MA, PI	324	Regular
BR-403	CE	88	Regular
BR-404	CE, PI	138	Regular
BR-405	PB, RN	246	Regular
BR-406	RN	180	Regular
BR-407	BA, PE, PI	684	Regular
BR-408	PB, PE	111	Regular
BR-410	BA	34	Regular
BR-412	PB	144	Bom
BR-414	GO	273	Regular
BR-415	BA	37	Regular
BR-416	AL	45	Regular
BR-418	BA	116	Bom
BR-419	MS	148	Regular
BR-420	BA	168	Ruim
BR-421	RO	79	Regular
BR-423	AL, PE	300	Regular
BR-424	AL, PE	167	Regular
BR-425	RO	155	Bom
BR-426	PB	33	Ruim
BR-427	PB, RN	196	Regular
BR-428	PE	192	Bom
BR-429	RO	384	Bom
BR-430	BA	220	Ruim
BR-432	RR	36	Ruim
BR-435	RO	124	Ruim
BR-436	MS	15	Bom
BR-440	MG	12	Regular
BR-448	RS	24	Ótimo
BR-451	MG	23	Regular
BR-452	GO, MG	289	Bom
BR-453	RS	11	Bom
BR-455	MG	3	Regular
BR-457	GO	30	Ótimo

Continuação

Tabela 52

Rodovia	Unidades da Federação	Extensão pesquisada - km	Classificação
BR-458	MG	63	Bom
BR-459	MG, RJ, SP	310	Regular
BR-460	MG	78	Regular
BR-463	MS	114	Regular
BR-464	MG	27	Bom
BR-465	RJ	32	Bom
BR-466	PR	31	Regular
BR-467	PR	90	Bom
BR-468	RS	138	Regular
BR-469	PR	20	Regular
BR-470	RS, SC	579	Regular
BR-471	RS	423	Regular
BR-472	RS	328	Regular
BR-473	RS	66	Bom
BR-474	MG	148	Ruim
BR-475	SC	57	Regular
BR-476	PR	379	Regular
BR-477	SC	17	Bom
BR-478	SP	50	Ótimo
BR-480	PR, SC	53	Regular
BR-482	ES	46	Regular
BR-483	GO	23	Regular
BR-484	ES, RJ	40	Bom
BR-485	RJ	8	Péssimo
BR-486	SC	4	Ótimo
BR-487	MS, PR	295	Regular
BR-491	MG	159	Regular
BR-492	RJ	16	Bom
BR-493	RJ	124	Bom
BR-494	MG, RJ	130	Bom
BR-495	RJ	32	Ruim
BR-497	MG	19	Regular
BR-498	BA	14	Ruim
BR-499	MG	16	Bom

6.7 CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO GERAL: EXTENSÃO PESQUISADA EM KM E % POR RODOVIA

Classificação do Estado Geral: extensão pesquisada em km e % por rodovia

Tabela 53

Rodovia	Ótimo		Bom		Regular		Ruim		Péssimo		Total
	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km
BR-010	79	7,3	600	55,7	310	28,7	90	8,3	-	-	1.079
BR-020	139	9,6	732	50,4	476	32,9	88	6,1	14	1,0	1.449
BR-030	51	12,3	81	19,5	134	32,3	139	33,5	10	2,4	415
BR-040	329	27,3	588	48,8	261	21,7	27	2,2	-	-	1.205
BR-050	212	35,0	343	56,7	41	6,8	9	1,5	-	-	605
BR-060	191	15,5	479	38,9	437	35,5	114	9,3	10	0,8	1.231
BR-070	107	9,1	409	34,7	498	42,3	162	13,8	1	0,1	1.177
BR-080	-	-	157	55,7	73	25,9	50	17,7	2	0,7	282
BR-101	785	20,8	1.858	49,2	926	24,5	191	5,1	16	0,4	3.776
BR-104	12	2,4	254	51,2	110	22,1	111	22,3	10	2,0	497
BR-110	41	5,6	302	41,1	347	47,3	44	6,0	-	-	734
BR-116	1.008	22,0	2.114	46,1	1.269	27,6	179	3,9	20	0,4	4.590
BR-120	-	-	21	13,2	108	67,9	30	18,9	-	-	159
BR-122	10	1,8	68	12,1	192	34,1	253	44,9	40	7,1	563
BR-135	89	4,5	534	27,3	737	37,6	513	26,2	86	4,4	1.959
BR-146	20	5,7	176	50,6	99	28,4	43	12,4	10	2,9	348
BR-153	328	10,2	1.474	45,6	1.072	33,2	301	9,3	54	1,7	3.229
BR-154	10	17,2	29	50,1	17	29,3	2	3,4	-	-	58
BR-155	-	-	-	-	40	11,7	147	43,1	154	45,2	341
BR-156	-	-	64	16,5	313	80,9	10	2,6	-	-	387
BR-158	112	4,6	588	24,3	1.112	45,9	441	18,2	170	7,0	2.423
BR-163	484	14,4	1.158	34,5	1.221	36,3	279	8,3	217	6,5	3.359
BR-174	5	0,3	356	19,2	980	52,8	354	19,1	160	8,6	1.855
BR-210	8	2,5	80	24,5	125	38,4	63	19,3	50	15,3	326
BR-222	6	0,5	717	53,9	309	23,3	257	19,3	40	3,0	1.329
BR-226	10	0,8	310	23,8	562	42,9	387	29,7	36	2,8	1.305
BR-230	175	8,2	890	42,0	677	31,8	222	10,4	162	7,6	2.126
BR-232	-	-	318	57,0	234	41,9	6	1,1	-	-	558
BR-235	50	5,4	425	46,0	133	14,4	275	29,8	41	4,4	924
BR-242	3	0,2	287	23,2	829	67,2	99	8,0	17	1,4	1.235
BR-251	14	1,7	429	51,4	297	35,7	93	11,2	-	-	833
BR-259	-	-	20	7,1	235	83,6	26	9,3	-	-	281

Continuação

Tabela 53

Rodovia	Ótimo		Bom		Regular		Ruim		Péssimo		Total
	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km
BR-262	189	10,1	1.160	62,3	444	23,8	71	3,8	-	-	1.864
BR-265	10	2,3	94	22,0	238	55,8	75	17,6	10	2,3	427
BR-267	128	12,0	378	35,4	460	43,0	102	9,6	-	-	1.068
BR-272	40	31,0	78	60,5	11	8,5	-	-	-	-	129
BR-277	215	27,2	397	50,4	157	19,9	20	2,5	-	-	789
BR-280	39	8,8	158	35,8	230	52,2	14	3,2	-	-	441
BR-282	-	-	201	29,6	383	56,4	95	14,0	-	-	679
BR-283	-	-	22	75,9	7	24,1	-	-	-	-	29
BR-285	16	2,4	396	58,3	257	37,8	10	1,5	-	-	679
BR-287	-	-	87	28,1	199	64,2	24	7,7	-	-	310
BR-290	92	12,6	240	32,9	339	46,4	59	8,1	-	-	730
BR-293	6	1,3	321	67,7	135	28,5	12	2,5	-	-	474
BR-304	-	-	202	48,2	207	49,4	10	2,4	-	-	419
BR-307	-	-	-	-	12	63,2	7	36,8	-	-	19
BR-308	10	4,7	74	34,9	70	33,0	58	27,4	-	-	212
BR-316	115	6,2	970	52,4	701	37,9	47	2,5	19	1,0	1.852
BR-317	-	-	-	-	302	75,1	100	24,9	-	-	402
BR-319	-	-	55	11,0	197	39,6	41	8,2	205	41,2	498
BR-324	46	8,5	220	40,9	204	37,8	69	12,8	-	-	539
BR-330	2	1,1	31	17,0	102	56,1	47	25,8	-	-	182
BR-342	-	-	82	54,0	63	41,4	2	1,3	5	3,3	152
BR-343	99	13,3	314	42,3	318	42,9	11	1,5	-	-	742
BR-349	-	-	74	15,4	141	29,4	182	38,1	82	17,1	479
BR-352	11	6,7	67	40,9	64	39,0	22	13,4	-	-	164
BR-354	11	2,3	260	54,7	188	39,6	-	-	16	3,4	475
BR-356	61	16,1	149	39,3	82	21,6	87	23,0	-	-	379
BR-359	90	37,0	149	61,4	-	-	4	1,6	-	-	243
BR-361	-	-	-	-	111	100,0	-	-	-	-	111
BR-364	287	7,5	1.159	30,4	1.653	43,5	409	10,7	302	7,9	3.810
BR-365	101	11,4	502	56,5	256	28,8	29	3,3	-	-	888
BR-367	-	-	118	26,2	104	23,1	129	28,7	99	22,0	450
BR-369	53	10,3	252	49,2	151	29,4	43	8,4	14	2,7	513
BR-373	38	10,0	174	45,7	165	43,3	4	1,0	-	-	381
BR-374	7	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	7

Tabela 53

Rodovia	Ótimo		Bom		Regular		Ruim		Péssimo		Total
	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km
BR-376	113	14,2	317	39,8	366	46,0	-	-	-	-	796
BR-377	-	-	45	27,4	117	71,4	2	1,2	-	-	164
BR-381	273	27,7	389	39,5	202	20,5	111	11,3	10	1,0	985
BR-383	10	14,5	3	4,3	56	81,2	-	-	-	-	69
BR-386	39	8,6	256	56,2	141	31,0	19	4,2	-	-	455
BR-392	12	2,2	180	32,6	299	54,1	55	10,0	6	1,1	552
BR-393	134	49,3	67	24,6	59	21,7	12	4,4	-	-	272
BR-401	-	-	-	-	87	70,7	36	29,3	-	-	123
BR-402	-	-	99	30,6	185	57,1	40	12,3	-	-	324
BR-403	-	-	46	52,3	42	47,7	-	-	-	-	88
BR-404	-	-	16	11,6	75	54,3	47	34,1	-	-	138
BR-405	-	-	28	11,4	218	88,6	-	-	-	-	246
BR-406	-	-	6	3,3	110	61,1	64	35,6	-	-	180
BR-407	-	-	455	66,4	142	20,8	77	11,3	10	1,5	684
BR-408	10	9,0	32	28,8	59	53,2	10	9,0	-	-	111
BR-410	-	-	20	58,8	14	41,2	-	-	-	-	34
BR-412	-	-	144	100,0	-	-	-	-	-	-	144
BR-414	-	-	129	47,3	109	39,9	35	12,8	-	-	273
BR-415	-	-	14	37,9	10	27,0	13	35,1	-	-	37
BR-416	-	-	13	28,9	10	22,2	22	48,9	-	-	45
BR-418	40	34,5	56	48,3	20	17,2	-	-	-	-	116
BR-419	-	-	84	56,8	64	43,2	-	-	-	-	148
BR-420	7	4,2	9	5,4	33	19,6	99	58,9	20	11,9	168
BR-421	-	-	9	11,4	70	88,6	-	-	-	-	79
BR-423	-	-	159	53,0	141	47,0	-	-	-	-	300
BR-424	10	6,0	17	10,2	16	9,6	117	70,0	7	4,2	167
BR-425	50	32,3	50	32,3	55	35,4	-	-	-	-	155
BR-426	-	-	-	-	25	75,8	-	-	8	24,2	33
BR-427	-	-	54	27,6	92	46,9	50	25,5	-	-	196
BR-428	10	5,2	181	94,3	1	0,5	-	-	-	-	192
BR-429	30	7,8	283	73,7	61	15,9	10	2,6	-	-	384
BR-430	-	-	9	4,1	62	28,2	52	23,6	97	44,1	220
BR-432	-	-	-	-	10	27,8	6	16,7	20	55,5	36
BR-435	-	-	-	-	50	40,3	64	51,6	10	8,1	124
BR-436	5	33,3	10	66,7	-	-	-	-	-	-	15

Continuação

Tabela 53

Rodovia	Ótimo		Bom		Regular		Ruim		Péssimo		Total
	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km
BR-440	-	-	-	-	12	100,0	-	-	-	-	12
BR-448	24	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	24
BR-451	-	-	20	87,0	3	13,0	-	-	-	-	23
BR-452	41	14,2	97	33,6	151	52,2	-	-	-	-	289
BR-453	5	45,5	-	-	6	54,5	-	-	-	-	11
BR-455	-	-	-	-	3	100,0	-	-	-	-	3
BR-457	30	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	30
BR-458	7	11,1	56	88,9	-	-	-	-	-	-	63
BR-459	38	12,3	132	42,5	60	19,4	80	25,8	-	-	310
BR-460	-	-	5	6,4	73	93,6	-	-	-	-	78
BR-463	-	-	20	17,5	60	52,7	34	29,8	-	-	114
BR-464	20	74,1	7	25,9	-	-	-	-	-	-	27
BR-465	4	12,5	18	56,2	10	31,3	-	-	-	-	32
BR-466	-	-	12	38,7	19	61,3	-	-	-	-	31
BR-467	10	11,1	49	54,5	31	34,4	-	-	-	-	90
BR-468	-	-	9	6,5	129	93,5	-	-	-	-	138
BR-469	-	-	-	-	20	100,0	-	-	-	-	20
BR-470	-	-	184	31,8	293	50,6	68	11,7	34	5,9	579
BR-471	21	5,0	172	40,7	207	48,8	18	4,3	5	1,2	423
BR-472	20	6,1	69	21,0	239	72,9	-	-	-	-	328
BR-473	-	-	45	68,2	21	31,8	-	-	-	-	66
BR-474	-	-	-	-	20	13,5	115	77,7	13	8,8	148
BR-475	-	-	7	12,3	30	52,6	20	35,1	-	-	57
BR-476	-	-	129	34,0	128	33,8	109	28,8	13	3,4	379
BR-477	6	35,3	-	-	11	64,7	-	-	-	-	17
BR-478	50	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	50
BR-480	-	-	16	30,2	10	18,9	27	50,9	-	-	53
BR-482	-	-	10	21,7	32	69,6	4	8,7	-	-	46
BR-483	-	-	6	26,1	17	73,9	-	-	-	-	23
BR-484	-	-	29	72,5	11	27,5	-	-	-	-	40
BR-485	-	-	-	-	-	-	-	-	8	100,0	8
BR-486	4	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	4
BR-487	-	-	126	42,7	120	40,7	39	13,2	10	3,4	295
BR-491	20	12,6	29	18,2	110	69,2	-	-	-	-	159
BR-492	3	18,8	13	81,2	-	-	-	-	-	-	16

Tabela 53

Rodovia	Ótimo		Bom		Regular		Ruim		Péssimo		Total
	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km
BR-493	97	78,2	1	0,8	16	12,9	10	8,1	-	-	124
BR-494	-	-	94	72,3	28	21,5	8	6,2	-	-	130
BR-495	-	-	-	-	3	9,4	29	90,6	-	-	32
BR-497	-	-	9	47,3	4	21,1	6	31,6	-	-	19
BR-498	-	-	-	-	-	-	4	28,6	10	71,4	14
BR-499	-	-	16	100,0	-	-	-	-	-	-	16

6.8 CLASSIFICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS PESQUISADAS POR RODOVIA

Classificação das características pesquisadas por rodovia

Tabela 54

Rodovia	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
BR-010	Bom	Bom	Regular	Regular
BR-020	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-030	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-040	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-050	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-060	Regular	Bom	Bom	Regular
BR-070	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-080	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-101	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-104	Regular	Bom	Regular	Ruim
BR-110	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-116	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-120	Regular	Regular	Bom	Péssimo
BR-122	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-135	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-146	Regular	Bom	Bom	Ruim
BR-153	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-154	Bom	Ótimo	Regular	Regular
BR-155	Péssimo	Ruim	Ruim	Péssimo
BR-156	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-158	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-163	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-174	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-210	Regular	Regular	Ruim	Regular

Continuação

Tabela 54

Rodovia	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
BR-222	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-226	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-230	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-232	Bom	Ótimo	Regular	Regular
BR-235	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-242	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-251	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-259	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-262	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-265	Regular	Regular	Bom	Péssimo
BR-267	Regular	Bom	Bom	Ruim
BR-272	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-277	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-280	Regular	Bom	Bom	Regular
BR-282	Regular	Bom	Regular	Ruim
BR-283	Bom	Ótimo	Regular	Bom
BR-285	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-287	Regular	Bom	Regular	Ruim
BR-290	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-293	Bom	Bom	Regular	Regular
BR-304	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-307	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-308	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-316	Bom	Bom	Regular	Regular
BR-317	Regular	Ruim	Bom	Péssimo
BR-319	Ruim	Ruim	Ruim	Regular
BR-324	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-330	Regular	Bom	Regular	Ruim
BR-342	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-343	Bom	Ótimo	Regular	Regular
BR-349	Regular	Regular	Ruim	Ruim
BR-352	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-354	Regular	Bom	Bom	Ruim
BR-356	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-359	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-361	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-364	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-365	Bom	Bom	Regular	Regular
BR-367	Regular	Regular	Regular	Péssimo

Tabela 54

Rodovia	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
BR-369	Regular	Bom	Bom	Regular
BR-373	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-374	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
BR-376	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-377	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-381	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-383	Bom	Bom	Bom	Ruim
BR-386	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-392	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-393	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-401	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-402	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-403	Regular	Regular	Bom	Regular
BR-404	Regular	Regular	Bom	Péssimo
BR-405	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-406	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-407	Regular	Bom	Regular	Ruim
BR-408	Regular	Bom	Ruim	Regular
BR-410	Regular	Bom	Bom	Ruim
BR-412	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-414	Regular	Bom	Regular	Ruim
BR-415	Regular	Bom	Ruim	Regular
BR-416	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-418	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-419	Regular	Bom	Bom	Ruim
BR-420	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
BR-421	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-423	Regular	Ótimo	Regular	Regular
BR-424	Regular	Regular	Regular	Péssimo
BR-425	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-426	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
BR-427	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-428	Bom	Ótimo	Regular	Regular
BR-429	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-430	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
BR-432	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
BR-435	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
BR-436	Bom	Ótimo	Bom	Bom
BR-440	Regular	Ruim	Ótimo	Regular

Continuação

Tabela 54

Rodovia	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
BR-448	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
BR-451	Regular	Bom	Bom	Regular
BR-452	Bom	Ótimo	Regular	Regular
BR-453	Bom	Bom	Ótimo	Ruim
BR-455	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-457	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
BR-458	Bom	Ótimo	Bom	Bom
BR-459	Regular	Bom	Bom	Ruim
BR-460	Regular	Regular	Bom	Péssimo
BR-463	Regular	Bom	Regular	Ruim
BR-464	Bom	Ótimo	Ótimo	Regular
BR-465	Bom	Bom	Regular	Bom
BR-466	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-467	Bom	Bom	Regular	Regular
BR-468	Regular	Bom	Regular	Ruim
BR-469	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-470	Regular	Bom	Regular	Ruim
BR-471	Regular	Bom	Regular	Bom
BR-472	Regular	Bom	Regular	Bom
BR-473	Bom	Bom	Regular	Regular
BR-474	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
BR-475	Regular	Regular	Regular	Péssimo
BR-476	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-477	Bom	Bom	Regular	Regular
BR-478	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
BR-480	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-482	Regular	Regular	Regular	Péssimo
BR-483	Regular	Ótimo	Ruim	Bom
BR-484	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-485	Péssimo	Péssimo	Ruim	Péssimo
BR-486	Ótimo	Ótimo	Bom	Bom
BR-487	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-491	Regular	Bom	Bom	Ruim
BR-492	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-493	Bom	Ótimo	Bom	Ótimo
BR-494	Bom	Bom	Bom	Ruim
BR-495	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
BR-497	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-498	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
BR-499	Bom	Ótimo	Bom	Péssimo

6.9 INFRAESTRUTURAS DE APOIO POR RODOVIA

Infraestrutura de apoio: extensão com ocorrência e número mínimo por rodovias

Tabela 55

Rodovia Federal	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
BR-010	1.079	346	36	163	17	401	42	280	29
BR-020	1.449	377	44	140	16	504	56	493	55
BR-030	415	79	9	18	2	137	15	89	10
BR-040	1.205	408	44	295	32	594	64	604	65
BR-050	605	171	21	103	13	272	32	248	29
BR-060	1.231	286	33	144	17	323	39	276	31
BR-070	1.177	269	29	148	16	246	27	228	24
BR-080	282	82	9	30	3	74	10	108	13
BR-101	3.776	1.494	167	763	81	2.068	233	1.850	205
BR-104	497	116	12	39	4	239	27	166	17
BR-110	734	99	10	20	2	273	31	126	14
BR-116	4.590	2.134	234	1.053	118	2.513	280	2.436	267
BR-120	159	36	4	16	2	56	6	56	6
BR-122	563	145	16	75	9	240	26	198	21
BR-135	1.959	638	68	260	30	698	77	605	66
BR-146	348	30	3	10	1	73	10	62	8
BR-153	3.229	1.086	117	501	56	1.197	130	1.147	124
BR-154	58	9	1	-	-	16	2	7	1
BR-155	341	82	9	14	2	102	11	52	6
BR-156	387	10	1	-	-	18	2	-	-
BR-158	2.423	493	57	177	22	521	62	501	60
BR-163	3.359	1.221	134	762	84	1.188	130	1.103	119
BR-174	1.855	208	23	117	13	337	36	218	24
BR-210	326	38	4	-	-	68	7	-	-

Continuação

Tabela 55

Rodovia Federal	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
BR-222	1.329	501	53	151	17	603	63	354	38
BR-226	1.305	268	30	80	10	457	50	334	37
BR-230	2.126	492	54	184	21	789	88	644	72
BR-232	558	139	15	54	6	320	35	233	26
BR-235	924	206	24	77	9	216	25	226	25
BR-242	1.235	380	41	226	24	386	41	380	41
BR-251	833	196	22	105	12	249	29	269	31
BR-259	281	41	6	34	4	91	11	121	14
BR-262	1.864	529	58	275	30	641	68	620	65
BR-265	427	81	10	38	5	98	11	108	12
BR-267	1.068	215	25	84	9	283	33	309	33
BR-272	129	35	5	13	2	45	6	28	4
BR-277	789	451	52	184	22	472	55	442	50
BR-280	441	178	20	90	11	178	20	208	23
BR-282	679	214	23	71	9	284	30	254	27
BR-283	29	2	1	2	1	2	1	2	1
BR-285	679	160	17	82	9	230	26	210	23
BR-287	310	55	6	21	3	85	9	95	10
BR-290	730	145	16	7	1	187	22	206	23
BR-293	474	41	5	-	-	75	10	94	11
BR-304	419	185	21	58	6	185	21	195	22
BR-307	19	10	1	-	-	17	2	10	1
BR-308	212	68	7	48	5	118	12	40	4
BR-316	1.852	676	72	232	25	974	106	581	63
BR-317	402	20	2	10	1	60	6	40	4

Tabela 55

Rodovia Federal	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
BR-319	498	10	1	10	1	40	4	30	3
BR-324	539	215	24	97	11	281	33	236	28
BR-330	182	37	4	27	3	67	7	47	5
BR-342	152	53	6	26	4	45	6	55	7
BR-343	742	220	25	72	8	343	38	250	28
BR-349	479	127	16	68	9	124	15	137	17
BR-352	164	-	-	7	1	50	6	40	5
BR-354	475	121	13	42	5	171	18	211	22
BR-356	379	131	15	107	12	221	24	224	24
BR-359	243	27	3	16	2	10	1	10	1
BR-361	111	-	-	-	-	62	7	10	1
BR-364	3.810	710	79	338	39	788	89	753	83
BR-365	888	197	20	117	12	306	32	293	31
BR-367	450	63	7	40	4	127	14	127	14
BR-369	513	233	25	103	11	249	27	275	30
BR-373	381	205	23	88	11	185	21	165	19
BR-374	7	-	-	7	1	-	-	7	1
BR-376	796	397	43	207	24	422	46	361	39
BR-377	164	32	4	10	1	52	6	56	7
BR-381	985	548	58	319	35	623	66	706	74
BR-383	69	20	2	10	1	20	2	20	2
BR-386	455	192	22	89	10	249	28	273	30
BR-392	552	196	21	21	3	216	23	196	21
BR-393	272	140	15	54	7	170	20	163	19
BR-401	123	-	-	-	-	10	1	10	1

Continuação

Tabela 55

Rodovia Federal	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
BR-402	324	43	5	-	-	108	12	99	10
BR-403	88	26	3	10	1	53	7	46	5
BR-404	138	13	2	-	-	43	5	23	3
BR-405	246	53	6	10	1	113	14	63	7
BR-406	180	34	4	18	2	80	9	54	6
BR-407	684	315	35	184	21	305	34	313	35
BR-408	111	10	1	10	1	50	5	20	2
BR-410	34	10	1	10	1	10	1	10	1
BR-412	144	30	3	10	1	70	7	10	1
BR-414	273	60	7	6	1	50	6	81	9
BR-415	37	17	4	-	-	27	5	27	5
BR-416	45	10	1	-	-	10	1	-	-
BR-418	116	20	2	-	-	30	3	40	4
BR-419	148	42	6	-	-	54	8	30	3
BR-420	168	30	3	10	1	76	8	36	4
BR-421	79	10	1	-	-	20	2	20	2
BR-423	300	75	8	20	2	159	17	117	13
BR-424	167	40	4	10	1	92	10	22	3
BR-425	155	39	4	-	-	39	4	29	3
BR-426	33	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-427	196	40	4	20	2	84	9	64	7
BR-428	192	23	3	13	2	64	8	30	3
BR-429	384	53	6	40	4	103	11	83	9
BR-430	220	51	6	42	5	99	10	69	7
BR-432	36	10	1	-	-	10	1	-	-

Tabela 55

Rodovia Federal	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
BR-435	124	32	4	4	1	32	4	42	5
BR-436	15	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-440	12	-	-	-	-	10	1	10	1
BR-448	24	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-451	23	13	2	3	1	13	2	13	2
BR-452	289	50	6	20	3	127	15	104	12
BR-453	11	6	1	6	1	6	1	6	1
BR-455	3	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-457	30	10	1	10	1	10	1	10	1
BR-458	63	27	3	10	1	47	5	47	5
BR-459	310	98	11	68	8	114	14	130	15
BR-460	78	13	2	3	1	23	3	23	3
BR-463	114	20	2	10	1	24	3	10	1
BR-464	27	20	2	10	1	27	3	27	3
BR-465	32	18	2	8	1	31	4	23	3
BR-466	31	10	1	10	1	-	-	-	-
BR-467	90	43	6	33	5	52	6	42	5
BR-468	138	35	5	-	-	32	4	22	3
BR-469	20	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-470	579	143	15	95	10	236	25	246	26
BR-471	423	113	12	13	2	163	17	163	17
BR-472	328	52	6	-	-	76	9	62	7
BR-473	66	11	2	-	-	21	3	21	3
BR-474	148	-	-	-	-	40	4	30	3
BR-475	57	10	1	-	-	10	1	20	2

Continuação

Tabela 55

Rodovia Federal	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
BR-476	379	199	23	105	13	196	23	141	16
BR-477	17	6	1	16	2	16	2	16	2
BR-478	50	40	4	40	4	40	4	40	4
BR-480	53	40	5	43	6	40	5	20	3
BR-482	46	10	1	10	1	14	2	10	1
BR-483	23	-	-	-	-	7	1	7	1
BR-484	40	10	1	10	1	20	2	29	3
BR-485	8	-	-	-	-	-	-	8	1
BR-486	4	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-487	295	77	10	15	3	89	10	59	7
BR-491	159	50	5	20	2	60	6	70	7
BR-492	16	3	1	-	-	3	1	3	1
BR-493	124	30	3	-	-	49	6	49	6
BR-494	130	51	6	23	3	65	8	51	6
BR-495	32	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-497	19	9	1	-	-	9	1	-	-
BR-498	14	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-499	16	-	-	-	-	-	-	-	-



7. RESULTADOS DE RODOVIAS ESTADUAIS

Alto Parnaíba/MA - MA-006
Lat. 08° 55' 11" S - Long. 45° 59' 56" W





Fazem parte da extensão da Pesquisa CNT de Rodovias os principais trechos de rodovias estaduais com relevante importância socioeconômica e estratégica para o desenvolvimento regional e que contribuem para a integração intermodal, além de trechos estaduais com grande volume de tráfego de veículos.

Em 2016, a extensão de rodovias estaduais pesquisadas totalizou 37.358 km, 36,3% da Extensão Total.

O Capítulo 7 apresenta o resultado da classificação da Extensão Estadual quanto ao Estado Geral, além das características de Pavimento, Sinalização e Geometria da Via.

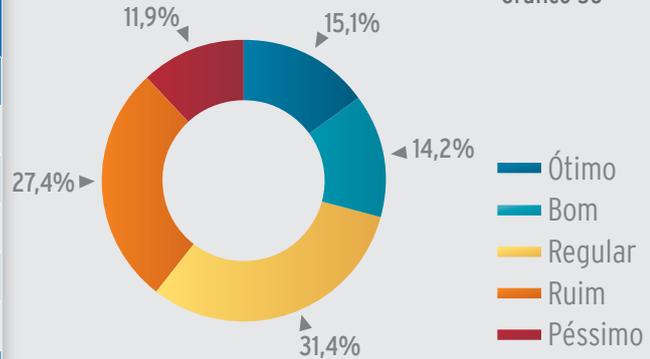
7.1 ESTADO GERAL

Classificação do Estado Geral

Tabela 56

Estado Geral	Extensão Estadual	
	km	%
Ótimo	5.652	15,1
Bom	5.304	14,2
Regular	11.701	31,4
Ruim	10.244	27,4
Péssimo	4.457	11,9
TOTAL	37.358	100,0

Gráfico 56



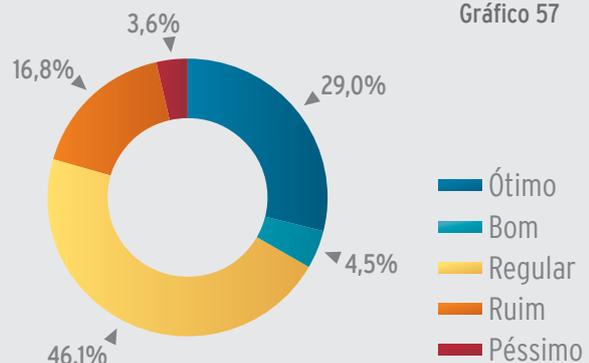
7.2 PAVIMENTO

Classificação do Pavimento

Tabela 57

Pavimento	Extensão Estadual	
	km	%
Ótimo	10.817	29,0
Bom	1.663	4,5
Regular	17.248	46,1
Ruim	6.273	16,8
Péssimo	1.357	3,6
TOTAL	37.358	100,0

Gráfico 57



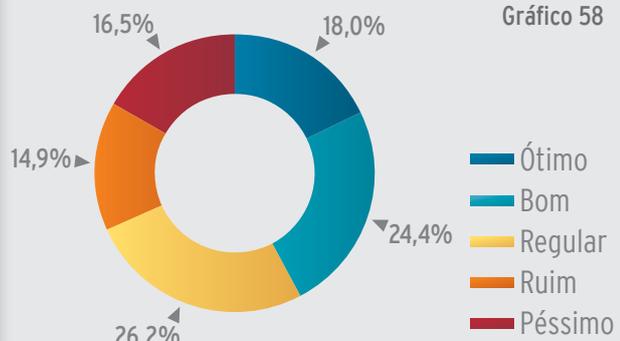
7.3 SINALIZAÇÃO

Classificação da Sinalização

Tabela 58

Sinalização	Extensão Estadual	
	km	%
Ótimo	6.740	18,0
Bom	9.104	24,4
Regular	9.764	26,2
Ruim	5.584	14,9
Péssimo	6.166	16,5
TOTAL	37.358	100,0

Gráfico 58

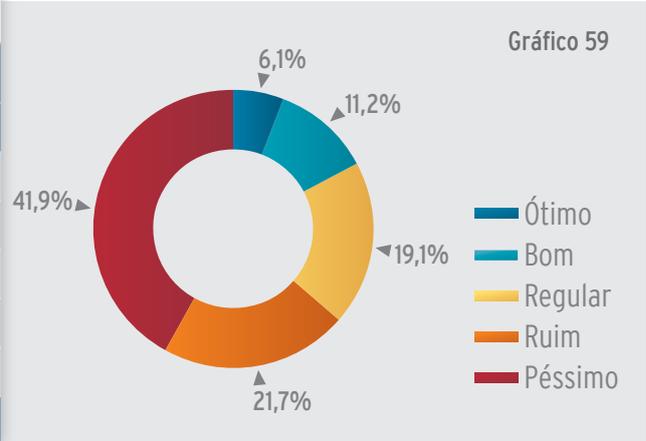


7.4 GEOMETRIA DA VIA

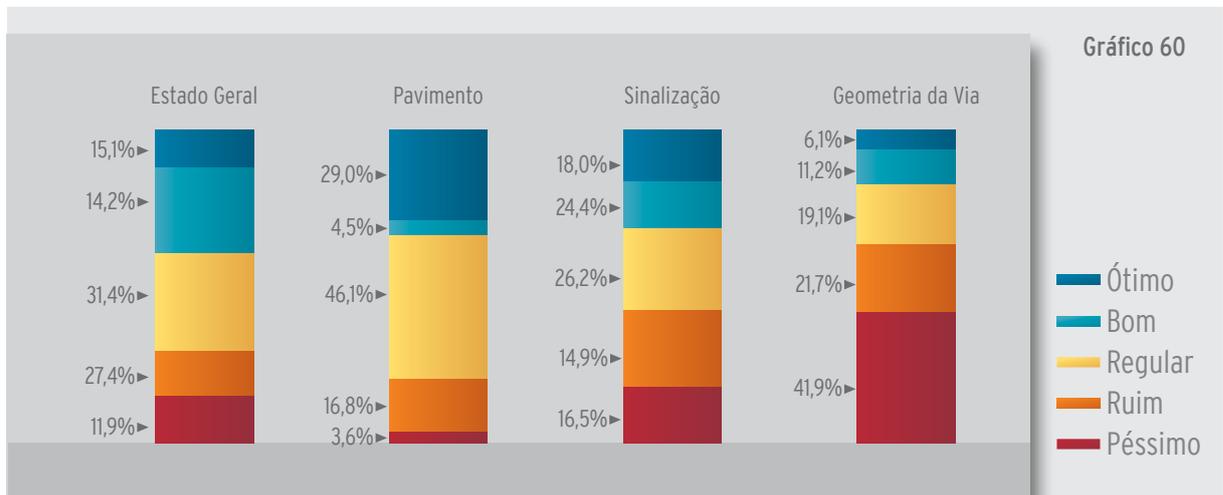
Classificação da Geometria da Via

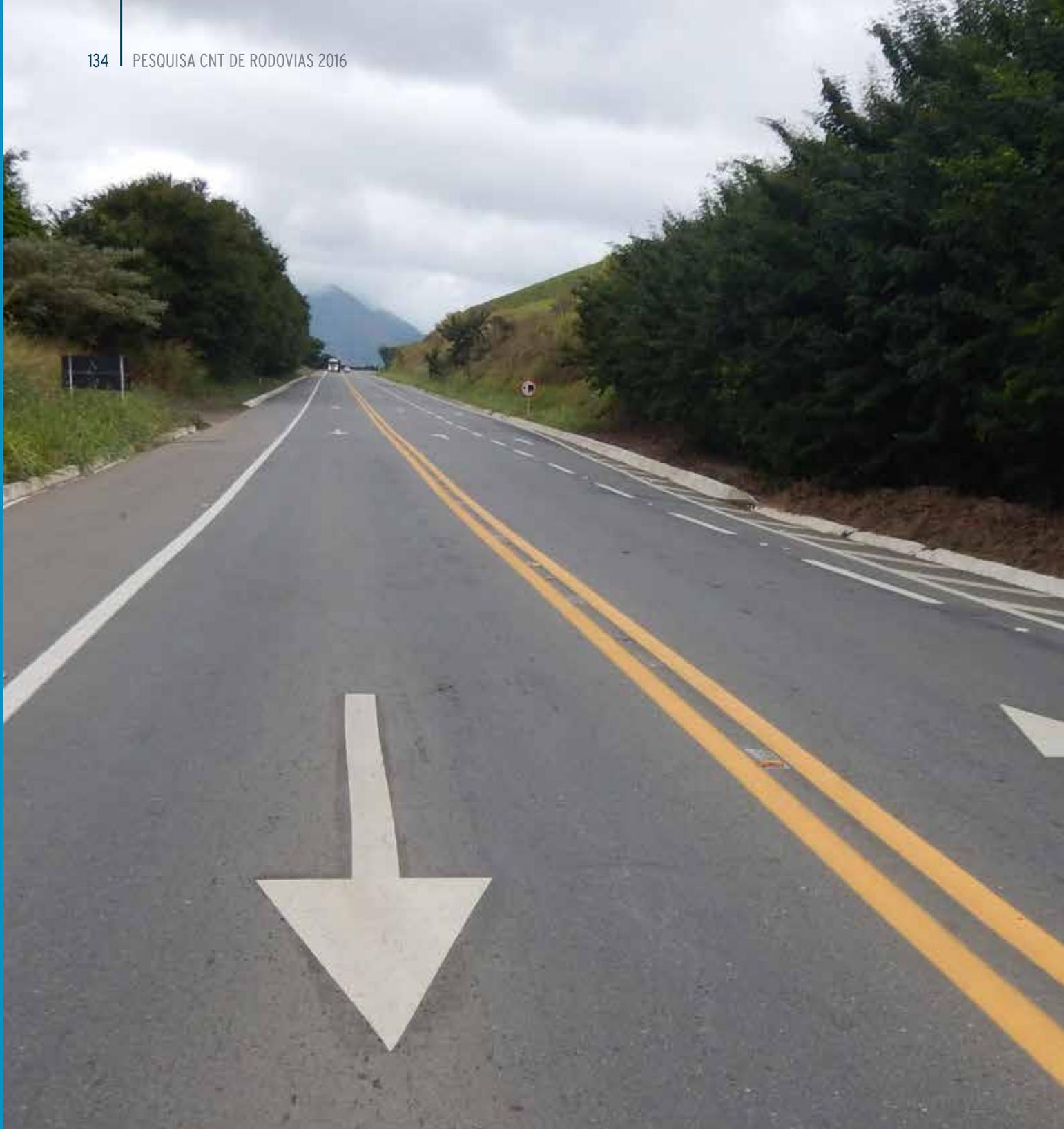
Tabela 59

Geometria da Via	Extensão Estadual	
	km	%
Ótimo	2.286	6,1
Bom	4.176	11,2
Regular	7.146	19,1
Ruim	8.094	21,7
Péssimo	15.656	41,9
TOTAL	37.358	100,0



7.5 RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS





8. CORREDORES RODOVIÁRIOS

Santa Bárbara do Leste/MG - BR-116
Lat. 19° 56' 55" S - Long. 42° 07' 50" W





Na definição utilizada na Pesquisa CNT, rodovias que unem dois ou mais polos de atração econômica com denso fluxo de tráfego de veículos formam os Corredores Rodoviários.

Com o objetivo de permitir a circulação de mercadorias e pessoas de forma eficiente e a custos reduzidos, os corredores complementam o conceito de ligações rodoviárias²² por sua importância socioeconômica e por promover a conexão entre os territórios de uma ou mais Unidades da Federação. Esses Corredores têm grande relevância para o escoamento das produções industrial e agropecuária nacionais.

O conhecimento acerca da situação da qualidade das rodovias existentes nesses Corredores permite realizar avaliação das condições de movimentação entre as principais capitais do Brasil.

O Capítulo 8 mostra as composições rodoviárias dos Corredores, suas extensões e a classificação das características avaliadas.

²² Ligação rodoviária é uma extensão formada por uma ou mais rodovias federais ou estaduais pavimentadas, com grande importância socioeconômica e volume significativo de veículos de cargas e/ou de passageiros, interligando territórios de uma ou mais Unidades da Federação. Os resultados da avaliação das ligações rodoviárias são apresentados no Apêndice C.

Classificação dos Corredores Rodoviários

Tabela 60

Nº	Nome	Rodovias	Extensão Km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
1	Belém (PA) - Brasília (DF)	BR-010, BR-080, BR-153, BR-226, DF-001/BR-251	1.932	Regular	Bom	Regular	Ótimo
2	Belém (PA) - São Luís (MA)	BR-010, BR-135, BR-222, BR-316	761	Regular	Bom	Regular	Ótimo
3	Belo Horizonte (MG) - Salvador (BA)	BR-116, BR-324, BR-381	1.333	Regular	Bom	Bom	Ótimo
4	Belo Horizonte (MG) - Vitória (ES)	BR-101, BR-262, BR-381	502	Regular	Bom	Bom	Ótimo
5	Brasília (DF) - Cuiabá (MT)	BR-070, BR-153, BR-414, GO-225, GO-338, GO-431, GOT-070/BR-070	1.071	Regular	Regular	Regular	Ótimo
6	Brasília (DF) - Palmas (TO)	BR-010, BR-242, DF-003/BR-450, DF-345/BR-010, GO-118, GO-118/BR-010, TO-010, TO-050, TO-280/BR-010, TOT-010/BR-010	882	Regular	Regular	Regular	Ótimo
7	Brasília (DF) - Rio de Janeiro (RJ)	BR-040, DF-003/BR-450	1.164	Bom	Bom	Bom	Ótimo
8	Brasília (DF) - Salvador (BA)	BA-160, BR-010, BR-020, BR-116, BR-242, BR-324, BR-349, DF-003/BR-450	1.422	Regular	Regular	Regular	Ótimo
9	Brasília (DF) - São Paulo (SP)	BR-040, BR-050, BR-452, DF-003/BR-450, SP-330/BR-050	1.013	Bom	Ótimo	Ótimo	Ótimo
10	Cuiabá (MT) - Campo Grande (MS) - Curitiba (PR)	BR-060, BR-070, BR-158, BR-163, BR-277, BR-376, BR-467	1.818	Bom	Bom	Bom	Ótimo

Continuação

Tabela 60

Nº	Nome	Rodovias	Extensão Km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
11	Cuiabá (MT) - Porto Velho (RO)	BR-070, BR-174, BR-364	1.434	Regular	Regular	Bom	Ótimo
12	Curitiba (PR) - Porto Alegre (RS) pela BR-101	BR-101, BR-290, BR-376	722	Ótimo	Ótimo	Bom	Ótimo
13	Curitiba (PR) - Porto Alegre (RS) pela BR-116	BR-116	677	Bom	Bom	Bom	Ótimo
14	Fortaleza (CE) - Natal (RN)	BR-104, BR-116, BR-226, BR-304	529	Bom	Bom	Regular	Ótimo
15	Fortaleza (CE) - Salvador (BA)	BR-116, BR-324	1.190	Regular	Bom	Regular	Ótimo
16	Fortaleza (CE) - Teresina (PI)	BR-020, BR-222, BR-226, BR-343	586	Bom	Ótimo	Bom	Ótimo
17	Manaus (AM) - Boa Vista (RR)	AMT-174/BR-174, BR-174	782	Regular	Regular	Regular	Ótimo
18	Porto Velho (RO) - Rio Branco (AC)	BR-364	503	Regular	Regular	Regular	Ótimo
19	Rio de Janeiro (RJ) - Salvador (BA)	BR-101, BR-324	1.671	Bom	Ótimo	Bom	Ótimo
20	Salvador (BA) - Natal (RN)	BR-101	1.059	Regular	Bom	Regular	Ótimo
21	São Luís (MA) - Teresina (PI)	BR-135, BR-316	405	Regular	Bom	Regular	Ótimo
22	São Paulo (SP) - Belo Horizonte (MG)	BR-262, BR-381	563	Bom	Bom	Bom	Ótimo
23	São Paulo (SP) - Cuiabá (MT)	BR-070, BR-158, BR-163, BR-364, BR-436, GO-184, GO-184/BR-060, GO-302, SP-310/BR-267, SP-310/BR-364, SP-310/BR-456, SP-320, SP-348	1.583	Bom	Bom	Bom	Ótimo

Tabela 60

Nº	Nome	Rodovias	Extensão Km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
24	São Paulo (SP) - Curitiba (PR)	BR-116, BR-376	418	Bom	Bom	Bom	Ótimo
25	São Paulo (SP) - Goiânia (GO)	BR-153, MGT-364/BR-364, SP-310/BR-267, SP-310/BR-364, SP-326/BR-364, SP-348	903	Bom	Ótimo	Bom	Ótimo
26	São Paulo (SP) - Rio de Janeiro (RJ)	BR-040, BR-101, BR-116	416	Bom	Bom	Bom	Ótimo
27	Vitória (ES) - Cuiabá (MT)	BR-040, BR-050, BR-060, BR-070, BR-101, BR-163, BR-262, BR-364, BR-365, BR-381	2.156	Bom	Bom	Bom	Ótimo
28	Brasília (DF) - Goiânia (GO)	BR-060, BR-153	181	Bom	Bom	Bom	Ótimo



Tangará da Serra/MT - MT-358
Lat. 14° 22' 29" S - Long. 57° 57' 05" W



Rafael Fernandes/RN - BR-405
Lat. 06° 13' 03" S - Long. 38° 14' 04" W





Coxim/MS - BR-163
Lat. 18° 00' 57" S - Long. 54° 40' 53" W



9. RESULTADOS REGIONAIS E POR UNIDADE DA FEDERAÇÃO (UF)

Nova Canaã do Norte/MT - MT-320
Lat. 10° 18' 59" S - Long. 55° 45' 53" W





O Sistema Nacional de Viação (SNV) revela a existência de 1.720.756 km de rodovias federais, estaduais e municipais no País. Contudo, desse total, apenas 211.468 km (12,3%) são pavimentados. A reduzida extensão de rodovias que possuem a infraestrutura mínima necessária para o transporte de passageiros e cargas evidencia os desafios enfrentados pelos transportadores no País.

Entretanto, é preciso considerar que, além de reduzida, a malha pavimentada é distribuída de forma heterogênea pelo território nacional. Resultado de uma combinação de fatores como as características geográficas, a forma de ocupação territorial, o histórico de investimentos em implantação e manutenção de rodovias e a atividade econômica, as rodovias brasileiras concentram-se principalmente nas Regiões Sudeste e Sul do País (Tabela 61).

Em contrapartida, as Regiões Norte e Centro-Oeste possuem as menores extensões de malhas rodoviárias pavimentadas no Brasil. Essa reduzida oferta de infraestrutura é reflexo das décadas sem o devido planejamento e investimento em expansão da infraestrutura rodoviária brasileira. Vazios demográficos no passado, essas regiões são hoje áreas fundamentais para a economia brasileira, com destaque para a produção e o escoamento de commodities agrícolas, alguns dos principais produtos da pauta de exportação brasileira.

Além de ampliar a oferta, é imperativo que se garanta a qualidade das rodovias já instaladas e utilizadas no País. Com o objetivo de avaliar a qualidade, este Capítulo apresenta os resultados da classificação para o Estado Geral, o Pavimento, a Sinalização e a Geometria da Via em toda a extensão pesquisada. Adicionalmente, são disponibilizados os resultados das variáveis coletadas por Região e Unidades da Federação.

Área territorial e extensão das rodovias do Brasil por região geográfica

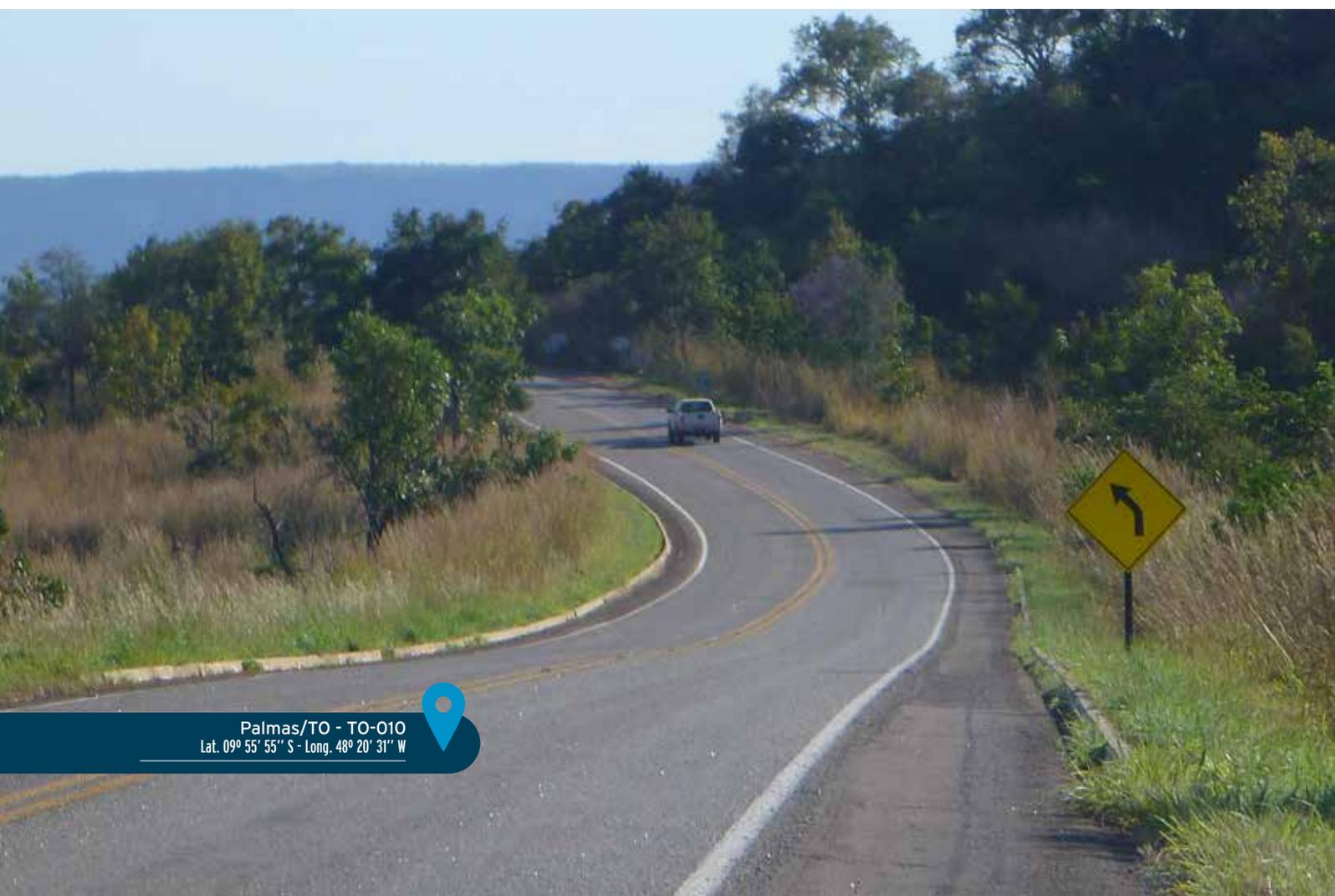
Tabela 61

Região	Área Km ²	Extensão das rodovias - km	
		Total*	Pavimentadas*
Brasil	8.515.767,0	1.720.756	211.468
Norte	3.853.669,8	147.813	21.885
Nordeste	1.554.291,7	445.594	59.310
Sudeste	924.617,0	533.584	62.141
Sul	576.773,4	388.226	37.995
Centro-Oeste	1.606.415,2	205.539	30.137

Nota: Somatório das Federais, Estaduais e Municipais.

Para cada Unidade da Federação, serão apresentados:

- infográficos com informações socioeconômicas;
- classificação das características avaliadas em km;
- principais variáveis pesquisadas;
- resultados para as rodovias avaliadas; e
- infraestruturas de apoio: extensão com ocorrência e número mínimo por rodovia.



As Unidades da Federação estão agrupadas por suas respectivas Regiões Geográficas. A Extensão Total avaliada (por Região e Unidade da Federação) é apresentada na Tabela 62.

Extensão Total pesquisada por Região e por Unidade da Federação

Tabela 62

Região e UF	Extensão Total pesquisada - km
Brasil	103.259
Norte	12.327
Rondônia	1.813
Acre	1.347
Amazonas	980
Roraima	998
Pará	3.510
Amapá	499
Tocantins	3.180
Nordeste	27.898
Maranhão	4.551
Piauí	3.169
Ceará	3.525
Rio Grande do Norte	1.854
Paraíba	1.681
Pernambuco	3.136
Alagoas	752
Sergipe	646
Bahia	8.584
Sudeste	28.843
Minas Gerais	14.809
Espírito Santo	1.687
Rio de Janeiro	2.541
São Paulo	9.806
Sul	18.080
Paraná	6.244
Santa Catarina	3.179
Rio Grande do Sul	8.657
Centro-Oeste	16.111
Mato Grosso do Sul	4.361
Mato Grosso	4.731
Goiás	6.610
Distrito Federal	409




Unidades da Federação
7


Área (km²)
3.853.669,8


População (2010)
15.864.454


Dens.Demográfica (hab/km²)
4,12


Extensão Pavimentada
21.885 km


Extensão Estadual
11.850 km


Extensão Federal
8.919 km


Frota
4.715.567



9.1 REGIÃO NORTE

Tartarugalzinho/AP - BR-156
Lat. 01° 25' 28" N - Long. 50° 55' 10" W





Região Norte

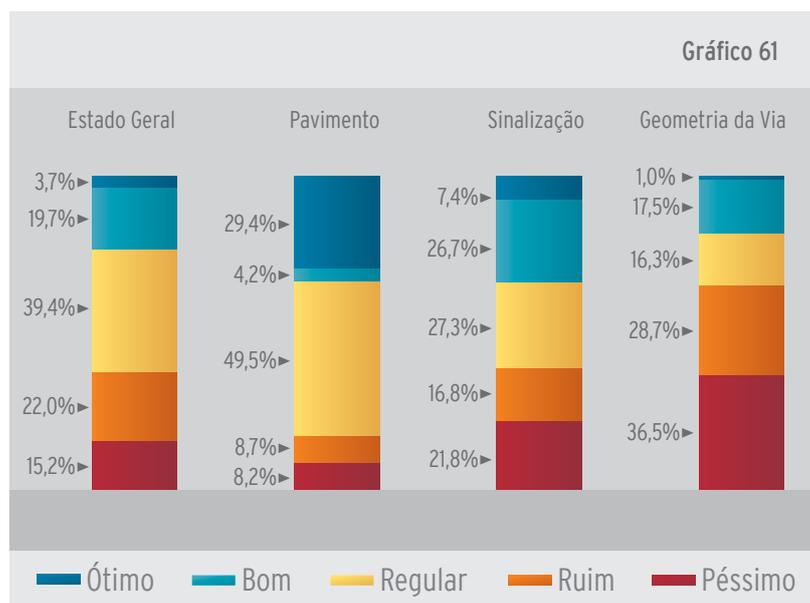
Informações Socioeconômicas

Classificação das características avaliadas em km - Região Norte

Tabela 63

Região Norte	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	456	3.619	911	120
Bom	2.434	519	3.294	2.153
Regular	4.849	6.107	3.363	2.010
Ruim	2.715	1.075	2.070	3.544
Péssimo	1.873	1.007	2.689	4.500
TOTAL	12.327	12.327	12.327	12.327

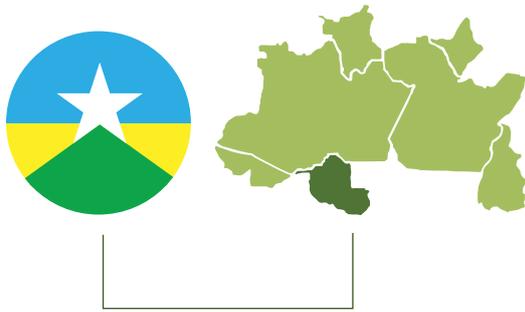
Resumo das características - Extensão Total





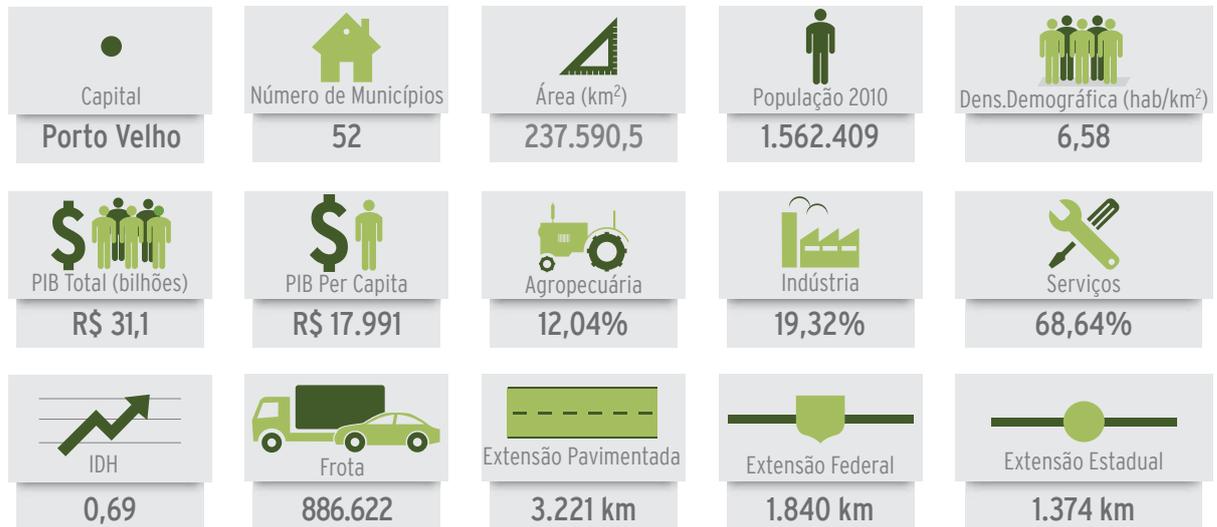
Cacoal/RO - BR-364
Lat. 11° 25' 29" S - Long. 61° 38' 18" W





9.1.1 RONDÔNIA

Informações Socioeconômicas

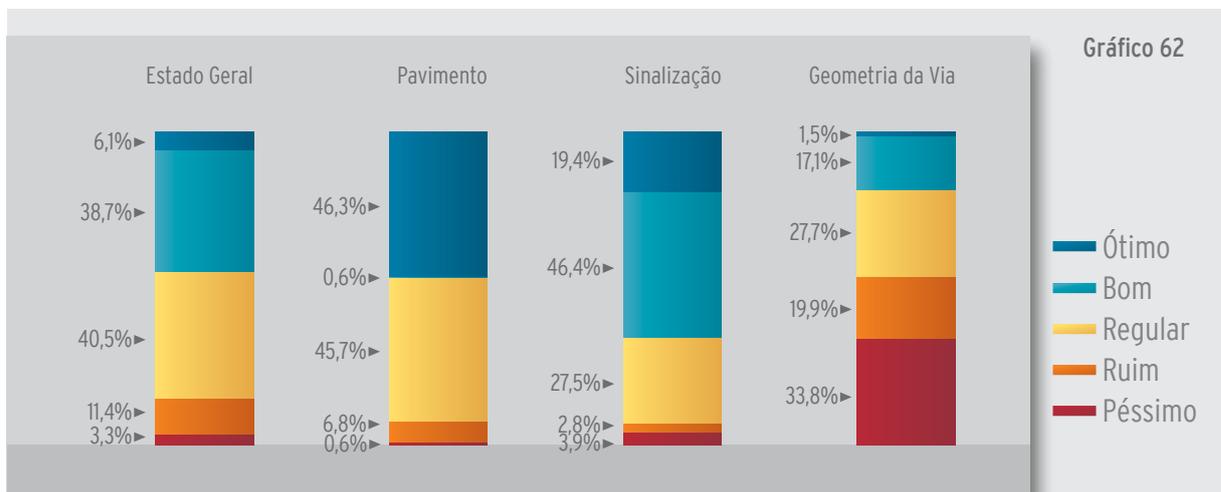


Classificação das características avaliadas em km - Rondônia

Tabela 64

Rondônia	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	110	840	351	27
Bom	701	10	843	310
Regular	735	829	499	502
Ruim	207	124	50	360
Péssimo	60	10	70	614
TOTAL	1.813	1.813	1.813	1.813

Resumo das características avaliadas - Rondônia



Resultado das variáveis - Rondônia

Tabela 65

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	22	1,2
Pista dupla com barreira central	31	1,7
Pista dupla com faixa central	10	0,6
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	1.750	96,5
TOTAL	1.813	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	331	18,3
Desgastado	1.349	74,3
Trinca em malha/remendos	123	6,8
Afundamentos/ondulações/buracos	10	0,6
Destruído	-	-
TOTAL	1.813	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	937	51,6
Pintura da faixa desgastada	786	43,4
Pintura da faixa inexistente	90	5,0
TOTAL	1.813	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	911	50,2
Pintura das faixas desgastada	810	44,7
Pintura das faixas inexistente	92	5,1
TOTAL	1.813	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	1.585	87,4
Ausente	228	12,6
TOTAL	1.813	100,0
Placas de indicação		
Presente	1.695	93,5
Ausente	118	6,5
TOTAL	1.813	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	1.723	95,0
Algum mato cobrindo as placas	-	-
Mato cobrindo totalmente as placas	90	5,0
Inexistência de placas	-	-
TOTAL	1.813	100,0

Continuação

Tabela 65

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	1.651	95,8
Desgastadas	72	4,2
Totalmente ilegíveis	-	-
TOTAL	1.723	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - Rondônia

Tabela 66

Rondônia					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
BR-174	33	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-319	58	Regular	Regular	Bom	Regular
BR-364	1.080	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-421	79	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-425	155	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-429	384	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-435	124	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Rondônia

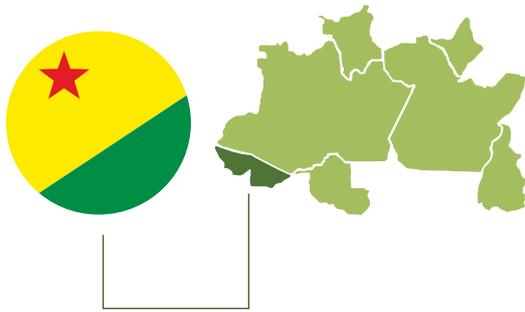
Tabela 67

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
BR-174	33	10	1	10	1	20	2	10	1
BR-319	58	10	1	10	1	10	1	10	1
BR-364	1.080	286	32	129	16	296	33	346	38
BR-421	79	10	1	-	-	20	2	20	2
BR-425	155	39	4	-	-	39	4	29	3
BR-429	384	53	6	40	4	103	11	83	9
BR-435	124	32	4	4	1	32	4	42	5



Mâncio Lima/AC - AC-405/BR-364
Lat. 07° 36' 07" S - Long. 72° 55' 59" W





9.1.2 ACRE

Informações Socioeconômicas

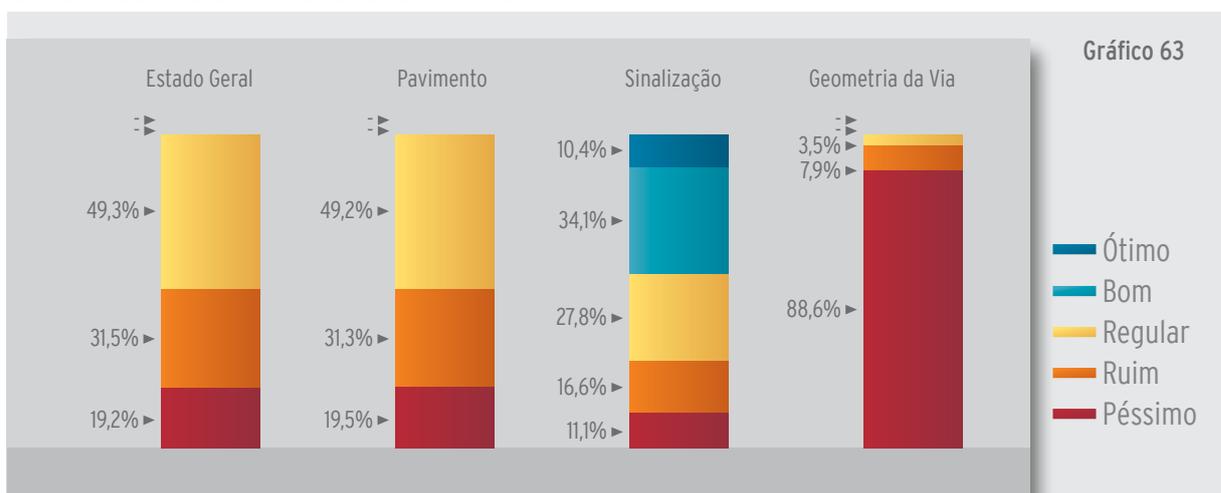


Classificação das características avaliadas em km - Acre

Tabela 68

Acre	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	-	-	140	-
Bom	-	-	459	-
Regular	665	663	375	47
Ruim	424	422	223	106
Péssimo	258	262	150	1.194
TOTAL	1.347	1.347	1.347	1.347

Resumo das características avaliadas - Acre



Resultado das variáveis - Acre

Tabela 69

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	29	2,2
Pista dupla com barreira central	10	0,7
Pista dupla com faixa central	38	2,8
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	1.270	94,3
TOTAL	1.347	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	79	5,9
Desgastado	584	43,3
Trinca em malha/remendos	372	27,6
Afundamentos/ondulações/buracos	272	20,2
Destruído	40	3,0
TOTAL	1.347	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	217	16,1
Pintura da faixa desgastada	887	65,9
Pintura da faixa inexistente	243	18,0
TOTAL	1.347	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	212	15,7
Pintura das faixas desgastada	704	52,3
Pintura das faixas inexistente	431	32,0
TOTAL	1.347	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	1.126	83,6
Ausente	221	16,4
TOTAL	1.347	100,0
Placas de indicação		
Presente	1.282	95,2
Ausente	65	4,8
TOTAL	1.347	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	1.333	98,9
Algum mato cobrindo as placas	-	-
Mato cobrindo totalmente as placas	13	1,0
Inexistência de placas	1	0,1
TOTAL	1.347	100,0

Continuação

Tabela 69

Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	995	74,6
Desgastadas	338	25,4
Totalmente ilegíveis	-	-
TOTAL	1.333	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - Acre

Tabela 70

Acre						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
AC-010	70	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo	
AC-040	25	Regular	Regular	Regular	Regular	
AC-405	13	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo	
AC-405/BR-307	11	Ruim	Regular	Regular	Péssimo	
AC-405/BR-364	18	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim	
AC-407/BR-364	26	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo	
BR-307	19	Regular	Regular	Bom	Ruim	
BR-317	402	Regular	Ruim	Bom	Péssimo	
BR-364	763	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo	

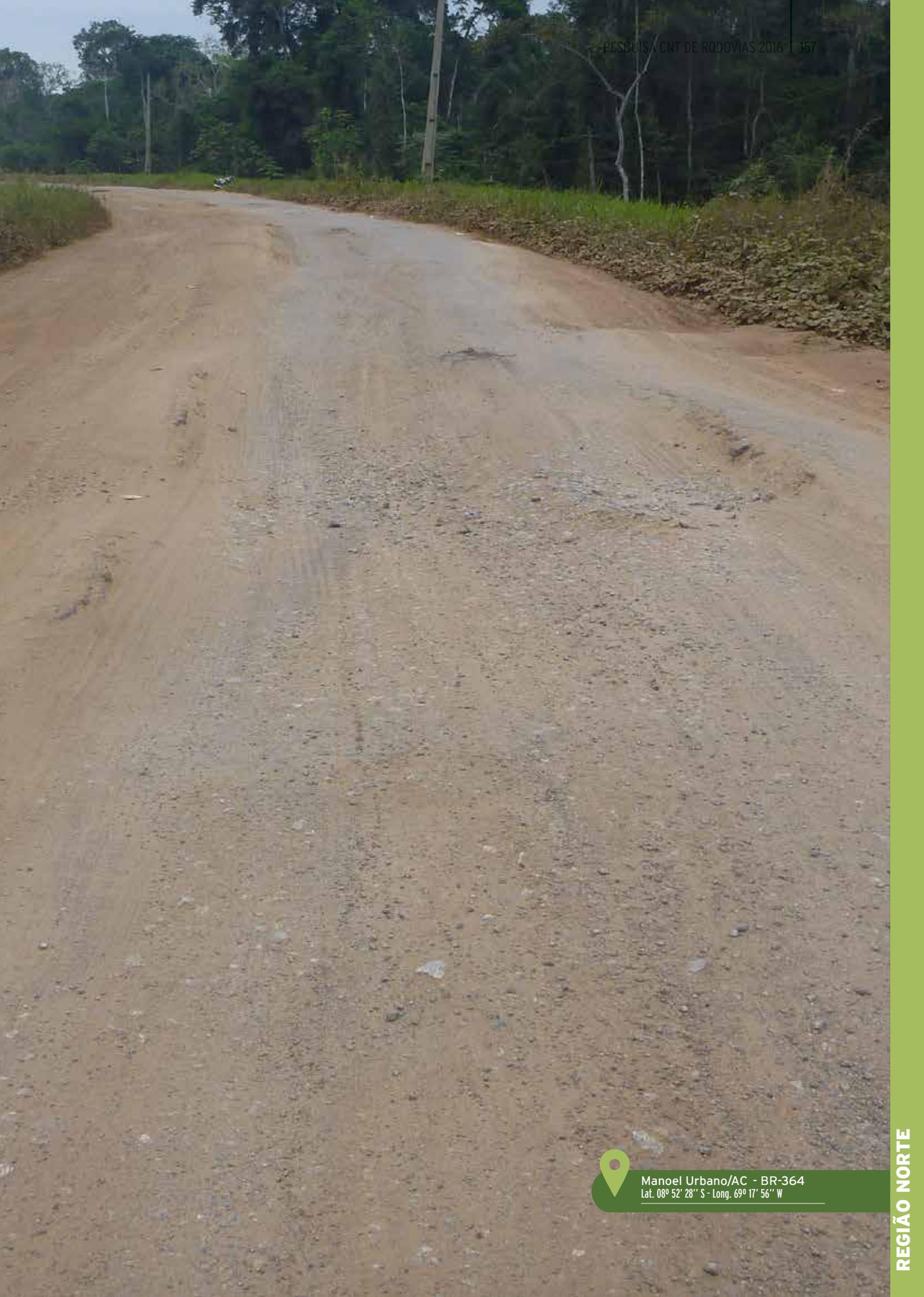
Infraestruturas de apoio nas rodovias - Acre

Tabela 71

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
AC-010	70	10	1	10	1	20	2	20	2
AC-040	25	10	1	10	1	20	2	20	2
AC-405	13	-	-	-	-	10	1	-	-
AC-405/BR-307	11	10	1	-	-	10	1	10	1
AC-405/BR-364	18	-	-	-	-	-	-	-	-

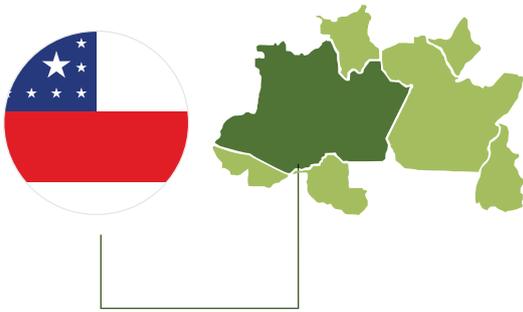
Tabela 71

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
AC-407/BR-364	26	-	-	-	-	-	-	6	1
BR-307	19	10	1	-	-	17	2	10	1
BR-317	402	20	2	10	1	60	6	40	4
BR-364	763	66	7	20	2	86	9	76	8



Manoel Urbano/AC - BR-364
Lat. 08° 52' 28" S - Long. 69° 17' 56" W





9.1.3 AMAZONAS

Informações Socioeconômicas

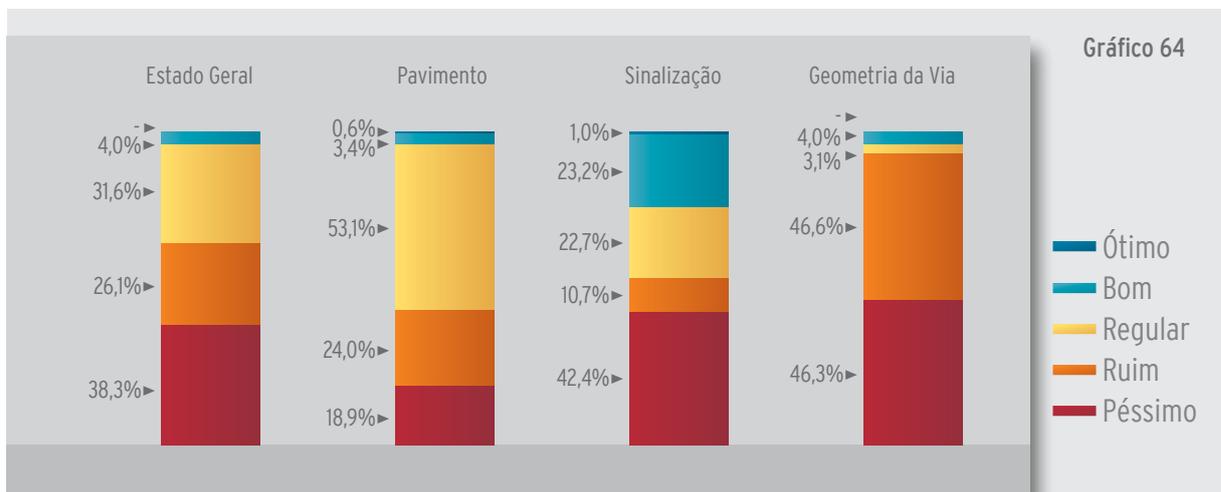


Classificação das características avaliadas em km - Amazonas

Tabela 72

Amazonas	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	-	6	10	-
Bom	39	33	227	39
Regular	310	521	222	30
Ruim	256	235	105	457
Péssimo	375	185	416	454
TOTAL	980	980	980	980

Resumo das características avaliadas - Amazonas



Resultado das variáveis - Amazonas

Tabela 73

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	5	0,5
Pista dupla com barreira central	-	-
Pista dupla com faixa central	25	2,6
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	950	96,9
TOTAL	980	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	114	11,6
Desgastado	446	45,6
Trinca em malha/remendos	210	21,4
Afundamentos/ondulações/buracos	145	14,8
Destruído	65	6,6
TOTAL	980	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	319	32,6
Pintura da faixa desgastada	446	45,5
Pintura da faixa inexistente	215	21,9
TOTAL	980	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	254	25,9
Pintura das faixas desgastada	281	28,7
Pintura das faixas inexistente	445	45,4
TOTAL	980	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	495	50,5
Ausente	485	49,5
TOTAL	980	100,0
Placas de indicação		
Presente	404	41,2
Ausente	576	58,8
TOTAL	980	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	685	70,0
Algum mato cobrindo as placas	10	1,0
Mato cobrindo totalmente as placas	120	12,2
Inexistência de placas	165	16,8
TOTAL	980	100,0

Continuação

Tabela 73

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	534	76,8
Desgastadas	150	21,6
Totalmente ilegíveis	11	1,6
TOTAL	695	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - Amazonas

Tabela 74

Amazonas					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
AM-010	250	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
AMT-174/BR-174	30	Ruim	Ruim	Ruim	Regular
BR-174	474	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
BR-230	29	Bom	Bom	Bom	Bom
BR-319	440	Ruim	Ruim	Ruim	Regular

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Amazonas

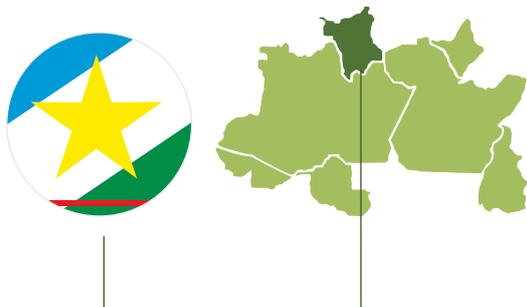
Tabela 75

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
AM-010	250	20	2	10	1	50	5	10	1
AMT-174/BR-174	30	30	4	25	3	30	4	25	3
BR-174	474	30	3	-	-	70	7	30	3
BR-230	29	-	-	-	-	6	1	-	-
BR-319	440	-	-	-	-	30	3	20	2



Cantá/RR - BR-432
Lat. 02° 40' 18" N - Long. 60° 35' 41" W





9.1.4 RORAIMA

Informações Socioeconômicas

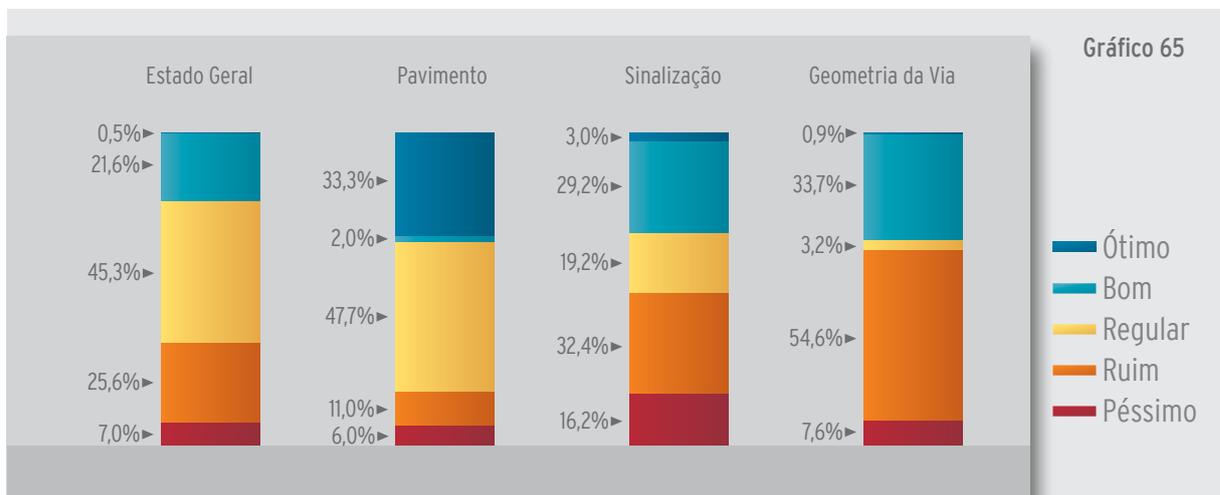


Classificação das características avaliadas em km - Roraima

Tabela 76

Roraima	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	5	332	30	9
Bom	216	20	291	336
Regular	452	476	192	32
Ruim	255	110	323	545
Péssimo	70	60	162	76
TOTAL	998	998	998	998

Resumo das características avaliadas - Roraima



Resultado das variáveis - Roraima

Tabela 77

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	-	-
Pista dupla com barreira central	9	0,9
Pista dupla com faixa central	10	1,0
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	979	98,1
TOTAL	998	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	352	35,3
Desgastado	461	46,2
Trinca em malha/remendos	125	12,5
Afundamentos/ondulações/buracos	30	3,0
Destruído	30	3,0
TOTAL	998	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	667	66,8
Pintura da faixa desgastada	271	27,2
Pintura da faixa inexistente	60	6,0
TOTAL	998	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	614	61,6
Pintura das faixas desgastada	173	17,3
Pintura das faixas inexistente	211	21,1
TOTAL	998	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	478	47,9
Ausente	520	52,1
TOTAL	998	100,0
Placas de indicação		
Presente	691	69,2
Ausente	307	30,8
TOTAL	998	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	730	73,2
Algum mato cobrindo as placas	-	-
Mato cobrindo totalmente as placas	158	15,8
Inexistência de placas	110	11,0
TOTAL	998	100,0

Continuação

Tabela 77

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	611	83,7
Desgastadas	79	10,8
Totalmente ilegíveis	40	5,5
TOTAL	730	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - Roraima

Tabela 78

Roraima					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
BR-174	746	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-210	225	Regular	Regular	Ruim	Regular
BR-401	123	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-432	36	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Roraima

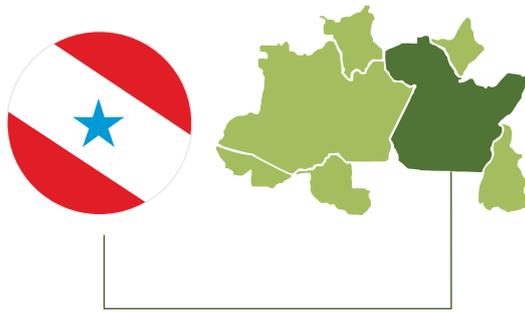
Tabela 79

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
BR-174	746	60	7	29	3	119	13	30	4
BR-210	225	10	1	-	-	50	5	-	-
BR-401	123	-	-	-	-	10	1	10	1
BR-432	36	10	1	-	-	10	1	-	-



Marabá/PA - BR-230
Lat. 05° 19' 54" S - Long. 49° 13' 41" W





9.1.5 PARÁ

Informações Socioeconômicas

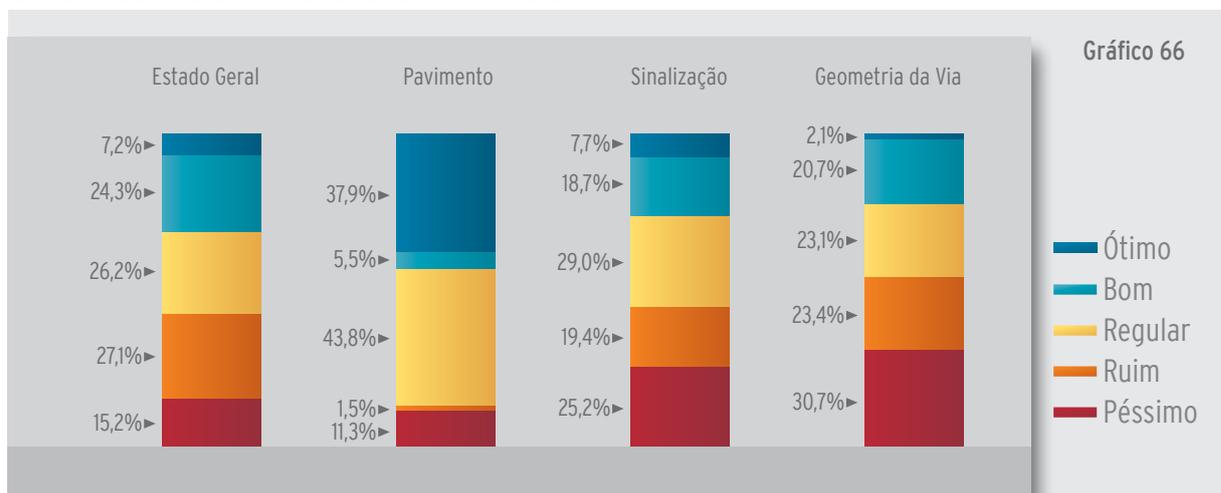


Classificação das características avaliadas em km - Pará

Tabela 80

Pará	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	251	1.329	271	74
Bom	853	192	658	728
Regular	918	1.540	1.015	812
Ruim	955	52	681	821
Péssimo	533	397	885	1.075
TOTAL	3.510	3.510	3.510	3.510

Resumo das características avaliadas - Pará



Resultado das variáveis - Pará

Tabela 81

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	54	1,5
Pista dupla com barreira central	20	0,6
Pista dupla com faixa central	-	-
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	3.436	97,9
TOTAL	3.510	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	740	21,1
Desgastado	2.063	58,8
Trinca em malha/remendos	214	6,1
Afundamentos/ondulações/buracos	285	8,1
Destruído	208	5,9
TOTAL	3.510	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	1.190	33,9
Pintura da faixa desgastada	1.711	48,7
Pintura da faixa inexistente	609	17,4
TOTAL	3.510	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	1.290	36,8
Pintura das faixas desgastada	1.457	41,5
Pintura das faixas inexistente	763	21,7
TOTAL	3.510	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	1.485	42,3
Ausente	2.025	57,7
TOTAL	3.510	100,0
Placas de indicação		
Presente	1.605	45,7
Ausente	1.905	54,3
TOTAL	3.510	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	2.467	70,2
Algum mato cobrindo as placas	234	6,7
Mato cobrindo totalmente as placas	105	3,0
Inexistência de placas	704	20,1
TOTAL	3.510	100,0

Continuação

Tabela 81

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	2.197	81,3
Desgastadas	454	16,8
Totalmente ilegíveis	50	1,9
TOTAL	2.701	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - Pará

Tabela 82

Pará						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
PA-150	451	Regular	Bom	Regular	Regular	
PA-252	25	Ruim	Regular	Ruim	Ruim	
PA-287	97	Regular	Regular	Bom	Péssimo	
PA-447	14	Regular	Regular	Regular	Ruim	
PA-475	40	Ruim	Regular	Ruim	Ruim	
PA-483	16	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim	
BR-010	458	Bom	Bom	Regular	Regular	
BR-153	152	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	
BR-155	341	Péssimo	Ruim	Ruim	Péssimo	
BR-158	282	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim	
BR-163	1.002	Regular	Regular	Regular	Regular	
BR-222	245	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	
BR-230	324	Ruim	Regular	Ruim	Ruim	
BR-308	212	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-316	277	Regular	Bom	Regular	Regular	

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Pará

Tabela 83

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
PA-150	451	118	12	28	3	108	11	58	6
PA-252	25	-	-	-	-	10	1	-	-
PA-287	97	20	2	10	1	27	3	10	1
PA-447	14	10	1	-	-	10	1	-	-
PA-475	40	10	1	-	-	10	1	10	1
PA-483	16	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-010	458	191	20	98	10	191	20	100	10
BR-153	152	30	3	10	1	40	4	40	4
BR-155	341	82	9	14	2	102	11	52	6
BR-158	282	60	6	-	-	33	4	33	4
BR-163	1.002	220	23	143	15	210	22	190	20
BR-222	245	67	7	29	3	67	7	10	1
BR-230	324	67	7	50	5	87	9	57	6
BR-308	212	68	7	48	5	118	12	40	4
BR-316	277	103	11	53	6	113	12	45	5

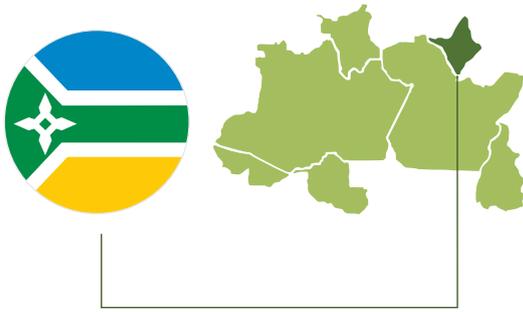


Ulianópolis/PA - BR-010
Lat. 03° 48' 11" S - Long. 47° 30' 33" W



Tartarugalzinho/AP - BR-156
Lat. 01° 16' 03" N - Long. 50° 58' 12" W





9.1.6 AMAPÁ

Informações Socioeconômicas

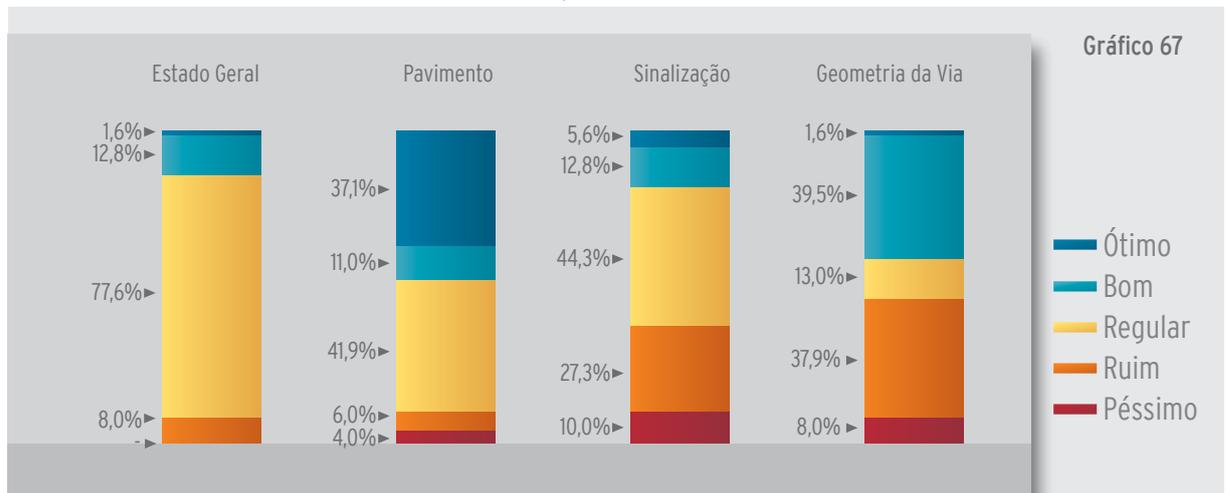


Classificação das características avaliadas em km - Amapá

Tabela 84

Amapá	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	8	185	28	8
Bom	64	55	64	197
Regular	387	209	221	65
Ruim	40	30	136	189
Péssimo	-	20	50	40
TOTAL	499	499	499	499

Resumo das características avaliadas - Amapá



Resultado das variáveis - Amapá

Tabela 85

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	-	-
Pista dupla com barreira central	28	5,6
Pista dupla com faixa central	-	-
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	471	94,4
TOTAL	499	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	165	33,1
Desgastado	234	46,9
Trinca em malha/remendos	100	20,0
Afundamentos/ondulações/buracos	-	-
Destruído	-	-
TOTAL	499	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	82	16,4
Pintura da faixa desgastada	367	73,6
Pintura da faixa inexistente	50	10,0
TOTAL	499	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	92	18,4
Pintura das faixas desgastada	350	70,2
Pintura das faixas inexistente	57	11,4
TOTAL	499	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	315	63,1
Ausente	184	36,9
TOTAL	499	100,0
Placas de indicação		
Presente	357	71,5
Ausente	142	28,5
TOTAL	499	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	459	92,0
Algum mato cobrindo as placas	10	2,0
Mato cobrindo totalmente as placas	-	-
Inexistência de placas	30	6,0
TOTAL	499	100,0

Continuação

Tabela 85

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	414	88,3
Desgastadas	40	8,5
Totalmente ilegíveis	15	3,2
TOTAL	469	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - Amapá

Tabela 86

Amapá					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
AP-010	76	Regular	Ruim	Regular	Ruim
AP-440	15	Regular	Regular	Regular	Bom
BR-156	387	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-210	101	Regular	Regular	Regular	Ruim

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Amapá

Tabela 87

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
AP-010	76	13	2	-	-	39	4	-	-
AP-440	15	15	2	-	-	10	1	-	-
BR-156	387	10	1	-	-	18	2	-	-
BR-210	101	28	3	-	-	18	2	-	-



Pequizeiro/TO - TO-335
Lat. 08° 13' 45" S - Long. 48° 58' 09" W





9.1.7 TOCANTINS

Informações Socioeconômicas

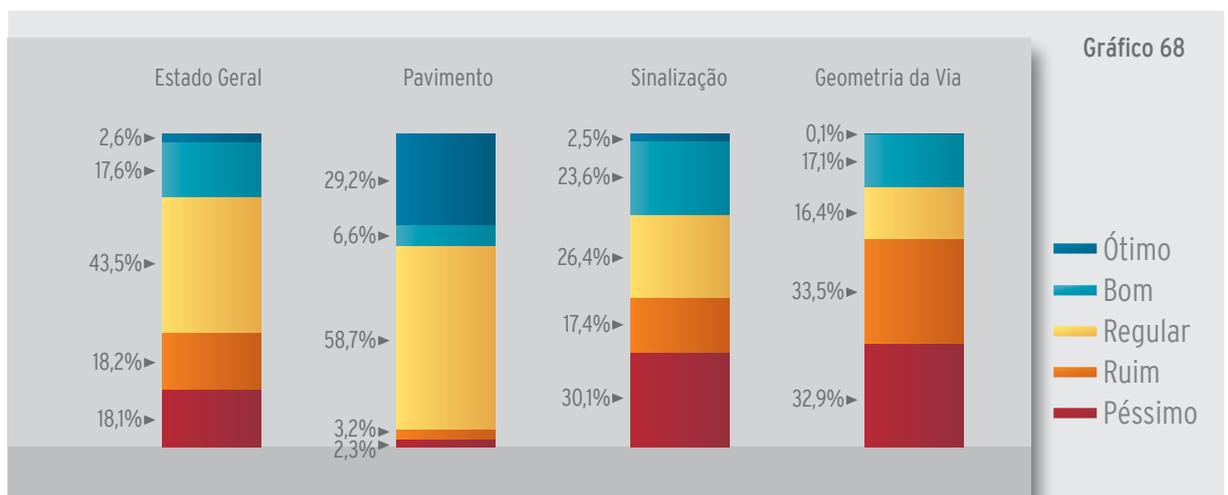


Classificação das características avaliadas em km - Tocantins

Tabela 88

Tocantins	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	82	927	81	2
Bom	561	209	752	543
Regular	1.382	1.869	839	522
Ruim	578	102	552	1.066
Péssimo	577	73	956	1.047
TOTAL	3.180	3.180	3.180	3.180

Resumo das características avaliadas - Tocantins



Resultado das variáveis - Tocantins

Tabela 89

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	57	1,8
Pista dupla com barreira central	-	-
Pista dupla com faixa central	-	-
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	3.123	98,2
TOTAL	3.180	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	888	27,9
Desgastado	1.898	59,6
Trinca em malha/remendos	339	10,7
Afundamentos/ondulações/buracos	15	0,5
Destruído	40	1,3
TOTAL	3.180	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	1.733	54,5
Pintura da faixa desgastada	638	20,1
Pintura da faixa inexistente	809	25,4
TOTAL	3.180	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	1.677	52,8
Pintura das faixas desgastada	573	18,0
Pintura das faixas inexistente	930	29,2
TOTAL	3.180	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	1.443	45,4
Ausente	1.737	54,6
TOTAL	3.180	100,0
Placas de indicação		
Presente	2.093	65,8
Ausente	1.087	34,2
TOTAL	3.180	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	2.742	86,2
Algum mato cobrindo as placas	130	4,1
Mato cobrindo totalmente as placas	207	6,5
Inexistência de placas	101	3,2
TOTAL	3.180	100,0

Continuação

Tabela 89

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	1.985	69,1
Desgastadas	548	19,1
Totalmente ilegíveis	339	11,8
TOTAL	2.872	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - Tocantins

Tabela 90

Tocantins					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
TO-010	63	Regular	Regular	Regular	Péssimo
TO-010/BR-235	4	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim
TO-020/BR-010	67	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
TO-040	116	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
TO-050	277	Ruim	Regular	Péssimo	Péssimo
TO-080	262	Regular	Regular	Regular	Ruim
TO-110/BR-242	20	Péssimo	Péssimo	Ruim	Péssimo
TO-222	112	Péssimo	Regular	Péssimo	Ruim
TO-280	173	Péssimo	Regular	Péssimo	Péssimo
TO-280/BR-010	4	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim
TO-335	181	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
TO-336	116	Regular	Regular	Bom	Ruim
TO-342	22	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
TO-373	106	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
TO-445	20	Bom	Ótimo	Bom	Regular
TO-010/BR-010	10	Regular	Regular	Bom	Regular
BR-010	242	Regular	Regular	Regular	Péssimo
BR-153	801	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-226	71	Regular	Ótimo	Ruim	Regular
BR-230	147	Bom	Ótimo	Regular	Bom
BR-235	39	Regular	Regular	Ruim	Ruim
BR-242	361	Regular	Regular	Regular	Regular

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Tocantins

Tabela 91

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
TO-010	63	13	2	6	1	23	3	13	2
TO-010/BR-235	4	4	1	-	-	4	1	-	-
TO-020/BR-010	67	10	1	-	-	10	1	10	1
TO-040	116	20	2	-	-	30	3	26	3
TO-050	277	47	5	37	4	67	7	67	7
TO-080	262	70	7	30	3	80	8	100	10
TO-110/BR-242	20	10	1	-	-	20	2	-	-
TO-222	112	10	1	-	-	30	3	20	2
TO-280	173	20	2	-	-	20	2	20	2
TO-280/BR-010	4	4	1	4	1	4	1	4	1
TO-335	181	20	2	-	-	23	3	10	1
TO-336	116	27	3	10	1	35	4	17	2
TO-342	22	-	-	-	-	12	2	12	2
TO-373	106	10	1	10	1	20	2	10	1
TO-445	20	10	1	-	-	10	1	10	1
TO-010/BR-010	10	10	1	10	1	10	1	10	1
BR-010	242	20	2	20	2	10	1	20	2
BR-153	801	336	35	86	10	310	34	318	34
BR-226	71	40	4	-	-	40	4	20	2
BR-230	147	6	1	-	-	26	3	-	-
BR-235	39	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-242	361	36	4	18	2	66	7	56	6



Colinas do Tocantins/TO - TO-335
Lat. 08° 02' 41" S - Long. 48° 37' 10" W



9.2 REGIÃO NORDESTE

Lagoa Grande/PE - PE-555/BR-122
 Lat. 08° 45' 50" S - Long. 40° 09' 32" W





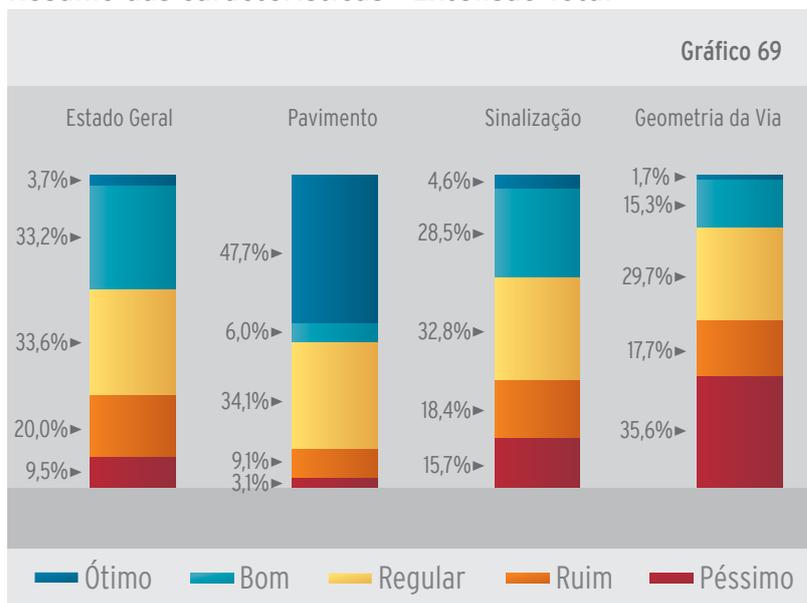
Região Nordeste
Informações Socioeconômicas

Classificação das características avaliadas em km - Região Nordeste

Tabela 92

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	1.042	13.301	1.275	470
Bom	9.262	1.670	7.945	4.280
Regular	9.370	9.526	9.145	8.279
Ruim	5.576	2.527	5.145	4.945
Péssimo	2.648	874	4.388	9.924
TOTAL	27.898	27.898	27.898	27.898

Resumo das características - Extensão Total





Cod6/MA - BR-316
Lat. 04° 42' 57" S - Long. 43° 44' 59" W





9.2.1 MARANHÃO

Informações Socioeconômicas

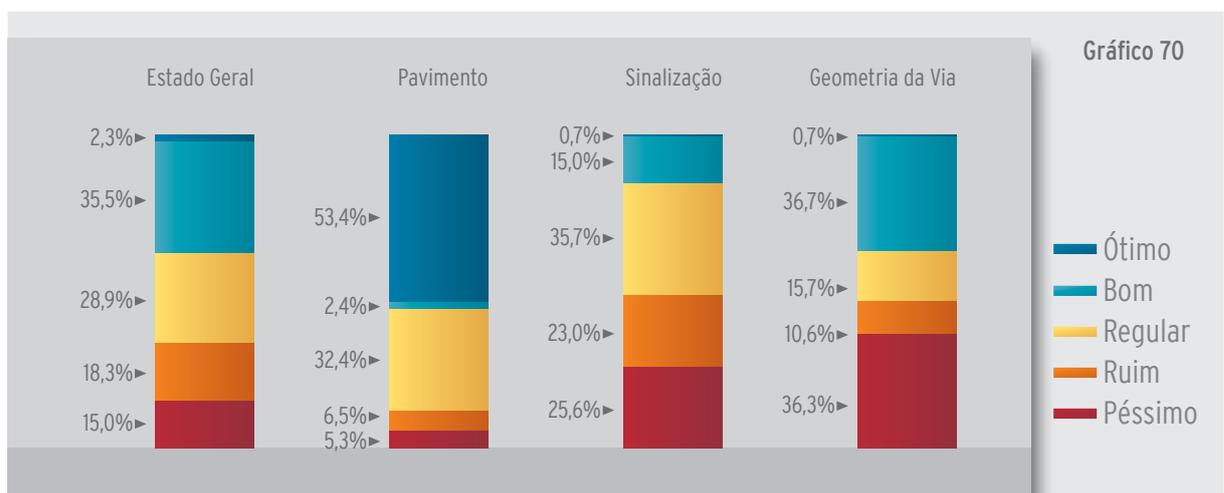


Classificação das características avaliadas em km - Maranhão

Tabela 93

Maranhão	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	103	2.431	30	33
Bom	1.618	110	682	1.668
Regular	1.315	1.475	1.626	715
Ruim	833	294	1.046	482
Péssimo	682	241	1.167	1.653
TOTAL	4.551	4.551	4.551	4.551

Resumo das características avaliadas - Maranhão



Resultado das variáveis - Maranhão

Tabela 94

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	58	1,3
Pista dupla com barreira central	-	-
Pista dupla com faixa central	6	0,1
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	4.487	98,6
TOTAL	4.551	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	2.257	49,7
Desgastado	1.644	36,1
Trinca em malha/remendos	439	9,6
Afundamentos/ondulações/buracos	11	0,2
Destruído	200	4,4
TOTAL	4.551	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	2.179	47,8
Pintura da faixa desgastada	1.609	35,4
Pintura da faixa inexistente	763	16,8
TOTAL	4.551	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	2.116	46,5
Pintura das faixas desgastada	1.239	27,2
Pintura das faixas inexistente	1.196	26,3
TOTAL	4.551	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	1.930	42,4
Ausente	2.621	57,6
TOTAL	4.551	100,0
Placas de indicação		
Presente	2.663	58,5
Ausente	1.888	41,5
TOTAL	4.551	100,0

Continuação

Tabela 94

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	3.498	76,9
Algum mato cobrindo as placas	143	3,1
Mato cobrindo totalmente as placas	50	1,1
Inexistência de placas	860	18,9
TOTAL	4.551	100,0
Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	1.841	50,5
Desgastadas	1.605	44,1
Totalmente ilegíveis	195	5,4
TOTAL	3.641	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - Maranhão

Tabela 95

Maranhão						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
MA-006	547	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo	
MA-006/BR-308	46	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim	
MA-006/BR-330	142	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo	
MA-034	137	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	
MA-034/BR-222	23	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim	
MA-106	198	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim	
MA-106/BR-308	41	Ruim	Regular	Ruim	Ruim	
MA-110/BR-402	38	Bom	Ótimo	Regular	Regular	
MA-225	16	Regular	Regular	Ruim	Regular	
MA-230/BR-222	44	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim	
MA-303/BR-308	31	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim	
MA-315	29	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	
MA-345	21	Ruim	Regular	Péssimo	Péssimo	
MA-345/BR-402	6	Regular	Regular	Regular	Ruim	
MA-346/BR-402	14	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	

Continuação

Tabela 95

Maranhão						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
MAT-402/BR-402	65	Bom	Ótimo	Regular	Bom	
BR-010	345	Bom	Ótimo	Regular	Bom	
BR-135	595	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-222	653	Regular	Ótimo	Ruim	Regular	
BR-226	500	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-230	670	Regular	Bom	Bom	Ruim	
BR-316	616	Bom	Ótimo	Regular	Bom	
BR-402	76	Bom	Ótimo	Regular	Bom	

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Maranhão

Tabela 96

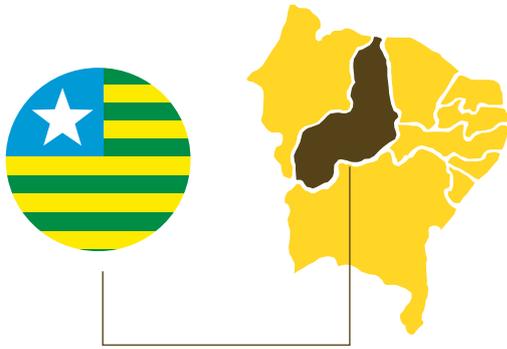
Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
MA-006	547	47	5	10	1	47	5	10	1
MA-006/BR-308	46	10	1	-	-	20	2	10	1
MA-006/BR-330	142	12	2	10	1	12	2	20	2
MA-034	137	30	3	-	-	49	5	30	3
MA-034/BR-222	23	3	1	-	-	13	2	-	-
MA-106	198	41	5	-	-	83	10	32	4
MA-106/BR-308	41	10	1	-	-	24	3	-	-
MA-110/BR-402	38	-	-	-	-	28	3	28	3
MA-225	16	6	1	16	2	16	2	10	1
MA-230/BR-222	44	24	3	10	1	34	4	10	1
MA-303/BR-308	31	-	-	-	-	10	1	-	-
MA-315	29	-	-	-	-	10	1	20	2

Continuação

Tabela 96

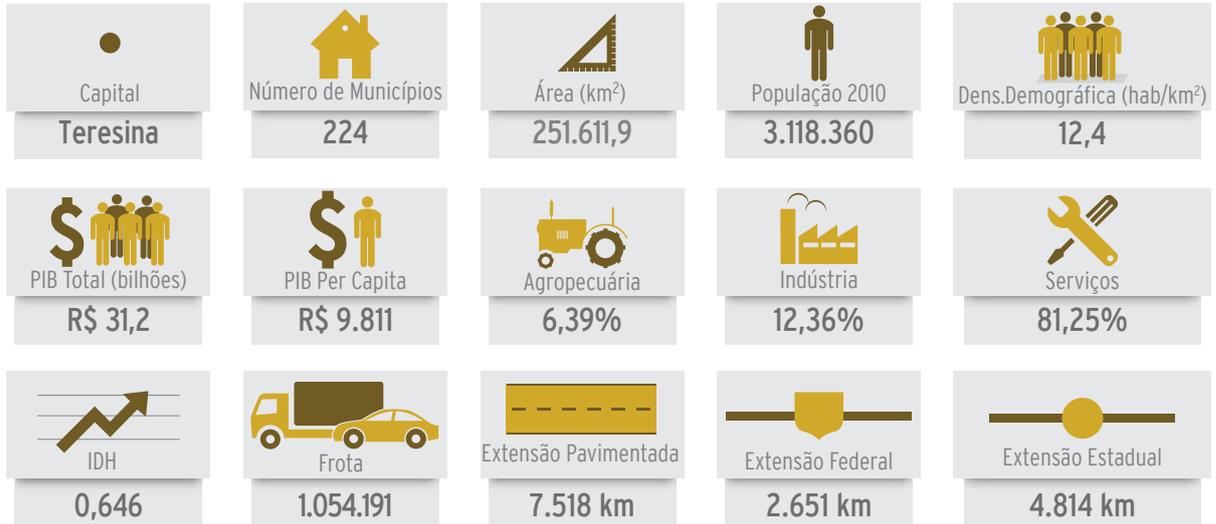
Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
MA-345	21	-	-	-	-	-	-	-	-
MA-345/BR-402	6	-	-	-	-	6	1	-	-
MA-346/BR-402	14	-	-	-	-	10	1	-	-
MAT-402/BR-402	65	10	1	-	-	5	1	25	3
BR-010	345	117	12	37	4	172	18	142	15
BR-135	595	272	29	72	9	299	33	175	19
BR-222	653	215	23	78	9	291	31	125	14
BR-226	500	116	13	51	6	156	17	96	11
BR-230	670	115	12	45	5	170	18	120	13
BR-316	616	230	24	97	10	316	34	115	12
BR-402	76	10	1	-	-	-	-	-	-





9.2.2 PIAUÍ

Informações Socioeconômicas

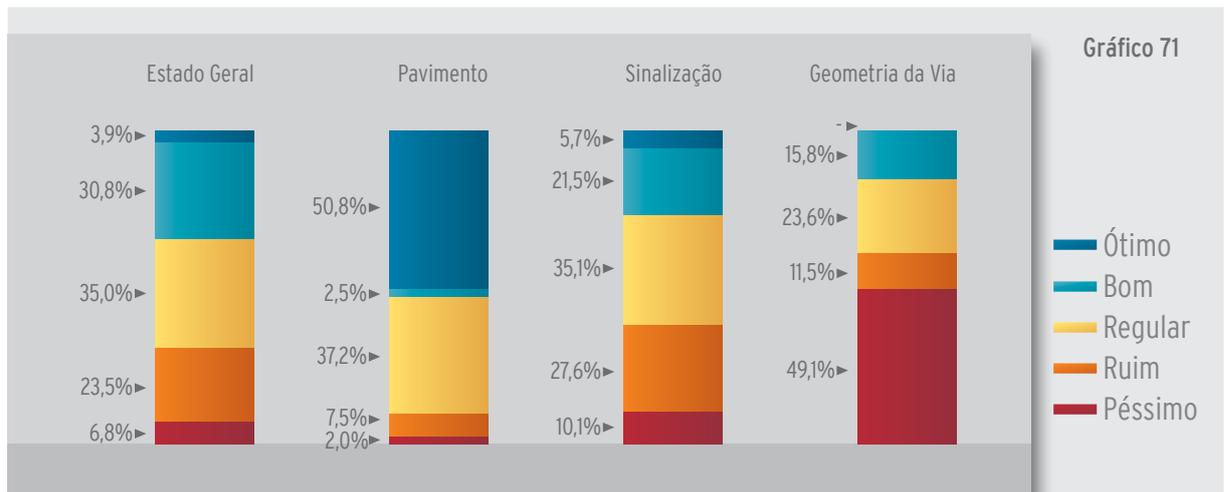


Classificação das características avaliadas em km - Piauí

Tabela 97

Piauí	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	123	1.608	180	-
Bom	977	79	682	501
Regular	1.109	1.179	1.114	749
Ruim	744	239	874	364
Péssimo	216	64	319	1.555
TOTAL	3.169	3.169	3.169	3.169

Resumo das características avaliadas - Piauí



Resultado das variáveis - Piauí

Tabela 98

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	2	0,1
Pista dupla com barreira central	4	0,1
Pista dupla com faixa central	-	-
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	3.163	99,8
TOTAL	3.169	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	1.599	50,5
Desgastado	1.207	38,1
Trinca em malha/remendos	279	8,8
Afundamentos/ondulações/buracos	74	2,3
Destruído	10	0,3
TOTAL	3.169	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	1.817	57,4
Pintura da faixa desgastada	1.208	38,1
Pintura da faixa inexistente	144	4,5
TOTAL	3.169	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	1.555	49,0
Pintura das faixas desgastada	893	28,2
Pintura das faixas inexistente	721	22,8
TOTAL	3.169	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	1.660	52,4
Ausente	1.509	47,6
TOTAL	3.169	100,0
Placas de indicação		
Presente	2.676	84,4
Ausente	493	15,6
TOTAL	3.169	100,0

Continuação

Tabela 98

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	2.866	90,4
Algum mato cobrindo as placas	70	2,2
Mato cobrindo totalmente as placas	130	4,1
Inexistência de placas	103	3,3
TOTAL	3.169	100,0
Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	2.532	86,2
Desgastadas	384	13,1
Totalmente ilegíveis	20	0,7
TOTAL	2.936	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - Piauí

Tabela 99

Piauí						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
PI-140	162	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	
PI-140/BR-020	7	Regular	Regular	Bom	Péssimo	
PI-140/BR-324	153	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	
PI-141	80	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo	
PI-141/BR-324	95	Ruim	Regular	Péssimo	Péssimo	
BR-020	301	Regular	Bom	Bom	Ruim	
BR-135	601	Ruim	Regular	Regular	Péssimo	
BR-222	75	Bom	Ótimo	Bom	Ruim	
BR-226	75	Regular	Bom	Ruim	Regular	
BR-230	310	Regular	Ótimo	Regular	Regular	
BR-235	277	Regular	Regular	Ruim	Ruim	
BR-316	418	Regular	Bom	Ruim	Regular	
BR-324	91	Regular	Regular	Regular	Péssimo	
BR-330	57	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	
BR-343	742	Bom	Ótimo	Regular	Regular	
BR-402	99	Regular	Regular	Bom	Regular	
BR-404	86	Regular	Regular	Bom	Péssimo	
BR-407	286	Regular	Bom	Regular	Ruim	

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Piauí

Tabela 100

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
PI-140	162	60	6	10	1	40	4	50	5
PI-140/BR-020	7	7	1	-	-	7	1	7	1
PI-140/BR-324	153	20	2	-	-	29	3	39	4
PI-141	80	20	2	10	1	20	2	20	2
PI-141/BR-324	95	45	5	15	2	15	2	25	3
BR-020	301	28	4	14	2	68	8	68	8
BR-135	601	167	17	67	7	129	14	169	18
BR-222	75	20	2			20	2	20	2
BR-226	75	24	3	14	2	47	6	34	4
BR-230	310	153	17	47	6	163	18	173	19
BR-235	277	57	6	17	2	37	4	67	7
BR-316	418	191	20	29	3	234	25	201	21
BR-324	91	10	1	-	-	12	2	12	2
BR-330	57	27	3	7	1	17	2	27	3
BR-343	742	220	25	72	8	343	38	250	28
BR-402	99	10	1	-	-	29	3	19	2
BR-404	86	13	2	-	-	23	3	13	2
BR-407	286	79	9	38	4	89	10	87	10



Brejo do Piauí/PI - PI-141
Lat. 08° 11' 45" S - Long. 42° 53' 29" W



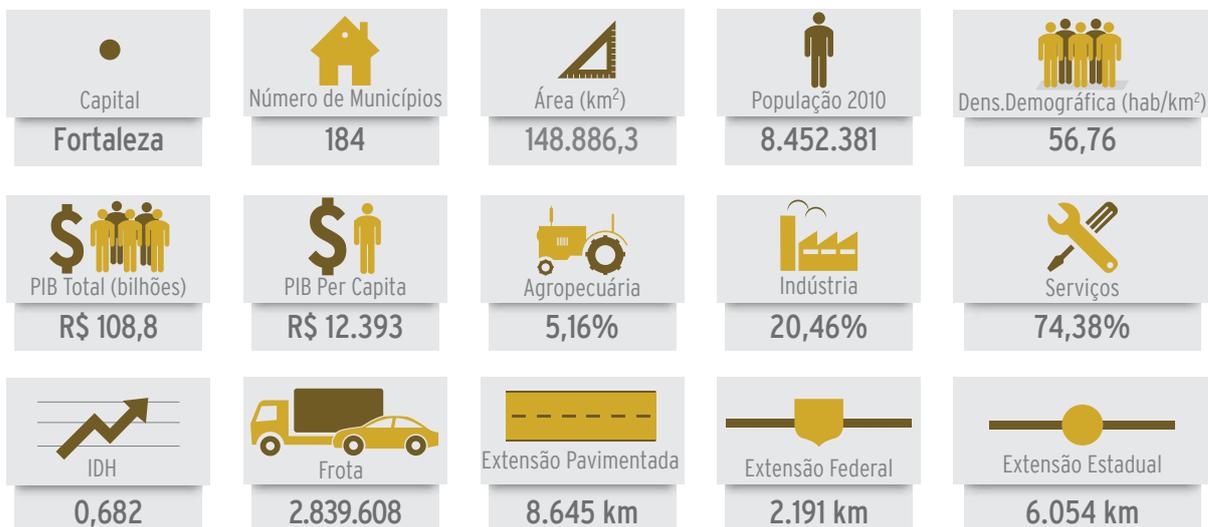
Quixadá/CE - BR-122
Lat. 05° 09' 39" S - Long. 39° 00' 30" W





9.2.3 CEARÁ

Informações Socioeconômicas

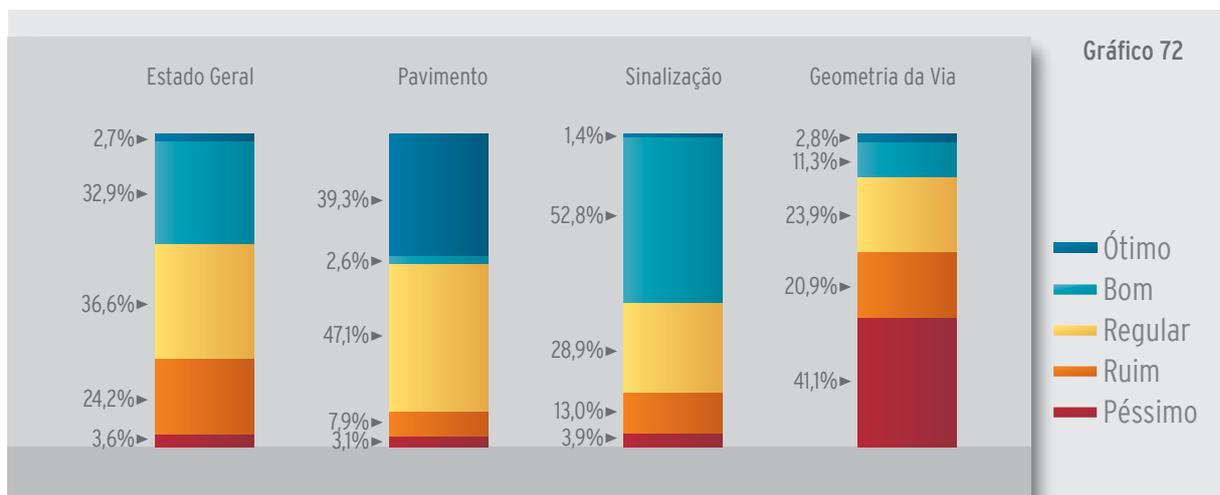


Classificação das características avaliadas em km - Ceará

Tabela 101

Ceará	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	95	1.385	49	99
Bom	1.161	90	1.863	398
Regular	1.287	1.663	1.020	843
Ruim	854	278	457	735
Péssimo	128	109	136	1.450
TOTAL	3.525	3.525	3.525	3.525

Resumo das características avaliadas - Ceará



Resultado das variáveis - Ceará

Tabela 102

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	245	7,0
Pista dupla com barreira central	10	0,3
Pista dupla com faixa central	18	0,5
Pista simples de mão única	16	0,5
Pista simples de mão dupla	3.236	91,7
TOTAL	3.525	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	755	21,4
Desgastado	2.319	65,8
Trinca em malha/remendos	318	9,0
Afundamentos/ondulações/buracos	113	3,2
Destruído	20	0,6
TOTAL	3.525	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	2.514	71,3
Pintura da faixa desgastada	965	27,4
Pintura da faixa inexistente	46	1,3
TOTAL	3.525	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	2.377	67,4
Pintura das faixas desgastada	873	24,8
Pintura das faixas inexistente	275	7,8
TOTAL	3.525	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	3.041	86,3
Ausente	484	13,7
TOTAL	3.525	100,0
Placas de indicação		
Presente	3.247	92,1
Ausente	278	7,9
TOTAL	3.525	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	3.405	96,5
Algum mato cobrindo as placas	30	0,9
Mato cobrindo totalmente as placas	60	1,7
Inexistência de placas	30	0,9
TOTAL	3.525	100,0

Continuação

Tabela 102

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	3.122	90,9
Desgastadas	293	8,5
Totalmente ilegíveis	20	0,6
TOTAL	3.435	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - Ceará

Tabela 103

Ceará						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
CE-040	125	Bom	Bom	Bom	Bom	
CE-060	126	Ruim	Regular	Regular	Péssimo	
CE-060/BR-122	28	Regular	Regular	Regular	Péssimo	
CE-085	161	Regular	Regular	Bom	Regular	
CE-085/BR-402	75	Regular	Regular	Regular	Ruim	
CE-138	19	Péssimo	Ruim	Ruim	Péssimo	
CE-155	18	Regular	Regular	Regular	Bom	
CE-168	23	Regular	Regular	Regular	Ruim	
CE-178/BR-403	66	Regular	Regular	Regular	Péssimo	
CE-183/BR-403	28	Regular	Regular	Bom	Péssimo	
CE-187/BR-403	116	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo	
CE-292	124	Regular	Regular	Regular	Péssimo	
CE-292/BR-122	21	Regular	Regular	Regular	Ruim	
CE-292/BR-230	10	Regular	Regular	Regular	Ruim	
CE-329/BR-403	27	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo	
CE-341	11	Regular	Regular	Bom	Péssimo	
CE-348	18	Regular	Regular	Bom	Ruim	
CE-354	29	Ruim	Regular	Regular	Péssimo	
CE-362	99	Regular	Regular	Bom	Ruim	
CE-366/BR-403	5	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	
CE-386	43	Ruim	Regular	Regular	Péssimo	
CE-494/BR-122	17	Ruim	Ruim	Regular	Ruim	
BR-020	439	Regular	Bom	Regular	Ruim	
BR-116	550	Bom	Ótimo	Bom	Regular	
BR-122	271	Ruim	Regular	Regular	Péssimo	
BR-222	356	Bom	Bom	Bom	Bom	
BR-226	275	Ruim	Regular	Regular	Péssimo	

Tabela 103

Ceará						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
BR-230	115	Ruim	Regular	Ruim	Ruim	
BR-304	100	Bom	Ótimo	Bom	Bom	
BR-402	149	Regular	Ruim	Regular	Ruim	
BR-403	88	Regular	Regular	Bom	Regular	
BR-404	52	Regular	Regular	Regular	Ruim	

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Ceará

Tabela 104

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
CE-040	125	50	5	10	1	95	10	85	9
CE-060	126	30	3	-	-	80	8	60	6
CE-060/BR-122	28	-	-	-	-	18	2	10	1
CE-085	161	-	-	-	-	60	6	40	4
CE-085/BR-402	75	15	2	-	-	35	4	15	2
CE-138	19	-	-	-	-	9	1	9	1
CE-155	18	10	1	-	-	10	1	10	1
CE-168	23	-	-	10	1	10	1	-	-
CE-178/BR-403	66	-	-	-	-	20	2	20	2
CE-183/BR-403	28	-	-	-	-	18	2	8	1
CE-187/BR-403	116	20	2	-	-	76	8	56	6
CE-292	124	30	3	-	-	50	5	50	5
CE-292/BR-122	21	10	1	-	-	10	1	10	1
CE-292/BR-230	10	-	-	-	-	10	1	-	-
CE-329/BR-403	27	10	1	-	-	27	3	27	3
CE-341	11	1	1	-	-	1	1	-	-
CE-348	18	10	1	-	-	10	1	10	1
CE-354	29	-	-	-	-	20	2	-	-
CE-362	99	10	1	-	-	60	6	40	4

Continuação

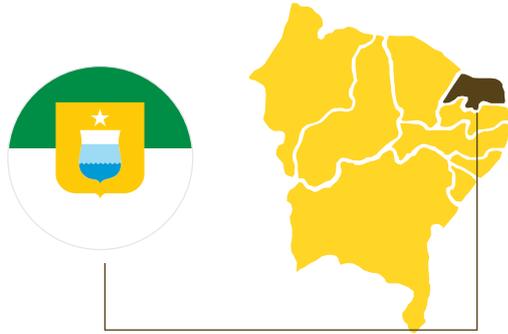
Tabela 104

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
CE-366/BR-403	5	-	-	-	-	5	1	5	1
CE-386	43	20	2	-	-	23	3	10	1
CE-494/BR-122	17	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-020	439	88	11	20	3	178	20	164	18
BR-116	550	181	20	55	6	224	25	181	20
BR-122	271	15	2	5	1	100	11	80	9
BR-222	356	199	21	44	5	225	23	199	21
BR-226	275	35	4	-	-	65	7	75	8
BR-230	115	14	2	-	-	44	5	44	5
BR-304	100	40	5	-	-	20	3	30	4
BR-402	149	23	3	-	-	79	9	80	8
BR-403	88	26	3	10	1	53	7	46	5
BR-404	52	-	-	-	-	20	2	10	1



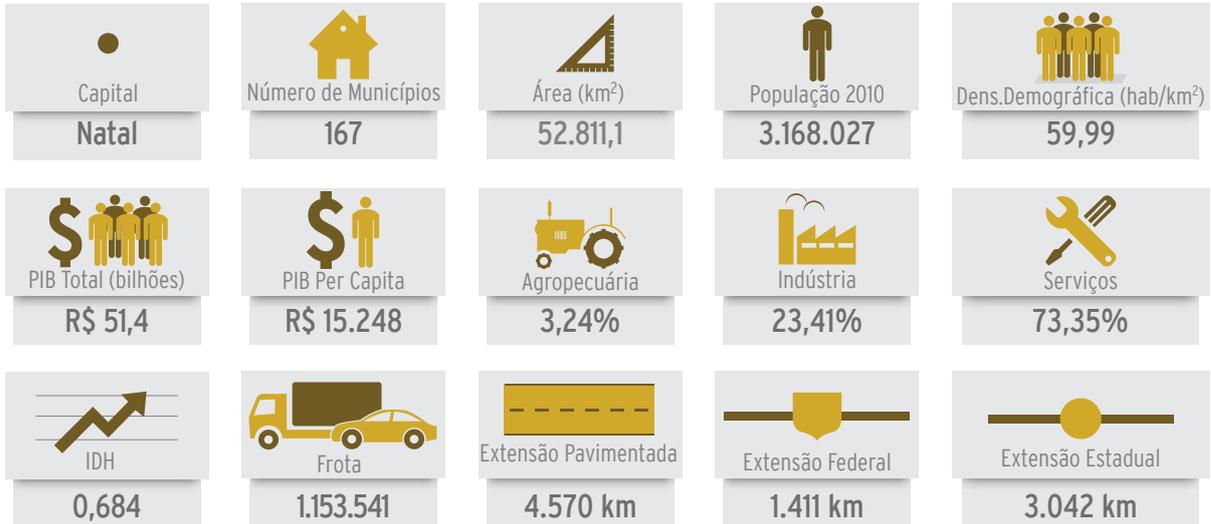
Serra Negra do Norte/RN - BR-427
Lat. 06° 35' 21" S - Long. 37° 17' 46" W





9.2.4 RIO GRANDE DO NORTE

Informações Socioeconômicas

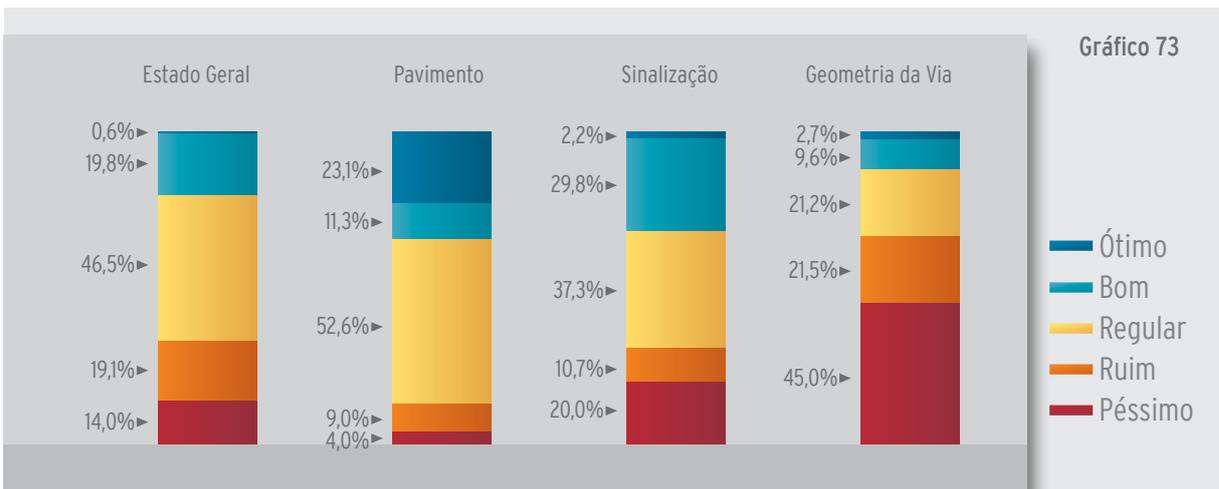


Classificação das características avaliadas em km - Rio Grande do Norte

Tabela 105

Rio Grande do Norte	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	12	429	41	50
Bom	368	209	553	178
Regular	861	975	690	393
Ruim	354	166	199	399
Péssimo	259	75	371	834
TOTAL	1.854	1.854	1.854	1.854

Resumo das características avaliadas - Rio Grande do Norte



Resultado das variáveis - Rio Grande do Norte

Tabela 106

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	6	0,3
Pista dupla com barreira central	82	4,4
Pista dupla com faixa central	46	2,5
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	1.720	92,8
TOTAL	1.854	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	338	18,2
Desgastado	966	52,2
Trinca em malha/remendos	475	25,6
Afundamentos/ondulações/buracos	75	4,0
Destruído	-	-
TOTAL	1.854	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	1.115	60,1
Pintura da faixa desgastada	611	33,0
Pintura da faixa inexistente	128	6,9
TOTAL	1.854	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	995	53,7
Pintura das faixas desgastada	517	27,9
Pintura das faixas inexistente	342	18,4
TOTAL	1.854	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	1.261	68,0
Ausente	593	32,0
TOTAL	1.854	100,0
Placas de indicação		
Presente	1.625	87,6
Ausente	229	12,4
TOTAL	1.854	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	1.702	91,8
Algum mato cobrindo as placas	17	0,9
Mato cobrindo totalmente as placas	40	2,2
Inexistência de placas	95	5,1
TOTAL	1.854	100,0

Continuação

Tabela 106

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	1.105	64,3
Desgastadas	540	31,4
Totalmente ilegíveis	74	4,3
TOTAL	1.719	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - Rio Grande do Norte

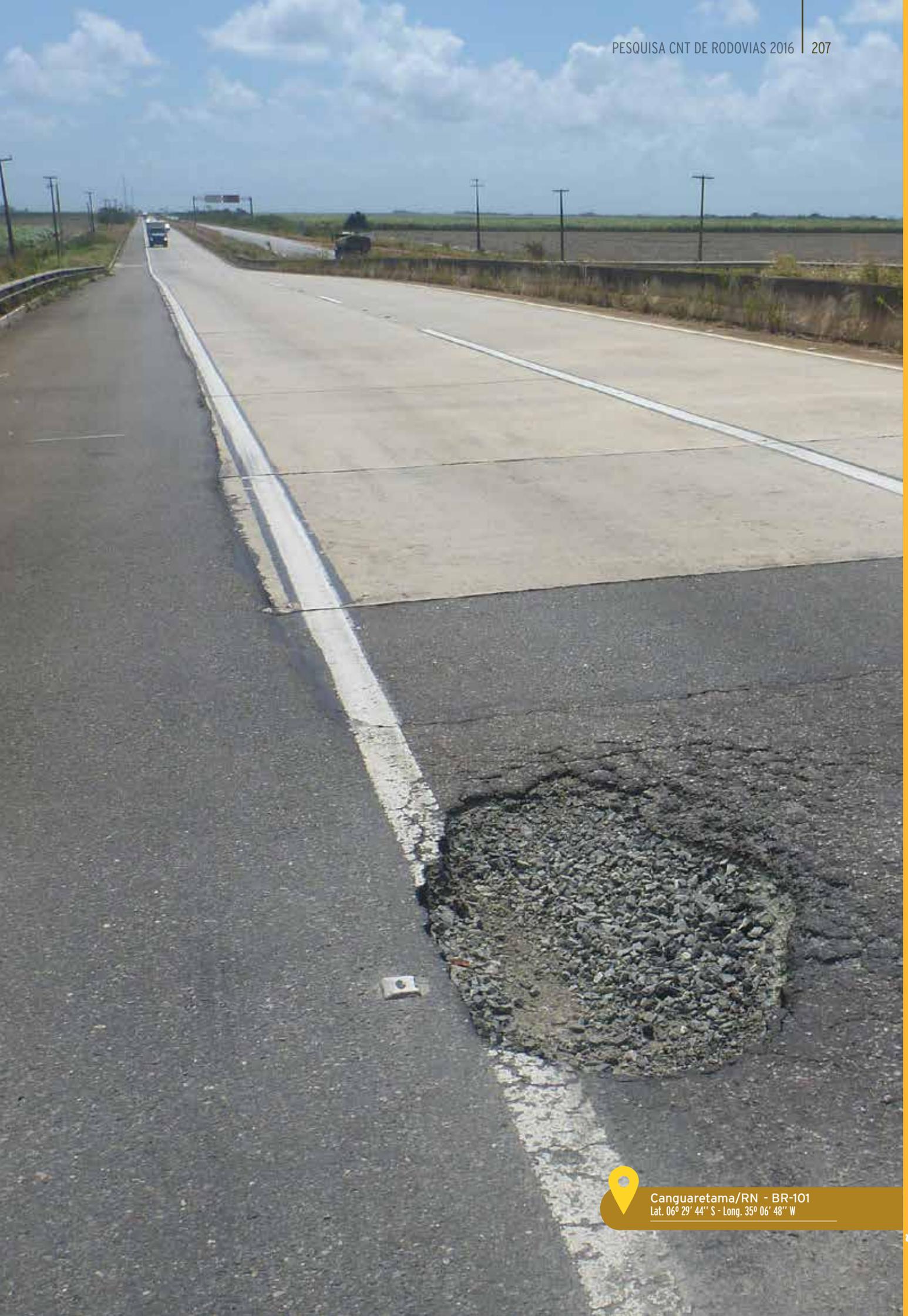
Tabela 107

Rio Grande do Norte						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
RN-023	32	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo	
RN-023/BR-104	8	Péssimo	Regular	Péssimo	Péssimo	
RN-079	32	Péssimo	Regular	Péssimo	Péssimo	
RN-117	30	Péssimo	Regular	Péssimo	Péssimo	
RN-118	71	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim	
RN-177	44	Ruim	Regular	Péssimo	Péssimo	
RN-233	42	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo	
RN-405	21	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim	
RNT-104/BR-104	22	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo	
RNT-110/BR-110	5	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo	
RNT-226/BR-226	41	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo	
BR-101	180	Regular	Regular	Regular	Regular	
BR-104	40	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-110	149	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-226	384	Regular	Regular	Regular	Péssimo	
BR-304	319	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-405	194	Regular	Regular	Bom	Ruim	
BR-406	180	Regular	Regular	Regular	Ruim	
BR-427	158	Regular	Regular	Regular	Péssimo	

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Rio Grande do Norte

Tabela 108

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
RN-023	32	-	-	-	-	2	1	2	1
RN-023/BR-104	8	-	-	-	-	8	1	-	-
RN-079	32	-	-	-	-	10	1	-	-
RN-117	30	-	-	-	-	10	1	-	-
RN-118	71	-	-	-	-	31	4	10	1
RN-177	44	-	-	-	-	12	2	12	2
RN-233	42	-	-	-	-	10	1	10	1
RN-405	21	-	-	-	-	-	-	-	-
RNT-104/BR-104	22	-	-	-	-	-	-	-	-
RNT-110/BR-110	5	-	-	-	-	-	-	-	-
RNT-226/BR-226	41	10	1	-	-	20	2	10	1
BR-101	180	76	9	33	4	96	12	86	11
BR-104	40	7	1	-	-	23	3	17	2
BR-110	149	10	1	-	-	42	5	30	3
BR-226	384	53	6	15	2	149	16	109	12
BR-304	319	145	16	58	6	165	18	165	18
BR-405	194	43	5	10	1	89	11	53	6
BR-406	180	34	4	18	2	80	9	54	6
BR-427	158	20	2	20	2	74	8	54	6



Canguaretama/RN - BR-101
Lat. 06° 29' 44" S - Long. 35° 06' 48" W



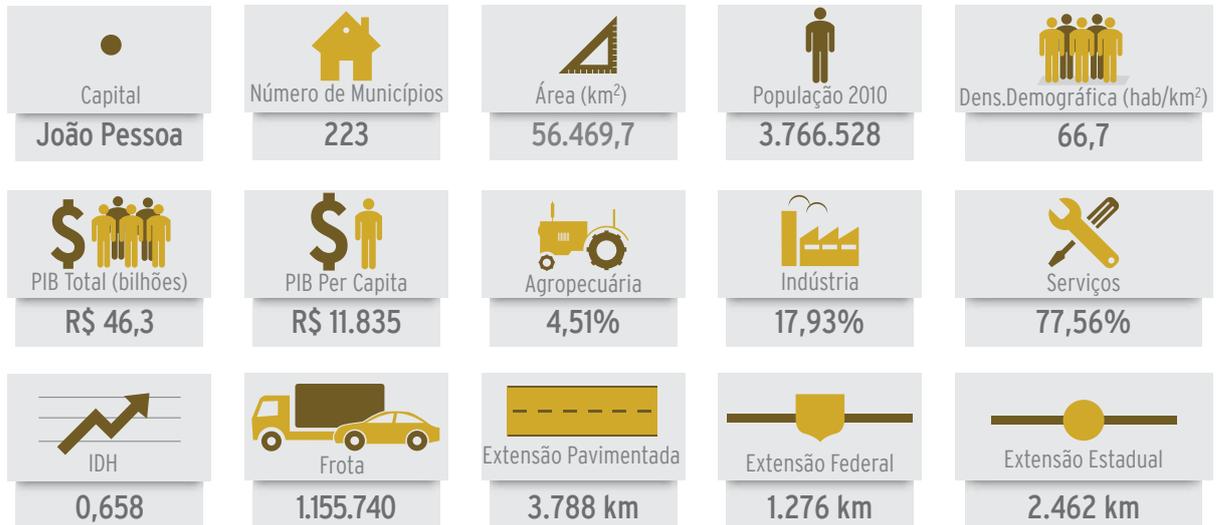
Santa Luzia/ PB - BR-230
Lat. 06° 54' 12" S - Long. 36° 59' 12" W





9.2.5 PARAÍBA

Informações Socioeconômicas

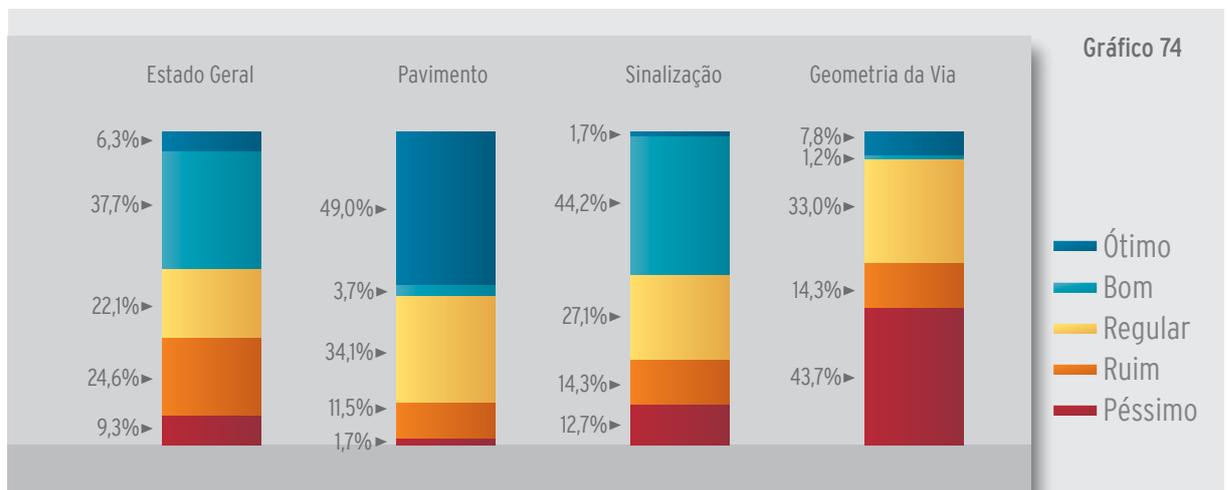


Classificação das características avaliadas em km - Paraíba

Tabela 109

Paraíba	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	106	823	28	131
Bom	634	63	743	20
Regular	371	573	456	554
Ruim	414	194	240	240
Péssimo	156	28	214	736
TOTAL	1.681	1.681	1.681	1.681

Resumo das características avaliadas - Paraíba



Resultado das variáveis - Paraíba

Tabela 110

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	122	7,3
Pista dupla com barreira central	108	6,4
Pista dupla com faixa central	-	-
Pista simples de mão única	19	1,1
Pista simples de mão dupla	1.432	85,2
TOTAL	1.681	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	633	37,7
Desgastado	763	45,3
Trinca em malha/remendos	257	15,3
Afundamentos/ondulações/buracos	20	1,2
Destruído	8	0,5
TOTAL	1.681	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	1.080	64,3
Pintura da faixa desgastada	463	27,5
Pintura da faixa inexistente	138	8,2
TOTAL	1.681	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	1.108	66,0
Pintura das faixas desgastada	352	20,9
Pintura das faixas inexistente	221	13,1
TOTAL	1.681	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	1.311	78,0
Ausente	370	22,0
TOTAL	1.681	100,0
Placas de indicação		
Presente	1.461	86,9
Ausente	220	13,1
TOTAL	1.681	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	1.602	95,3
Algum mato cobrindo as placas	8	0,5
Mato cobrindo totalmente as placas	40	2,4
Inexistência de placas	31	1,8
TOTAL	1.681	100,0

Continuação

Tabela 110

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	1.044	64,9
Desgastadas	551	34,2
Totalmente ilegíveis	15	0,9
TOTAL	1.610	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - Paraíba

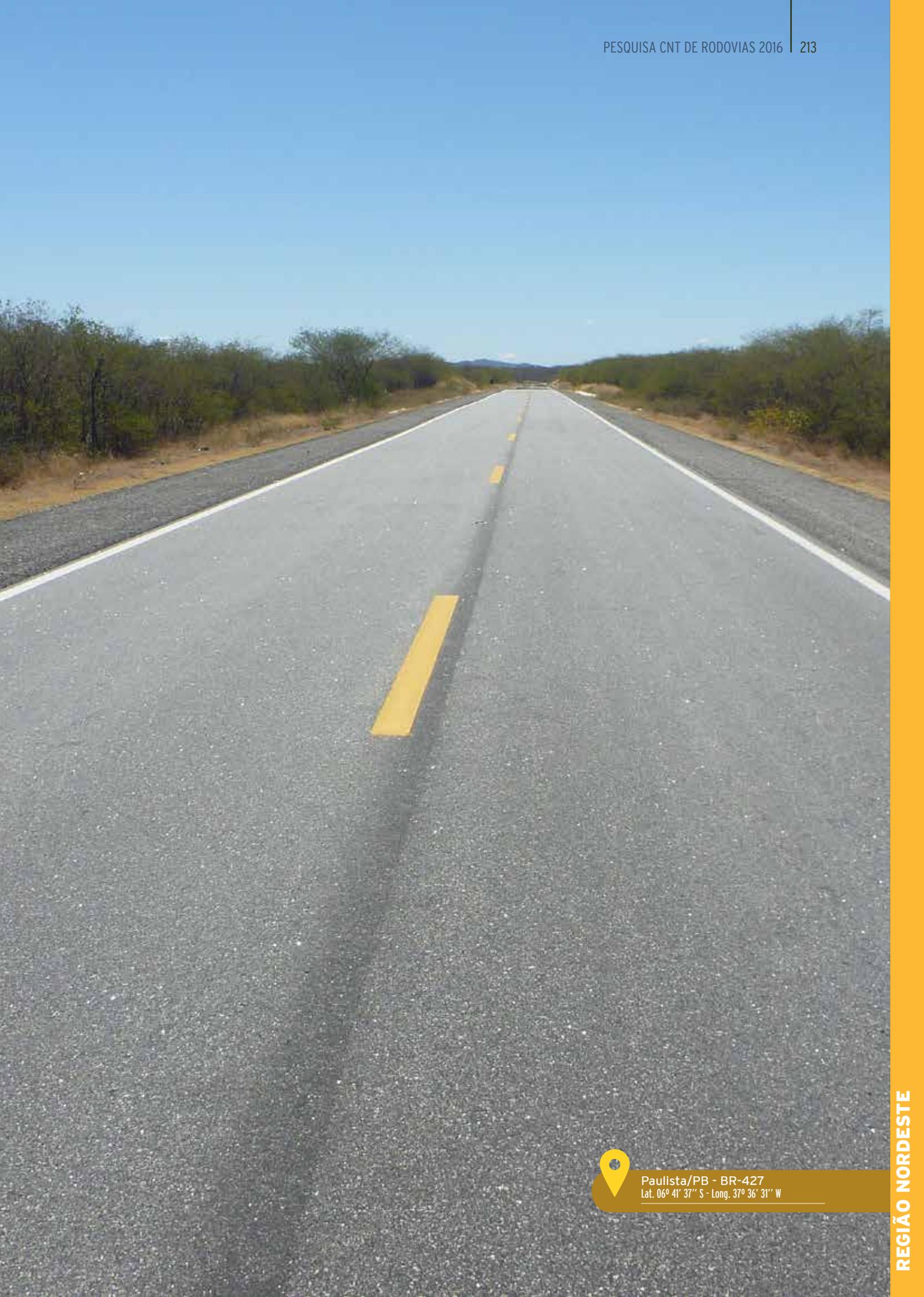
Tabela 111

Paraíba						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
PB-066/BR-408	54	Péssimo	Regular	Péssimo	Péssimo	
PB-228	9	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	
PB-238	73	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo	
PB-250/BR-110	32	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	
PB-262/BR-110	37	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo	
PB-306/BR-426	25	Ruim	Regular	Ruim	Ruim	
PB-386/BR-361	57	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo	
PB-393	22	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo	
PB-400	100	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	
BR-101	129	Bom	Bom	Bom	Regular	
BR-104	201	Regular	Bom	Regular	Péssimo	
BR-110	74	Regular	Regular	Bom	Péssimo	
BR-116	13	Regular	Ótimo	Regular	Regular	
BR-230	531	Bom	Bom	Regular	Regular	
BR-361	111	Regular	Regular	Bom	Ruim	
BR-405	52	Regular	Regular	Bom	Péssimo	
BR-408	26	Regular	Bom	Ruim	Regular	
BR-412	144	Bom	Ótimo	Bom	Regular	
BR-426	33	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim	
BR-427	38	Bom	Ótimo	Bom	Regular	

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Paraíba

Tabela 112

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
PB-066/ BR-408	54	20	2	-	-	30	3	10	1
PB-228	9	-	-	-	-	9	1	-	-
PB-238	73	-	-	-	-	20	2	10	1
PB-250/BR-110	32	-	-	-	-	20	2	-	-
PB-262/BR-110	37	-	-	-	-	23	3	13	2
PB-306/BR-426	25	-	-	-	-	15	2	-	-
PB-386/BR-361	57	-	-	-	-	37	4	-	-
PB-393	22	-	-	-	-	10	1	-	-
PB-400	100	-	-	-	-	40	4	-	-
BR-101	129	28	4	-	-	64	7	34	4
BR-104	201	40	4	-	-	95	10	80	8
BR-110	74	19	2	10	1	21	3	9	1
BR-116	13	10	1	10	1	10	1	10	1
BR-230	531	137	15	42	5	293	34	250	29
BR-361	111	-	-	-	-	62	7	10	1
BR-405	52	10	1	-	-	24	3	10	1
BR-408	26	-	-	-	-	10	1	10	1
BR-412	144	30	3	10	1	70	7	10	1
BR-426	33	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-427	38	20	2	-	-	10	1	10	1

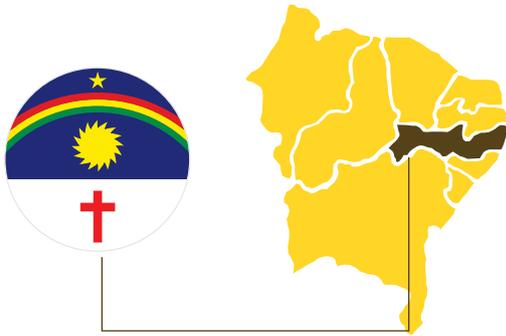


Paulista/PB - BR-427
Lat. 06° 41' 37" S - Long. 37° 36' 31" W



Terra Nova/PE - BR-232
Lat. 08° 04' 40" S - Long. 39° 20' 42" W





9.2.6 PERNAMBUCO

Informações Socioeconômicas

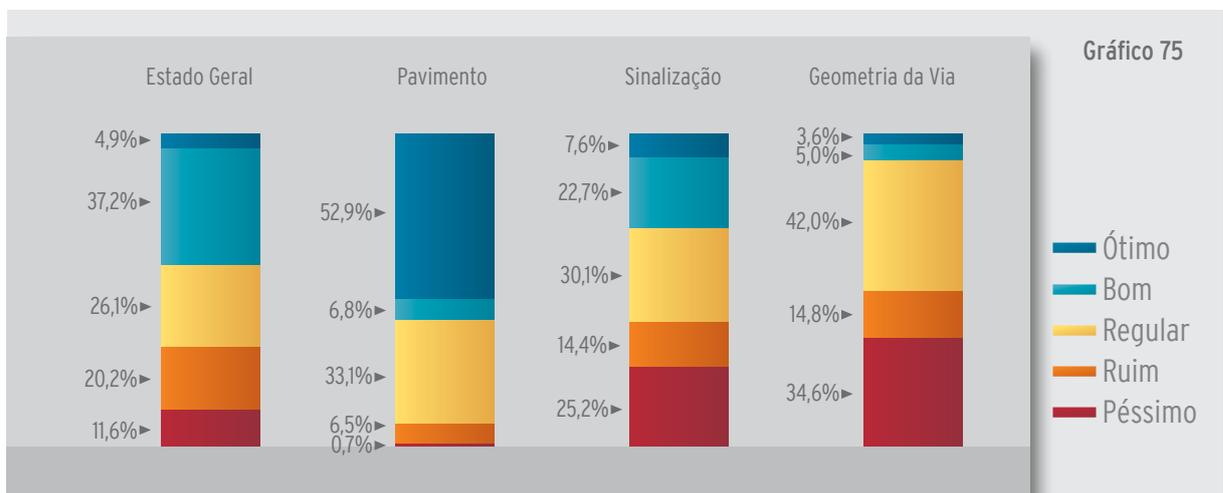


Classificação das características avaliadas em km - Pernambuco

Tabela 113

Pernambuco	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	155	1.659	239	112
Bom	1.165	212	711	156
Regular	818	1.039	943	1.320
Ruim	634	203	452	463
Péssimo	364	23	791	1.085
TOTAL	3.136	3.136	3.136	3.136

Resumo das características avaliadas -Pernambuco



Resultado das variáveis - Pernambuco

Tabela 114

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	166	5,3
Pista dupla com barreira central	284	9,1
Pista dupla com faixa central	18	0,6
Pista simples de mão única	10	0,3
Pista simples de mão dupla	2.658	84,7
TOTAL	3.136	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	1.119	35,7
Desgastado	1.520	48,4
Trinca em malha/remendos	451	14,4
Afundamentos/ondulações/buracos	40	1,3
Destruído	6	0,2
TOTAL	3.136	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	1.599	50,9
Pintura da faixa desgastada	1.140	36,4
Pintura da faixa inexistente	397	12,7
TOTAL	3.136	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	1.304	41,6
Pintura das faixas desgastada	1.008	32,1
Pintura das faixas inexistente	824	26,3
TOTAL	3.136	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	2.008	64,0
Ausente	1.128	36,0
TOTAL	3.136	100,0
Placas de indicação		
Presente	2.259	72,0
Ausente	877	28,0
TOTAL	3.136	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	2.785	88,8
Algum mato cobrindo as placas	102	3,3
Mato cobrindo totalmente as placas	20	0,6
Inexistência de placas	229	7,3
TOTAL	3.136	100,0

Continuação

Tabela 114

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	1.736	60,1
Desgastadas	1.099	38,1
Totalmente ilegíveis	52	1,8
TOTAL	2.887	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - Pernambuco

Tabela 115

Pernambuco						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
PE-009	24	Bom	Ótimo	Bom	Ótimo	
PE-024	12	Regular	Regular	Bom	Péssimo	
PE-028	8	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim	
PE-052	8	Bom	Ótimo	Bom	Ótimo	
PE-060	73	Regular	Regular	Ruim	Ruim	
PE-082/BR-408	20	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo	
PE-090	93	Regular	Regular	Ruim	Ruim	
PE-096	50	Péssimo	Ruim	Péssimo	Ruim	
PE-126	55	Péssimo	Regular	Péssimo	Péssimo	
PE-130	19	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo	
PE-177	54	Ruim	Regular	Péssimo	Péssimo	
PE-265/BR-110	47	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim	
PE-275	66	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo	
PE-275/BR-110	33	Ruim	Regular	Regular	Péssimo	
PE-280	10	Regular	Regular	Bom	Péssimo	
PE-337/BR-426	40	Péssimo	Ruim	Ruim	Péssimo	
PE-360	100	Regular	Regular	Regular	Péssimo	
PE-545/BR-122	95	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim	
PE-555/BR-122	158	Ruim	Regular	Péssimo	Péssimo	
PE-647/BR-235	23	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim	
PET-110/BR-110	12	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo	
BR-101	234	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-104	145	Bom	Bom	Regular	Ruim	
BR-110	94	Bom	Ótimo	Bom	Regular	
BR-116	90	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-122	53	Bom	Ótimo	Regular	Bom	
BR-232	558	Bom	Ótimo	Regular	Regular	

Tabela 115

Pernambuco						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
BR-235	7	Bom	Ótimo	Regular	Bom	
BR-316	303	Bom	Bom	Bom	Ruim	
BR-407	135	Regular	Bom	Regular	Ruim	
BR-408	85	Regular	Ótimo	Regular	Regular	
BR-423	195	Regular	Ótimo	Regular	Regular	
BR-424	134	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	
BR-428	192	Bom	Ótimo	Regular	Regular	

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Pernambuco

Tabela 116

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
PE-009	24	-	-	-	-	-	-	-	-
PE-024	12	-	-	-	-	-	-	-	-
PE-028	8	6	1	-	-	-	-	6	1
PE-052	8	-	-	-	-	-	-	-	-
PE-060	73	8	1	-	-	50	7	13	2
PE-082/BR-408	20	10	1	-	-	20	2	-	-
PE-090	93	22	3	10	1	73	9	42	5
PE-096	50	-	-	-	-	-	-	-	-
PE-126	55	-	-	-	-	35	4	-	-
PE-130	19	-	-	-	-	10	1	-	-
PE-177	54	22	3	-	-	44	6	12	2
PE-265/BR-110	47	-	-	-	-	20	2	-	-
PE-275	66	10	1	-	-	30	3	10	1
PE-275/BR-110	33	10	1	-	-	23	3	-	-
PE-280	10	-	-	-	-	10	1	-	-
PE-337/BR-426	40	-	-	-	-	10	1	-	-
PE-360	100	-	-	-	-	30	3	-	-
PE-545/BR-122	95	30	3	-	-	60	6	50	5

Continuação

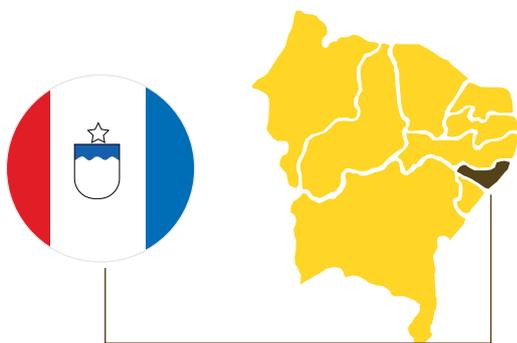
Tabela 116

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
PE-555/BR-122	158	18	2	-	-	48	5	28	3
PE-647/BR-235	23	20	2	10	1	20	2	20	2
PET-110/BR-110	12	-	-	-	-	2	1	-	-
BR-101	234	54	6	20	2	100	13	40	4
BR-104	145	40	4	20	2	55	6	20	2
BR-110	94	10	1	-	-	30	3	-	-
BR-116	90	30	3	-	-	30	3	10	1
BR-122	53	13	2	13	2	23	3	20	2
BR-232	558	139	15	54	6	320	35	233	26
BR-235	7	7	1	7	1	7	1	7	1
BR-316	303	93	10	40	4	114	13	113	12
BR-407	135	65	7	45	5	65	7	65	7
BR-408	85	10	1	10	1	40	4	10	1
BR-423	195	65	7	20	2	133	14	103	11
BR-424	134	40	4	10	1	70	7	-	-
BR-428	192	23	3	13	2	64	8	30	3



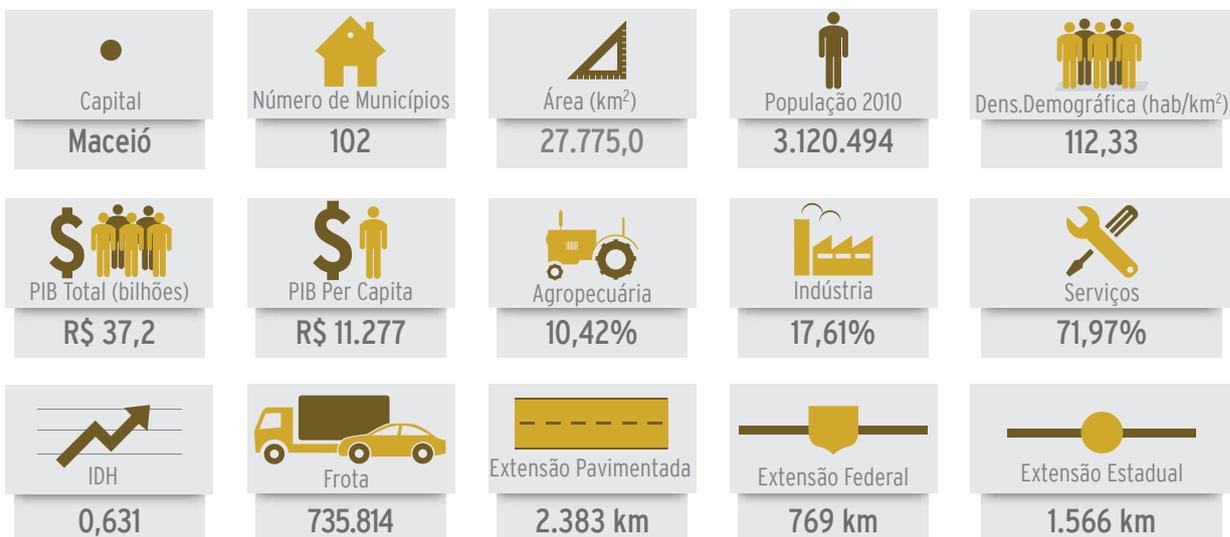
Atalaia/AL - BR-316
Lat. 09° 28' 43" S - Long. 36° 09' 19" W





9.2.7 ALAGOAS

Informações Socioeconômicas

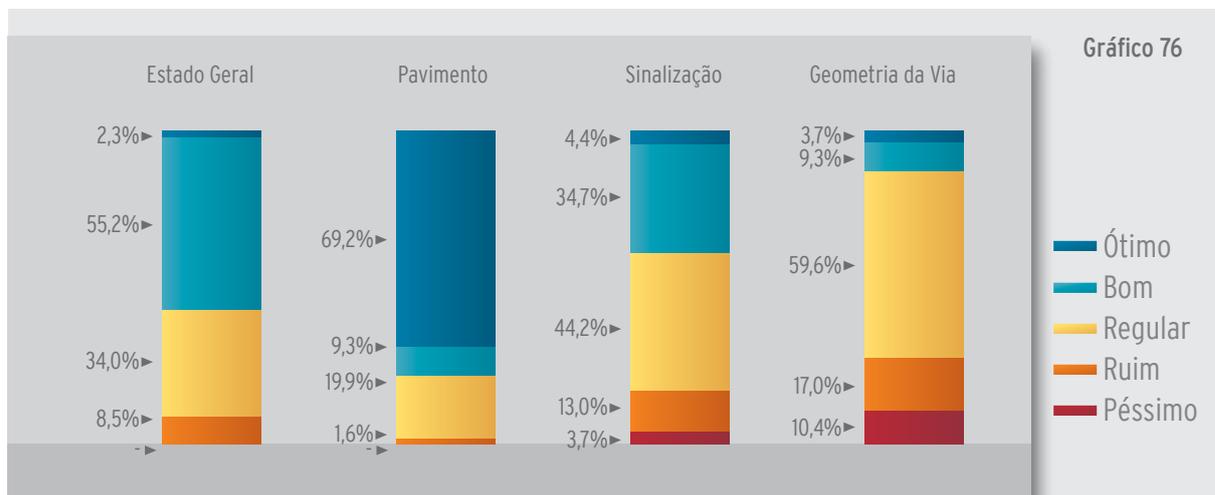


Classificação das características avaliadas em km - Alagoas

Tabela 117

Alagoas	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	17	520	33	28
Bom	415	70	261	70
Regular	256	150	332	448
Ruim	64	12	98	128
Péssimo	-	-	28	78
TOTAL	752	752	752	752

Resumo das características avaliadas - Alagoas



Resultado das variáveis - Alagoas

Tabela 118

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	80	10,6
Pista dupla com barreira central	24	3,2
Pista dupla com faixa central	12	1,6
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	636	84,6
TOTAL	752	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	340	45,2
Desgastado	328	43,6
Trinca em malha/remendos	84	11,2
Afundamentos/ondulações/buracos	-	-
Destruído	-	-
TOTAL	752	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	509	67,7
Pintura da faixa desgastada	194	25,8
Pintura da faixa inexistente	49	6,5
TOTAL	752	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	457	60,7
Pintura das faixas desgastada	208	27,7
Pintura das faixas inexistente	87	11,6
TOTAL	752	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	641	85,2
Ausente	111	14,8
TOTAL	752	100,0
Placas de indicação		
Presente	508	67,6
Ausente	244	32,4
TOTAL	752	100,0

Continuação

Tabela 118

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	706	93,9
Algum mato cobrindo as placas	35	4,7
Mato cobrindo totalmente as placas	10	1,3
Inexistência de placas	1	0,1
TOTAL	752	100,0
Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	544	73,4
Desgastadas	197	26,6
Totalmente ilegíveis	-	-
TOTAL	741	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - Alagoas

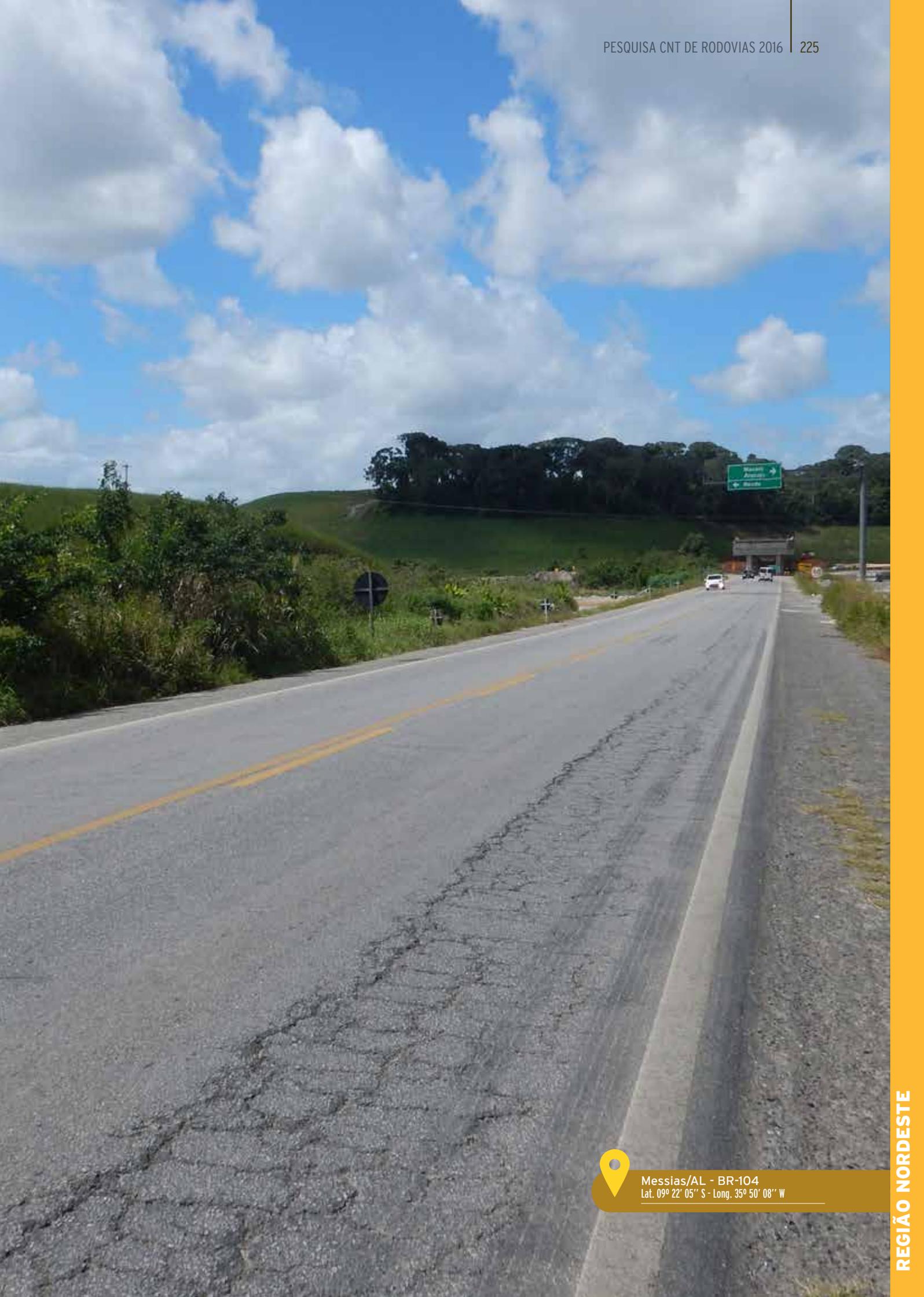
Tabela 119

Alagoas						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
BR-101	250	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-104	111	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-110	15	Regular	Ótimo	Regular	Regular	
BR-316	238	Bom	Ótimo	Bom	Regular	
BR-416	45	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-423	105	Bom	Ótimo	Regular	Regular	
BR-424	33	Bom	Ótimo	Regular	Bom	

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Alagoas

Tabela 120

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
BR-101	250	71	8	19	2	113	13	39	4
BR-104	111	29	3	19	2	66	8	49	5
BR-110	15	-	-	-	-	10	1	14	2
BR-316	238	59	7	13	2	197	22	107	13
BR-416	45	10	1	-	-	10	1	-	-
BR-423	105	10	1	-	-	26	3	14	2
BR-424	33	-	-	-	-	22	3	22	3

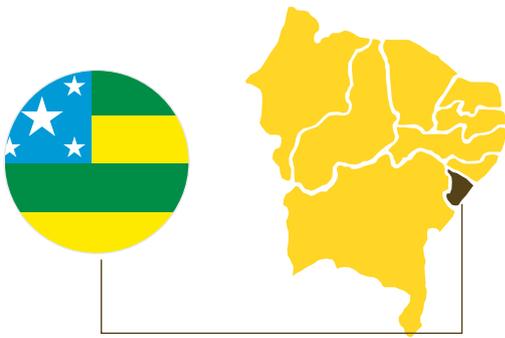


Messias/AL - BR-104
Lat. 09° 22' 05" S - Long. 35° 50' 08" W



São Cristóvão/SE - BR-101 e BR-349
Lat. 10° 56' 41" S - Long. 37° 12' 09" W





9.2.8 SERGIPE

Informações Socioeconômicas

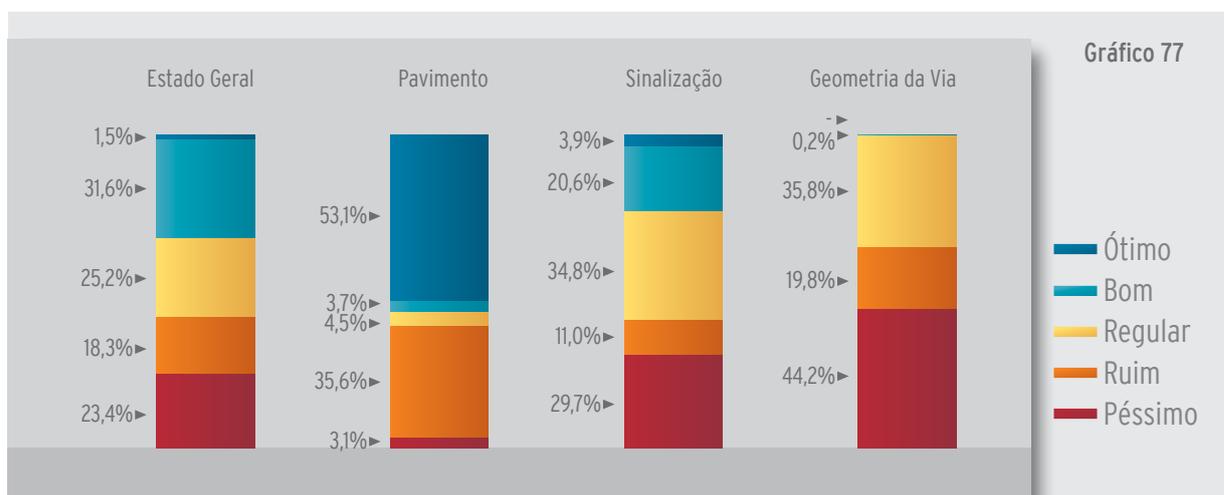


Classificação das características avaliadas em km - Sergipe

Tabela 121

Sergipe	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	10	343	25	-
Bom	204	24	133	1
Regular	163	29	225	231
Ruim	118	230	71	128
Péssimo	151	20	192	286
TOTAL	646	646	646	646

Resumo das características avaliadas - Sergipe



Resultado das variáveis - Sergipe

Tabela 122

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	6	0,9
Pista dupla com barreira central	76	11,8
Pista dupla com faixa central	8	1,2
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	556	86,1
TOTAL	646	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	158	24,5
Desgastado	204	31,6
Trinca em malha/remendos	254	39,3
Afundamentos/ondulações/buracos	30	4,6
Destruído	-	-
TOTAL	646	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	174	26,9
Pintura da faixa desgastada	318	49,3
Pintura da faixa inexistente	154	23,8
TOTAL	646	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	132	20,4
Pintura das faixas desgastada	300	46,5
Pintura das faixas inexistente	214	33,1
TOTAL	646	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	556	86,1
Ausente	90	13,9
TOTAL	646	100,0
Placas de indicação		
Presente	491	76,0
Ausente	155	24,0
TOTAL	646	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	525	81,3
Algum mato cobrindo as placas	91	14,1
Mato cobrindo totalmente as placas	30	4,6
Inexistência de placas	-	-
TOTAL	646	100,0

Continuação

Tabela 122

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	380	61,7
Desgastadas	226	36,7
Totalmente ilegíveis	10	1,6
TOTAL	616	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - Sergipe

Tabela 123

Sergipe						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
SE-170	63	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo	
SE-170/BR-349	36	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo	
SE-170/SE-270	1	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim	
SE-210	34	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo	
SE-220	36	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo	
SE-226	21	Regular	Bom	Regular	Péssimo	
SE-270	63	Regular	Ótimo	Ruim	Regular	
SE-302	34	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo	
SE-318	38	Regular	Bom	Ruim	Regular	
BR-101	208	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-235	115	Bom	Ótimo	Bom	Regular	
BR-349	39	Bom	Ótimo	Bom	Regular	

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Sergipe

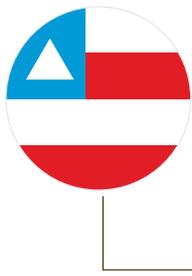
Tabela 124

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
SE-170	63	18	2	10	1	37	4	-	-
SE-170/BR-349	36	-	-	-	-	26	3	-	-
SE-170/SE-270	1	-	-	-	-	1	1	1	1
SE-210	34	10	1	-	-	20	2	-	-
SE-220	36	-	-	-	-	20	2	-	-
SE-226	21	-	-	-	-	-	-	-	-
SE-270	63	20	2	-	-	36	4	10	1
SE-302	34	-	-	-	-	10	1	-	-
SE-318	38	10	1	-	-	10	1	10	1
BR-101	208	116	15	42	5	136	17	126	16
BR-235	115	32	6	3	1	82	11	52	7
BR-349	39	29	4	23	3	29	4	29	4



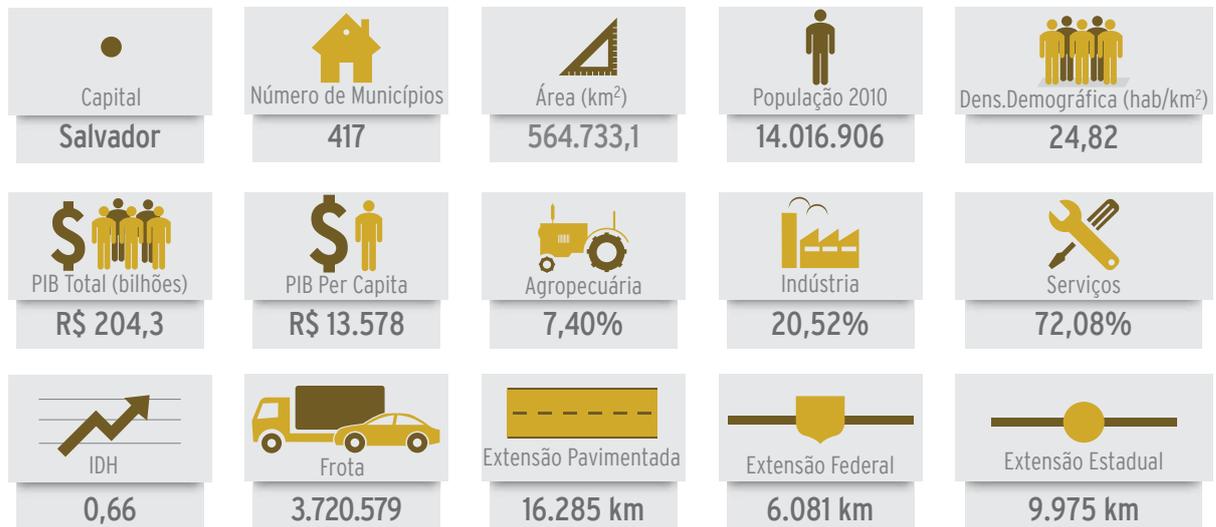
Itaporanga D'Ajuda/SE - BR-101
Lat. 11° 04' 24" S - Long. 37° 21' 46" W





9.2.9 BAHIA

Informações Socioeconômicas

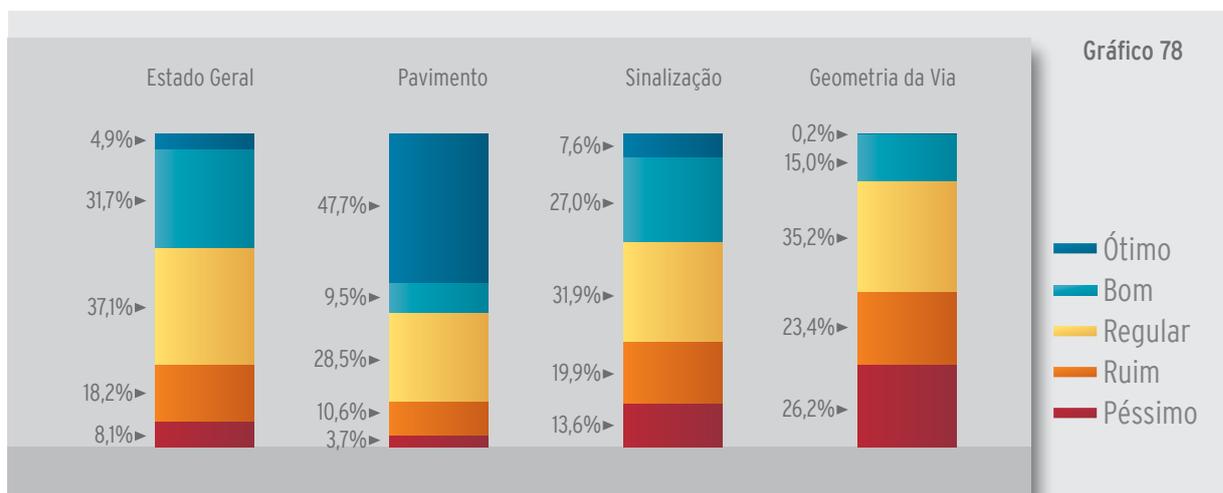


Classificação das características avaliadas em km - Bahia

Tabela 125

Bahia	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	421	4.103	650	17
Bom	2.720	813	2.317	1.288
Regular	3.190	2.443	2.739	3.026
Ruim	1.561	911	1.708	2.006
Péssimo	692	314	1.170	2.247
TOTAL	8.584	8.584	8.584	8.584

Resumo das características avaliadas - Bahia



Resultado das variáveis - Bahia

Tabela 126

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	215	2,5
Pista dupla com barreira central	102	1,2
Pista dupla com faixa central	2	-
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	8.265	96,3
TOTAL	8.584	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	2.729	31,8
Desgastado	3.736	43,5
Trinca em malha/remendos	1.675	19,5
Afundamentos/ondulações/buracos	316	3,7
Destruído	128	1,5
TOTAL	8.584	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	3.484	40,6
Pintura da faixa desgastada	4.617	53,8
Pintura da faixa inexistente	483	5,6
TOTAL	8.584	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	3.046	35,5
Pintura das faixas desgastada	4.104	47,8
Pintura das faixas inexistente	1.434	16,7
TOTAL	8.584	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	5.856	68,2
Ausente	2.728	31,8
TOTAL	8.584	100,0
Placas de indicação		
Presente	6.816	79,4
Ausente	1.768	20,6
TOTAL	8.584	100,0

Continuação

Tabela 126

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	7.153	83,3
Algum mato cobrindo as placas	278	3,2
Mato cobrindo totalmente as placas	391	4,6
Inexistência de placas	762	8,9
TOTAL	8.584	100,0
Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	6.444	86,7
Desgastadas	918	12,4
Totalmente ilegíveis	69	0,9
TOTAL	7.431	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - Bahia

Tabela 127

Bahia						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
Acesso ao Porto	22	Regular	Regular	Regular	Regular	
BA-026	31	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo	
BA-026/BR-330	27	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo	
BA-026/BR-407	55	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo	
BA-052	434	Regular	Bom	Regular	Regular	
BA-052/BR-122	26	Bom	Ótimo	Bom	Bom	
BA-093	46	Bom	Ótimo	Bom	Ruim	
BA-099	191	Bom	Ótimo	Bom	Regular	
BA-130	14	Ruim	Péssimo	Ruim	Bom	
BA-130/BR-330	66	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo	
BA-130/BR-407	157	Ruim	Regular	Regular	Péssimo	
BA-131	64	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo	
BA-142/BR-407	57	Regular	Regular	Bom	Péssimo	
BA-144/BR-122	75	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Ruim	
BA-160	138	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Ruim	

Tabela 127

Bahia					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
BA-160/BR-330	36	Regular	Regular	Regular	Ruim
BA-161	126	Regular	Regular	Regular	Ruim
BA-262	78	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BA-262/BR-407	44	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BA-263	188	Regular	Bom	Ruim	Regular
BA-421	29	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
BA-460	54	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
BA-512	5	Regular	Ótimo	Regular	Péssimo
BA-521	7	Regular	Regular	Bom	Péssimo
BA-524	30	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BA-526	28	Bom	Bom	Bom	Regular
BA-535	20	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BAT-122/BR-122	150	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
BAT-242/BR-242	34	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo
BAT-324/BR-324	6	Ruim	Péssimo	Péssimo	Ruim
BAT-330/BR-330	53	Regular	Regular	Regular	Péssimo
BAT-349/BR-349	42	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo
BAT-415/BR-415	44	Bom	Ótimo	Regular	Regular
BR-020	397	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-030	325	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-101	947	Bom	Ótimo	Regular	Regular
BR-110	402	Regular	Ótimo	Ruim	Regular
BR-116	964	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-122	221	Regular	Regular	Ruim	Ruim
BR-135	325	Regular	Regular	Ruim	Ruim
BR-235	486	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-242	810	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-251	59	Bom	Ótimo	Regular	Regular

Continuação

Tabela 127

Bahia						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
BR-324	448	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-330	125	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-349	417	Ruim	Regular	Ruim	Ruim	
BR-367	166	Regular	Regular	Ruim	Regular	
BR-407	263	Bom	Bom	Regular	Regular	
BR-410	34	Regular	Bom	Bom	Ruim	
BR-415	37	Regular	Bom	Ruim	Regular	
BR-418	116	Bom	Ótimo	Bom	Regular	
BR-420	168	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	
BR-430	220	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	
BR-498	14	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo	

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Bahia

Tabela 128

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
Acesso ao Porto	22	19	2	-	-	19	2	19	2
BA-026	31	10	1	-	-	-	-	10	1
BA-026/BR-330	27	-	-	-	-	20	2	20	2
BA-026/BR-407	55	5	1	-	-	25	3	25	3
BA-052	434	89	9	20	2	155	16	85	9
BA-052/BR-122	26	-	-	-	-	10	1	10	1
BA-093	46	23	3	10	1	45	6	3	1
BA-099	191	40	4	-	-	58	6	58	6

Tabela 128

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
BA-130	14	-	-	-	-	10	1	-	-
BA-130/BR-330	66	6	1	6	1	6	1	6	1
BA-130/BR-407	157	-	-	-	-	40	4	-	-
BA-131	64	20	2	10	1	30	3	20	2
BA-142/BR-407	57	-	-	-	-	4	1	-	-
BA-144/BR-122	75	10	1	-	-	20	2	20	2
BA-160	138	30	3	-	-	20	2	20	2
BA-160/BR-330	36	-	-	-	-	-	-	-	-
BA-161	126	-	-	-	-	20	2	-	-
BA-262	78	10	1	-	-	30	3	10	1
BA-262/BR-407	44	10	1	-	-	20	2	20	2
BA-263	188	20	2	20	2	76	8	76	8
BA-421	29	19	2	9	1	9	1	19	2
BA-460	54	10	1	-	-	10	1	10	1
BA-512	5	-	-	-	-	-	-	-	-
BA-521	7	-	-	-	-	-	-	-	-
BA-524	30	-	-	-	-	-	-	-	-
BA-526	28	-	-	-	-	24	3	-	-
BA-535	20	-	-	-	-	10	1	-	-
BAT-122/BR-122	150	20	2	-	-	50	5	20	2
BAT-242/BR-242	34	-	-	-	-	14	2	14	2
BAT-324/BR-324	6	2	1	2	1	2	1	2	1
BAT-330/BR-330	53	-	-	-	-	10	1	-	-
BAT-349/BR-349	42	-	-	-	-	-	-	-	-
BAT-415/BR-415	44	20	2	10	1	30	3	30	3
BR-020	397	149	16	58	6	139	15	129	14
BR-030	325	30	3	-	-	78	8	40	4
BR-101	947	439	48	194	20	510	57	460	52
BR-110	402	60	6	10	1	170	19	73	8
BR-116	964	376	40	174	19	456	49	433	46

Continuação

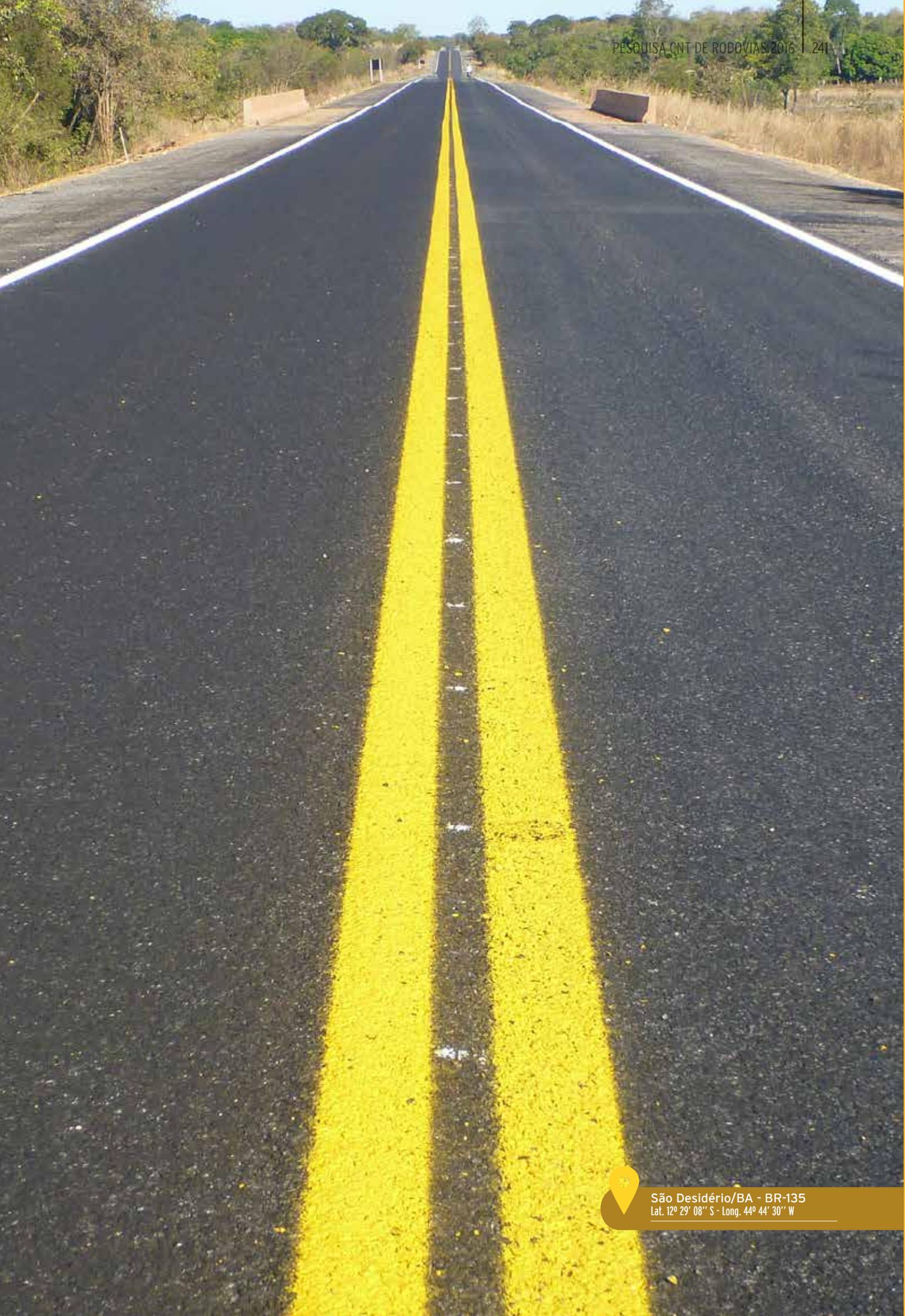
Tabela 128

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
BR-122	221	99	10	39	4	99	10	80	8
BR-135	325	69	8	31	4	76	9	86	10
BR-235	486	110	11	50	5	90	9	100	10
BR-242	810	330	35	208	22	310	33	320	34
BR-251	59	29	3	10	1	29	3	29	3
BR-324	448	205	23	97	11	269	31	224	26
BR-330	125	10	1	20	2	50	5	20	2
BR-349	417	95	11	45	6	95	11	95	11
BR-367	166	50	5	30	3	84	9	84	9
BR-407	263	171	19	101	12	151	17	161	18
BR-410	34	10	1	10	1	10	1	10	1
BR-415	37	17	4	-	-	27	5	27	5
BR-418	116	20	2	-	-	30	3	40	4
BR-420	168	30	3	10	1	76	8	36	4
BR-430	220	51	6	42	5	99	10	69	7
BR-498	14	-	-	-	-	-	-	-	-



Itapicuru/BA - BAT-349/BR-349
Lat. 11° 17' 51" S - Long. 38° 12' 38" W





São Desidério/BA - BR-135
Lát. 12° 29' 08" S - Long. 44° 44' 30" W



Unidades da Federação

4



Área (km²)

924.617,0



População (2010)

80.364.410



Dens.Demográfica (hab/km²)

86,92



Extensão Pavimentada

62.141 km



Extensão Estadual

34.209 km



Extensão Federal

12.522 km



Frota

45.102.127

9.3 REGIÃO SUDESTE

Promissão/SP - SP-300/BR-154
Lat. 21° 34' 35" S - Long. 49° 55' 08" W





Região Sudeste

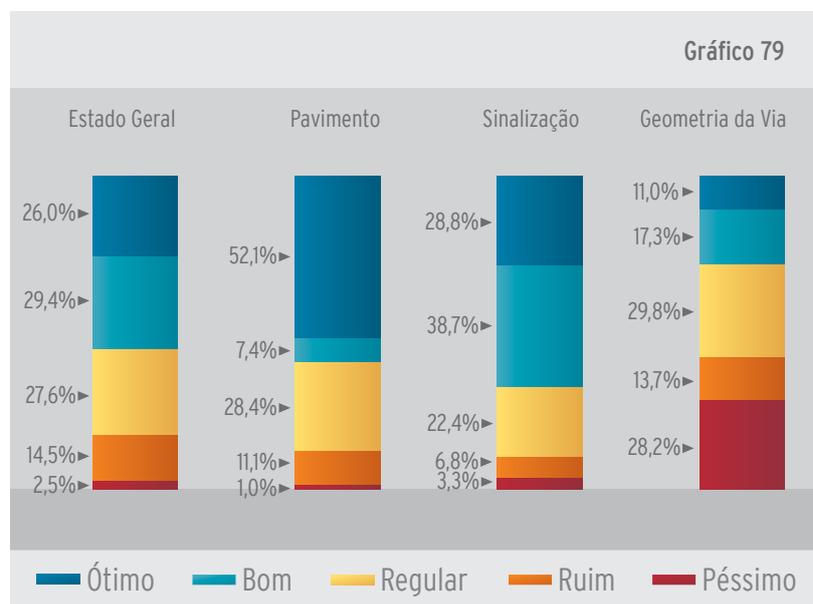
Informações Socioeconômicas

Classificação das características avaliadas em km - Região Sudeste

Tabela 129

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	7.487	15.026	8.294	3.176
Bom	8.509	2.130	11.172	5.002
Regular	7.949	8.198	6.469	8.595
Ruim	4.182	3.211	1.962	3.944
Péssimo	716	278	946	8.126
TOTAL	28.843	28.843	28.843	28.843

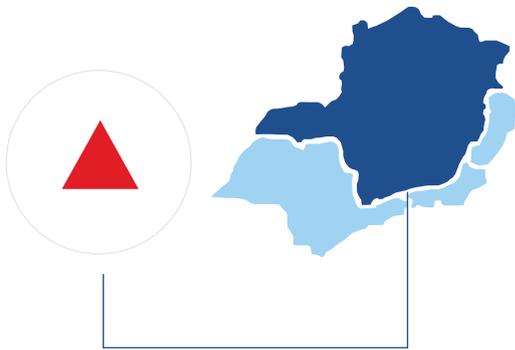
Resumo das características - Extensão Total





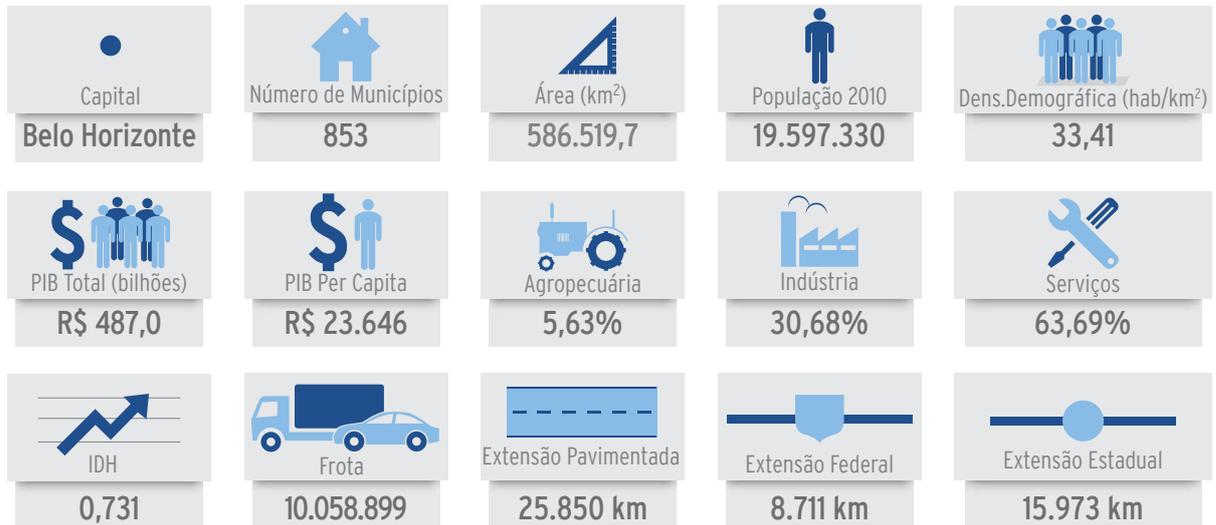
Jacutinga/MG - MG-290
Lat. 22° 19' 16" S - Long. 46° 41' 32" W





9.3.1 MINAS GERAIS

Informações Socioeconômicas

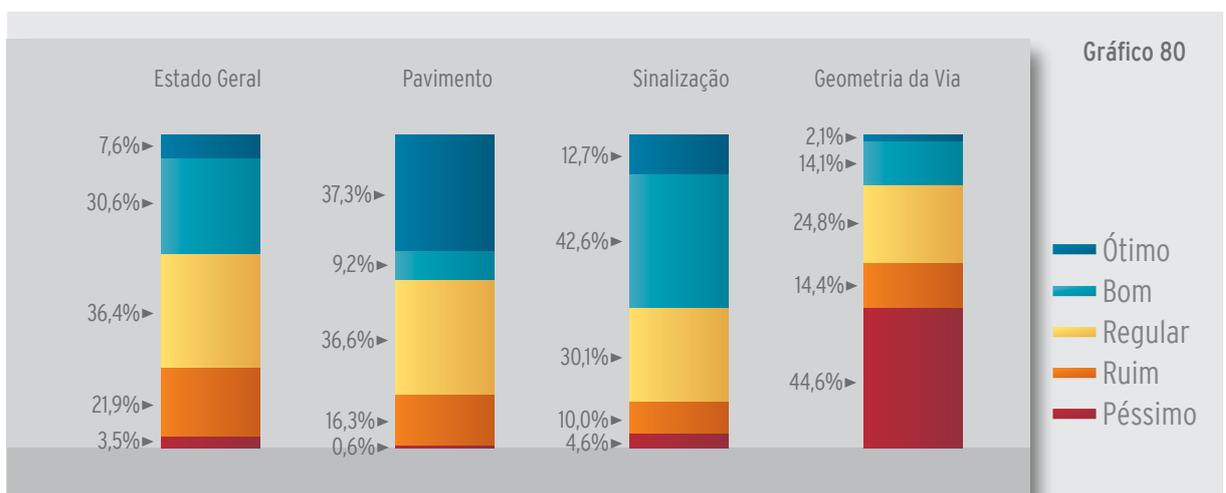


Classificação das características avaliadas em km - Minas Gerais

Tabela 130

Minas Gerais	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	1.132	5.517	1.886	317
Bom	4.525	1.361	6.289	2.083
Regular	5.397	5.421	4.460	3.671
Ruim	3.240	2.419	1.487	2.129
Péssimo	515	91	687	6.609
TOTAL	14.809	14.809	14.809	14.809

Resumo das características avaliadas - Minas Gerais



Resultado das variáveis - Minas Gerais

Tabela 131

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	1.087	7,3
Pista dupla com barreira central	326	2,2
Pista dupla com faixa central	199	1,3
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	13.197	89,2
TOTAL	14.809	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	4.329	29,2
Desgastado	6.374	43,1
Trinca em malha/remendos	3.912	26,4
Afundamentos/ondulações/buracos	154	1,0
Destruído	40	0,3
TOTAL	14.809	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	9.898	66,8
Pintura da faixa desgastada	4.599	31,1
Pintura da faixa inexistente	312	2,1
TOTAL	14.809	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	8.582	58,0
Pintura das faixas desgastada	5.100	34,4
Pintura das faixas inexistente	1.127	7,6
TOTAL	14.809	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	13.172	88,9
Ausente	1.637	11,1
TOTAL	14.809	100,0
Placas de indicação		
Presente	13.594	91,8
Ausente	1.215	8,2
TOTAL	14.809	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	14.041	94,9
Algum mato cobrindo as placas	342	2,3
Mato cobrindo totalmente as placas	316	2,1
Inexistência de placas	110	0,7
TOTAL	14.809	100,0

Continuação

Tabela 131

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	12.906	89,7
Desgastadas	1.363	9,5
Totalmente ilegíveis	114	0,8
TOTAL	14.383	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - Minas Gerais

Tabela 132

Minas Gerais						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
LMG-633	34	Ruim	Ruim	Regular	Ruim	
LMG-820	11	Regular	Regular	Bom	Péssimo	
MG-010/BR-259	3	Regular	Regular	Ótimo	Péssimo	
MG-050	345	Bom	Bom	Bom	Regular	
MG-066	4	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo	
MG-123	45	Ruim	Regular	Regular	Péssimo	
MG-123/BR-262	10	Regular	Regular	Bom	Péssimo	
MG-129	20	Regular	Regular	Bom	Péssimo	
MG-129/BR-120	26	Regular	Regular	Bom	Péssimo	
MG135/BR-135	161	Regular	Regular	Bom	Ruim	
MG-135/BR-135	3	Regular	Regular	Regular	Ruim	
MG-164	28	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo	
MG-167	44	Regular	Regular	Ruim	Ruim	
MG-179	104	Regular	Regular	Regular	Ruim	
MG-188	295	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo	
MG-188/BR-354	20	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo	
MG-190	63	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	
MG-223	33	Regular	Regular	Regular	Regular	
MG-251/BR-259	41	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo	
MG-262	86	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo	
MG-285	34	Ruim	Regular	Regular	Péssimo	
MG-285/BR-120	10	Ruim	Ruim	Bom	Péssimo	
MG-290	97	Regular	Regular	Regular	Ruim	
MG-308	51	Regular	Ruim	Bom	Péssimo	
MG-329	38	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo	
MG-401	87	Regular	Regular	Bom	Ruim	

Tabela 132

Minas Gerais						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
MG-413	35	Regular	Regular	Bom	Péssimo	
MG-419/BR-352	9	Regular	Regular	Bom	Ruim	
MG-420	43	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo	
MG-426/BR-461	18	Regular	Regular	Bom	Ruim	
MG-427	104	Regular	Regular	Regular	Regular	
MG-434	19	Regular	Bom	Bom	Ruim	
MG-447/BR-120	19	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	
MG-448	27	Ruim	Regular	Regular	Péssimo	
MG-449	15	Bom	Bom	Bom	Regular	
MG-450	20	Regular	Regular	Regular	Ruim	
MG-605	10	Regular	Regular	Ruim	Ruim	
MG-653/BR-135	12	Bom	Ótimo	Bom	Regular	
MG-818	28	Regular	Regular	Regular	Péssimo	
MG-877	25	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo	
MGT-120/BR-120	394	Regular	Regular	Bom	Péssimo	
MGT-122/BR-122	258	Regular	Ruim	Bom	Ruim	
MGT-135/BR-135	69	Regular	Regular	Bom	Regular	
MGT-154/BR-154	56	Regular	Regular	Regular	Bom	
MGT-251/BR-251	14	Regular	Regular	Bom	Péssimo	
MGT-259/BR-259	362	Ruim	Regular	Regular	Péssimo	
MGT-265/BR-265	90	Regular	Regular	Regular	Péssimo	
MGT-267/BR-267	80	Regular	Ruim	Regular	Péssimo	
MGT-342/BR-342	106	Ruim	Regular	Regular	Péssimo	
MGT-352/BR-352	135	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo	
MGT-354/BR-354	148	Ruim	Regular	Regular	Péssimo	
MGT-356/BR-356	52	Regular	Regular	Regular	Péssimo	
MGT-364/BR-364	40	Regular	Bom	Regular	Regular	
MGT-367/BR-367	188	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo	
MGT-369/BR-369	102	Ruim	Regular	Bom	Péssimo	
MGT-381/BR-381	109	Ruim	Ruim	Regular	Ruim	
MGT-383/BR-383	229	Ruim	Regular	Regular	Péssimo	
MGT-418/BR-418	177	Ruim	Regular	Ruim	Ruim	
MGT-452/BR-452	227	Regular	Regular	Ruim	Ruim	
MGT-455/BR-455	98	Regular	Regular	Regular	Ruim	
MGT-458/BR-458	14	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo	
MGT-462/BR-462	70	Regular	Regular	Ruim	Ruim	
MGT-482/BR-482	157	Ruim	Regular	Regular	Péssimo	

Continuação

Tabela 132

Minas Gerais						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
MGT-491/BR-491	121	Regular	Regular	Regular	Ruim	
MGT-494/BR-494	90	Regular	Regular	Bom	Péssimo	
MGT-496/BR-496	134	Regular	Bom	Regular	Regular	
MGT-497/BR-497	309	Regular	Regular	Regular	Ruim	
BR-040	825	Bom	Bom	Bom	Regular	
BR-050	273	Bom	Ótimo	Bom	Regular	
BR-116	821	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-120	159	Regular	Regular	Bom	Péssimo	
BR-122	18	Regular	Regular	Regular	Regular	
BR-135	438	Bom	Bom	Bom	Regular	
BR-146	348	Regular	Bom	Bom	Ruim	
BR-153	248	Bom	Ótimo	Bom	Regular	
BR-154	41	Bom	Bom	Bom	Regular	
BR-251	543	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-259	176	Regular	Regular	Bom	Ruim	
BR-262	890	Bom	Bom	Bom	Regular	
BR-265	427	Regular	Regular	Bom	Péssimo	
BR-267	387	Regular	Bom	Bom	Ruim	
BR-342	74	Regular	Regular	Regular	Péssimo	
BR-352	147	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-354	449	Regular	Bom	Bom	Ruim	
BR-356	193	Regular	Regular	Regular	Péssimo	
BR-364	234	Bom	Ótimo	Bom	Bom	
BR-365	888	Bom	Bom	Regular	Regular	
BR-367	284	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo	
BR-369	81	Regular	Regular	Regular	Péssimo	
BR-381	832	Bom	Bom	Bom	Regular	
BR-383	36	Regular	Regular	Bom	Péssimo	
BR-393	49	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-440	12	Regular	Ruim	Ótimo	Regular	
BR-451	23	Regular	Bom	Bom	Regular	
BR-452	82	Bom	Ótimo	Bom	Bom	
BR-455	3	Regular	Regular	Regular	Ruim	
BR-458	63	Bom	Ótimo	Bom	Bom	
BR-459	219	Regular	Bom	Bom	Péssimo	
BR-460	78	Regular	Regular	Bom	Péssimo	
BR-464	27	Bom	Ótimo	Ótimo	Regular	
BR-474	148	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo	

Tabela 132

Minas Gerais						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
BR-491	159	Regular	Bom	Bom	Ruim	
BR-494	108	Bom	Bom	Bom	Ruim	
BR-497	19	Regular	Regular	Regular	Regular	
BR-499	16	Bom	Ótimo	Bom	Péssimo	

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Minas Gerais

Tabela 133

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
LMG-633	34	-	-	-	-	-	-	-	-
LMG-820	11	-	-	-	-	-	-	-	-
MG-010/BR-259	3	-	-	-	-	3	1	3	1
MG-050	345	147	16	87	10	157	17	197	21
MG-066	4	-	-	4	1	4	1	4	1
MG-123	45	-	-	-	-	10	1	-	-
MG-123/BR-262	10	-	-	-	-	-	-	-	-
MG-129	20	10	1	-	-	10	1	10	1
MG-129/BR-120	26	-	-	-	-	3	1	-	-
MG-135/BR-135	161	30	3	10	1	50	5	20	2
MG-135/BR-135	3	3	1	-	-	3	1	-	-
MG-164	28	-	-	-	-	8	1	-	-
MG-167	44	14	2	-	-	14	2	24	3
MG-179	104	20	2	-	-	20	2	20	2
MG-188	295	10	1	-	-	10	1	10	1
MG-188/BR-354	20	10	1	-	-	10	1	10	1
MG-190	63	10	1	-	-	13	2	10	1
MG-223	33	9	1	-	-	13	2	23	3

Continuação

Tabela 133

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
MG-251/BR-259	41	-	-	-	-	-	-	-	-
MG-262	86	-	-	-	-	20	2	30	3
MG-285	34	20	2	-	-	20	2	20	2
MG-285/BR-120	10	-	-	-	-	-	-	-	-
MG-290	97	50	5	10	1	50	5	60	6
MG-308	51	-	-	10	1	10	1	-	-
MG-329	38	4	1	4	1	10	1	10	1
MG-401	87	20	2	-	-	10	1	-	-
MG-413	35	-	-	-	-	10	1	20	2
MG-419/BR-352	9	-	-	-	-	-	-	-	-
MG-420	43	-	-	-	-	-	-	-	-
MG-426/BR-461	18	-	-	-	-	-	-	-	-
MG-427	104	40	4	-	-	40	4	40	4
MG-434	19	-	-	-	-	-	-	-	-
MG-447/BR-120	19	10	1	19	2	10	1	10	1
MG-448	27	-	-	-	-	10	1	10	1
MG-449	15	5	1	-	-	5	1	5	1
MG-450	20	-	-	10	1	10	1	-	-
MG-605	10	-	-	-	-	-	-	-	-
MG-653/BR-135	12	10	1	10	1	10	1	10	1
MG-818	28	-	-	-	-	-	-	-	-
MG-877	25	10	1	-	-	10	1	10	1
MGT-120/BR-120	394	53	6	44	5	117	13	126	14
MGT-122/BR-122	258	30	3	-	-	80	8	40	4
MGT-135/BR-135	69	-	-	-	-	12	2	7	1
MGT-154/BR-154	56	-	-	-	-	16	2	10	1
MGT-251/BR-251	14	-	-	-	-	4	1	-	-
MGT-259/BR-259	362	56	6	28	3	108	12	96	10
MGT-265/BR-265	90	40	4	30	3	40	4	40	4

Tabela 133

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
MGT-267/BR-267	80	44	5	8	1	44	5	48	6
MGT-342/BR-342	106	-	-	-	-	10	1	-	-
MGT-352/BR-352	135	30	3	10	1	40	4	30	3
MGT-354/BR-354	148	50	5	30	3	50	5	30	3
MGT-356/BR-356	52	2	1	2	1	15	3	19	3
MGT-364/BR-364	40	10	1	-	-	10	1	20	2
MGT-367/BR-367	188	-	-	-	-	40	4	40	4
MGT-369/BR-369	102	20	2	-	-	30	3	30	3
MGT-381/BR-381	109	29	4	17	2	39	5	39	5
MGT-383/BR-383	229	49	5	19	2	58	6	78	8
MGT-418/BR-418	177	14	2	10	1	37	5	37	5
MGT-452/BR-452	227	17	2	7	1	31	4	21	3
MGT-455/BR-455	98	-	-	-	-	-	-	-	-
MGT-458/BR-458	14	4	1	4	1	14	2	4	1
MGT-462/BR-462	70	-	-	10	1	10	1	10	1
MGT-482/BR-482	157	20	2	20	2	40	4	30	3
MGT-491/BR-491	121	27	3	7	1	47	5	47	5
MGT-494/BR-494	90	5	1	5	1	15	2	15	2
MGT-496/BR-496	134	10	1	10	1	20	2	20	2
MGT-497/BR-497	309	29	3	-	-	60	7	10	1
BR-040	825	295	31	212	22	411	43	401	42
BR-050	273	73	10	46	6	127	16	123	15
BR-116	821	500	55	308	34	525	59	555	62
BR-120	159	36	4	16	2	56	6	56	6
BR-122	18	18	2	18	2	18	2	18	2
BR-135	438	130	14	90	10	194	21	175	19
BR-146	348	30	3	10	1	73	10	62	8
BR-153	248	59	7	20	2	68	8	95	10
BR-154	41	9	1	-	-	9	1	-	-

Continuação

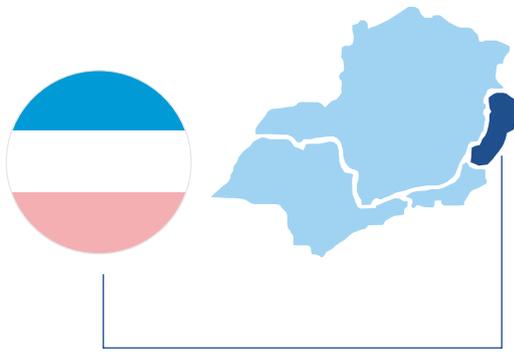
Tabela 133

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
BR-251	543	99	11	69	8	158	18	148	17
BR-259	176	11	2	15	2	41	5	51	6
BR-262	890	305	34	161	18	370	40	320	34
BR-265	427	81	10	38	5	98	11	108	12
BR-267	387	65	8	20	2	136	16	145	16
BR-342	74	19	2	-	-	19	2	19	2
BR-352	147	-	-	-	-	43	5	33	4
BR-354	449	121	13	42	5	171	18	191	20
BR-356	193	60	7	73	8	100	11	120	13
BR-364	234	24	3	-	-	33	4	24	3
BR-365	888	197	20	117	12	306	32	293	31
BR-367	284	13	2	10	1	43	5	43	5
BR-369	81	20	2	-	-	34	4	34	4
BR-381	832	459	49	309	34	543	58	608	64
BR-383	36	10	1	10	1	10	1	10	1
BR-393	49	10	1	-	-	29	4	11	2
BR-440	12	-	-	-	-	10	1	10	1
BR-451	23	13	2	3	1	13	2	13	2
BR-452	82	-	-	-	-	30	4	17	2
BR-455	3	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-458	63	27	3	10	1	47	5	47	5
BR-459	219	58	7	48	6	79	10	75	9
BR-460	78	13	2	3	1	23	3	23	3
BR-464	27	20	2	10	1	27	3	27	3
BR-474	148	-	-	-	-	40	4	30	3
BR-491	159	50	5	20	2	60	6	70	7
BR-494	108	43	5	23	3	43	5	43	5
BR-497	19	9	1	-	-	9	1	-	-
BR-499	16	-	-	-	-	-	-	-	-



São Domingos do Norte/ES - ES-137
Lat. 19° 04' 11" S - Long. 40° 32' 29" W





9.3.2 ESPÍRITO SANTO

Informações Socioeconômicas

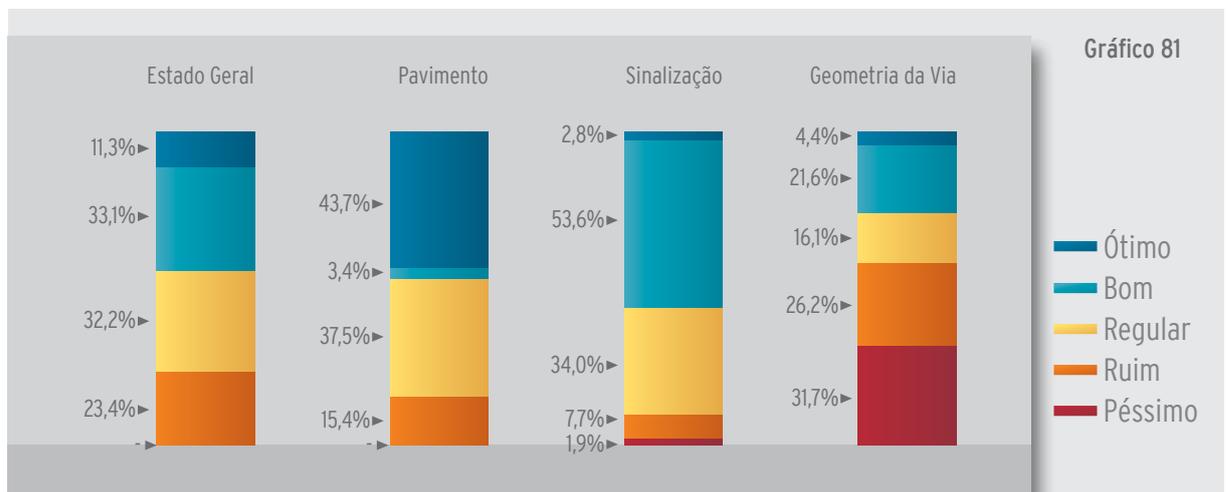


Classificação das características avaliadas em km - Espírito Santo

Tabela 134

Esírito Santo	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	190	737	47	74
Bom	560	58	905	365
Regular	543	632	573	272
Ruim	394	260	130	442
Péssimo	-	-	32	534
TOTAL	1.687	1.687	1.687	1.687

Resumo das características avaliadas - Espírito Santo



Resultado das variáveis - Espírito Santo

Tabela 135

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	38	2,3
Pista dupla com barreira central	62	3,7
Pista dupla com faixa central	28	1,7
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	1.559	92,3
TOTAL	1.687	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	476	28,2
Desgastado	893	52,9
Trinca em malha/remendos	318	18,9
Afundamentos/ondulações/buracos	-	-
Destruído	-	-
TOTAL	1.687	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	1.039	61,6
Pintura da faixa desgastada	627	37,2
Pintura da faixa inexistente	21	1,2
TOTAL	1.687	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	843	50,0
Pintura das faixas desgastada	765	45,3
Pintura das faixas inexistente	79	4,7
TOTAL	1.687	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	1.687	100,0
Ausente	-	-
TOTAL	1.687	100,0
Placas de indicação		
Presente	1.681	99,6
Ausente	6	0,4
TOTAL	1.687	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	1.595	94,5
Algum mato cobrindo as placas	92	5,5
Mato cobrindo totalmente as placas	-	-
Inexistência de placas	-	-
TOTAL	1.687	100,0

Continuação

Tabela 135

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	1.574	93,3
Desgastadas	113	6,7
Totalmente ilegíveis	-	-
TOTAL	1.687	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - Espírito Santo

Tabela 136

Espírito Santo						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
ES-010	58	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim	
ES-060	129	Bom	Bom	Bom	Bom	
ES-080	87	Regular	Regular	Regular	Regular	
ES-080/BR-381	26	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo	
ES-137	50	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo	
ES-137/BR-381	12	Regular	Regular	Regular	Ruim	
ES-164	35	Ruim	Regular	Ruim	Ruim	
ES-164/BR-484	6	Ruim	Ruim	Regular	Ruim	
ES-257	36	Regular	Bom	Ruim	Ruim	
ES-261	23	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo	
ES-264	33	Ruim	Regular	Regular	Péssimo	
ES-355	9	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo	
ES-381/BR-381	42	Ruim	Regular	Regular	Péssimo	
ES-446	26	Regular	Regular	Regular	Ruim	
ES-490	32	Regular	Bom	Regular	Ruim	
EST-381/BR-381	6	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo	
EST-482/BR-482	87	Regular	Regular	Regular	Péssimo	
EST-484/BR-484	48	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo	
BR-101	457	Bom	Bom	Bom	Regular	
BR-259	105	Regular	Regular	Bom	Ruim	
BR-262	198	Bom	Bom	Bom	Ruim	
BR-342	78	Regular	Bom	Bom	Ruim	
BR-381	63	Regular	Regular	Bom	Ruim	
BR-393	29	Regular	Regular	Bom	Péssimo	
BR-482	46	Regular	Regular	Regular	Péssimo	
BR-484	25	Bom	Bom	Bom	Ruim	

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Espírito Santo

Tabela 137

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
ES-010	58	30	3	10	1	48	5	48	5
ES-060	129	50	5	10	1	60	6	50	5
ES-080	87	47	5	27	3	57	6	57	6
ES-080/BR-381	26	16	2	10	1	16	2	16	2
ES-137	50	20	2	20	2	20	2	20	2
ES-137/BR-381	12	10	1	10	1	10	1	10	1
ES-164	35	6	1	6	1	10	2	10	2
ES-164/BR-484	6	-	-	-	-	-	-	-	-
ES-257	36	10	1	10	1	10	1	10	1
ES-261	23	13	2	-	-	10	1	10	1
ES-264	33	10	1	-	-	10	1	10	1
ES-355	9	9	1	9	1	9	1	9	1
ES-381/BR-381	42	-	-	-	-	-	-	-	-
ES-446	26	-	-	-	-	-	-	-	-
ES-490	32	10	1	10	1	20	2	30	3
EST-381/BR-381	6	-	-	6	1	6	1	6	1
EST-482/BR-482	87	36	4	-	-	56	6	56	6
EST-484/BR-484	48	-	-	-	-	20	2	20	2
BR-101	457	298	32	219	23	372	40	378	40
BR-259	105	30	4	19	2	50	6	70	8
BR-262	198	69	7	69	7	119	12	128	13
BR-342	78	34	4	26	4	26	4	36	5
BR-381	63	30	3	-	-	30	3	40	4
BR-393	29	-	-	-	-	19	2	10	1
BR-482	46	10	1	10	1	14	2	10	1
BR-484	25	-	-	-	-	10	1	19	2

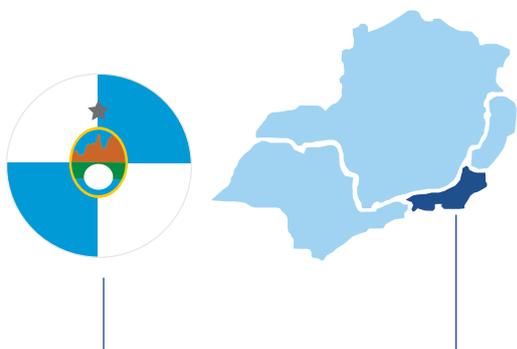


Marechal Floriano/ES - BR-262
Lat. 20° 25' 25" S - Long. 40° 47' 14" W



Parati/RJ - BR-101 e BR-459
Lat. 23° 10' 06" S - Long. 44° 42' 38" W





9.3.3 RIO DE JANEIRO

Informações Socioeconômicas

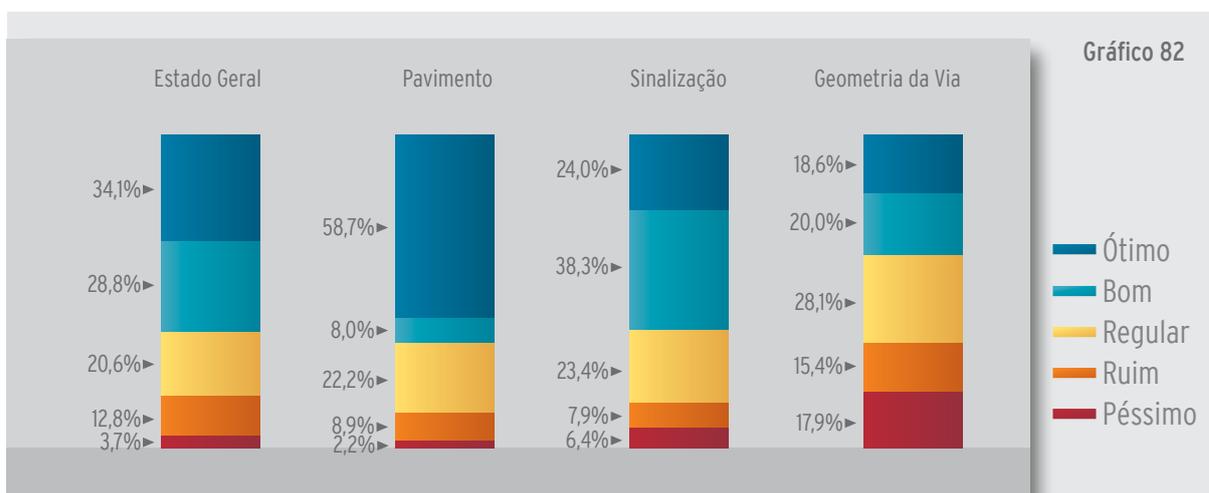


Classificação das características avaliadas em km - Rio de Janeiro

Tabela 138

Rio de Janeiro	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	870	1.491	609	473
Bom	731	203	975	507
Regular	523	565	594	716
Ruim	324	225	200	391
Péssimo	93	57	163	454
TOTAL	2.541	2.541	2.541	2.541

Resumo das características avaliadas - Rio de Janeiro



Resultado das variáveis - Rio de Janeiro

Tabela 139

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	154	6,1
Pista dupla com barreira central	593	23,3
Pista dupla com faixa central	3	0,1
Pista simples de mão única	82	3,2
Pista simples de mão dupla	1.709	67,3
TOTAL	2.541	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	1.236	48,7
Desgastado	816	32,1
Trinca em malha/remendos	451	17,7
Afundamentos/ondulações/buracos	38	1,5
Destruído	-	-
TOTAL	2.541	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	1.582	62,3
Pintura da faixa desgastada	710	27,9
Pintura da faixa inexistente	249	9,8
TOTAL	2.541	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	1.426	56,1
Pintura das faixas desgastada	765	30,1
Pintura das faixas inexistente	350	13,8
TOTAL	2.541	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	2.441	96,1
Ausente	100	3,9
TOTAL	2.541	100,0
Placas de indicação		
Presente	2.456	96,7
Ausente	85	3,3
TOTAL	2.541	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	2.434	95,8
Algum mato cobrindo as placas	28	1,1
Mato cobrindo totalmente as placas	59	2,3
Inexistência de placas	20	0,8
TOTAL	2.541	100,0

Continuação

Tabela 139

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	2.337	94,9
Desgastadas	125	5,1
Totalmente ilegíveis	-	-
TOTAL	2.462	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - Rio de Janeiro

Tabela 140

Rio de Janeiro						
Rodovia	Extensão Pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
RJ-087	24	Regular	Regular	Bom	Regular	
RJ-104	15	Regular	Regular	Regular	Regular	
RJ-106	111	Regular	Regular	Regular	Regular	
RJ-116	84	Regular	Bom	Bom	Regular	
RJ-116/BR-492	102	Bom	Bom	Bom	Regular	
RJ-124	57	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo	
RJ-130	26	Regular	Regular	Regular	Péssimo	
RJ-130/BR-492	44	Regular	Bom	Regular	Péssimo	
RJ-140/BR-120	23	Bom	Bom	Bom	Ótimo	
RJ-144	9	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo	
RJ-148	63	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	
RJ-155	23	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo	
RJ-155/BR-494	54	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo	
RJ-158	53	Bom	Bom	Bom	Regular	
RJ-158/BR-492	10	Bom	Ótimo	Bom	Bom	
RJ-165/BR-459	20	Péssimo	Péssimo	Ruim	Péssimo	
RJ-186/BR-393	101	Ruim	Regular	Ruim	Ruim	
RJ-192/BR-492	28	Ruim	Ruim	Péssimo	Ruim	
BR-040	215	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-101	604	Bom	Ótimo	Bom	Regular	
BR-116	347	Bom	Ótimo	Bom	Bom	
BR-354	26	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	
BR-356	186	Bom	Ótimo	Bom	Regular	
BR-393	194	Bom	Bom	Ótimo	Regular	
BR-459	43	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom	
BR-465	32	Bom	Bom	Regular	Bom	

Tabela 140

Rio de Janeiro						
Rodovia	Extensão Pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
BR-484	15	Bom	Bom	Regular	Regular	
BR-485	8	Péssimo	Péssimo	Ruim	Péssimo	
BR-492	16	Bom	Ótimo	Bom	Regular	
BR-493	124	Bom	Ótimo	Bom	Ótimo	
BR-494	22	Regular	Bom	Regular	Ruim	
BR-495	32	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo	

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Rio de Janeiro

Tabela 141

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
RJ-087	24	-	-	-	-	-	-	-	-
RJ-104	15	4	1	4	1	14	2	4	1
RJ-106	111	60	6	-	-	101	11	101	11
RJ-116	84	14	2	-	-	50	5	50	5
RJ-116/BR-492	102	58	6	30	3	64	7	50	5
RJ-124	57	-	-	-	-	10	1	17	2
RJ-130	26	20	2	20	2	26	3	26	3
RJ-130/BR-492	44	14	2	4	1	44	5	14	2
RJ-140/BR-120	23	10	1	-	-	23	3	23	3
RJ-144	9	-	-	-	-	-	-	-	-
RJ-148	63	10	1	-	-	30	3	20	2
RJ-155	23	20	2	10	1	13	2	13	2

Continuação

Tabela 141

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
RJ-155/BR-494	54	20	2	-	-	30	3	50	5
RJ-158	53	10	1	-	-	22	3	10	1
RJ-158/BR-492	10	10	1	-	-	10	1	10	1
RJ-165/BR-459	20	-	-	-	-	-	-	-	-
RJ-186/BR-393	101	48	5	28	3	68	7	68	7
RJ-192/BR-492	28	-	-	-	-	10	1	-	-
BR-040	215	58	7	48	6	118	14	138	16
BR-101	604	203	22	120	13	345	38	359	38
BR-116	347	169	19	40	6	254	30	270	31
BR-354	26	-	-	-	-	-	-	20	2
BR-356	186	71	8	34	4	121	13	104	11
BR-393	194	130	14	54	7	122	14	142	16
BR-459	43	20	2	-	-	10	1	30	3
BR-465	32	18	2	8	1	31	4	23	3
BR-484	15	10	1	10	1	10	1	10	1
BR-485	8	-	-	-	-	-	-	8	1
BR-492	16	3	1	-	-	3	1	3	1
BR-493	124	30	3	-	-	49	6	49	6
BR-494	22	8	1	-	-	22	3	8	1
BR-495	32	-	-	-	-	-	-	-	-



São Manuel/SP - SP-300
Lat. 22° 48' 38" S - Long. 48° 31' 55" W





9.3.4 SÃO PAULO

Informações Socioeconômicas

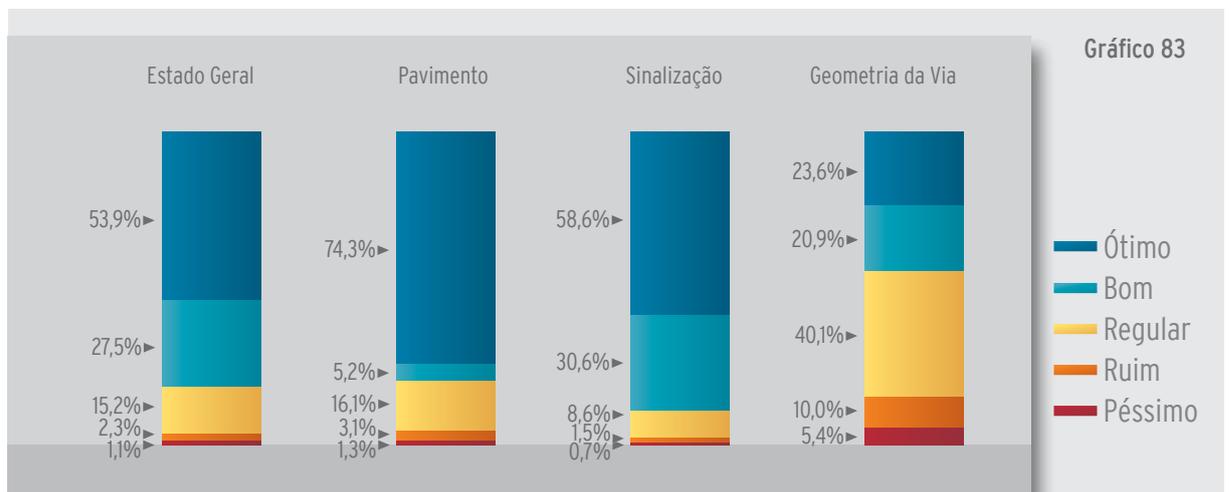


Classificação das características avaliadas em km - São Paulo

Tabela 142

São Paulo	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	5.295	7.281	5.752	2.312
Bom	2.693	508	3.003	2.047
Regular	1.486	1.580	842	3.936
Ruim	224	307	145	982
Péssimo	108	130	64	529
TOTAL	9.806	9.806	9.806	9.806

Resumo das características avaliadas - São Paulo



Resultado das variáveis - São Paulo

Tabela 143

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	3.788	38,6
Pista dupla com barreira central	1.328	13,5
Pista dupla com faixa central	204	2,1
Pista simples de mão única	172	1,8
Pista simples de mão dupla	4.314	44,0
TOTAL	9.806	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	4.345	44,3
Desgastado	4.498	45,8
Trinca em malha/remendos	839	8,6
Afundamentos/ondulações/buracos	114	1,2
Destruído	10	0,1
TOTAL	9.806	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	8.397	85,6
Pintura da faixa desgastada	1.344	13,7
Pintura da faixa inexistente	65	0,7
TOTAL	9.806	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	7.721	78,7
Pintura das faixas desgastada	1.663	17,0
Pintura das faixas inexistente	422	4,3
TOTAL	9.806	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	9.620	98,1
Ausente	186	1,9
TOTAL	9.806	100,0
Placas de indicação		
Presente	9.483	96,7
Ausente	323	3,3
TOTAL	9.806	100,0
Visibilidade das Placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	9.680	98,7
Algum mato cobrindo as placas	104	1,1
Mato cobrindo totalmente as placas	20	0,2
Inexistência de placas	2	-
TOTAL	9.806	100,0

Continuação

Tabela 143

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das Placas		
Totalmente legíveis	9.752	99,7
Desgastadas	32	0,3
Totalmente ilegíveis	-	-
TOTAL	9.784	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - São Paulo

Tabela 144

São Paulo					
Rodovia	Extensão Pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
SP-021	136	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
SP-041	9	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
SP-055	54	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-055/BR-101	292	Bom	Bom	Bom	Bom
SP-059	3	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
SP-063	15	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-065	145	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
SP-070	134	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-075	77	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-079	7	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
SP-079/BR-478	122	Regular	Regular	Bom	Péssimo
SP-083	17	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
SP-088	28	Regular	Regular	Bom	Ruim
SP-097/BR-478	26	Regular	Bom	Regular	Ruim
SP-098	42	Regular	Regular	Bom	Ruim
SP-099	85	Bom	Bom	Ótimo	Regular
SP-101	71	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Regular
SP-102	6	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
SP-113	15	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Regular
SP-123	25	Ótimo	Ótimo	Bom	Ótimo
SP-125/BR-383	94	Regular	Bom	Regular	Regular
SP-127	32	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Regular
SP-127/BR-373	163	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Regular
SP-147	64	Bom	Bom	Ótimo	Bom
SP-147/BR-373	39	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-150	18	Bom	Bom	Ótimo	Bom
SP-150/BR-050	37	Bom	Bom	Bom	Regular

Tabela 144

São Paulo						
Rodovia	Extensão Pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
SP-160	81	Bom	Bom	Ótimo	Bom	
SP-171	70	Regular	Regular	Bom	Regular	
SP-179	4	Bom	Bom	Ótimo	Ótimo	
SP-191	72	Bom	Bom	Ótimo	Bom	
SP-209	20	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Regular	
SP-215/BR-267	141	Bom	Bom	Ótimo	Regular	
SP-225	24	Bom	Bom	Bom	Regular	
SP-225/BR-369	267	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Regular	
SP-244	18	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom	
SP-250/BR-373	131	Péssimo	Péssimo	Ruim	Péssimo	
SP-255	196	Ótimo	Bom	Ótimo	Bom	
SP-258	120	Bom	Ótimo	Ótimo	Regular	
SP-270	277	Regular	Regular	Bom	Regular	
SP-270/BR-267	35	Bom	Bom	Ótimo	Regular	
SP-270/BR-272	158	Bom	Bom	Ótimo	Regular	
SP-270/BR-374	174	Bom	Bom	Ótimo	Regular	
SP-278	8	Bom	Ótimo	Bom	Bom	
SP-280/BR-374	293	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo	
SP-294	298	Bom	Regular	Ótimo	Regular	
SP-294/BR-153	6	Regular	Regular	Ótimo	Ruim	
SP-294/BR-158	23	Bom	Bom	Bom	Regular	
SP-300	484	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom	
SP-300/BR-154	44	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Regular	
SP-300/BR-262	32	Bom	Bom	Ótimo	Regular	
SP-300/BR-267	50	Bom	Ótimo	Ótimo	Regular	
SP-304	37	Bom	Bom	Ótimo	Regular	
SP-308	48	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom	
SP-308/BR-478	12	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo	
SP-310	27	Regular	Regular	Regular	Ruim	
SP-310/BR-262	130	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom	
SP-310/BR-267	60	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom	
SP-310/BR-364	79	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom	
SP-310/BR-456	218	Bom	Ótimo	Ótimo	Regular	
SP-312	64	Regular	Regular	Regular	Péssimo	
SP-318	44	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom	
SP-320	187	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo	
SP-322	103	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom	

Continuação

Tabela 144

São Paulo

Rodovia	Extensão Pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
SP-322/BR-265	89	Bom	Regular	Ótimo	Regular
SP-323	45	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-326/BR-364	174	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-327/BR-369	34	Bom	Bom	Ótimo	Regular
SP-328	13	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Regular
SP-330/BR-050	434	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-332	77	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-333	344	Bom	Bom	Ótimo	Regular
SP-333/BR-153	20	Regular	Bom	Bom	Regular
SP-334	89	Ótimo	Bom	Ótimo	Bom
SP-340	164	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-342	55	Bom	Bom	Ótimo	Regular
SP-344	25	Bom	Bom	Ótimo	Regular
SP-345	36	Bom	Bom	Ótimo	Regular
SP-348	156	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-350	34	Regular	Regular	Regular	Péssimo
SP-350/BR-369	24	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-351	61	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-351/BR-265	53	Ótimo	Ótimo	Bom	Bom
SP-352	21	Bom	Bom	Ótimo	Bom
SP-360	19	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Regular
SP-425	296	Bom	Bom	Bom	Bom
SP-425/BR-265	48	Bom	Regular	Ótimo	Regular
SP-425/BR-267	34	Bom	Bom	Bom	Bom
SP-461	73	Bom	Bom	Bom	Bom
SP-461/BR-154	52	Bom	Regular	Bom	Regular
SP-463	182	Bom	Bom	Bom	Bom
SP-543	8	Regular	Ruim	Bom	Ruim
SP-563	64	Bom	Bom	Regular	Regular
SP-563/BR-158	58	Regular	Regular	Regular	Regular
SP-563/BR-262	48	Regular	Regular	Bom	Ruim
SP-595	58	Regular	Ótimo	Regular	Regular
SP-613	5	Regular	Regular	Ótimo	Ruim
SPA-074	10	Bom	Ótimo	Bom	Bom
SPA-079	7	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
BR-050	2	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
BR-101	81	Bom	Bom	Bom	Regular

Tabela 144

São Paulo					
Rodovia	Extensão Pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
BR-116	570	Bom	Bom	Bom	Bom
BR-153	321	Bom	Bom	Bom	Bom
BR-158	10	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-369	9	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-374	7	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
BR-381	90	Bom	Ótimo	Bom	Ótimo
BR-383	33	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-459	48	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-478	50	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo

Infraestruturas de apoio nas Rodovias - São Paulo

Tabela 145

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
SP-021	136	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-041	9	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-055	54	-	-	-	-	20	2	20	2
SP-055/BR-101	292	59	6	40	4	149	15	139	14
SP-059	3	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-063	15	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-065	145	67	7	47	5	75	8	85	9
SP-070	134	7	1	-	-	7	1	17	2
SP-075	77	26	4	7	1	26	4	26	4
SP-079	7	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-079/BR-478	122	27	4	5	1	48	6	30	3
SP-083	17	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-088	28	10	1	-	-	10	1	10	1

Continuação

Tabela 145

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
SP-097/BR-478	26	10	1	-	-	10	1	10	1
SP-098	42	20	2	-	-	20	2	30	3
SP-099	85	10	1	-	-	24	3	34	4
SP-101	71	28	3	20	2	28	3	28	3
SP-102	6	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-113	15	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-123	25	-	-	-	-	-	-	25	3
SP-125/BR-383	94	-	-	-	-	40	4	70	7
SP-127	32	10	1	-	-	10	1	10	1
SP-127/BR-373	163	73	8	20	2	83	9	53	6
SP-147	64	20	2	-	-	30	3	30	3
SP-147/BR-373	39	13	2	8	1	13	2	13	2
SP-150	18	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-150/BR-050	37	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-160	81	-	-	-	-	13	2	13	2
SP-171	70	10	1	-	-	20	2	30	3
SP-179	4	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-191	72	10	1	-	-	16	2	16	2
SP-209	20	10	1	-	-	10	1	10	1
SP-215/BR-267	141	12	2	2	1	22	3	12	2
SP-225	24	-	-	4	1	20	2	-	-
SP-225/BR-369	267	86	9	30	3	80	8	80	8
SP-244	18	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-250/BR-373	131	21	3	14	2	31	4	-	-
SP-255	196	64	7	30	3	54	6	54	6
SP-258	120	30	3	10	1	20	2	10	1
SP-270	277	129	13	59	6	149	15	60	6
SP-270/BR-267	35	15	2	5	1	15	2	15	2
SP-270/BR-272	158	70	7	40	4	119	12	70	7

Tabela 145

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
SP-270/BR-374	174	70	7	55	6	70	7	60	6
SP-278	8	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-280/BR-374	293	130	13	30	3	130	13	130	13
SP-294	298	48	5	39	4	100	10	10	1
SP-294/BR-153	6	-	-	6	1	-	-	-	-
SP-294/BR-158	23	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-300	484	177	19	56	6	187	20	141	15
SP-300/BR-154	44	20	2	-	-	10	1	10	1
SP-300/BR-262	32	30	3	10	1	30	3	20	2
SP-300/BR-267	50	10	1	10	1	10	1	10	1
SP-304	37	10	1	-	-	10	1	18	2
SP-308	48	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-308/BR-478	12	10	1	-	-	10	1	10	1
SP-310	27	4	1	-	-	14	2	14	2
SP-310/BR-262	130	30	3	-	-	30	3	30	3
SP-310/BR-267	60	36	4	20	2	36	4	46	5
SP-310/BR-364	79	43	5	7	1	43	5	43	5
SP-310/BR-456	218	84	9	20	2	92	10	84	9
SP-312	64	10	1	-	-	10	1	10	1
SP-318	44	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-320	187	108	11	78	8	128	13	30	3
SP-322	103	20	2	-	-	20	2	20	2
SP-322/BR-265	89	35	4	5	1	35	4	25	3
SP-323	45	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-326/BR-364	174	61	7	20	2	57	6	57	6
SP-327/BR-369	34	10	1	10	1	10	1	10	1
SP-328	13	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-330/BR-050	434	284	32	145	17	286	32	294	33
SP-332	77	37	4	30	3	37	4	37	4

Tabela 145

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
SP-333	344	81	9	20	2	108	12	71	8
SP-333/BR-153	20	17	2	10	1	17	2	10	1
SP-334	89	22	3	12	2	22	3	22	3
SP-340	164	54	6	32	4	84	9	82	9
SP-342	55	10	1	10	1	30	3	20	2
SP-344	25	10	1	-	-	10	1	10	1
SP-345	36	-	-	10	1	20	2	20	2
SP-348	156	64	7	4	1	64	7	64	7
SP-350	34	-	-	-	-	10	1	10	1
SP-350/BR-369	24	20	2	10	1	20	2	20	2
SP-351	61	10	1	20	2	10	1	10	1
SP-351/BR-265	53	20	2	20	2	30	3	20	2
SP-352	21	20	2	-	-	20	2	20	2
SP-360	19	-	-	-	-	-	-	9	1
SP-425	296	73	8	-	-	73	8	93	10
SP-425/BR-265	48	10	1	10	1	20	2	-	-
SP-425/BR-267	34	14	2	-	-	14	2	14	2
SP-461	73	-	-	10	1	29	3	-	-
SP-461/BR-154	52	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-463	182	10	1	-	-	20	2	-	-
SP-543	8	-	-	-	-	8	1	8	1
SP-563	64	20	2	-	-	20	2	-	-
SP-563/BR-158	58	10	1	-	-	10	1	10	1
SP-563/BR-262	48	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-595	58	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-613	5	-	-	-	-	-	-	-	-
SPA-074	10	-	-	-	-	-	-	-	-
SPA-079	7	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-050	2	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 145

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
BR-101	81	29	3	19	2	33	4	43	5
BR-116	570	393	42	240	25	384	41	384	41
BR-153	321	102	11	68	7	136	14	67	7
BR-158	10	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-369	9	9	1	-	-	9	1	9	1
BR-374	7	-	-	7	1	-	-	7	1
BR-381	90	59	6	10	1	50	5	58	6
BR-383	33	10	1	-	-	10	1	10	1
BR-459	48	20	2	20	2	25	3	25	3
BR-478	50	40	4	40	4	40	4	40	4



Conchal/SP - SP-332
Lat. 22° 22' 59" S - Long. 47° 10' 15" W



9.4 REGIÃO SUL

Toledo/PR - BR-163 e BR-467
Lat. 24° 38' 04" S - Long. 53° 52' 08" W





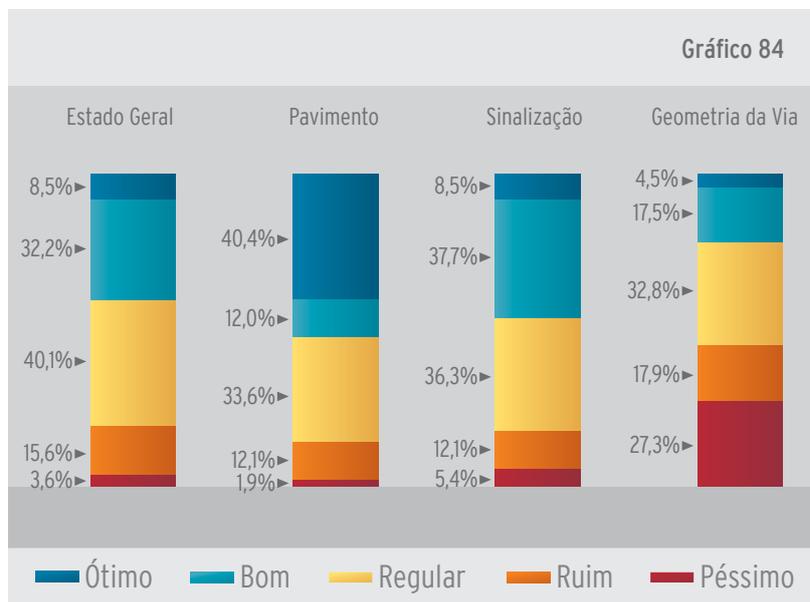
Região Sul
Informações Socioeconômicas

Classificação das características avaliadas em km - Região Sul

Tabela 146

Sul	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	1.532	7.311	1.545	811
Bom	5.818	2.166	6.817	3.159
Regular	7.256	6.070	6.566	5.923
Ruim	2.816	2.194	2.182	3.244
Péssimo	658	339	970	4.943
TOTAL	18.080	18.080	18.080	18.080

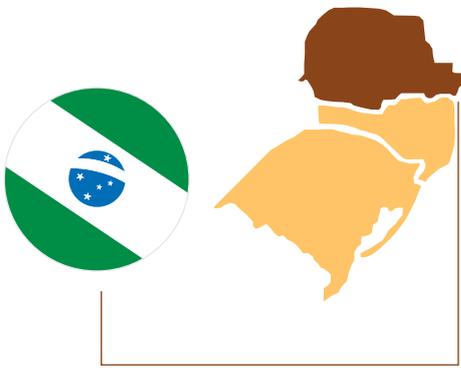
Resumo das características avaliadas - Extensão Total





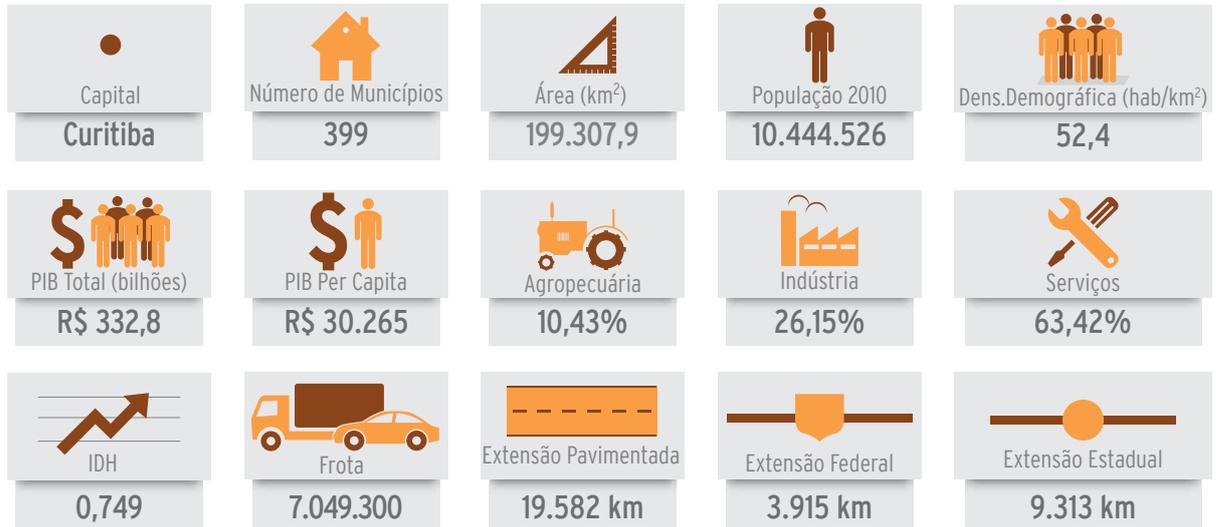
Capanema/PR - BR-163
Lat. 25° 36' 11" S - Long. 53° 45' 11" W





9.4.1 PARANÁ

Informações Socioeconômicas

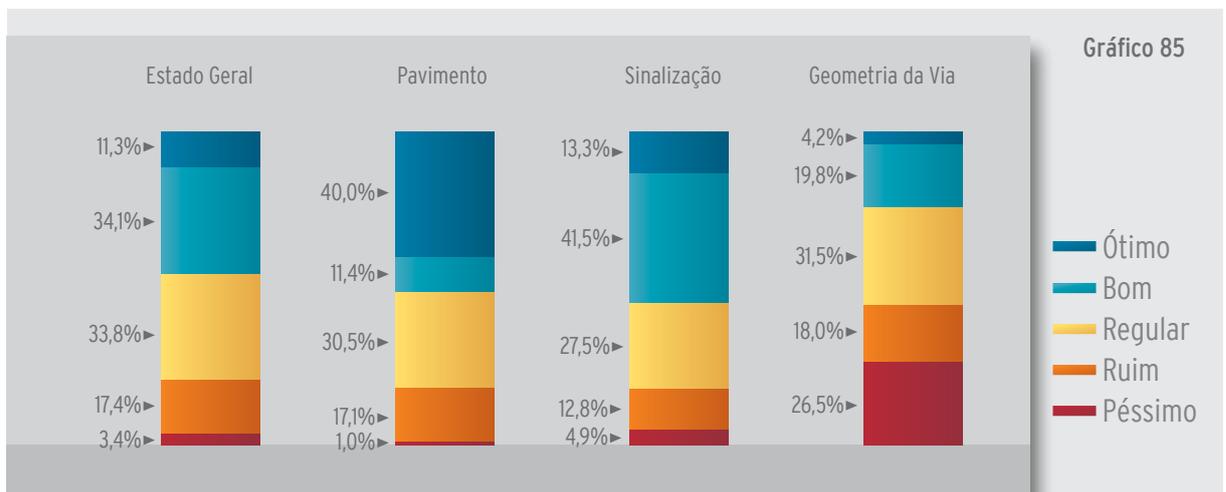


Classificação das características avaliadas em km - Paraná

Tabela 147

Paraná	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	704	2.494	832	263
Bom	2.129	714	2.588	1.236
Regular	2.110	1.907	1.716	1.972
Ruim	1.087	1.066	800	1.121
Péssimo	214	63	308	1.652
TOTAL	6.244	6.244	6.244	6.244

Resumo das características avaliadas - Paraná



Resultado das variáveis - Paraná

Tabela 148

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	679	10,9
Pista dupla com barreira central	190	3,0
Pista dupla com faixa central	169	2,7
Pista simples de mão única	74	1,2
Pista simples de mão dupla	5.132	82,2
TOTAL	6.244	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	1.508	24,2
Desgastado	2.659	42,5
Trinca em malha/remendos	1.767	28,3
Afundamentos/ondulações/buracos	300	4,8
Destruído	10	0,2
TOTAL	6.244	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	3.781	60,6
Pintura da faixa desgastada	2.261	36,2
Pintura da faixa inexistente	202	3,2
TOTAL	6.244	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	3.283	52,6
Pintura das faixas desgastada	1.749	28,0
Pintura das faixas inexistente	1.212	19,4
TOTAL	6.244	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	5.880	94,2
Ausente	364	5,8
TOTAL	6.244	100,0
Placas de indicação		
Presente	5.753	92,1
Ausente	491	7,9
TOTAL	6.244	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	6.225	99,7
Algum mato cobrindo as placas	11	0,2
Mato cobrindo totalmente as placas	-	-
Inexistência de placas	8	0,1
TOTAL	6.244	100,0

Continuação

Tabela 148

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	5.373	86,1
Desgastadas	839	13,5
Totalmente ilegíveis	24	0,4
TOTAL	6.236	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - Paraná

Tabela 149

Paraná					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
PR-090	100	Regular	Regular	Bom	Péssimo
PR-092	117	Regular	Regular	Regular	Regular
PR-092/BR-272	10	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
PR-151	153	Bom	Bom	Ótimo	Regular
PR-158/BR-376	82	Bom	Bom	Regular	Regular
PR-160	8	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
PR-160/BR-369	2	Regular	Regular	Regular	Ruim
PR-170	189	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
PR-180	61	Regular	Regular	Regular	Péssimo
PR-182/BR-376	32	Regular	Regular	Regular	Péssimo
PR-239	12	Bom	Ótimo	Bom	Regular
PR-281	16	Regular	Regular	Regular	Péssimo
PR-317	251	Regular	Regular	Regular	Ruim
PR-323	241	Regular	Regular	Regular	Regular
PR-323/BR-487	21	Bom	Bom	Regular	Bom
PR-407	19	Bom	Ótimo	Bom	Bom
PR-408	30	Regular	Regular	Regular	Ruim
PR-410	31	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
PR-411	14	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
PR-427	41	Regular	Regular	Ótimo	Péssimo
PR-438	18	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
PR-442/BR-369	3	Bom	Ótimo	Bom	Regular
PR-444	39	Regular	Regular	Bom	Péssimo
PR-445	14	Regular	Ótimo	Regular	Regular
PR-446/BR-280	7	Regular	Regular	Regular	Ruim
PR-453	12	Péssimo	Ruim	Ruim	Péssimo
PR-460	32	Regular	Bom	Regular	Regular

Tabela 149

Paraná						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
PR-468	37	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo	
PR-474	8	Regular	Regular	Bom	Péssimo	
PR-488	8	Regular	Bom	Regular	Ruim	
PR-495	78	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo	
PR-508	32	Regular	Regular	Regular	Péssimo	
PR-590	14	Regular	Regular	Ótimo	Péssimo	
PR-804	3	Bom	Ótimo	Ótimo	Regular	
PR-862	8	Regular	Ótimo	Regular	Ruim	
PR-862	5	Regular	Regular	Regular	Ruim	
PR-874	14	Regular	Regular	Bom	Ruim	
PRT-158/BR-158	34	Ruim	Regular	Regular	Péssimo	
PRT-272/BR-272	121	Regular	Regular	Regular	Ruim	
PRT-280/BR-280	174	Regular	Regular	Regular	Regular	
PRT-466/BR-466	222	Ruim	Regular	Ruim	Ruim	
PRT-467/BR-467	17	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo	
PRT-487/BR-487	34	Regular	Regular	Regular	Ruim	
BR-116	244	Bom	Bom	Bom	Bom	
BR-153	469	Regular	Regular	Bom	Ruim	
BR-158	201	Regular	Regular	Bom	Ruim	
BR-163	348	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-272	129	Bom	Ótimo	Bom	Regular	
BR-277	789	Bom	Bom	Bom	Regular	
BR-280	136	Regular	Regular	Bom	Ruim	
BR-369	423	Bom	Bom	Bom	Regular	
BR-373	381	Bom	Bom	Bom	Regular	
BR-376	617	Bom	Bom	Bom	Regular	
BR-466	31	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-467	90	Bom	Bom	Regular	Regular	
BR-469	20	Regular	Regular	Regular	Ruim	
BR-476	379	Regular	Regular	Regular	Ruim	
BR-480	9	Bom	Ótimo	Regular	Bom	
BR-487	227	Regular	Bom	Regular	Regular	

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Paraná

Tabela 150

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
PR-090	100	22	3	12	2	22	3	-	-
PR-092	117	70	7	40	4	60	6	20	2
PR-092/BR-272	10	10	1	10	1	10	1	10	1
PR-151	153	63	7	7	1	73	8	53	6
PR-158/BR-376	82	30	3	12	2	42	5	30	3
PR-160	8	-	-	-	-	8	1	-	-
PR-160/BR-369	2	2	1	-	-	2	1	-	-
PR-170	189	60	6	50	5	50	5	30	3
PR-180	61	10	1	-	-	10	1	-	-
PR-182/BR-376	32	10	1	-	-	20	2	10	1
PR-239	12	12	2	10	1	12	2	2	1
PR-281	16	-	-	-	-	-	-	-	-
PR-317	251	113	12	36	4	123	13	86	9
PR-323	241	140	14	30	3	139	15	130	13
PR-323/BR-487	21	10	1	10	1	10	1	10	1
PR-407	19	10	1	-	-	10	1	-	-
PR-408	30	4	1	-	-	11	2	-	-
PR-410	31	-	-	-	-	-	-	-	-
PR-411	14	-	-	-	-	-	-	-	-
PR-427	41	-	-	-	-	-	-	-	-
PR-438	18	-	-	-	-	8	1	-	-
PR-442/BR-369	3	-	-	-	-	3	1	-	-
PR-444	39	10	1	-	-	20	2	-	-
PR-445	14	-	-	-	-	10	1	14	2
PR-446/BR-280	7	-	-	-	-	-	-	-	-
PR-453	12	-	-	-	-	10	1	10	1
PR-460	32	10	1	-	-	-	-	-	-
PR-468	37	10	1	-	-	10	1	-	-
PR-474	8	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 150

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
PR-488	8	8	1	-	-	8	1	8	1
PR-495	78	20	2	-	-	50	5	10	1
PR-508	32	10	1	10	1	10	1	10	1
PR-590	14	-	-	-	-	-	-	-	-
PR-804	3	-	-	-	-	-	-	-	-
PR-862	8	-	-	-	-	-	-	-	-
PR-862	5	-	-	-	-	-	-	-	-
PR-874	14	-	-	-	-	-	-	-	-
PRT-158/BR-158	34	8	1	11	2	11	2	11	2
PRT-272/BR-272	121	30	3	20	2	50	5	10	1
PRT-280/BR-280	174	70	7	30	3	70	7	80	8
PRT-466/BR-466	222	80	8	40	4	117	12	70	7
PRT-467/BR-467	17	10	1	-	-	17	2	-	-
PRT-487/BR-487	34	22	3	10	1	22	3	22	3
BR-116	244	157	18	108	13	161	19	111	12
BR-153	469	142	15	99	11	142	15	75	8
BR-158	201	59	7	19	2	59	7	49	6
BR-163	348	220	25	177	20	219	24	199	22
BR-272	129	35	5	13	2	45	6	28	4
BR-277	789	451	52	184	22	472	55	442	50
BR-280	136	72	8	52	6	62	7	72	8
BR-369	423	204	22	103	11	206	22	232	25
BR-373	381	205	23	88	11	185	21	165	19
BR-376	617	351	38	177	21	352	39	315	34
BR-466	31	10	1	10	1	-	-	-	-
BR-467	90	43	6	33	5	52	6	42	5
BR-469	20	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-476	379	199	23	105	13	196	23	141	16
BR-480	9	9	1	9	1	9	1	9	1
BR-487	227	72	9	15	3	70	8	50	6

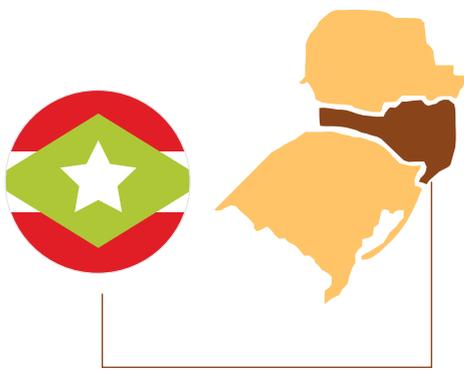


Ponta Grossa/PR - BR-376
Lat. 25° 15' 56" S Long. 49° 57' 40" W



Erval Velho/SC - SC-451
Lat. 27° 18' 31" S - Long. 51° 22' 31" W





9.4.2 SANTA CATARINA

Informações Socioeconômicas

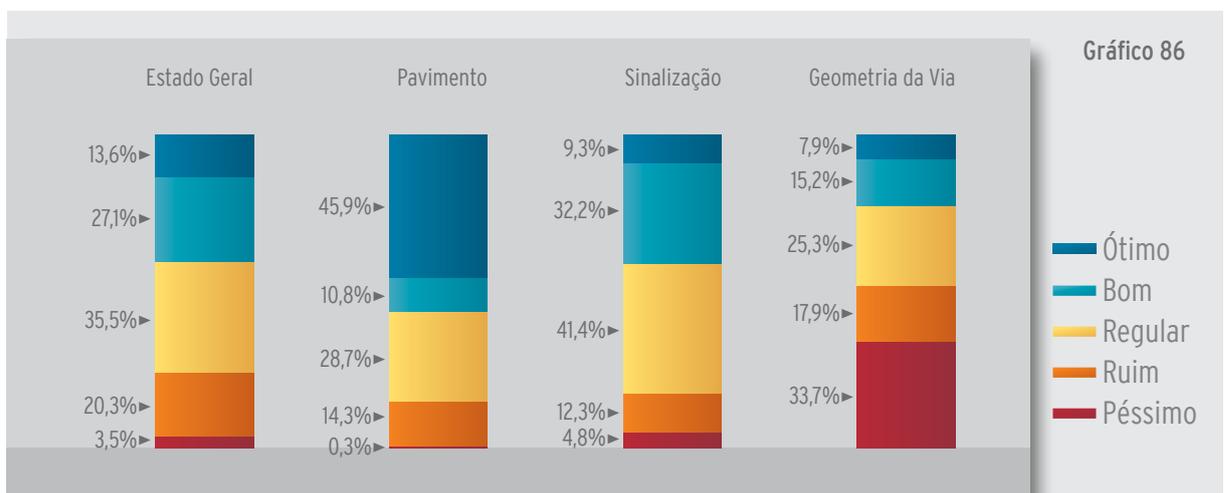


Classificação das características avaliadas em km - Santa Catarina

Tabela 151

Santa Catarina	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	432	1.460	297	251
Bom	861	344	1.023	484
Regular	1.129	911	1.315	804
Ruim	646	454	391	568
Péssimo	111	10	153	1.072
TOTAL	3.179	3.179	3.179	3.179

Resumo das características avaliadas - Santa Catarina



Resultado das variáveis - Santa Catarina

Tabela 152

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	116	3,6
Pista dupla com barreira central	362	11,4
Pista dupla com faixa central	10	0,3
Pista simples de mão única	8	0,3
Pista simples de mão dupla	2.683	84,4
TOTAL	3.179	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	1.367	43,0
Desgastado	971	30,5
Trinca em malha/remendos	769	24,2
Afundamentos/ondulações/buracos	62	2,0
Destruído	10	0,3
TOTAL	3.179	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	1.466	46,1
Pintura da faixa desgastada	1.549	48,7
Pintura da faixa inexistente	164	5,2
TOTAL	3.179	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	1.138	35,8
Pintura das faixas desgastada	1.440	45,3
Pintura das faixas inexistente	601	18,9
TOTAL	3.179	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	3.045	95,8
Ausente	134	4,2
TOTAL	3.179	100,0
Placas de indicação		
Presente	3.022	95,1
Ausente	157	4,9
TOTAL	3.179	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	3.139	98,7
Algum mato cobrindo as placas	-	-
Mato cobrindo totalmente as placas	40	1,3
Inexistência de placas	-	-
TOTAL	3.179	100,0

Continuação

Tabela 152

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	2.684	85,5
Desgastadas	445	14,2
Totalmente ilegíveis	10	0,3
TOTAL	3.139	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - Santa Catarina

Tabela 153

Santa Catarina					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
SC-112/BR-475	10	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
SC-135/BR-283	3	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
SC-284/BR-283	31	Regular	Regular	Regular	Ruim
SC-303	100	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
SC-350	64	Regular	Bom	Regular	Ruim
SC-436	5	Regular	Regular	Regular	Ruim
SC-451	65	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
SC-468	97	Regular	Regular	Bom	Ruim
SC-473	86	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
SC-480	8	Regular	Regular	Regular	Péssimo
SCT-283/BR-283	168	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
SCT-285/BR-285	36	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
SCT-477/BR-477	34	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
SCT-480/BR-480	119	Regular	Regular	Bom	Péssimo
SCT-486/BR-486	30	Regular	Bom	Regular	Regular
ACESSO	5	Ruim	Regular	Péssimo	Bom
BR-101	465	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
BR-116	308	Bom	Ótimo	Ótimo	Regular
BR-153	119	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-158	50	Regular	Bom	Regular	Ruim
BR-163	57	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
BR-280	305	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-282	679	Regular	Bom	Regular	Ruim
BR-283	29	Bom	Ótimo	Regular	Bom
BR-285	16	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
BR-376	6	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo

Tabela 153

Santa Catarina						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
BR-470	356	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-475	57	Regular	Regular	Regular	Péssimo	
BR-477	17	Bom	Bom	Regular	Regular	
BR-480	44	Regular	Regular	Regular	Ruim	
BR-486	4	Ótimo	Ótimo	Bom	Bom	

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Santa Catarina

Tabela 154

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
SC-112/BR-475	10	-	-	-	-	-	-	-	-
SC-135/BR-283	3	-	-	-	-	3	1	-	-
SC-284/BR-283	31	9	1	-	-	9	1	9	1
SC-303	100	30	3	10	1	30	3	20	2
SC-350	64	14	2	10	1	14	2	14	2
SC-436	5	-	-	-	-	5	1	5	1
SC-451	65	20	2	-	-	20	2	25	3
SC-468	97	55	6	45	5	75	8	65	7
SC-473	86	30	3	30	3	30	3	20	2
SC-480	8	-	-	-	-	-	-	-	-
SCT-283/BR-283	168	30	3	30	3	82	10	72	9
SCT-285/BR-285	36	10	1	-	-	26	3	26	3
SCT-477/BR-477	34	10	1	-	-	10	1	10	1
SCT-480/BR-480	119	30	3	30	3	73	8	53	6
SCT-486/BR-486	30	10	1	10	1	30	3	30	3
ACESSO	5	5	1	5	1	5	1	5	1
BR-101	465	140	16	79	8	240	26	246	27
BR-116	308	123	13	47	6	173	18	177	19

Continuação

Tabela 154

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
BR-153	119	20	2	28	3	38	4	38	4
BR-158	50	17	2	20	2	17	2	27	3
BR-163	57	27	4	27	4	27	4	27	4
BR-280	305	106	12	38	5	116	13	136	15
BR-282	679	214	23	71	9	284	30	254	27
BR-283	29	2	1	2	1	2	1	2	1
BR-285	16	10	1	-	-	-	-	-	-
BR-376	6	6	1	-	-	-	-	6	1
BR-470	356	79	8	59	6	142	15	172	18
BR-475	57	10	1	-	-	10	1	20	2
BR-477	17	6	1	16	2	16	2	16	2
BR-480	44	31	4	34	5	31	4	11	2
BR-486	4	-	-	-	-	-	-	-	-



Seberi/RS - BR-158 e BR-386
Lat. 27° 33' 43" S - Long. 53° 21' 22" W





9.4.3 RIO GRANDE DO SUL

Informações Socioeconômicas

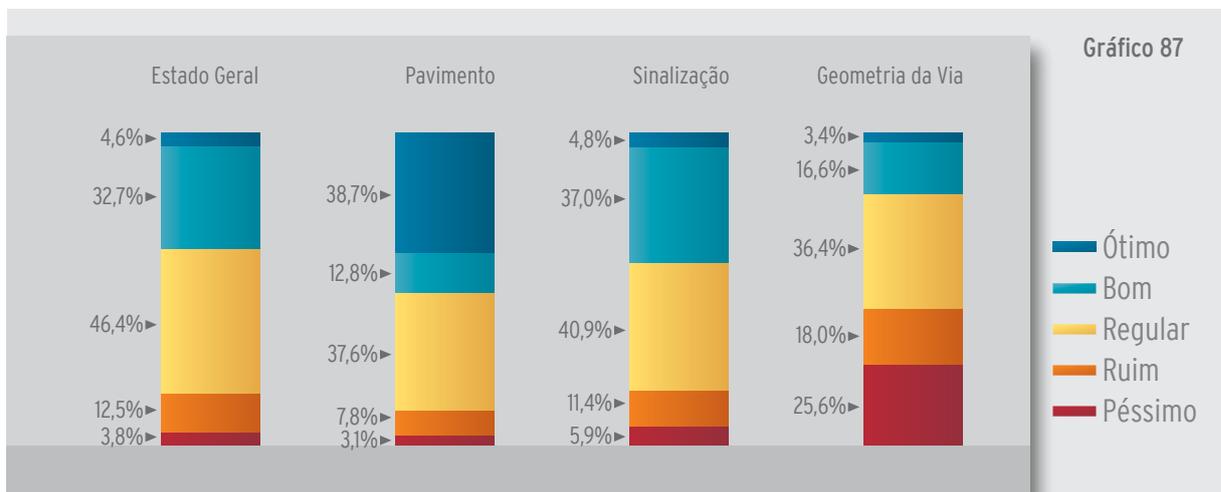


Classificação das características avaliadas em km - Rio Grande do Sul

Tabela 155

Rio Grande do Sul	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	396	3.357	416	297
Bom	2.828	1.108	3.206	1.439
Regular	4.017	3.252	3.535	3.147
Ruim	1.083	674	991	1.555
Péssimo	333	266	509	2.219
TOTAL	8.657	8.657	8.657	8.657

Resumo das características avaliadas - Rio Grande do Sul



Resultado das variáveis - Rio Grande do Sul

Tabela 156

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	378	4,4
Pista dupla com barreira central	156	1,8
Pista dupla com faixa central	73	0,8
Pista simples de mão única	4	-
Pista simples de mão dupla	8.046	93,0
TOTAL	8.657	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	1.604	18,5
Desgastado	4.608	53,2
Trinca em malha/remendos	1.945	22,5
Afundamentos/ondulações/buracos	435	5,0
Destruído	65	0,8
TOTAL	8.657	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	4.539	52,5
Pintura da faixa desgastada	3.830	44,2
Pintura da faixa inexistente	288	3,3
TOTAL	8.657	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	4.087	47,2
Pintura das faixas desgastada	3.877	44,8
Pintura das faixas inexistente	693	8,0
TOTAL	8.657	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	7.481	86,4
Ausente	1.176	13,6
TOTAL	8.657	100,0
Placas de indicação		
Presente	7.913	91,4
Ausente	744	8,6
TOTAL	8.657	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	8.245	95,2
Algum mato cobrindo as placas	206	2,4
Mato cobrindo totalmente as placas	184	2,1
Inexistência de placas	22	0,3
TOTAL	8.657	100,0

Continuação

Tabela 156

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	7.045	83,4
Desgastadas	1.296	15,3
Totalmente ilegíveis	110	1,3
TOTAL	8.451	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - Rio Grande do Sul

Tabela 157

Rio Grande do Sul					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
RS-020	45	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
RS-030	95	Regular	Regular	Regular	Bom
RS-030/BR-101	4	Ruim	Ruim	Regular	Ruim
RS-040	97	Bom	Regular	Bom	Bom
RS-115	41	Regular	Regular	Regular	Péssimo
RS-122	149	Regular	Regular	Regular	Péssimo
RS-128	16	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
RS-129	95	Regular	Bom	Regular	Ruim
RS-130	25	Bom	Ótimo	Ótimo	Regular
RS-135	78	Bom	Bom	Bom	Regular
RS-210	31	Regular	Regular	Regular	Regular
RS-223	77	Regular	Regular	Regular	Ruim
RS-235	75	Regular	Regular	Regular	Péssimo
RS-239	74	Regular	Regular	Bom	Ruim
RS-240	33	Bom	Ótimo	Regular	Regular
RS-241	48	Ruim	Ruim	Péssimo	Ruim
RS-287/BR-287	40	Bom	Bom	Bom	Bom
RS-324	115	Regular	Regular	Regular	Ruim
RS-332	5	Regular	Regular	Péssimo	Regular
RS-342	44	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
RS-446	15	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
RS-466	8	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
RS-471/BR-153	118	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
RS-474	32	Bom	Bom	Bom	Regular
RS-486	39	Regular	Regular	Regular	Péssimo
RS-640	64	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo
RS-734	21	Regular	Regular	Ruim	Regular
RS-784	15	Regular	Regular	Ótimo	Ruim

Tabela 157

Rio Grande do Sul						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
RS-786	20	Regular	Regular	Regular	Ruim	
RST-101/BR-101	187	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim	
RST-153/BR-153	50	Regular	Bom	Regular	Regular	
RST-287/BR-287	183	Regular	Regular	Regular	Regular	
RST-377/BR-377	280	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim	
RST-392/BR-392	22	Regular	Regular	Regular	Péssimo	
RST-453/BR-453	252	Regular	Bom	Regular	Ruim	
RST-470/BR-287	3	Regular	Ótimo	Ruim	Regular	
RST-471/BR-471	141	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo	
RST-472/BR-472	131	Ruim	Regular	Regular	Péssimo	
RST-473/BR-473	6	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim	
RST-480/BR-480	74	Regular	Bom	Regular	Péssimo	
RST-481/BR-481	128	Ruim	Ruim	Regular	Ruim	
BR-101	221	Bom	Bom	Bom	Regular	
BR-116	683	Bom	Bom	Bom	Regular	
BR-153	413	Bom	Bom	Bom	Regular	
BR-158	570	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-285	663	Bom	Bom	Bom	Regular	
BR-287	310	Regular	Bom	Regular	Ruim	
BR-290	730	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-293	474	Bom	Bom	Regular	Regular	
BR-377	164	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-386	455	Bom	Bom	Bom	Regular	
BR-392	552	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-448	24	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo	
BR-453	11	Bom	Bom	Ótimo	Ruim	
BR-468	138	Regular	Bom	Regular	Ruim	
BR-470	223	Regular	Regular	Regular	Ruim	
BR-471	423	Regular	Bom	Regular	Bom	
BR-472	328	Regular	Bom	Regular	Bom	
BR-473	66	Bom	Bom	Regular	Regular	

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Rio Grande do Sul

Tabela 158

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
RS-020	45	10	1	-	-	10	1	10	1
RS-030	95	40	4	-	-	58	6	50	5
RS-030/BR-101	4	-	-	-	-	-	-	-	-
RS-040	97	50	6	-	-	65	8	76	9
RS-115	41	10	1	10	1	20	2	20	2
RS-122	149	63	7	40	4	83	9	93	10
RS-128	16	16	2	-	-	16	2	16	2
RS-129	95	20	2	10	1	52	6	42	5
RS-130	25	5	1	-	-	15	2	15	2
RS-135	78	20	2	16	2	30	3	30	3
RS-210	31	20	2	-	-	20	2	20	2
RS-223	77	40	4	20	2	50	5	50	5
RS-235	75	10	1	-	-	42	5	42	5
RS-239	74	20	3	10	1	40	5	42	6
RS-240	33	23	3	10	1	23	3	23	3
RS-241	48	-	-	-	-	10	1	10	1
RS-287/BR-287	40	20	2	-	-	30	3	40	4
RS-324	115	50	5	30	3	50	5	50	5
RS-332	5	-	-	-	-	-	-	-	-
RS-342	44	10	1	-	-	14	2	14	2
RS-446	15	-	-	-	-	10	1	10	1
RS-466	8	-	-	-	-	-	-	8	1
RS-471/BR-153	118	10	1	-	-	20	2	20	2
RS-474	32	-	-	-	-	-	-	-	-
RS-486	39	-	-	-	-	20	2	19	2
RS-640	64	-	-	-	-	10	1	10	1
RS-734	21	18	2	-	-	18	2	18	2
RS-784	15	10	1	-	-	10	1	-	-
RS-786	20	20	2	-	-	10	1	10	1
RST-101/BR-101	187	46	5	-	-	56	6	46	5

Tabela 158

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
RST-153/BR-153	50	10	1	16	2	31	4	25	3
RST-287/BR-287	183	38	5	7	1	104	12	88	10
RST-377/BR-377	280	10	1	-	-	20	2	20	2
RST-392/BR-392	22	10	1	-	-	12	2	22	3
RST-453/BR-453	252	49	5	68	7	141	15	132	14
RST-470/BR-287	3	-	-	-	-	-	-	-	-
RST-471/BR-471	141	-	-	-	-	10	1	20	2
RST-472/BR-472	131	33	4	3	1	13	2	13	2
RST-473/BR-473	6	6	1	-	-	6	1	6	1
RST-480/BR-480	74	20	2	-	-	20	2	20	2
RST-481/BR-481	128	20	2	-	-	40	4	30	3
BR-101	221	40	4	18	2	59	6	39	4
BR-116	683	195	23	71	8	296	35	305	34
BR-153	413	95	10	12	2	130	15	145	16
BR-158	570	100	12	25	3	146	17	157	18
BR-285	663	150	16	82	9	230	26	210	23
BR-287	310	55	6	21	3	85	9	95	10
BR-290	730	145	16	7	1	187	22	206	23
BR-293	474	41	5	-	-	75	10	94	11
BR-377	164	32	4	10	1	52	6	56	7
BR-386	455	192	22	89	10	249	28	273	30
BR-392	552	196	21	21	3	216	23	196	21
BR-448	24	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-453	11	6	1	6	1	6	1	6	1
BR-468	138	35	5	-	-	32	4	22	3
BR-470	223	64	7	36	4	94	10	74	8
BR-471	423	113	12	13	2	163	17	163	17
BR-472	328	52	6	-	-	76	9	62	7
BR-473	66	11	2	-	-	21	3	21	3



Tupanciretã/RS - RST-377/BR-377
Lat. 28° 54' 45" S - Long. 54° 15' 38" W



9.5 REGIÃO CENTRO-OESTE

Itarumã/GO - GO-178
Lat. 18° 50' 35" S - Long. 51° 23' 30" W





Região Centro-Oeste

Informações Socioeconômicas

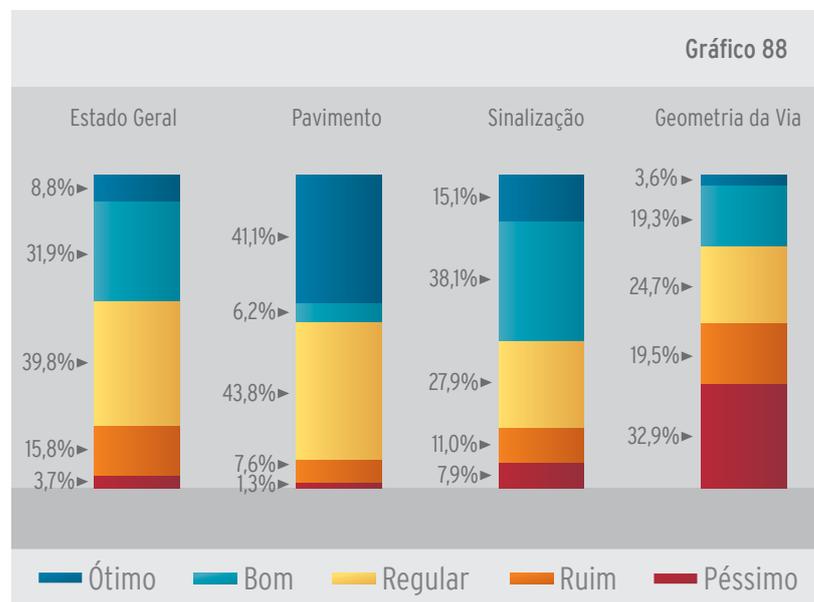
Classificação das características avaliadas em km - Região Centro-Oeste

Tabela 159

Centro-Oeste	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	1.419	6.619	2.428	581
Bom	5.135	1.000	6.143	3.111
Regular	6.416	7.067	4.497	3.976
Ruim	2.549	1.220	1.769	3.142
Péssimo	592	205	1.274	5.301
TOTAL	16.111	16.111	16.111	16.111

Resumo das características avaliadas - Extensão total

Gráfico 88





Porto Murtinho/MS - BR-267
Lat. 21° 46' 29" S - Long. 57° 14' 50" W





9.5.1 MATO GROSSO DO SUL

Informações Socioeconômicas

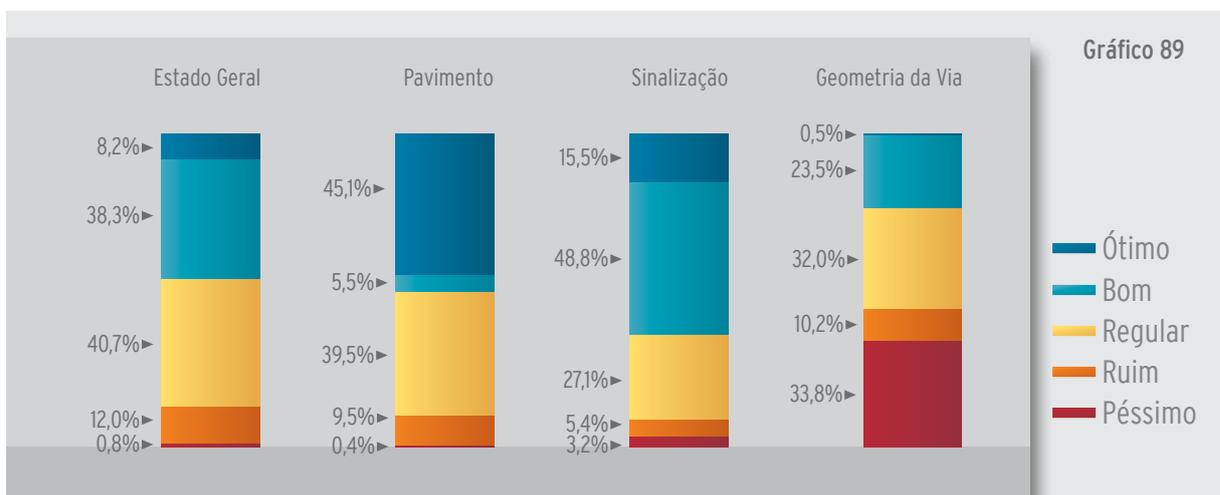


Classificação das características avaliadas em km - Mato Grosso do Sul

Tabela 160

Mato Grosso do Sul	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	358	1.969	677	20
Bom	1.669	239	2.128	1.023
Regular	1.776	1.723	1.181	1.397
Ruim	525	413	237	447
Péssimo	33	17	138	1.474
TOTAL	4.361	4.361	4.361	4.361

Resumo das características avaliadas - Mato Grosso do Sul



Resultado das variáveis - Mato Grosso do Sul

Tabela 161

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	128	2,9
Pista dupla com barreira central	-	-
Pista dupla com faixa central	20	0,5
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	4.213	96,6
TOTAL	4.361	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	615	14,1
Desgastado	3.000	68,8
Trinca em malha/remendos	721	16,5
Afundamentos/ondulações/buracos	25	0,6
Destruído	-	-
TOTAL	4.361	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	2.932	67,2
Pintura da faixa desgastada	1.303	29,9
Pintura da faixa inexistente	126	2,9
TOTAL	4.361	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	2.871	65,9
Pintura das faixas desgastada	1.327	30,4
Pintura das faixas inexistente	163	3,7
TOTAL	4.361	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	3.539	81,2
Ausente	822	18,8
TOTAL	4.361	100,0
Placas de indicação		
Presente	3.777	86,6
Ausente	584	13,4
TOTAL	4.361	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	4.191	96,1
Algum mato cobrindo as placas	130	3,0
Mato cobrindo totalmente as placas	30	0,7
Inexistência de placas	10	0,2
TOTAL	4.361	100,0

Continuação

Tabela 161

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	4.073	94,3
Desgastadas	248	5,7
Totalmente ilegíveis	-	-
TOTAL	4.321	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - Mato Grosso do Sul

Tabela 162

Mato Grosso do Sul						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
MS-134	53	Regular	Bom	Regular	Regular	
MS-134/BR-376	10	Regular	Regular	Regular	Ruim	
MS-217/BR-359	4	Regular	Regular	Bom	Ruim	
MS-240	80	Regular	Regular	Regular	Péssimo	
MS-276	28	Regular	Regular	Regular	Ruim	
MS-306	102	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	
MS-377	128	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	
MS-395	68	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim	
MS-444	6	Regular	Ruim	Regular	Ruim	
MS-480	30	Regular	Regular	Bom	Regular	
MST-483/BR-483	7	Regular	Regular	Bom	Péssimo	
MST-487/BR-487	53	Regular	Bom	Regular	Regular	
MST-497/BR-497	13	Regular	Regular	Bom	Ruim	
BR-060	675	Regular	Regular	Bom	Ruim	
BR-158	358	Regular	Regular	Bom	Regular	
BR-163	844	Bom	Bom	Bom	Regular	
BR-262	776	Bom	Bom	Bom	Regular	
BR-267	681	Regular	Regular	Bom	Ruim	
BR-359	243	Bom	Ótimo	Bom	Regular	
BR-376	173	Regular	Regular	Bom	Ruim	
BR-419	148	Regular	Bom	Bom	Ruim	
BR-436	15	Bom	Ótimo	Bom	Bom	
BR-463	114	Regular	Bom	Regular	Ruim	
BR-487	68	Regular	Regular	Regular	Péssimo	

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Mato Grosso do Sul

Tabela 163

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
MS-134	53	-	-	-	-	-	-	10	1
MS-134/BR-376	10	10	1	-	-	10	1	-	-
MS-217/BR-359	4	4	1	-	-	4	1	4	1
MS-240	80	10	1	-	-	10	1	-	-
MS-276	28	8	1	8	1	8	1	8	1
MS-306	102	42	5	-	-	22	3	12	2
MS-377	128	10	1	-	-	10	1	-	-
MS-395	68	-	-	-	-	-	-	-	-
MS-444	6	-	-	-	-	-	-	-	-
MS-480	30	-	-	-	-	-	-	-	-
MST-483/BR-483	7	7	1	-	-	-	-	-	-
MST-487/BR-487	53	10	1	-	-	-	-	-	-
MST-497/BR-497	13	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-060	675	164	18	50	5	136	16	138	14
BR-158	358	69	8	29	4	71	9	66	8
BR-163	844	342	38	156	17	312	34	300	32
BR-262	776	155	17	45	5	152	16	172	18
BR-267	681	150	17	64	7	147	17	164	17
BR-359	243	27	3	16	2	10	1	10	1
BR-376	173	40	4	30	3	70	7	40	4
BR-419	148	42	6	-	-	54	8	30	3
BR-436	15	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-463	114	20	2	10	1	24	3	10	1
BR-487	68	5	1	-	-	19	2	9	1



Mundo Novo/MS - BR-163
Lat. 23° 56' 57" S - Long. 54° 18' 43" W



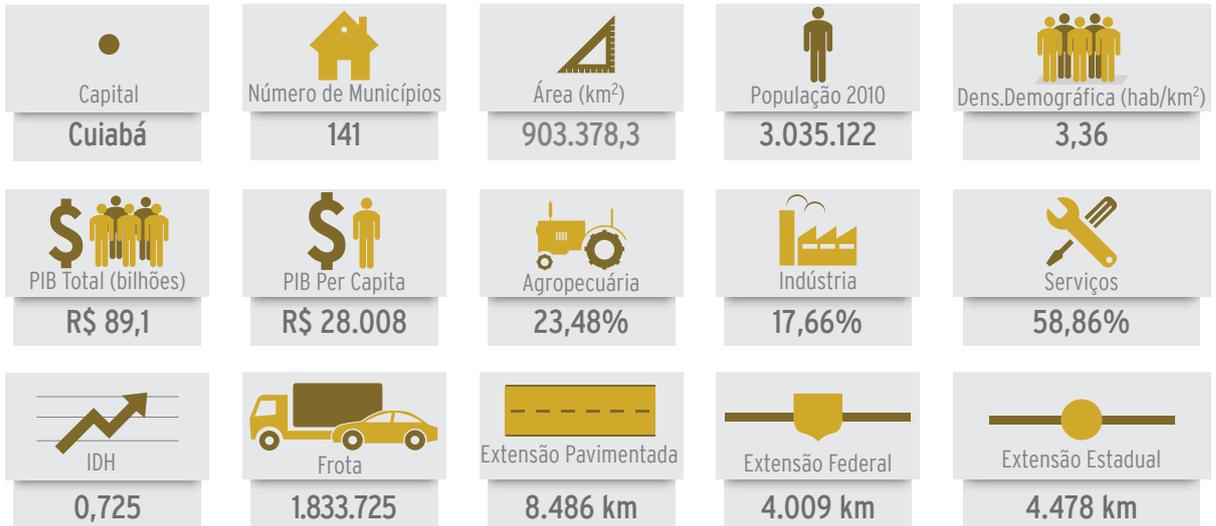
General Carneiro/MT - BR-070
Lat. 15° 35' 17" S - Long. 53° 17' 50" W





9.5.2 MATO GROSSO

Informações Socioeconômicas

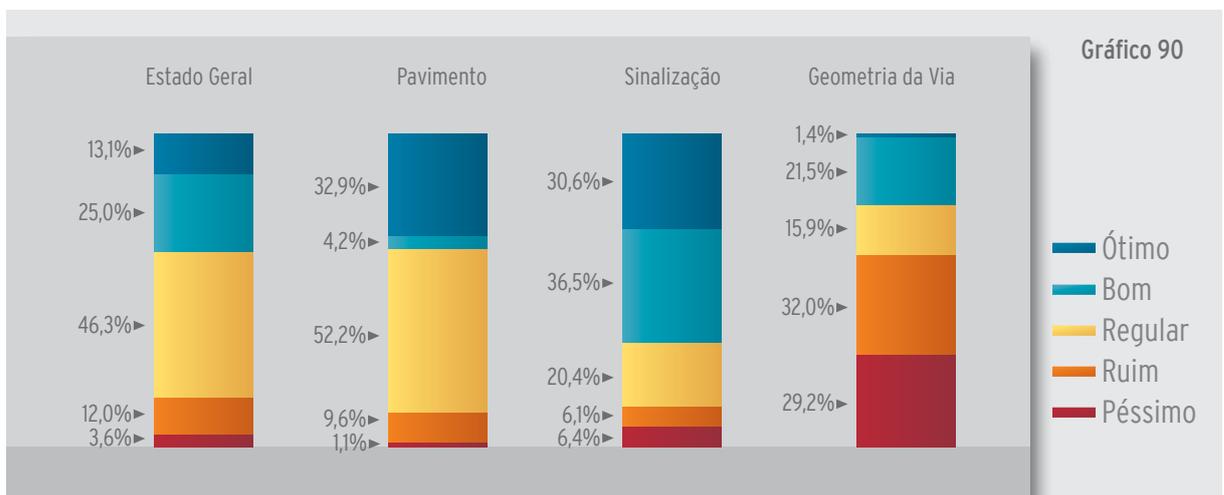


Classificação das características avaliadas em km - Mato Grosso

Tabela 164

Mato Grosso	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da via
Ótimo	620	1.555	1.448	68
Bom	1.182	199	1.727	1.017
Regular	2.190	2.473	965	752
Ruim	570	453	287	1.514
Péssimo	169	51	304	1.380
TOTAL	4.731	4.731	4.731	4.731

Resumo das características avaliadas - Mato Grosso



Resultado das variáveis - Mato Grosso

Tabela 165

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	304	6,4
Pista dupla com barreira central	23	0,5
Pista dupla com faixa central	28	0,6
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	4.376	92,5
TOTAL	4.731	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	1.455	30,8
Desgastado	2.653	56,1
Trinca em malha/remendos	508	10,7
Afundamentos/ondulações/buracos	105	2,2
Destruído	10	0,2
TOTAL	4.731	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	2.913	61,5
Pintura da faixa desgastada	1.569	33,2
Pintura da faixa inexistente	249	5,3
TOTAL	4.731	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	2.695	56,9
Pintura das faixas desgastada	1.536	32,5
Pintura das faixas inexistente	500	10,6
TOTAL	4.731	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	3.758	79,4
Ausente	973	20,6
TOTAL	4.731	100,0
Placas de indicação		
Presente	4.123	87,1
Ausente	608	12,9
TOTAL	4.731	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	4.122	87,0
Algum mato cobrindo as placas	230	4,9
Mato cobrindo totalmente as placas	50	1,1
Inexistência de placas	329	7,0
TOTAL	4.731	100,0

Continuação

Tabela 165

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	4.182	96,1
Desgastadas	160	3,7
Totalmente ilegíveis	10	0,2
TOTAL	4.352	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - Mato Grosso

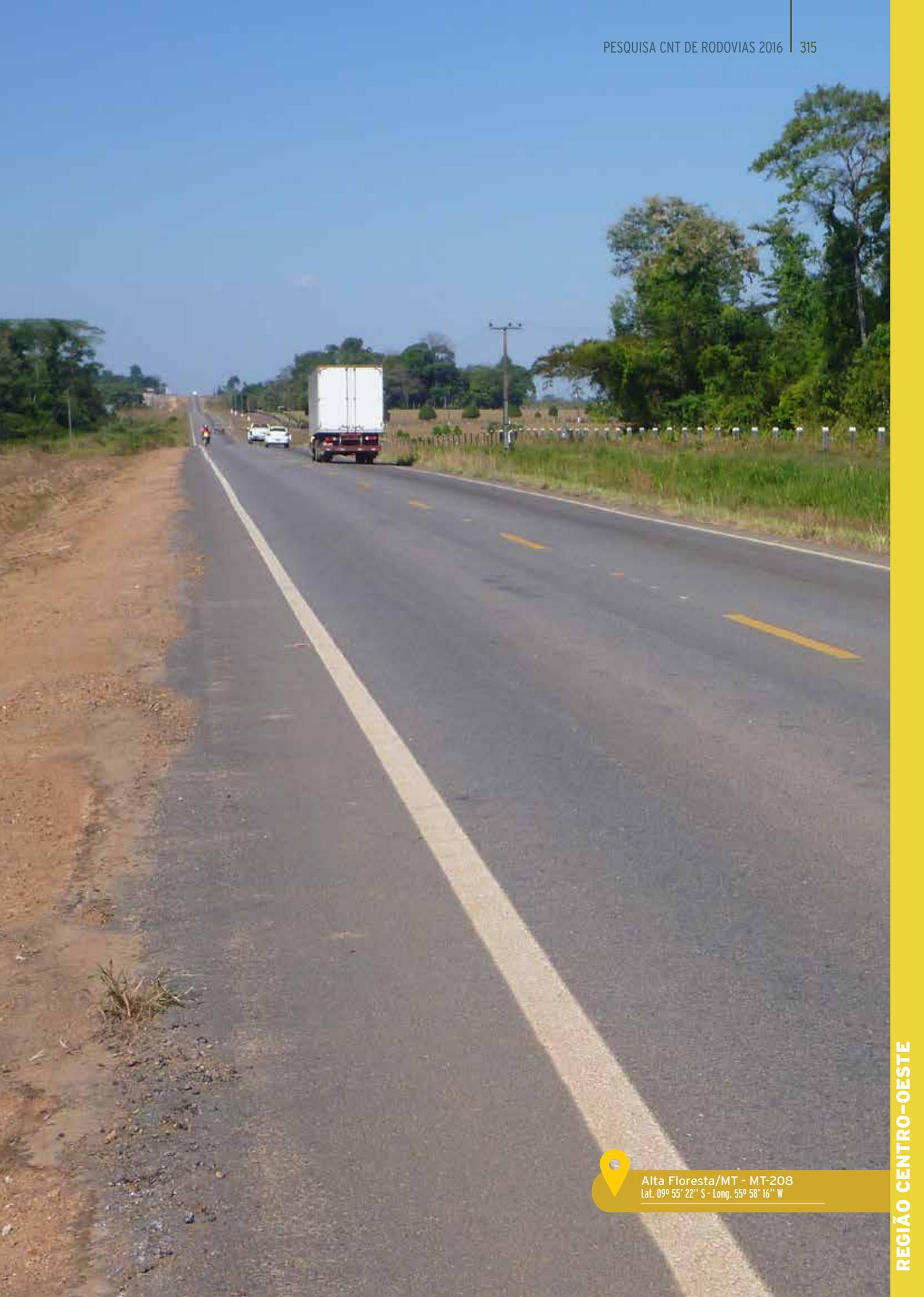
Tabela 166

Mato Grosso					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
MT-130	110	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
MT-208	47	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
MT-240	58	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
MT-246	84	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
MT-255	104	Ruim	Regular	Ruim	Regular
MT-320	152	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
MT-343	79	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
MT-358	127	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
MT-407	28	Regular	Ruim	Regular	Péssimo
MT-483	11	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo
BR-070	840	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-158	668	Regular	Bom	Bom	Ruim
BR-163	1.108	Regular	Bom	Bom	Regular
BR-174	602	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-242	64	Bom	Ótimo	Bom	Ruim
BR-251	6	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-364	1.346	Regular	Regular	Bom	Regular

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Mato Grosso

Tabela 167

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
MT-130	110	10	1	10	1	10	1	10	1
MT-208	47	20	2	10	1	20	2	20	2
MT-240	58	18	2	18	2	18	2	18	2
MT-246	84	10	1	10	1	10	1	10	1
MT-255	104	-	-	4	1	4	1	4	1
MT-320	152	20	2	10	1	20	2	20	2
MT-343	79	30	3	30	3	30	3	30	3
MT-358	127	47	5	47	5	37	4	27	3
MT-407	28	28	3	10	1	28	3	18	2
MT-483	11	10	1	10	1	10	1	10	1
BR-070	840	166	18	105	11	153	17	155	16
BR-158	668	165	19	81	10	151	17	125	15
BR-163	1.108	412	44	259	28	420	46	387	41
BR-174	602	108	12	78	9	128	14	148	16
BR-242	64	14	2	-	-	10	1	4	1
BR-251	6	6	1	6	1	6	1	6	1
BR-364	1.346	263	29	158	17	278	32	232	25



Alta Floresta/MT - MT-208
Lat. 09° 55' 22" S - Long. 55° 58' 16" W



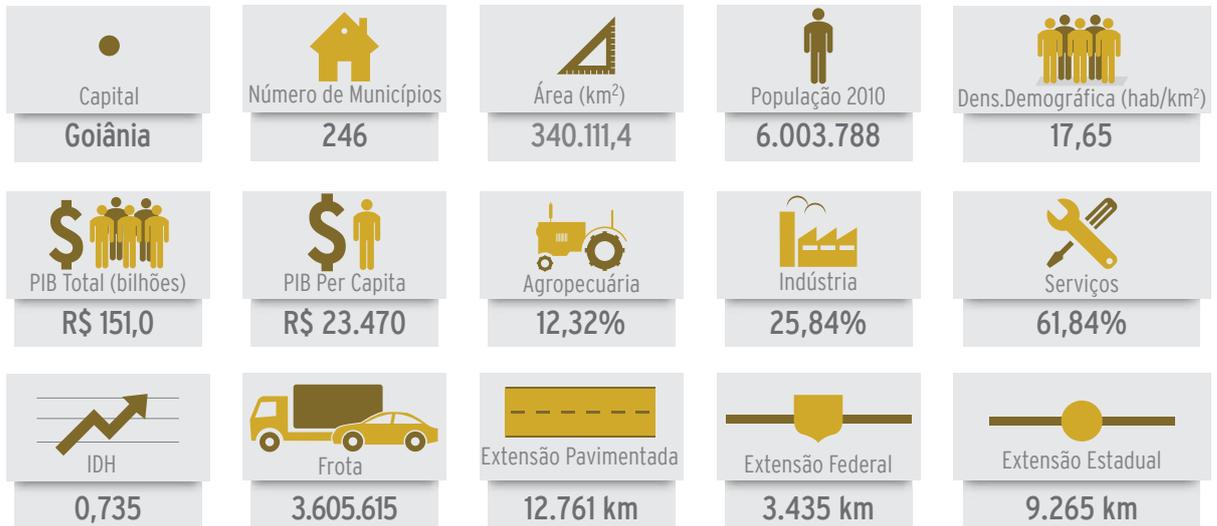
Ipameri/ GO - GO-213/BR-490
Lat. 17° 44' 24" S - Long. 48° 28' 10" W





9.5.3 GOIÁS

Informações Socioeconômicas

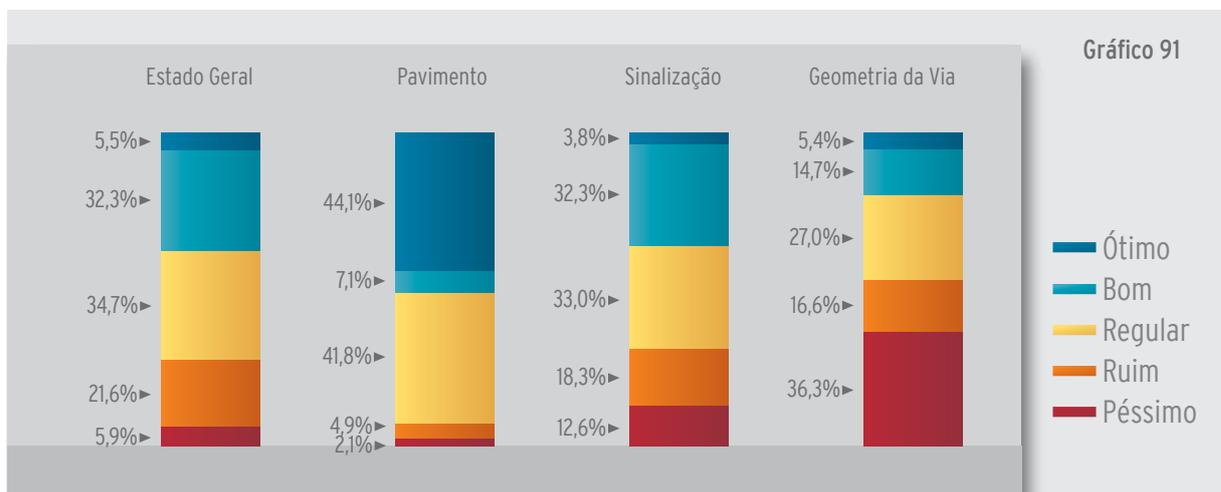


Classificação das características avaliadas em km - Goiás

Tabela 168

Goias	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	361	2.917	249	354
Bom	2.132	469	2.134	973
Regular	2.301	2.766	2.186	1.785
Ruim	1.426	321	1.209	1.096
Péssimo	390	137	832	2.402
TOTAL	6.610	6.610	6.610	6.610

Resumo das características avaliadas - Goiás



Resultado das variáveis - Goiás

Tabela 169

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	1.060	16,0
Pista dupla com barreira central	40	0,6
Pista dupla com faixa central	4	0,1
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	5.506	83,3
TOTAL	6.610	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	2.058	31,1
Desgastado	3.548	53,7
Trinca em malha/remendos	805	12,2
Afundamentos/ondulações/buracos	178	2,7
Destruído	21	0,3
TOTAL	6.610	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	3.478	52,6
Pintura da faixa desgastada	2.748	41,6
Pintura da faixa inexistente	384	5,8
TOTAL	6.610	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	2.870	43,5
Pintura das faixas desgastada	2.871	43,5
Pintura das faixas inexistente	869	13,1
TOTAL	6.610	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	4.399	66,6
Ausente	2.211	33,4
TOTAL	6.610	100,0
Placas de indicação		
Presente	5.601	84,7
Ausente	1.009	15,3
TOTAL	6.610	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	6.041	91,4
Algum mato cobrindo as placas	223	3,4
Mato cobrindo totalmente as placas	264	4,0
Inexistência de placas	82	1,2
TOTAL	6.610	100,0

Continuação

Tabela 169

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	4.944	78,9
Desgastadas	1.152	18,4
Totalmente ilegíveis	168	2,7
TOTAL	6.264	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - Goiás

Tabela 170

Goiás						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
GO-020/BR-352	143	Regular	Regular	Regular	Ruim	
GO-060	310	Regular	Regular	Regular	Ruim	
GO-070	88	Bom	Bom	Regular	Bom	
GO-080	185	Regular	Bom	Regular	Regular	
GO-118	123	Regular	Regular	Regular	Péssimo	
GO-118/BR-010	229	Regular	Regular	Regular	Péssimo	
GO-139	117	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	
GO-164	463	Regular	Regular	Regular	Ruim	
GO-164/BR-483	72	Regular	Regular	Regular	Ruim	
GO-174	170	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	
GO-178	42	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim	
GO-184	65	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo	
GO-184/BR-060	84	Regular	Regular	Regular	Péssimo	
GO-206	117	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim	
GO-206/BR-154	19	Regular	Bom	Péssimo	Regular	
GO-206/BR-483	111	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim	
GO-210/BR-352	39	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	
GO-213/BR-490	120	Ruim	Regular	Ruim	Ruim	
GO-217	54	Regular	Regular	Regular	Ruim	
GO-225	19	Ruim	Regular	Bom	Péssimo	
GO-230/BR-251	2	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim	
GO-237	88	Regular	Regular	Regular	Péssimo	
GO-302	49	Péssimo	Regular	Péssimo	Péssimo	
GO-330/BR-352	113	Ruim	Regular	Regular	Péssimo	
GO-338	2	Ruim	Regular	Regular	Péssimo	
GO-341/BR-359	114	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	
GO-431	27	Regular	Regular	Bom	Péssimo	

Tabela 170

Goiás						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
GOT-070/BR-070	99	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	
GOT-251/BR-251	56	Regular	Regular	Bom	Ruim	
BR-020	253	Bom	Bom	Bom	Bom	
BR-030	31	Bom	Ótimo	Regular	Bom	
BR-040	156	Bom	Ótimo	Bom	Regular	
BR-050	321	Bom	Ótimo	Bom	Regular	
BR-060	524	Bom	Ótimo	Regular	Bom	
BR-070	317	Regular	Regular	Regular	Péssimo	
BR-080	242	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-153	706	Regular	Bom	Regular	Regular	
BR-154	17	Regular	Ótimo	Péssimo	Regular	
BR-158	284	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo	
BR-251	138	Bom	Bom	Bom	Regular	
BR-349	23	Regular	Bom	Bom	Regular	
BR-352	17	Ótimo	Ótimo	Bom	Bom	
BR-364	387	Bom	Bom	Bom	Regular	
BR-414	273	Regular	Bom	Regular	Ruim	
BR-452	207	Regular	Ótimo	Ruim	Regular	
BR-457	30	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom	
BR-483	23	Regular	Ótimo	Ruim	Bom	

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Goiás

Tabela 171

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
GO-020/BR-352	143	33	4	-	-	63	7	50	5
GO-060	310	110	11	60	6	110	11	90	9
GO-070	88	68	7	28	3	68	7	38	4

Continuação

Tabela 171

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
GO-080	185	70	7	50	5	70	7	70	7
GO-118	123	33	4	20	2	33	4	33	4
GO-118/BR-010	229	30	3	20	2	39	4	49	5
GO-139	117	10	1	10	1	50	5	40	4
GO-164	463	63	7	43	5	93	10	93	10
GO-164/BR-483	72	3	1	30	3	3	1	3	1
GO-174	170	10	1	-	-	10	1	10	1
GO-178	42	-	-	-	-	-	-	-	-
GO-184	65	15	2	-	-	5	1	15	2
GO-184/BR-060	84	20	2	10	1	20	2	20	2
GO-206	117	36	4	20	2	36	4	26	3
GO-206/BR-154	19	-	-	-	-	-	-	-	-
GO-206/BR-483	111	10	1	-	-	23	3	13	2
GO-210/BR-352	39	-	-	-	-	-	-	-	-
GO-213/BR-490	120	-	-	-	-	38	4	28	3
GO-217	54	10	1	10	1	20	2	10	1
GO-225	19	-	-	-	-	10	1	-	-
GO-230/BR-251	2	2	1	2	1	-	-	2	1
GO-237	88	-	-	-	-	18	2	8	1
GO-302	49	-	-	-	-	-	-	-	-
GO-330/BR-352	113	10	1	-	-	44	5	24	3
GO-338	2	-	-	-	-	-	-	-	-
GO-341/BR-359	114	-	-	10	1	10	1	10	1
GO-431	27	-	-	-	-	-	-	-	-
GOT-070/BR-070	99	37	4	8	1	37	4	39	5
GOT-251/BR-251	56	10	1	10	1	16	2	16	2
BR-020	253	84	10	40	4	81	9	104	12
BR-030	31	21	3	10	1	21	3	21	3
BR-040	156	55	6	35	4	65	7	65	7
BR-050	321	98	11	57	7	145	16	125	14

Tabela 171

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
BR-060	524	112	14	84	11	177	22	128	16
BR-070	317	83	9	33	4	73	8	73	8
BR-080	242	62	7	30	3	54	8	68	9
BR-153	706	302	34	178	20	333	36	369	41
BR-154	17	-	-	-	-	7	1	7	1
BR-158	284	23	3	3	1	44	6	44	6
BR-251	138	40	4	20	2	34	4	44	5
BR-349	23	3	1	-	-	-	-	13	2
BR-352	17	-	-	7	1	7	1	7	1
BR-364	387	71	8	31	4	95	11	75	9
BR-414	273	60	7	6	1	50	6	81	9
BR-452	207	50	6	20	3	97	11	87	10
BR-457	30	10	1	10	1	10	1	10	1
BR-483	23	-	-	-	-	7	1	7	1



Caiapônia/GO - BR-158
Lat. 16° 40' 00" S - Long. 51° 41' 59" W





9.5.4 DISTRITO FEDERAL

Informações Socioeconômicas

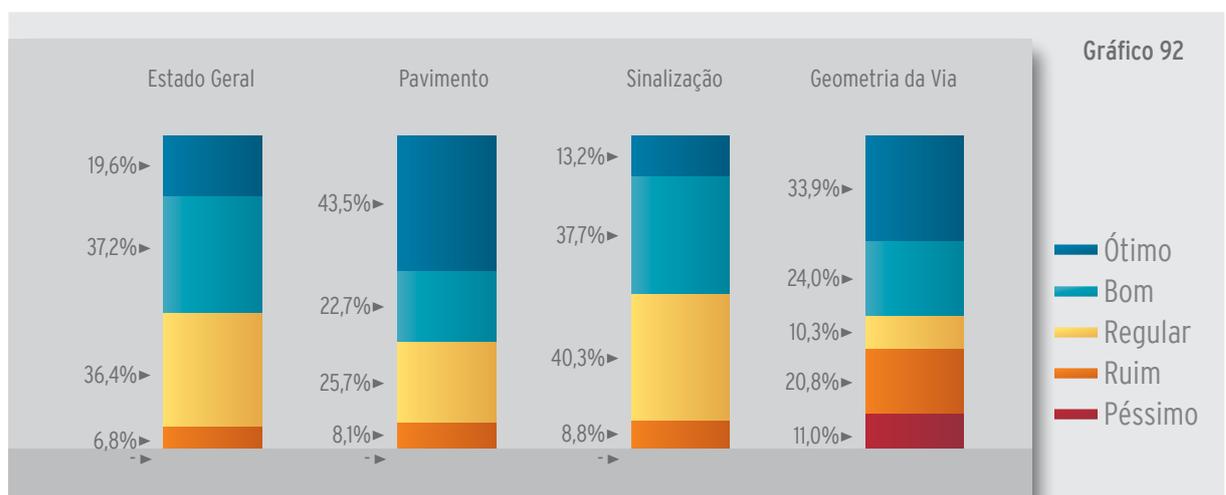


Classificação das características avaliadas em km - Distrito Federal

Tabela 172

Distrito Federal	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	80	178	54	139
Bom	152	93	154	98
Regular	149	105	165	42
Ruim	28	33	36	85
Péssimo	-	-	-	45
TOTAL	409	409	409	409

Resumo das características avaliadas - Distrito Federal



Resultado das variáveis - Distrito Federal

Tabela 173

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	185	45,2
Pista dupla com barreira central	14	3,4
Pista dupla com faixa central	-	-
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	210	51,4
TOTAL	409	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	60	14,7
Desgastado	192	46,9
Trinca em malha/remendos	157	38,4
Afundamentos/ondulações/buracos	-	-
Destruído	-	-
TOTAL	409	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	179	43,8
Pintura da faixa desgastada	215	52,5
Pintura da faixa inexistente	15	3,7
TOTAL	409	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	145	35,5
Pintura das faixas desgastada	212	51,8
Pintura das faixas inexistente	52	12,7
TOTAL	409	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	408	99,8
Ausente	1	0,2
TOTAL	409	100,0
Placas de indicação		
Presente	403	98,5
Ausente	6	1,5
TOTAL	409	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	409	100,0
Algum mato cobrindo as placas	-	-
Mato cobrindo totalmente as placas	-	-
Inexistência de placas	-	-
TOTAL	409	100,0

Continuação

Tabela 173

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	409	100,0
Desgastadas	-	-
Totalmente ilegíveis	-	-
TOTAL	409	100,0

Classificação por rodovia pesquisada - Distrito Federal

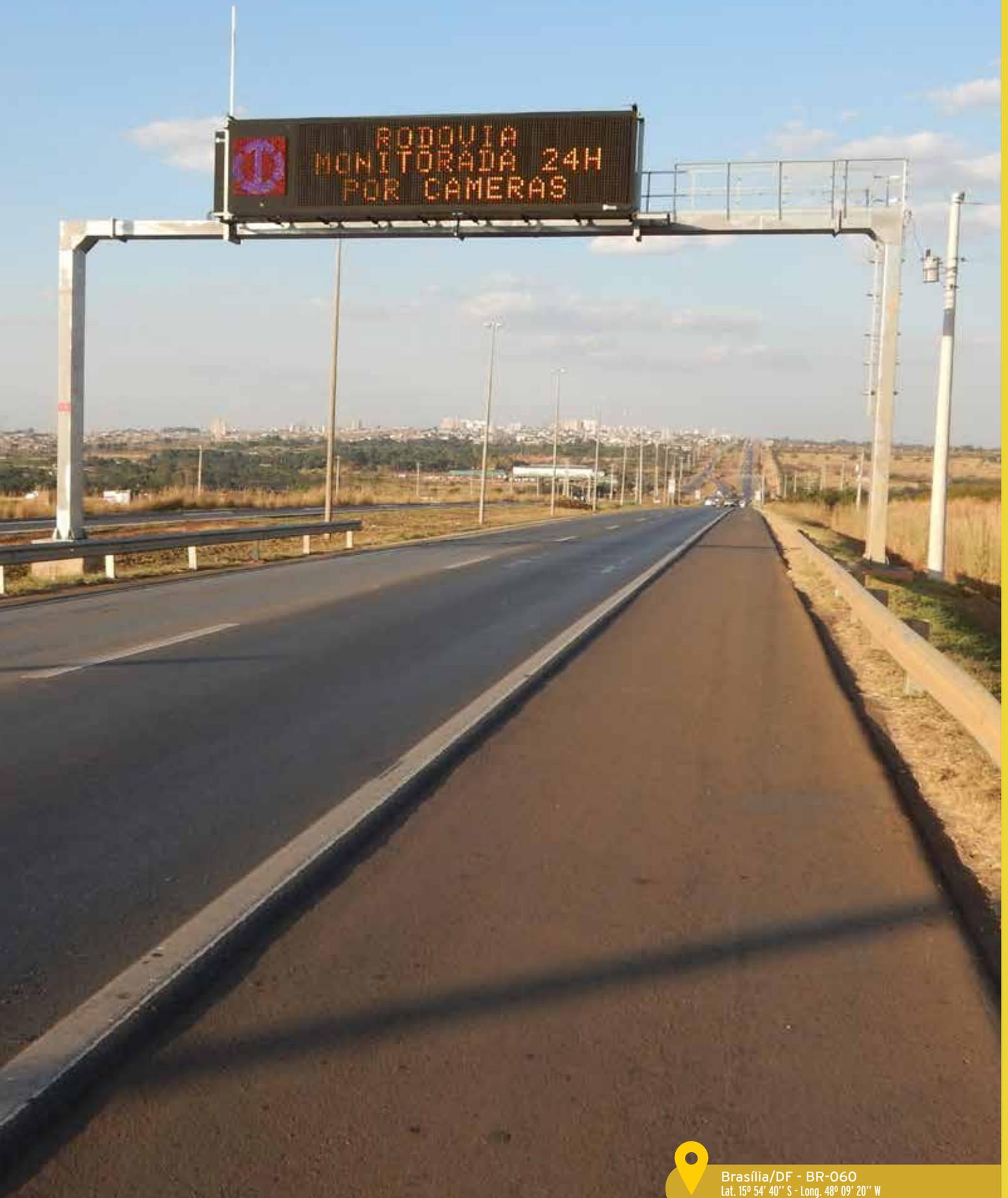
Tabela 174

Distrito Federal						
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	
DF-001/BR-251	51	Bom	Bom	Regular	Ótimo	
DF-003/BR-450	38	Regular	Regular	Regular	Regular	
DF-095	14	Regular	Regular	Regular	Regular	
DF-130	43	Regular	Bom	Regular	Regular	
DF-250/BR-479	46	Regular	Regular	Bom	Péssimo	
DF-345/BR-010	10	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom	
BR-010	34	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo	
BR-020	59	Ótimo	Ótimo	Bom	Ótimo	
BR-030	59	Ótimo	Ótimo	Bom	Ótimo	
BR-040	9	Ótimo	Ótimo	Bom	Ótimo	
BR-050	9	Ótimo	Ótimo	Bom	Ótimo	
BR-060	32	Bom	Bom	Bom	Ótimo	
BR-070	20	Bom	Bom	Regular	Ótimo	
BR-080	40	Regular	Regular	Regular	Ruim	
BR-251	87	Regular	Bom	Regular	Regular	

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Distrito Federal

Tabela 175

Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		 Borracharias		 Concessionárias e oficinas mecânicas		 Postos de abastecimento		 Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
DF-001/BR-251	51	24	3	10	1	24	3	20	2
DF-003/BR-450	38	15	2	5	1	20	2	20	2
DF-095	14	10	1	-	-	10	1	-	-
DF-130	43	-	-	9	1	9	1	10	1
DF-250/BR-479	46	5	1	-	-	-	-	-	-
DF-345/BR-010	10	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-010	34	18	2	8	1	28	3	18	2
BR-020	59	28	3	8	1	38	4	28	3
BR-030	59	28	3	8	1	38	4	28	3
BR-040	9	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-050	9	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-060	32	10	1	10	1	10	1	10	1
BR-070	20	20	2	10	1	20	2	-	-
BR-080	40	20	2	-	-	20	2	40	4
BR-251	87	22	3	-	-	22	3	42	5



Brasília/DF - BR-060
Lat. 15° 54' 40" S - Long. 48° 09' 20" W



10. SÍNTESE DOS RESULTADOS

São José do Norte/RS - BR-101
Lat. 31° 28' 06" S - Long. 51° 14' 00" W





A malha rodoviária brasileira possui 1.720.756 km de estradas implantadas, considerando vias federais, estaduais e municipais. 211.468 km correspondem a rodovias pavimentadas, dos quais 103.259 km foram pesquisados. A distribuição geográfica dos trechos avaliados nesta Pesquisa CNT de Rodovias e os resultados para a classificação do Estado Geral e das características de Pavimento, Sinalização e Geometria da Via, por extensão e participação percentual em sua dimensão, são resumidos neste Capítulo.

10.1 ESTADO GERAL

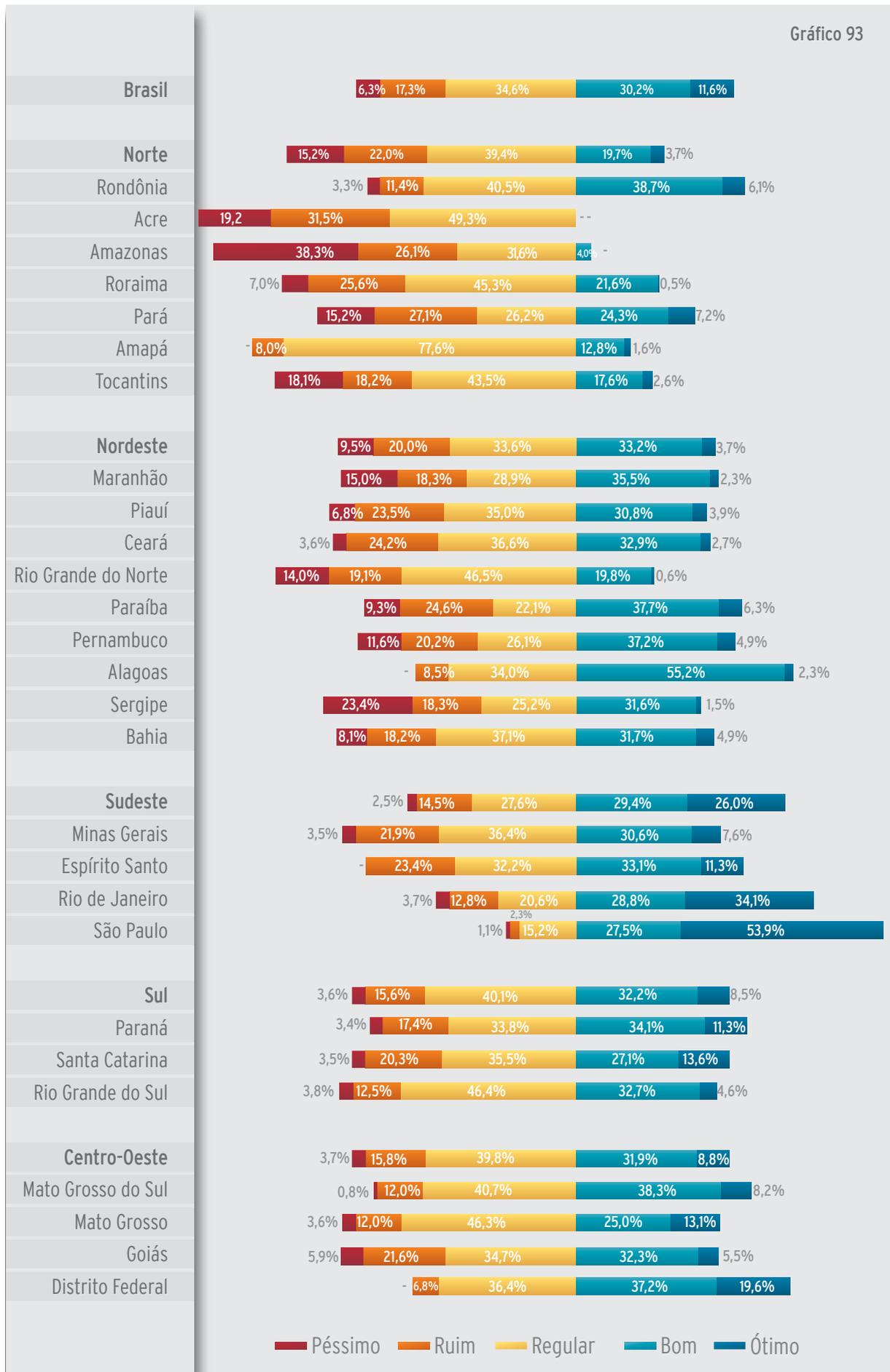
Classificação do Estado Geral em km - por Região e UF

Tabela 176

Região e UF	Estado Geral					
	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo	Total
Brasil	11.936	31.158	35.840	17.838	6.487	103.259
Norte	456	2.434	4.849	2.715	1.873	12.327
Rondônia	110	701	735	207	60	1.813
Acre	-	-	665	424	258	1.347
Amazonas	-	39	310	256	375	980
Roraima	5	216	452	255	70	998
Pará	251	853	918	955	533	3.510
Amapá	8	64	387	40	-	499
Tocantins	82	561	1.382	578	577	3.180
Nordeste	1.042	9.262	9.370	5.576	2.648	27.898
Maranhão	103	1.618	1.315	833	682	4.551
Piauí	123	977	1.109	744	216	3.169
Ceará	95	1.161	1.287	854	128	3.525
Rio Grande do Norte	12	368	861	354	259	1.854
Paraíba	106	634	371	414	156	1.681
Pernambuco	155	1.165	818	634	364	3.136
Alagoas	17	415	256	64	-	752
Sergipe	10	204	163	118	151	646
Bahia	421	2.720	3.190	1.561	692	8.584
Sudeste	7.487	8.509	7.949	4.182	716	28.843
Minas Gerais	1.132	4.525	5.397	3.240	515	14.809
Espírito Santo	190	560	543	394	-	1.687
Rio de Janeiro	870	731	523	324	93	2.541
São Paulo	5.295	2.693	1.486	224	108	9.806
Sul	1.532	5.818	7.256	2.816	658	18.080
Paraná	704	2.129	2.110	1.087	214	6.244
Santa Catarina	432	861	1.129	646	111	3.179
Rio Grande do Sul	396	2.828	4.017	1.083	333	8.657
Centro-Oeste	1.419	5.135	6.416	2.549	592	16.111
Mato Grosso do Sul	358	1.669	1.776	525	33	4.361
Mato Grosso	620	1.182	2.190	570	169	4.731
Goiás	361	2.132	2.301	1.426	390	6.610
Distrito Federal	80	152	149	28	-	409

Classificação do Estado Geral em (%) - por Região e UF

Gráfico 93



10.2 PAVIMENTO

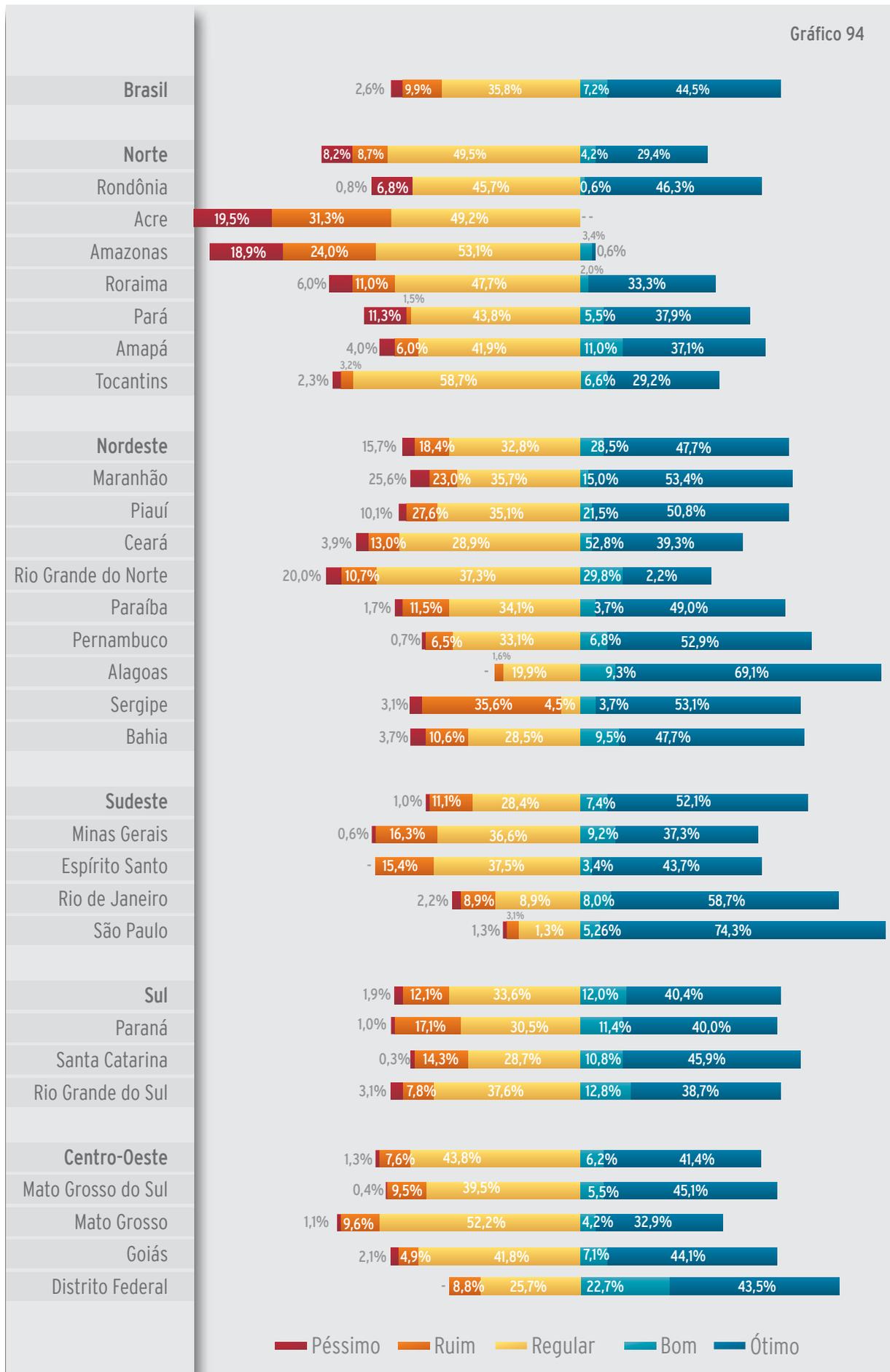
Classificação do Pavimento em km - por Região e UF

Tabela 177

Região e UF	Pavimento					
	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo	Total
Brasil	45.876	7.485	36.968	10.227	2.703	103.259
Norte	3.619	519	6.107	1.075	1.007	12.327
Rondônia	840	10	829	124	10	1.813
Acre	-	-	663	422	262	1.347
Amazonas	6	33	521	235	185	980
Roraima	332	20	476	110	60	998
Pará	1.329	192	1.540	52	397	3.510
Amapá	185	55	209	30	20	499
Tocantins	927	209	1.869	102	73	3.180
Nordeste	13.301	1.670	9.526	2.527	874	27.898
Maranhão	2.431	110	1.475	294	241	4.551
Piauí	1.608	79	1.179	239	64	3.169
Ceará	1.385	90	1.663	278	109	3.525
Rio Grande do Norte	429	209	975	166	75	1.854
Paraíba	823	63	573	194	28	1.681
Pernambuco	1.659	212	1.039	203	23	3.136
Alagoas	520	70	150	12	-	752
Sergipe	343	24	29	230	20	646
Bahia	4.103	813	2.443	911	314	8.584
Sudeste	15.026	2.130	8.198	3.211	278	28.843
Minas Gerais	5.517	1.361	5.421	2.419	91	14.809
Espírito Santo	737	58	632	260	-	1.687
Rio de Janeiro	1.491	203	565	225	57	2.541
São Paulo	7.281	508	1.580	307	130	9.806
Sul	7.311	2.166	6.070	2.194	339	18.080
Paraná	2.494	714	1.907	1.066	63	6.244
Santa Catarina	1.460	344	911	454	10	3.179
Rio Grande do Sul	3.357	1.108	3.252	674	266	8.657
Centro-Oeste	6.619	1.000	7.067	1.220	205	16.111
Mato Grosso do Sul	1.969	239	1.723	413	17	4.361
Mato Grosso	1.555	199	2.473	453	51	4.731
Goiás	2.917	469	2.766	321	137	6.610
Distrito Federal	178	93	105	33	-	409

Classificação do Pavimento em (%) - por Região e UF

Gráfico 94



10.3 SINALIZAÇÃO

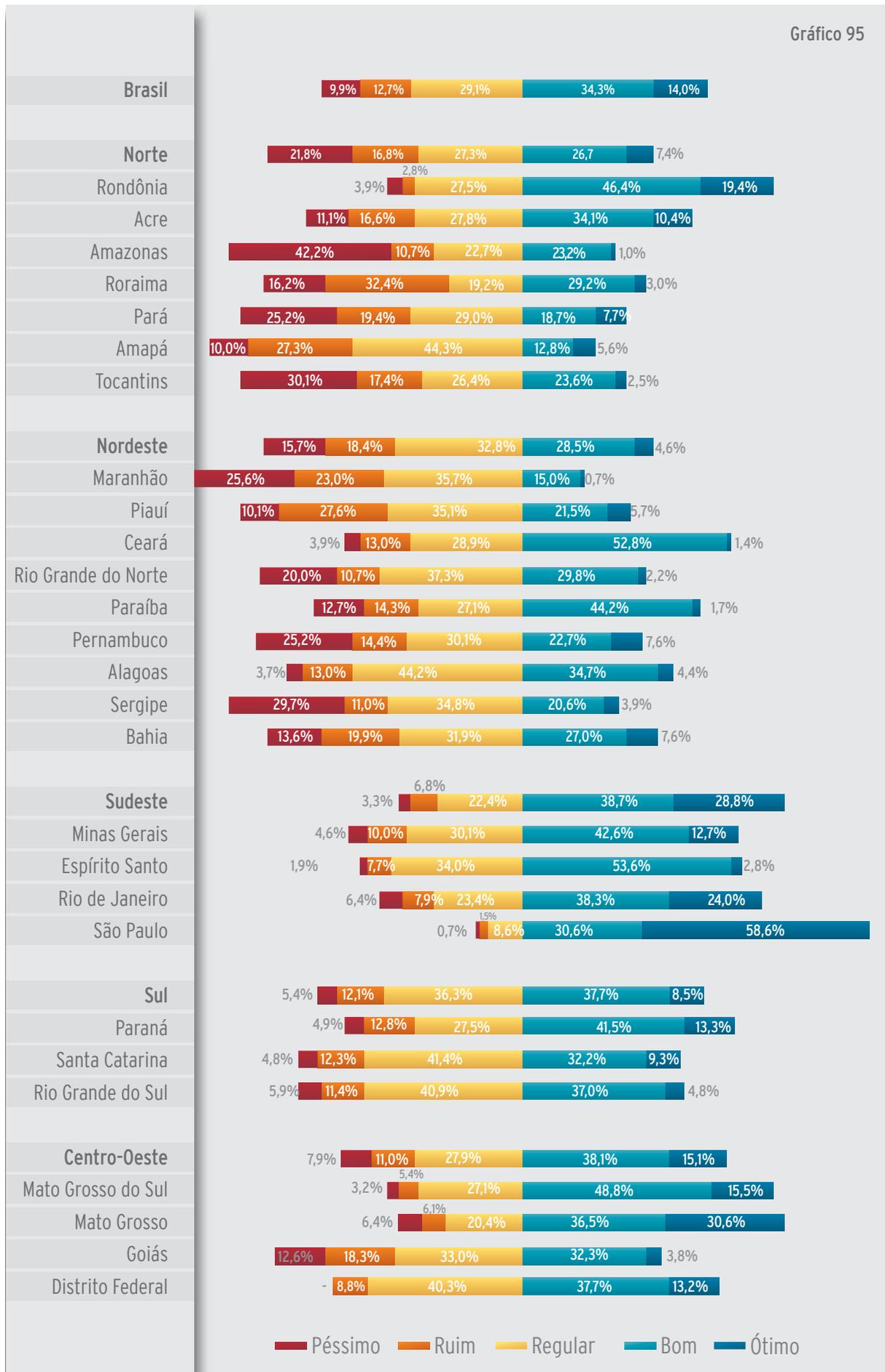
Classificação da Sinalização em km - por Região e UF

Tabela 178

Região e UF	Sinalização					
	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo	Total
Brasil	14.453	35.371	30.040	13.128	10.267	103.259
Norte	911	3.294	3.363	2.070	2.689	12.327
Rondônia	351	843	499	50	70	1.813
Acre	140	459	375	223	150	1.347
Amazonas	10	227	222	105	416	980
Roraima	30	291	192	323	162	998
Pará	271	658	1.015	681	885	3.510
Amapá	28	64	221	136	50	499
Tocantins	81	752	839	552	956	3.180
Nordeste	1.275	7.945	9.145	5.145	4.388	27.898
Maranhão	30	682	1.626	1.046	1.167	4.551
Piauí	180	682	1.114	874	319	3.169
Ceará	49	1.863	1.020	457	136	3.525
Rio Grande do Norte	41	553	690	199	371	1.854
Paraíba	28	743	456	240	214	1.681
Pernambuco	239	711	943	452	791	3.136
Alagoas	33	261	332	98	28	752
Sergipe	25	133	225	71	192	646
Bahia	650	2.317	2.739	1.708	1.170	8.584
Sudeste	8.294	11.172	6.469	1.962	946	28.843
Minas Gerais	1.886	6.289	4.460	1.487	687	14.809
Espírito Santo	47	905	573	130	32	1.687
Rio de Janeiro	609	975	594	200	163	2.541
São Paulo	5.752	3.003	842	145	64	9.806
Sul	1.545	6.817	6.566	2.182	970	18.080
Paraná	832	2.588	1.716	800	308	6.244
Santa Catarina	297	1.023	1.315	391	153	3.179
Rio Grande do Sul	416	3.206	3.535	991	509	8.657
Centro-Oeste	2.428	6.143	4.497	1.769	1.274	16.111
Mato Grosso do Sul	677	2.128	1.181	237	138	4.361
Mato Grosso	1.448	1.727	965	287	304	4.731
Goiás	249	2.134	2.186	1.209	832	6.610
Distrito Federal	54	154	165	36	-	409

Classificação da Sinalização em (%) - por Região e UF

Gráfico 95



10.4 GEOMETRIA DA VIA

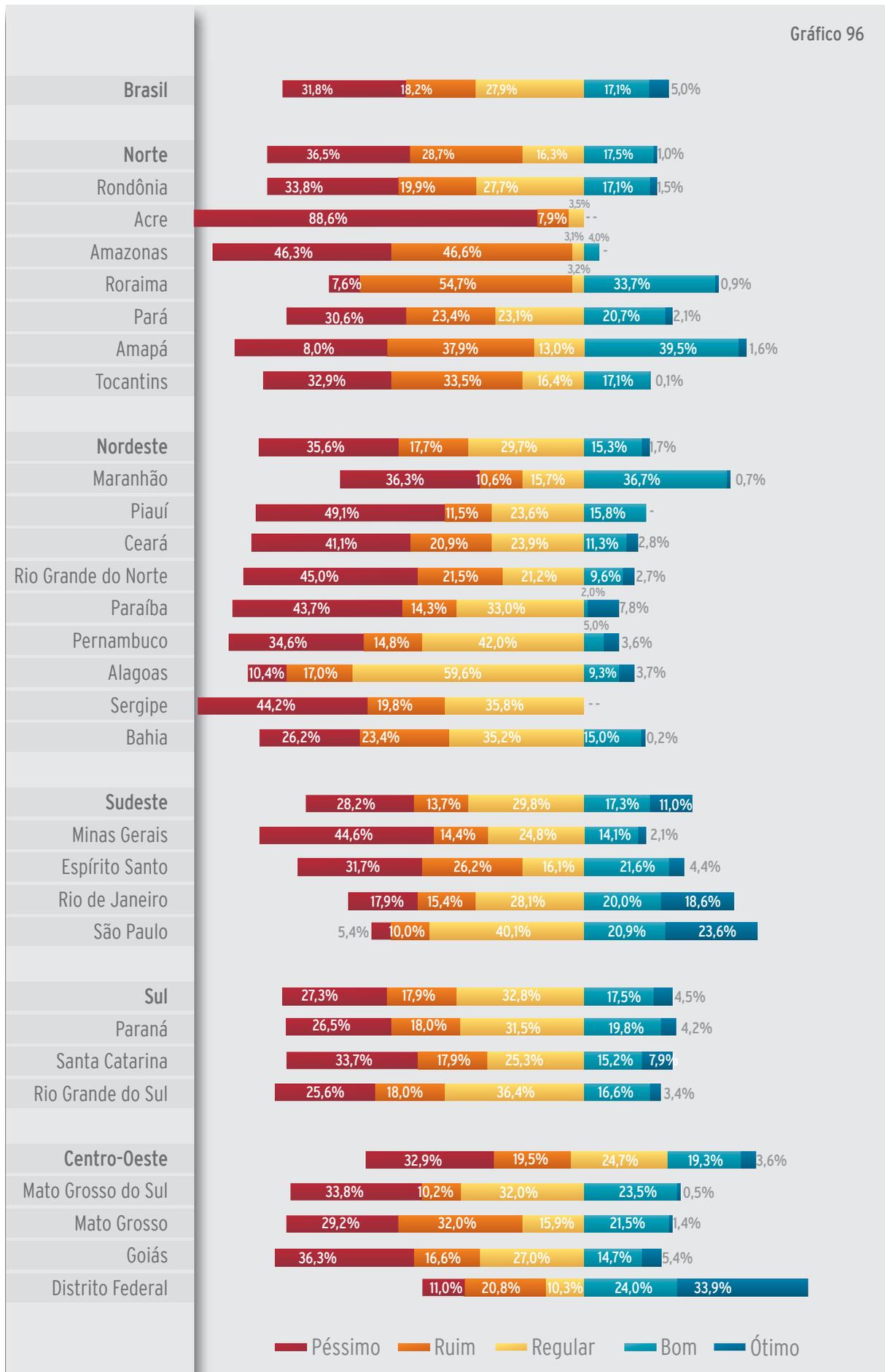
Classificação da Geometria da Via em km - por Região e UF

Tabela 179

Região e UF	Geometria da Via					
	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo	Total
Brasil	5.158	17.705	28.783	18.819	32.794	103.259
Norte	120	2.153	2.010	3.544	4.500	12.327
Rondônia	27	310	502	360	614	1.813
Acre	-	-	47	106	1.194	1.347
Amazonas	-	39	30	457	454	980
Roraima	9	336	32	545	76	998
Pará	74	728	812	821	1.075	3.510
Amapá	8	197	65	189	40	499
Tocantins	2	543	522	1.066	1.047	3.180
Nordeste	470	4.280	8.279	4.945	9.924	27.898
Maranhão	33	1.668	715	482	1.653	4.551
Piauí	-	501	749	364	1.555	3.169
Ceará	99	398	843	735	1.450	3.525
Rio Grande do Norte	50	178	393	399	834	1.854
Paraíba	131	20	554	240	736	1.681
Pernambuco	112	156	1.320	463	1.085	3.136
Alagoas	28	70	448	128	78	752
Sergipe	-	1	231	128	286	646
Bahia	17	1.288	3.026	2.006	2.247	8.584
Sudeste	3.176	5.002	8.595	3.944	8.126	28.843
Minas Gerais	317	2.083	3.671	2.129	6.609	14.809
Espírito Santo	74	365	272	442	534	1.687
Rio de Janeiro	473	507	716	391	454	2.541
São Paulo	2.312	2.047	3.936	982	529	9.806
Sul	811	3.159	5.923	3.244	4.943	18.080
Paraná	263	1.236	1.972	1.121	1.652	6.244
Santa Catarina	251	484	804	568	1.072	3.179
Rio Grande do Sul	297	1.439	3.147	1.555	2.219	8.657
Centro-Oeste	581	3.111	3.976	3.142	5.301	16.111
Mato Grosso do Sul	20	1.023	1.397	447	1.474	4.361
Mato Grosso	68	1.017	752	1.514	1.380	4.731
Goiás	354	973	1.785	1.096	2.402	6.610
Distrito Federal	139	98	42	85	45	409

Classificação da Geometria da Via em (%) - por Região e UF

Gráfico 96





11. IMPACTOS AMBIENTAIS RELACIONADOS À QUALIDADE DAS RODOVIAS E OS INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO

Balneário Camboriú/SC - BR-101 e BR-486
Lat. 27° 02' 13" S - Long. 48° 36' 12" W



A reduzida qualidade das rodovias brasileiras, evidenciada repetidamente pela Pesquisa CNT de Rodovias, compromete o desempenho dos veículos, aumentando o desgaste de suspensões, pneus, freios e o consumo de combustível, além de potencializar a ocorrência de acidentes. As consequências desses inconvenientes são a elevação dos custos operacionais do transporte, a diminuição da qualidade do serviço prestado, a perda de vidas, bem como diversos impactos indesejados ao meio ambiente. Esses efeitos prejudicam sobretudo a eficiência das cadeias logísticas do País, reduzindo a competitividade do produto brasileiro e comprometendo o desenvolvimento econômico.

Nesse sentido, este capítulo abordará os resultados decorrentes da inadequada conservação das rodovias brasileiras, com destaque para os desafios e as oportunidades referentes ao Acordo de Paris²³, assinado na 21ª Conferência das Partes (COP21). Serão destacados o aumento do custo operacional do transporte rodoviário de cargas devido à qualidade da infraestrutura, o número e o custo dos acidentes em rodovias federais policiadas e a evolução dos investimentos em infraestrutura de transporte no Brasil. Para a solução dos entraves que resultam em prejuízos ao País, serão apontadas as intervenções necessárias para recuperar e adequar a infraestrutura de transporte rodoviário.

11.1 EMISSÃO DE POLUENTES E OS COMPROMISSOS DA COP21

Atualmente, uma das questões mais preocupantes para a sociedade é a poluição atmosférica, visto que o aumento da população e da atividade econômica mundial elevam o consumo de combustível, o que ocasiona a maior liberação de gases - incluindo os de efeito estufa (GEE) - e de material particulado. Esses poluentes em maior concentração têm impactos significativos tanto na saúde pública quanto no aquecimento global.

No que tange à saúde humana, as emissões veiculares podem causar diversas doenças - infecções respiratórias, câncer de pulmão, problemas cardíacos, etc. - bem como levar à morte. Relatório lançado pelo Banco Mundial, em 2016²⁴, mostra que, no mundo, cerca de 5,5 milhões de mortes prematuras²⁵ - 1 em cada 10 mortes - ocorridas em 2013 estavam relacionadas à poluição do ar. Estima-se que, naquele ano, essas mortes custaram para a economia global aproximadamente US\$ 225 bilhões relativos apenas às perdas de rendimento de trabalho. Vale destacar que mais de 50,0% desses óbitos (2,9 milhões) foram atribuídos à exposição ao material particulado, poluente emitido em maior quantidade por veículos a diesel. Para o Brasil, os dados apontam para 62.246 mortes relacionadas à má qualidade do ar, ocasionando prejuízos da ordem de US\$ 4,93 bilhões.

23 Disponível em: <<https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/109.pdf>>.

24 Relatório publicado em 2016. Disponível em: <<http://documents.worldbank.org/curated/en/781521473177013155/pdf/108141-REVISED-Cost-of-PollutionWebCORRECTEDfile.pdf>>.

25 Mortes que ocorrem antes que uma pessoa atinja uma idade esperada. Essa idade esperada corresponde à expectativa de vida padrão de um país para cada gênero. As mortes prematuras são consideradas evitáveis se houver possibilidade de eliminar a sua causa.

No que concerne ao aquecimento global, sabe-se que esse fenômeno é acentuado pelas emissões de gases de efeito estufa, sendo o gás carbônico (CO_2) o mais conhecido. Atualmente, o aumento da temperatura é considerado uma das maiores ameaças para o planeta devido aos seus reflexos no bem-estar da população e nas atividades econômicas.

Nessa perspectiva, há uma mobilização mundial para a definição de medidas que reduzam o lançamento de poluentes na atmosfera e combatam as mudanças climáticas. Em dezembro de 2015, 195 países firmaram o Acordo de Paris na 21ª Conferência das Partes (COP21) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC). Foi estabelecido que o aumento máximo aceitável da temperatura média do planeta em relação aos níveis pré-industriais deve ser de 2°C . Além disso, destacou-se que os participantes devem se esforçar para limitar esse valor a $1,5^\circ\text{C}$.

Para o cumprimento do Acordo, cada nação assumiu o seu compromisso, intitulado “pretendida Contribuição Nacionalmente Determinada” - iNDC, na sigla em inglês. No caso do Brasil, a pretensão é diminuir as emissões em 37,0% até 2025, tendo como base os níveis de 2005. O País também sinalizou uma contribuição indicativa posterior de 43,0% até 2030²⁶, com base no mesmo ano.

A iNDC brasileira possui escopo amplo, compreendendo ações em diversos setores. Para o transporte, são previstas medidas de eficiência, expansão do consumo de biocombustíveis, melhorias na infraestrutura geral, entre outras. Os esforços para implementar a iNDC são orientados pela Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) - instituída pela Lei Federal nº 12.187/2009 - que possui como um dos instrumentos os Planos Setoriais de Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima.

O Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana (PSTM)²⁷, elaborado pelo Ministério das Cidades em parceria com o Ministério dos Transportes, foi publicado em 2013. Suas ações e projeções apoiam-se no Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT)²⁸. Se as obras planejadas fossem efetuadas, em 2031, as emissões do transporte rodoviário de cargas somariam 110 MtCO_2 ²⁹. Caso contrário, as emissões atingiriam 114 MtCO_2 . Considerando a participação das emissões dos modais ferroviário e aquaviário, essas previsões são de 127 MtCO_2 para o cenário do PNLT e 130 MtCO_2 para o cenário sem investimentos. De 2016 até 2031, a plena implantação dos projetos indicados no PNLT resultaria na redução acumulada de cerca de 40 MtCO_2 , o que contribuiria para o atendimento à iNDC brasileira.

Medidas em favor do setor de transporte são imprescindíveis, visto que ele contribui de forma consistente para o total de emissões do País. Segundo o Inventário Brasileiro das Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa (GEE), o setor é o terceiro maior emissor de CO_2 , responsável por 8,6% de todas as emissões do País, logo atrás do setor industrial (8,9%). A mudança no uso da terra³⁰ representa 76,4% das emissões nacionais (Gráfico 97).

26 BRASIL, 2015. Pretendida Contribuição Nacionalmente Determinada. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80108/BRASIL%20iNDC%20portugues%20FINAL.pdf>>.

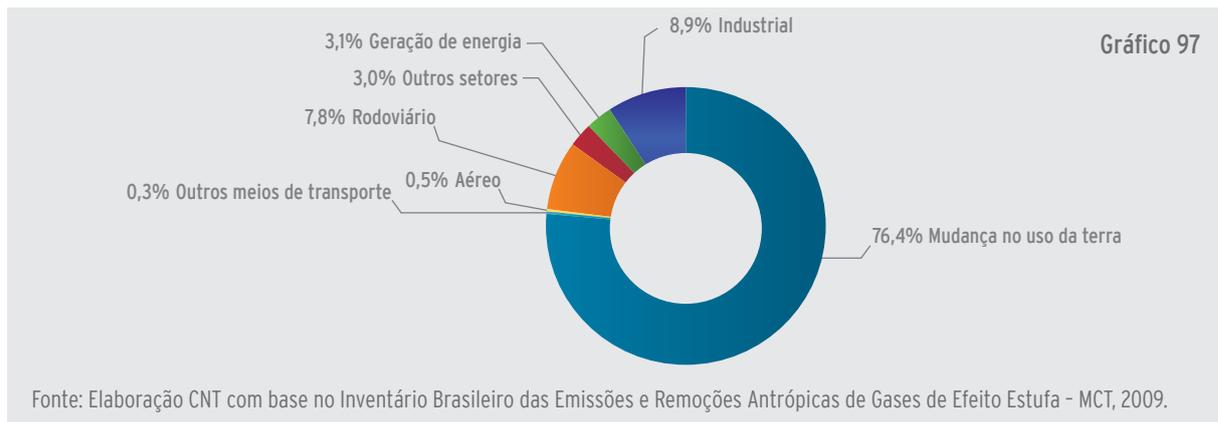
27 Disponível em: <http://www.transportes.gov.br/images/ACOES_PROGRAMAS/Politica_MeioAmbiente.pdf>.

28 São considerados 348 projetos: 269 rodoviários, 45 ferroviários e 34 hidroviários.

29 A MtCO_2 é a unidade de medida correspondente a 1 milhão de toneladas de gás carbônico.

30 A mudança no uso da terra considera todas as transições possíveis entre seus diversos usos (vegetação nativa, agricultura, pastagem, vegetação secundária, reflorestamento, área urbana, áreas alagadas e reservatórios e outros), resultando em perda ou ganho de carbono.

Participação das emissões atmosféricas por setor – Brasil



Segundo os dados do Balanço Energético Nacional - BEN 2016³¹, o setor transportador aumentou em 62,6% seu consumo energético de 2004 a 2015. É o maior consumidor de óleo diesel do País e o segundo maior consumidor de energia³², com participações de 77,8% e 32,2%, respectivamente. O modal rodoviário é o principal responsável por essas estatísticas, consumindo cerca de 96,9% do diesel utilizado. Tratando-se de poluentes atmosféricos, o 2º Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários³³ revela que, em 2012, foram emitidas cerca de 213 MtCO₂, das quais 40,0% foram provenientes de caminhões, 38,0% de automóveis, 10,0% de ônibus e micro-ônibus, e 12,0% de outros veículos.

Como mencionado, a condição das rodovias impacta as emissões de GEE. A Pesquisa CNT de Rodovias 2016 mostra que 58,2% (60.165 km) do total das rodovias avaliadas apresentam condições inadequadas. O Estado Geral é Regular em 34,6% da extensão, Ruim em 17,3% e Péssimo em 6,3%. No que concerne ao critério Pavimento, 48,3% da extensão possuem deficiências, sendo 35,8% classificados como Regular, 9,9% como Ruim e 2,6% como Péssimo. Vale lembrar que as rodovias não pavimentadas correspondem a 78,6% (1.351.979 km) de toda malha rodoviária nacional (1.720.756 km).

Adotando como referência um estudo realizado pela ESALQ-USP³⁴ e que teve como base dados da Pesquisa CNT de Rodovias, pode-se estimar o quanto a classificação do Pavimento Regular, Ruim ou Péssimo afeta o consumo de combustível. Nessas condições, o tráfego em velocidade constante é dificultado, havendo maior necessidade de frenagens e acelerações, o que eleva a demanda por combustível. O estudo aponta que, em rotas classificadas como Pior³⁵, há um desperdício médio de 5,0% de combustível em veículos de carga.

Desse modo, estima-se que, em 2016, haverá um consumo desnecessário de 774,88 milhões de litros de diesel, o que corresponde à emissão adicional de 2,07 MtCO₂ resultante da combustão do diesel consumido devido às inadequações do Pavimento. Além disso, esse dispêndio improdutivo custará aos transportadores R\$ 2,34 bilhões³⁶.

31 Disponível em: <https://ben.epe.gov.br/downloads/Relatorio_Final_BEN_2016.pdf>.

32 O maior consumidor de energia é o setor industrial, com participação percentual de 32,5%.

33 Inventário publicado em 2013. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/?pg=71044&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1402513929715>>.

34 Bartholomeu (2006) na Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ-USP.

35 O estudo comparou o consumo de combustível em dois tipos de rota: "Melhor" e "Pior". O conceito "Melhor" abrange rotas cujas extensões apresentam mais de 80% de rodovias consideradas Ótimo ou Bom no critério Pavimento. Em contrapartida, a definição "Pior" envolve rotas cujas extensões apresentam menos de 80% de rodovias consideradas Ótimo ou Bom no mesmo critério.

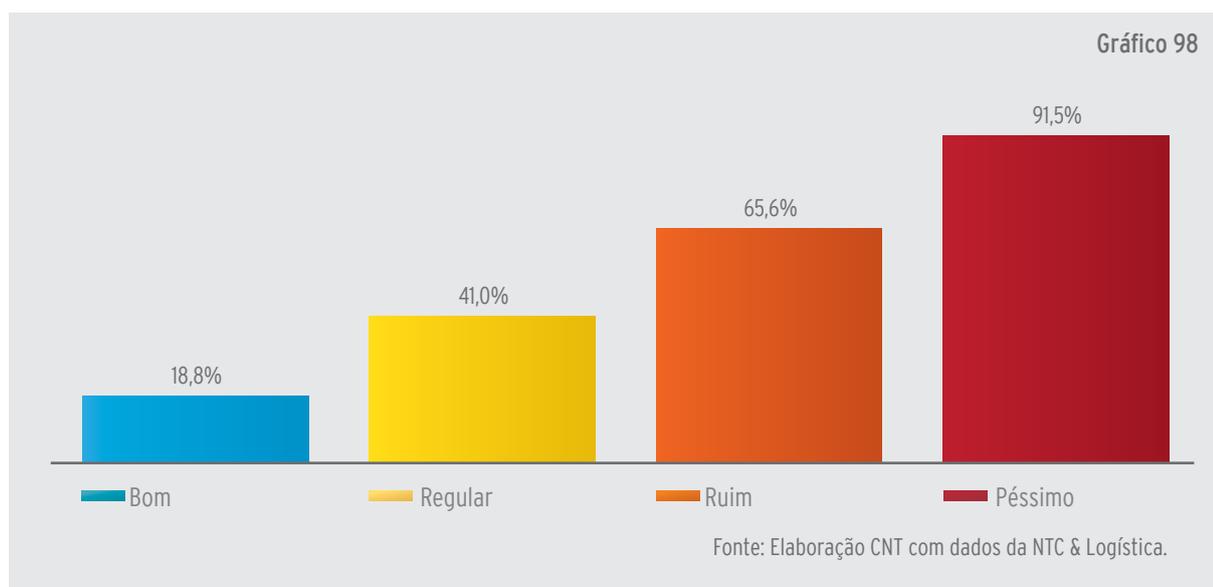
36 Preço médio de revenda do óleo diesel comum a R\$ 3,015 o litro, valor correspondente à média no período de jan-ago/2016 da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP.

É possível ter noção da magnitude do problema ao calcular quantas árvores seriam necessárias para compensar essas emissões. Um estudo recente estima que cada árvore da Mata Atlântica captura 163,14 kg de CO₂ equivalente³⁷ durante seus primeiros 20 anos de vida³⁸. Sendo assim, seria preciso plantar 12,69 milhões de árvores, que levariam duas décadas para compensar as 2,07 MtCO₂ resultantes do desperdício de combustível neste ano. O plantio ocuparia uma área de 76,10 km², o equivalente a aproximadamente 10.659 campos de futebol³⁹.

11.2 AUMENTO DO CUSTO OPERACIONAL

Além dos prejuízos ambientais para a sociedade, a deficiência na manutenção e na adequação da infraestrutura rodoviária pode comprometer a viabilidade da atividade transportadora. Segundo estimativas da NTC & Logística, a inadequação do Pavimento gera custos adicionais de até 91,5% para o transportador de cargas brasileiro (Gráfico 98), já incluído o consumo excedente de combustível apontado anteriormente. Nesse sentido, dadas as condições de precificação do mercado, a qualidade da rodovia pode ser uma barreira à operação do transporte rodoviário em algumas regiões do País.

Aumento do custo operacional conforme o estado do pavimento das rodovias - Brasil (%)



Aplicando-se as estatísticas aos resultados da Pesquisa, é possível calcular em 24,9% o aumento médio do custo operacional devido às atuais condições do Pavimento das rodovias brasileiras. Contudo, esse percentual apresenta variações dependendo tanto da região quanto do tipo de administração da rodovia: gestão pública ou concedida.

Entre as regiões, a que impõe o menor custo adicional aos transportadores é a Sudeste (21,2%), enquanto a Norte é a que oferta as piores condições de Pavimento e, conseqüentemente, o maior acréscimo ao transportador (34,3%). Entretanto, a

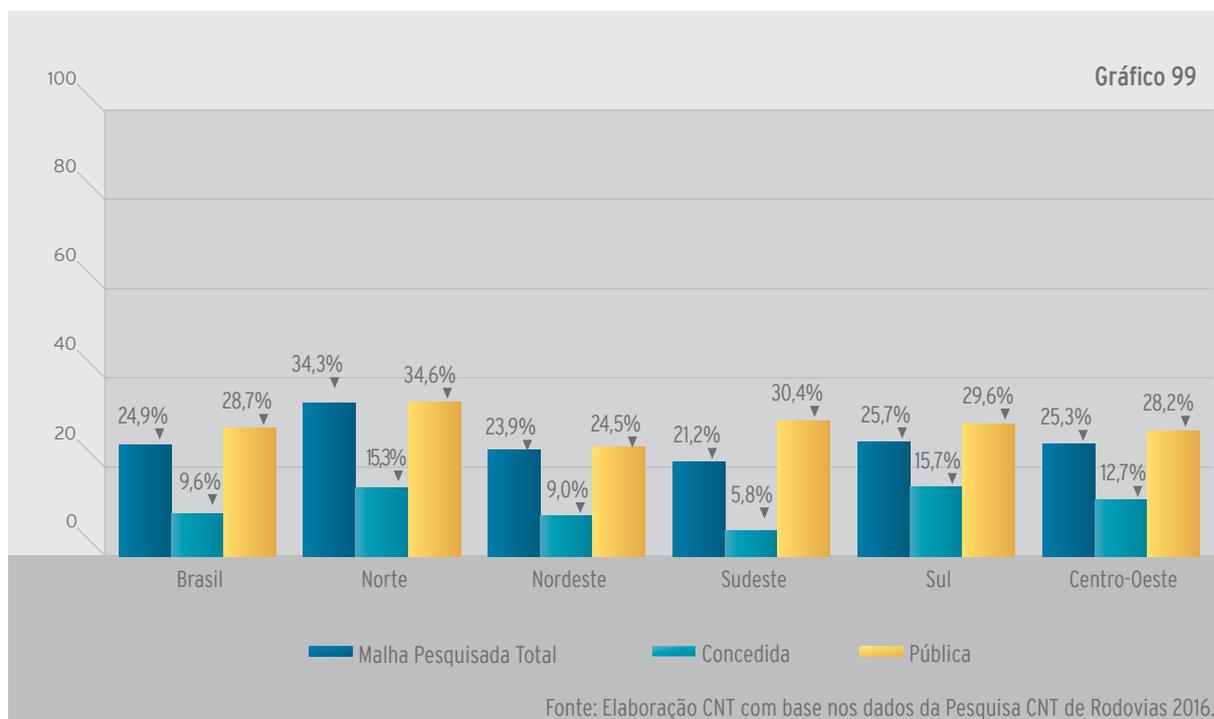
37 CO₂ equivalente é uma medida utilizada para quantificar os diferentes GEE em termos de CO₂. A conversão é feita por meio do potencial de aquecimento global - GWP (em inglês, *global warming potential*) dos gases.

38 Estudo decorrente da parceria entre o Instituto Totum, a ESALQ-USP e a Fundação SOS Mata Atlântica. Disponível em: <http://www.esalq.usp.br/acom/clipping/arquivos/16-03-2013_Reflorestamento_da_Mata_Atlantica_absorve_1_2_milhoes_e_toneladas_de_CO2_UOL.pdf>.

39 Para os cálculos, foi considerado um campo de futebol de 68 m x 105 m.

maior discrepância ocorre na comparação entre os tipos de gestão. Enquanto o custo adicional médio nas rodovias concedidas é de 9,6%, esse percentual é de 28,7% naquelas geridas pelo setor público. O resultado evidencia as dificuldades do Estado em prover a adequada infraestrutura rodoviária. Isso mostra que a maior participação da iniciativa privada no provimento de infraestrutura é a estratégia mais indicada para o ajuste necessário nas rodovias (Gráfico 99).

Aumento do custo operacional conforme a classificação do Pavimento das rodovias, Brasil - 2016 (valores em %)



Cabe enfatizar que esse custo adicional proveniente dos defeitos no Pavimento é compartilhado por toda a sociedade. Isso porque o custo de transporte é parte relevante de todas as cadeias produtivas e, assim, tem impacto direto no preço final dos bens e serviços negociados no mercado brasileiro. Dessa forma, as deficiências das rodovias são transmitidas para toda a população via inflação, além de comprometerem a competitividade dos produtos nacionais e, assim, a participação do País no comércio internacional.

11.3 ACIDENTES RODOVIÁRIOS E AMBIENTAIS

A baixa qualidade das rodovias também tem reflexos na segurança viária. As imperfeições no Pavimento, os problemas de Sinalização, a existência de curvas perigosas sem dispositivos de segurança necessários, entre outros, são fatores que dificultam a condução de veículos e elevam os riscos de acidentes. Além de comprometer o fluxo das rodovias, eles geram perdas sociais, econômicas e ambientais.

Em 2015, em rodovias federais policiadas, foram registrados 121.438 acidentes que geraram prejuízos para a sociedade, mas que muitas vezes não são percebidos ou considerados quando são definidas as ações prioritárias de intervenções em

rodovias. Um exemplo disso são os 921 km de rodovias com Pavimento classificado como Ótimo ou Bom, mas que não dispõem de sinalização horizontal para orientar os motoristas. Esse fato evidencia deficiências no planejamento e na execução das obras de engenharia.

Para mensurar o custo desses acidentes para a sociedade, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), conjuntamente com a Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP) e o Departamento Nacional de Trânsito (Denatran), desenvolveu uma metodologia que estimou os custos da perda de vidas, dos danos materiais dos veículos e da perda de cargas. A CNT atualizou o estudo, com base no número de acidentes registrados em 2015 e na inflação do período, e o resultado foi um prejuízo de R\$ 11,15 bilhões (Tabela 180). Desse total, quando se consideram somente os acidentes com vítimas fatais, evidencia-se uma perda de R\$ 4,03 bilhões.

Custo total e médio por gravidade de acidente - rodovias federais policiadas - Brasil (2015)

Tabela 180			
Gravidade do acidente	Quantidade de acidentes	Custo médio (R\$/ocorrência)	Custo total (R\$ bilhão)
Com fatalidade	5.622	715.772,55	4,03
Com vítimas	56.154	99.805,21	5,60
Sem vítimas	59.662	25.523,79	1,52
Total	121.438	91.827,39	11,15

Fonte: Ipea, Denatran e ANTP (2006), com atualização da base de acidentes da PRF (2015); valores atualizados por IPCA.

Os acidentes tornam-se ainda mais graves quando envolvem substâncias contaminantes que, de modo direto ou indireto, podem ocasionar danos à natureza e à saúde humana. Segundo o IBAMA (2015)⁴⁰, entre 2006 e 2014, foram registrados 4.713⁴¹ acidentes ambientais no Brasil. Dentre os locais das ocorrências - plataformas de petróleo, postos de combustíveis, ferrovias, etc. -, a instituição destaca as rodovias com o maior percentual de eventos, passando de 27,0% do total de acidentes, em 2013, para 28,3% em 2014.

Na distribuição de ocorrências por Unidade da Federação (UF), há predominância em Minas Gerais e São Paulo, Estados que possuem grande fluxo de veículos - incluindo o transporte de produtos perigosos⁴² - em suas malhas rodoviárias. Dentre as consequências desse incidente, estão: derramamento de líquidos, vazamento de gases, lançamento de sólidos, explosões e incêndios. Atualmente, os derivados de petróleo, especialmente os líquidos inflamáveis, são as principais substâncias envolvidas em acidentes ambientais.

40 IBAMA, 2015. Relatório de Acidentes Ambientais 2014. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/documentos/publicacoes>>.

41 Torna-se necessário salientar que esse número não corresponde ao total de ocorrências no País, pois o índice de recebimento de comunicados sobre esses eventos ainda é baixo.

42 Produtos que representam risco à saúde das pessoas, ao meio ambiente ou à segurança pública, sejam eles encontrados na natureza ou produzidos por qualquer processo (ANTT, 2012).

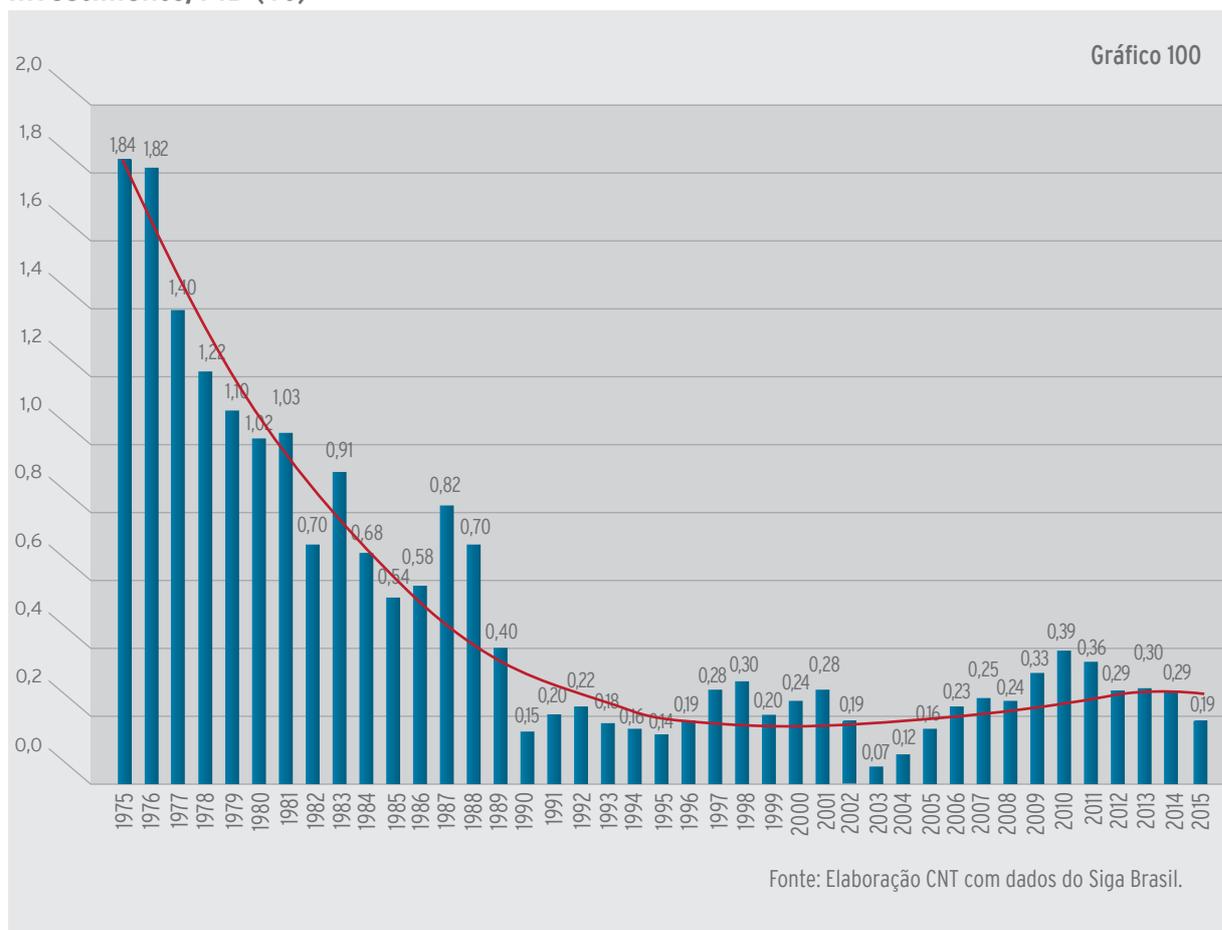
A fim de reduzir o número de acidentes nas rodovias brasileiras, fica evidente a urgência em se definir e executar um plano de ação que deve abordar, necessariamente:

- A eliminação dos 414 pontos críticos apontados por essa Pesquisa.
- A implantação de defensas nos 51.459 km onde o dispositivo é necessário, mas não identificado pela CNT.
- A construção de acostamentos em 43.750 km de rodovias.
- A recuperação do Pavimento de toda a malha nacional, tendo como foco inicial os locais concentradores de acidentes mapeados pela Polícia Rodoviária Federal.

11.4 EVOLUÇÃO DOS INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA

Os problemas e as consequências da inadequação da infraestrutura rodoviária brasileira divulgados por esta Pesquisa são reflexo do histórico de baixo investimento em infraestrutura de transporte. Conforme mostrado no Gráfico 100, o ápice de investimentos em relação ao Produto Interno Bruto (PIB) no País ocorreu na década de 1970 e, desde então, tem havido uma tendência de estagnação em patamares muito baixos, com tentativas pontuais de elevação desse nível.

Evolução do investimento federal em infraestrutura de transporte - Brasil - 1975-2015 - Investimento/PIB (%)

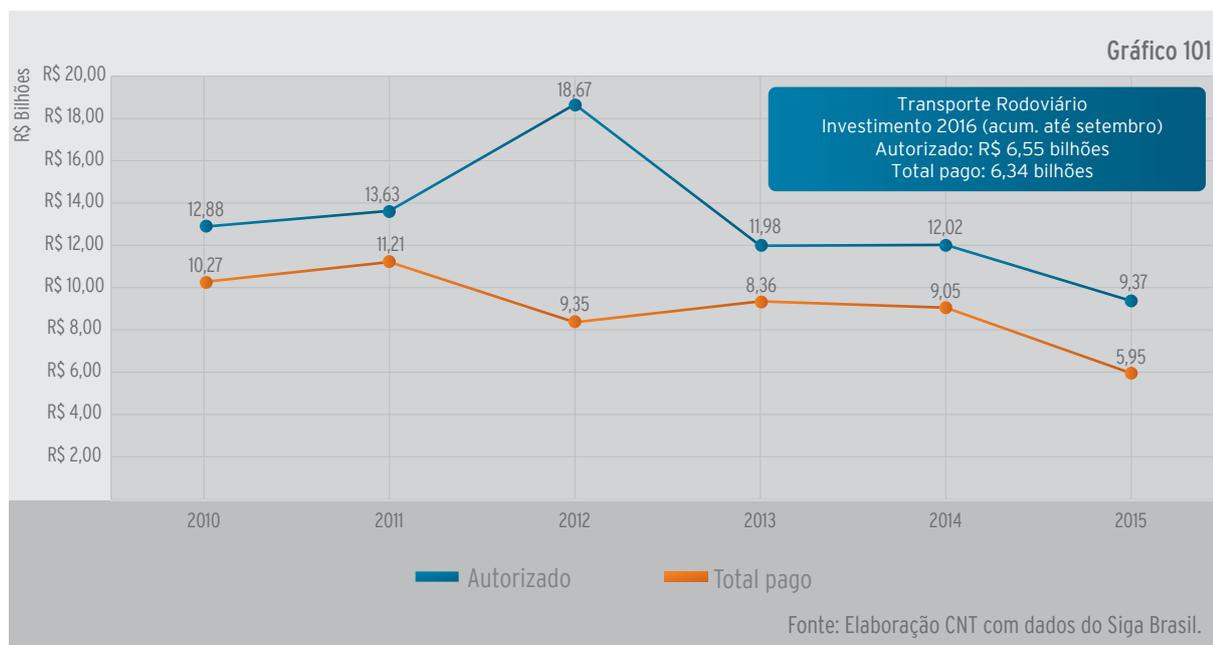


O ritmo de liberação de recursos para intervenções no setor de transporte está aquém das necessidades do setor. Os aportes federais recentes na infraestrutura de transporte apresentam diminuição desde 2010, quando, em um esforço de curta duração, os investimentos em transporte atingiram 0,39% do PIB. Já em 2015, esse percentual foi de 0,19%, devido a cortes necessários no orçamento para se atingir a meta fiscal.

Devido à representatividade do modal rodoviário na matriz brasileira e da extensão da malha que necessita de manutenção, os investimentos em infraestrutura rodoviária representaram 63,01% do total de investimentos realizados em transporte, entre 2010 e 2015 (e 61,46% do total autorizado).

Apesar de sua relevância, os dados mostram a redução desses investimentos a partir de 2012, de acordo com o Gráfico 101. A crise econômica que atingiu o País já em 2014 repercutiu no orçamento do governo em 2015⁴³, quando o montante autorizado de recursos para o transporte rodoviário representou 78,03% do montante de 2014.

Investimentos federais em infraestrutura de transporte rodoviário - Total Pago e Autorizado - 2010 - 2015 - R\$ bilhão



Merece atenção o contingenciamento ocorrido ao longo do ano de 2015 que afetou adversamente o Ministério dos Transportes. Foram publicados quatro decretos - em maio, julho, novembro e dezembro⁴⁴ que modificaram os valores dos recursos disponíveis para os diversos órgãos do governo. Dessa forma, os órgãos do sistema de transporte e logística terminaram o ano com 60,32% do previsto inicialmente na Lei de Orçamento Anual (LOA) de 2015.

O cenário piora com a análise dos valores efetivamente investidos em infraestrutura de transporte rodoviário. Percebe-se que 2015 foi o ano em que houve a menor quantidade de investimentos desde 2011, alcançando somente R\$ 5,95 bilhões. Note-

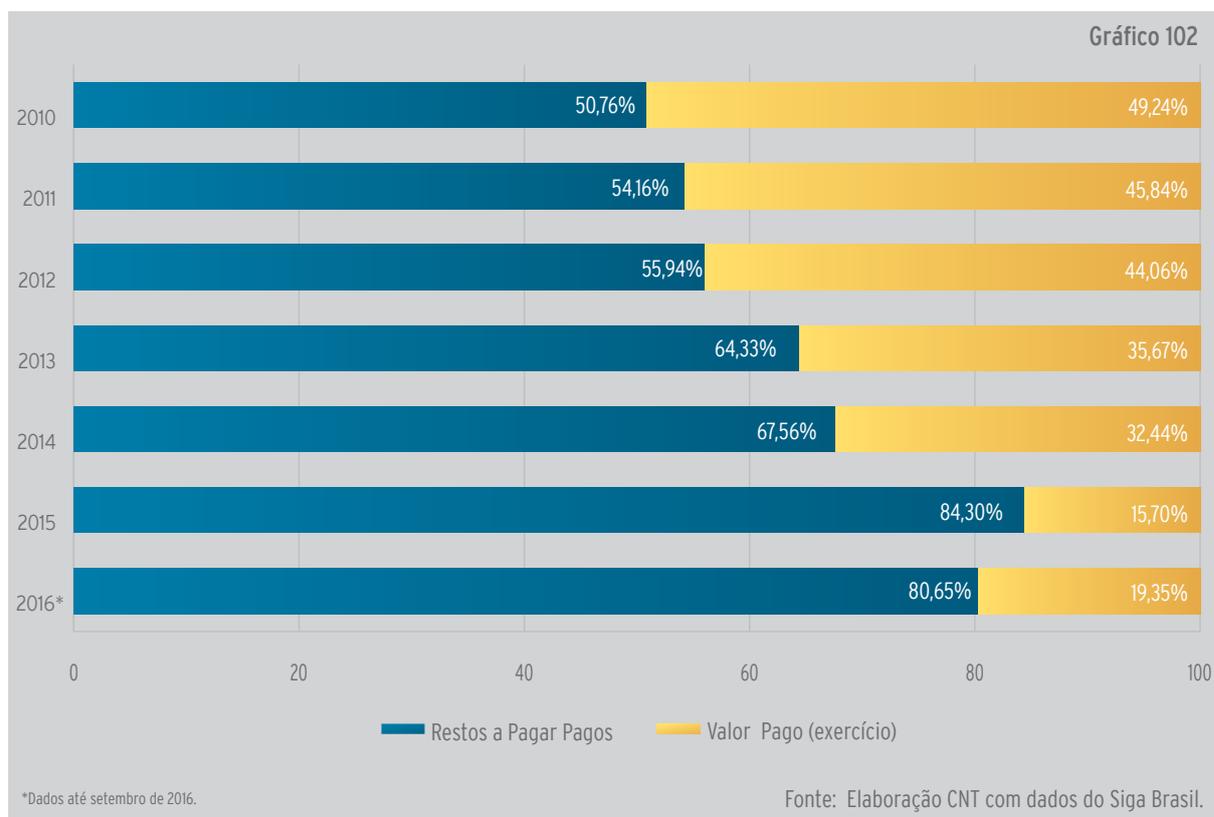
43 As controvérsias em torno da legalidade ou não do resultado fiscal de 2014 levaram a ajustes no orçamento do governo federal no ano seguinte, resultando em déficit primário.

44 Decretos nº 8.456/2015, 8.496/2015, 8.580/2015 e 8.581/2015.

se que o montante de recursos autorizados e que não foram utilizados foi 36,52%, percentual elevado e acima da média do período, que foi de 32,70%.

Além disso, a situação fiscal debilitada tem forçado o governo federal a realizar ajustes no orçamento com foco em retomar a credibilidade das políticas governamentais. Nesse sentido, o montante efetivamente gasto mostra o predomínio de Restos a Pagar Pagos, com 84,30% em 2015. Até setembro de 2016, dos R\$ 6,55 bilhões autorizados para investimento em infraestrutura rodoviária, R\$ 6,34 bilhões haviam sido pagos. Desses, 80,65% referem-se aos Restos a Pagar Pagos. (Gráfico 102).

Percentual do Total Pago em rodovias destinado à rubrica Restos a Pagar Pagos e à rubrica Valor Pago (exercício) - governo federal - 2010 - setembro de 2016



Os Restos a Pagar Pagos são, resumidamente, despesas de um exercício fiscal pagas em anos posteriores ao da sua aprovação na LOA. Ou seja, 80,65% dos desembolsos de 2016 referem-se às ações planejadas, autorizadas e empenhadas em anos anteriores. Essa postergação dos pagamentos dos investimentos tem efeitos negativos para o País, pois dificulta o planejamento e a execução das intervenções necessárias previstas na LOA corrente. Além disso, o adiamento dos pagamentos compromete o fluxo de caixa das empresas que prestam serviços ao governo o que pode comprometer a qualidade dos serviços prestados, bem como a observância dos prazos contratados para a realização da obra completa.

Pelo exposto, é possível afirmar que o governo federal vem enfrentando dificuldades em realizar as ações necessárias para a eliminação dos entraves existentes na infraestrutura de transporte brasileira, notadamente a rodoviária. A escassez de recursos, os problemas de planejamento e de gestão comprometem a realização

das intervenções prioritárias para o País e revelam a necessidade de se adotar uma estratégia mais eficiente para o provimento de infraestrutura rodoviária.

11.5 AÇÕES PARA MAXIMIZAR A EFICIÊNCIA E A SUSTENTABILIDADE DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO

Diante dos problemas nas rodovias e das consequências apresentadas nesta Pesquisa, pode-se concluir que investir na qualidade da infraestrutura e na gestão do transporte rodoviário é indispensável para aumentar a competitividade do País, garantir a segurança das pessoas e das cargas e promover a sustentabilidade em âmbito nacional. Adicionalmente, as ações focadas no sistema de transporte brasileiro contribuirão para o sucesso dos compromissos firmados pelo governo brasileiro na COP21.

No que tange ao compromisso ambiental firmado pelo País no âmbito da Organização das Nações Unidas (ONU), além de melhorias na infraestrutura rodoviária, há outras alternativas para mitigar a liberação de poluentes pelos meios de transporte. Uma opção é fomentar a integração modal, promovendo maior participação dos modais aquaviário e ferroviário, que apresentam menores índices de emissão por unidade de carga transportada.

Outra possibilidade, já considerada na INDC brasileira, é o uso de fontes de energia renováveis. Como alternativa viável, pode-se destacar o aumento da participação do biodiesel no diesel comercializado no País. Em relação ao transporte rodoviário de cargas, pode-se citar, ainda, o incentivo à renovação de frota - o que propiciaria a maior utilização dos sistemas de pós-tratamento de gases de exaustão (SCR⁴⁵, EGR⁴⁶) - e ao uso de tecnologias para diminuir o consumo de combustível, por exemplo, defletores aerodinâmicos, pneus de baixa resistência ao rolamento e óleos lubrificantes de baixa viscosidade.

Para oferecer aos transportadores as condições adequadas para o desempenho da atividade de forma sustentável, são imprescindíveis ações de correção e ampliação da infraestrutura, além de ajustes institucionais. Quanto à infraestrutura, esta Pesquisa destacou tanto a urgência de se eliminar os gargalos que elevam o custo do transporte e comprometem a segurança dos usuários quanto a necessidade de se adequar a capacidade e a extensão da malha pavimentada.

No que concerne à recuperação das rodovias pesquisadas, a CNT calcula que são necessários R\$ 57,08 bilhões apenas para restaurar e reconstruir os 71.609 km onde a condição da superfície do pavimento foi classificada nas seguintes condições: desgastada; com trincas em malha, remendos, afundamentos, ondulações e buracos; e totalmente destruída. Complementarmente, é importante promover a adequação da capacidade de vias de maior fluxo com a realização de duplicações que têm custo estimado de R\$ 137,13 bilhões. Já para a retomada da expansão da malha brasileira, a Confederação propõe investimento de R\$ 98,33 bilhões para a construção e a pavimentação de 21.065 km.

45 *Selective Catalytic Reduction* ou, em português, Redução Catalítica Seletiva, é um sistema para a redução das emissões de poluentes.

46 *Exhaust Gas Recirculation* ou, em português, Recirculação dos Gases de Escape, é um sistema para a redução das emissões de poluentes.

A necessidade de tal volume de investimentos em infraestrutura rodoviária é apontada como fundamental também na última edição do Plano CNT de Transporte e Logística.

Para viabilizar tais ações, a CNT acredita ser imperativa a combinação de esforços dos setores público e privado (nacional e internacional). Entretanto, para a maior participação da iniciativa privada - via concessões e parcerias público-privadas -, a Confederação destacou no Plano CNT de Recuperação Econômica fundamentos essenciais para a atração do capital privado para o investimento em infraestrutura de transporte:

- i. Incentivo ao desenvolvimento de projetos técnicos de qualidade.
- ii. Garantia da manutenção dos contratos já firmados (bem como a transparência e objetividade das regras de renovação).
- iii. Adequação das regras e modelagem das novas concessões ao perfil da infraestrutura objeto.
- iv. Taxas de retorno atrativas e factíveis.
- v. Compromisso de intervenção mínima do Estado no negócio, de forma a permitir a rentabilidade adequada ao volume de recursos demandados e ao risco envolvido durante toda a concessão.

Tais ações, ambientais e de investimento, implementadas de forma conjunta, contribuirão de forma decisiva para a melhoria do transporte no Brasil. Além de facilitar a retomada de crescimento do País ao colaborar com o aumento de competitividade dos produtos e serviços nacionais, as intervenções apontadas nesta Pesquisa permitirão que o Brasil cumpra os compromissos assumidos no Acordo de Paris e inicie uma nova fase de desenvolvimento econômico e social com sustentabilidade.

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tapiratiba/SP - SP-350
Lat. 21° 31' 00" S - Long. 46° 48' 26" W



Avaliar e acompanhar a qualidade da infraestrutura rodoviária brasileira tem sido um grande desafio ao longo das 20 edições da Pesquisa CNT de Rodovias, realizada desde 1995. O levantamento constitui a maior série histórica de informações rodoviárias do País.

Em 2016 foram avaliados 103.259 km de rodovias, incluindo toda a malha federal e as principais estaduais do Brasil. Desse total, 58,2% apresentam algum tipo de problema no Estado Geral. Considerando individualmente as características avaliadas, tem-se que 48,3% das rodovias pesquisadas possuem deficiências no Pavimento, 51,7% na Sinalização e 77,9% na Geometria da Via. A baixa qualidade pode ser explicada pela falta de um correto planejamento e do necessário investimento na infraestrutura rodoviária brasileira.

A Pesquisa CNT de Rodovias registrou, em 2016, um aumento de 26,6% no número de pontos críticos em relação a 2015. Dos 414 pontos críticos mapeados, destaca-se a ocorrência de 304 buracos grandes e 93 erosões na pista, além de 13 quedas de barreiras e 4 pontes caídas.

É importante ressaltar, ainda, que a malha rodoviária brasileira, além de ser distribuída de forma desigual pelo território nacional - devido a uma combinação de fatores como características geográficas, tipo de ocupação do território, histórico de investimentos em implantação e a atividade econômica regional - apresenta resultados distintos entre as regiões. As Regiões Norte e Nordeste receberam as piores classificações com 76,6% e 63,1% de suas extensões pesquisadas apresentando algum tipo de problema, sendo avaliadas como Regular, Ruim ou Péssimo no Estado Geral. Nessa mesma classificação, as Regiões Sul, Centro-Oeste e Sudeste obtiveram 59,3%, 59,3% e 44,6% respectivamente.

A Pesquisa CNT de Rodovias 2016 aponta que a reduzida qualidade das rodovias brasileiras eleva o custo operacional do transporte rodoviário, potencializa a ocorrência de acidentes, reduz o desempenho dos veículos e a qualidade do serviço prestado, causando, ainda, impactos indesejados ao meio ambiente.

A atual crise econômica brasileira, iniciada em 2014, influenciou a redução do orçamento do governo federal no ano de 2015. O montante destinado para investimento em infraestrutura rodoviária representou 78,03% do valor autorizado em 2014. Os R\$ 5,95 bilhões investidos em 2015 foram o menor valor aplicado em infraestrutura desde 2011. Em 2016, dos R\$ 6,55 bilhões autorizados, R\$ 6,34 bilhões foram pagos até setembro. Desse valor, 80,65% referem-se a Restos a Pagar Pagos. A queda nos investimentos, as dificuldades de planejamento e uma gestão ainda não ideal afetaram diretamente a realização de obras importantes para o País.



Em meio às dificuldades do governo em aplicar os recursos necessários das rodovias, as concessões têm sido fundamentais para promover a melhoria do País. Nesse contexto, a Pesquisa mostra diferentes avaliações entre as rodovias sob Gestão Concedida e sob Gestão Pública. 78,7% das rodovias concedidas avaliadas foram classificadas como Ótimo ou Bom no Estado Geral, contra apenas 32,9% das públicas na mesma classificação.

A CNT entende que a ampliação da participação da iniciativa privada no processo de recuperação, adequação de capacidade e manutenção das rodovias trará maior agilidade na solução dos entraves identificados pela Pesquisa. Porém, cabe ao setor público garantir as adequadas condições de movimentação na malha não-concedida considerada essencial à integração e ao aumento da eficiência logística do país.

Hoje, estima-se que seriam necessários R\$ 57,08 bilhões para recuperar 71.609 km de rodovias em que a condição da superfície do pavimento foi classificada como desgastada, com trincas em malha, com remendos, com afundamentos, com ondulações e com buracos ou totalmente destruída segundo a Pesquisa CNT de Rodovias. Outros R\$ 137,13 bilhões seriam necessários para adequação da capacidade das vias por meio de duplicações. E, ainda, R\$ 98,33 bilhões para a construção e a pavimentação de 21.065 km.

Essa inadequada infraestrutura rodoviária compromete a eficiência do setor transportador. Apenas os problemas no pavimento identificados nesta Pesquisa geram aumento médio do custo do transporte rodoviário de cargas de 24,9%. Essa elevação é custeada por toda a sociedade no preço final dos produtos e serviços negociados no mercado brasileiro e também no transporte de passageiros.

Em relação à segurança, os 121.438 acidentes ocorridos em rodovias federais em 2015 geraram: prejuízo aproximado de R\$ 11,15 bilhões para o País, a perda de 6.837 vidas e, ainda, mais de 89 mil pessoas feridas.

Tratando-se do tema Meio Ambiente, estima-se que, em 2016, haja um consumo adicional desnecessário de 774,88 milhões de litros de diesel em função das deficiências do Pavimento. Isso representa um incremento de 2,07 MtCO₂ emitidos pela combustão de óleo diesel. Esse desperdício custará R\$ 2,34 bilhões aos transportadores.

O transporte rodoviário, que é responsável pela maior parte dos deslocamentos no Brasil, demanda rodovias em melhor qualidade para o aumento da eficiência logística, de forma que possa contribuir diretamente no processo de recuperação do crescimento econômico brasileiro.

As informações contidas neste relatório são relevantes para auxiliar os transportadores autônomos e as empresas na escolha de rotas mais econômicas e seguras. Os ganhos possíveis com o planejamento das rotas com base na Pesquisa CNT de Rodovias são ainda mais importantes em um momento de crise. Com melhores condições da infraestrutura rodoviária, o transportador brasileiro poderá aumentar sua eficiência e reduzir custos de movimentação, além de ampliar sua capacidade de auxiliar o País a superar as dificuldades atuais.



 Aracruz/ ES - ES-257
Lat. 19° 48' 59" S - Long. 40° 13' 55" W

APÊNDICES

Apêndice A

FORMULÁRIO DA PESQUISA CNT DE RODOVIAS 2016																								
Formulário:	Folha:	Rota	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18				
Data: / /	Trecho:	km	HODÔMETRO					Ponto GPS					LATITUDE			LONGITUDE								
UF:	Flexível	Rígido	0											° ' "			° ' "							
Rodovia:		10											° ' "			° ' "								
Dados		km	Horário	Município		20											° ' "			° ' "				
Inicial						30											° ' "			° ' "				
Final						40											° ' "			° ' "				
						50											° ' "			° ' "				
						F/60											° ' "			° ' "				
1. GEOMETRIA DA VIA																								
1.1 - Tipo de Rodovia																								
Pista dupla com canteiro central	1	10	20	30	40	50	60	1.5 - Presença de Curvas Perigosas										10	20	30	40	50	60	
Pista dupla com barreira central	2							Trecho COM curvas perigosas										1						
Pista dupla com faixa central	3							Trecho SEM curvas perigosas (não resp. 1.5.1)										2						
Pista simples de mão única	4							1.5.1 - Condições das Curvas Perigosas										10	20	30	40	50	60	
Pista simples de mão dupla	5							COM placas E COM defensas										1						
1.2 - Perfil da Rodovia																								
Plano	1	10	20	30	40	50	60	COM placas E SEM defensas										2						
Ondulado ou Montanhoso	2							SEM placas E COM defensas										3						
1.3 - Faixa Adicional de Subida (identificar no verso)																								
Possui faixa adicional de subida	1	10	20	30	40	50	60	1.6 - Acostamento										10	20	30	40	50	60	
NÃO possui faixa adicional de subida	2							COM Acostamento										1						
1.4 - Pontes / Viadutos (identificar no verso)																								
Possui ponte ou viaduto	1	10	20	30	40	50	60	SEM Acostamento (não resp. 1.6.1)										2						
NÃO possui ponte ou viaduto	2							1.6.1 - Pavimento do Acostamento										10	20	30	40	50	60	
2. PAVIMENTO																								
2.1 - Condições de Superfície																								
Perfeito	1	10	20	30	40	50	60	2.3 - Ponto Crítico (foto obrigatória)										10	20	30	40	50	60	
Desgastado	2							Não possui										1						
Trincas em malha / remendos	3							Queda de barreira										2						
Afundamentos / ondulações / buracos	4							Ponte caída										3						
Destruido	5							Erosão na pista										4						
2.2 - Velocidade devido ao pavimento																								
Não obriga a redução de velocidade	1	10	20	30	40	50	60	Buraco grande										5						
Obriga a redução de velocidade	2							Passagem em nível										6						
Baixíssima velocidade	3							Obra no pavimento										7						
3. SINALIZAÇÃO																								
3.1 - Sinalização Horizontal																								
3.1.1 - Faixa Central																								
Pintura da faixa central visível	1	10	20	30	40	50	60	3.3 - Sinalização Vertical										10	20	30	40	50	60	
Pintura da faixa central desgastada	2							Presente										1						
Pintura da faixa central inexistente	3							Ausente										2						
3.1.2 - Faixas Laterais																								
Pintura das faixas laterais visível	1	10	20	30	40	50	60	3.3.1 - Placa de Velocidade										10	20	30	40	50	60	
Pintura das faixas laterais desgastada	2							Presente										1						
Pintura das faixas laterais inexistente	3							Ausente										2						
3.2 - Defensas (de concreto / metálicas em barrancos, pilares de viadutos / passarelas, pórticos e rios / lagos)																								
Presentes, quando necessárias, em todo o percurso	1	10	20	30	40	50	60	3.3.2 - Placa de Indicação										10	20	30	40	50	60	
Presentes, quando necessárias, em parte do percurso	2							Presente										1						
Ausentes, mas necessárias, em todo o percurso	3							Ausente										2						
Não necessárias	4							3.3.3 - Placas de Interseção										10	20	30	40	50	60	
3.3 - Sinalização Vertical																								
3.3.1 - Placa de Velocidade																								
Presentes em todo o percurso	1	10	20	30	40	50	60	3.3.4 - Visibilidade das Placas										10	20	30	40	50	60	
Ausência de placa	2							Inexistência de mato cobrindo as placas										1						
Não ocorrem interseções	3							Alguns mato cobrindo as placas										2						
3.3.2 - Placa de Indicação																								
3.3.3 - Placas de Interseção																								
3.3.4 - Visibilidade das Placas																								
3.3.5 - Legibilidade das Placas																								
4. INFRAESTRUTURA DE APOIO																								
4.1 - Posto de Abastecimento																								
Posto de abastecimento	1	10	20	30	40	50	60	Mato cobrindo totalmente as placas (não resp. 3.3.5)										3						
Borracharia	2							Inexistência de placas (não resp. 3.3.5)										4						
Concessionária caminhões ou ônibus / Oficina mecânica	3							3.3.5 - Legibilidade das Placas										10	20	30	40	50	60	
Restaurante / Lanchonete	4							Legíveis										1						
4.2 - Corpo de Bombeiros																								
4.3 - Barranco																								
4.4 - Pórtico																								
4.5 - Controlador de velocidade																								

5. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

5.1 Faixas Adicionais	PAV. RÍGIDO	F1	F2	F3	HODÔMETRO	GPS	LATITUDE	LONGITUDE
		F1	F2	F3			° ' "	° ' "
F= FAIXA ADICIONAL		F1	F2	F3			° ' "	° ' "
		F1	F2	F3			° ' "	° ' "
N°1 = Em boas condições (pavimento perfeito ou desgastado)		F1	F2	F3			° ' "	° ' "
		F1	F2	F3			° ' "	° ' "
N°2 = Deficiente (pavimento com trincas em malha, remendos, afundamentos, ondulações e / ou buracos)		F1	F2	F3			° ' "	° ' "
		F1	F2	F3			° ' "	° ' "
N°3 = Destruído		F1	F2	F3			° ' "	° ' "
		F1	F2	F3			° ' "	° ' "
		F1	F2	F3			° ' "	° ' "
		F1	F2	F3			° ' "	° ' "
		F1	F2	F3			° ' "	° ' "
		F1	F2	F3			° ' "	° ' "
		F1	F2	F3			° ' "	° ' "
		F1	F2	F3			° ' "	° ' "
		F1	F2	F3			° ' "	° ' "
		F1	F2	F3			° ' "	° ' "
		F1	F2	F3			° ' "	° ' "
		F1	F2	F3			° ' "	° ' "

5.2 Pontes / Viadutos	P1	P2	P3	V1	V2	V3	HODÔMETRO	GPS	LATITUDE	LONGITUDE
	P1	P2	P3	V1	V2	V3			° ' "	° ' "
P= Ponte	P1	P2	P3	V1	V2	V3			° ' "	° ' "
V= Viaduto	P1	P2	P3	V1	V2	V3			° ' "	° ' "
	P1	P2	P3	V1	V2	V3			° ' "	° ' "
N°1= COM acostamento E COM defensas	P1	P2	P3	V1	V2	V3			° ' "	° ' "
	P1	P2	P3	V1	V2	V3			° ' "	° ' "
N°2= SEM acostamento OU SEM defensas	P1	P2	P3	V1	V2	V3			° ' "	° ' "
	P1	P2	P3	V1	V2	V3			° ' "	° ' "
N°3= SEM acostamento E SEM defensas	P1	P2	P3	V1	V2	V3			° ' "	° ' "
	P1	P2	P3	V1	V2	V3			° ' "	° ' "
	P1	P2	P3	V1	V2	V3			° ' "	° ' "
	P1	P2	P3	V1	V2	V3			° ' "	° ' "
	P1	P2	P3	V1	V2	V3			° ' "	° ' "
	P1	P2	P3	V1	V2	V3			° ' "	° ' "
	P1	P2	P3	V1	V2	V3			° ' "	° ' "
	P1	P2	P3	V1	V2	V3			° ' "	° ' "
	P1	P2	P3	V1	V2	V3			° ' "	° ' "
	P1	P2	P3	V1	V2	V3			° ' "	° ' "

6. FOTOS

Horário	Sequên.	Geo	Pav	Sin	PC	HODÔMETRO	GPS	LATITUDE	LONGITUDE
								° ' "	° ' "
								° ' "	° ' "
								° ' "	° ' "
								° ' "	° ' "
								° ' "	° ' "
								° ' "	° ' "

7. ENCERRAMENTO DO FORMULÁRIO

Sem interrupção
 Almoço
 Fim do dia
 Deslocamento
 Desvio (preenchimento obrigatório)

Mudança do tipo de pavimento
 Chuva / Neblina
 Sinalizado
 Sim
 Não

Fim do pavimento
 Outros (justificativa obrigatória)

	HODÔMETRO	INICIAL	FINAL
	GPS		

8. COMENTÁRIOS

Data: ____/____/____

Assinatura do Pesquisador _____

Este formulário é parte integrante da Pesquisa CNT de Rodovias. Sua reprodução parcial ou total é expressamente proibida sem autorização prévia do Sistema CNT.

Cruzamentos e valores das variáveis

Apêndice B

GEOMETRIA DA VIA		
Item	Categoria	Valor
Tipo de rodovia e condição de pontes/viadutos ¹	Pista dupla com canteiro central e pontes ou viadutos com acostamento e defensas completas	25
	Pista dupla com canteiro central e pontes ou viadutos sem acostamento ou sem defensas completas	22,5
	Pista dupla com canteiro central e pontes ou viadutos sem acostamento e sem defensas completas	20
	Pista simples mão única e pontes ou viadutos com acostamento e defensas completas	25
	Pista simples mão única e pontes ou viadutos sem acostamento ou sem defensas completas	22,5
	Pista simples mão única e pontes ou viadutos sem acostamento e sem defensas completas	20
	Pista dupla com barreira central e pontes ou viadutos com acostamento e defensas completas	20
	Pista dupla com barreira central e pontes ou viadutos sem acostamento ou sem defensas completas	17,5
	Pista dupla com barreira central e pontes ou viadutos sem acostamento e sem defensas completas	15
	Pista dupla com faixa central e pontes ou viadutos com acostamento e defensas completas	15
	Pista dupla com faixa central e pontes ou viadutos sem acostamento ou sem defensas completas	12,5
	Pista dupla com faixa central e pontes ou viadutos sem acostamento e sem defensas completas	10
	Pista simples de mão dupla com boas condições de segurança e pontes ou viadutos com acostamento e defensas completas	15
	Pista simples de mão dupla com boas condições de segurança e pontes ou viadutos sem acostamento ou sem defensas completas	12,5
	Pista simples de mão dupla com boas condições de segurança e pontes ou viadutos sem acostamento e sem defensas completas	10
	Pista simples de mão dupla sem boas condições de segurança e pontes ou viadutos com acostamento e defensas completas	5
	Pista simples de mão dupla sem boas condições de segurança e pontes ou viadutos sem acostamento ou sem defensas completas	2,5
	Pista simples de mão dupla sem boas condições de segurança e pontes ou viadutos sem acostamento e sem defensas completas	0

(1) A pista simples será avaliada como tendo boas condições gerais de segurança quando possuir: acostamento, faixas centrais e/ou faixas laterais visíveis ou desgastadas; a pista simples será avaliada como tendo condições gerais de segurança ruins quando o seu acostamento for tomado pelo mato ou for inexistente, independente da condição da sinalização horizontal; ou quando a sinalização horizontal não existir.

GEOMETRIA DA VIA		
Item	Categoria	Valor
Faixa adicional de subida, condição da faixa e perfil da rodovia	Não possui faixa adicional de subida, perfil plano	25
	Não possui faixa adicional de subida, perfil ondulado ou montanhoso	0
	Possui, em perfil plano ou ondulado/ montanhoso, em boas condições (pavimento perfeito)	25
	Possui, em perfil plano ou ondulado/montanhoso em condição deficiente (afundamentos, ondulações e/ou buracos)	12,5
	Possui, em perfil plano ou ondulado/montanhoso, destruída	0
Curvas perigosas e condição das curvas	Trechos sem curvas perigosas	25
	Trechos com curvas perigosas com placas legíveis e visíveis e defensas completas	25
	Trechos com curvas perigosas com placas legíveis e visíveis e sem defensas completas	16,67
	Trechos com curvas perigosas sem placas legíveis e visíveis e com defensas completas	8,36
	Trechos com curvas perigosas sem placas legíveis e visíveis e sem defensas completas	0
Acostamento	Com acostamento	25
	Sem acostamento	0

PAVIMENTO		
Item	Categoria	Valor
Condição da superfície	Perfeito	33,34
	Desgastado	24,98
	Trinca em malha	16,65
	Afundamento/buracos	8,32
	Destruído	0
Velocidade devido ao pavimento	Não obriga a reduções	33,33
	Obriga a reduções	16,67
	Obriga a velocidade baixíssima	0
Pavimento do acostamento	Pavimentado perfeito	33,33
	Não pavimentado perfeito	22,23
	Más condições	11,12
	Destruído	0

SINALIZAÇÃO		
Item	Categoria	Valor
Faixa central	Pintura visível	20
	Pintura desgastada	10
	Pintura inexistente	0
Faixas laterais	Pintura visível	20
	Pintura desgastada	10
	Pintura inexistente	0
Placas de limite de velocidade	Legíveis e visíveis	6,66
	Razoavelmente legíveis/visíveis	4,44 a 2,22
	Ilegível/não visível/ inexistente	0
Placas de indicação	Legíveis e visíveis	6,66
	Razoavelmente legíveis/visíveis	4,44 a 2,22
	Ilegível/não visível/inexistente	0
Placas de interseção	Presente em todo o percurso e legíveis e visíveis/não ocorrem interseções	6,66
	Presente em todo o percurso e razoavelmente legíveis/visíveis	4,44 a 2,22
	Ausência de placas	0
Visibilidade e legibilidade das placas	Placas visíveis e legíveis	20
	Placas visíveis e desgastadas	13
	Algum mato cobrindo as placas e legíveis	13,33
	Algum mato cobrindo as placas e desgastadas	6,67
	Mato cobrindo totalmente as placas ou inexistência de placas, ou ilegíveis	0
Defensas	Presentes quando necessário	20
	Ausentes e não necessárias	20
	Presentes em parte do percurso	10
	Ausentes e necessárias	0

Ranking das Ligações Rodoviárias

Apêndice C

Nº da ligação	Nome	Rodovias	Classificação	Posição	Gestão Concessionada*
91	São Paulo SP - Limeira SP	SP-310/BR-364, SP-348	Ótimo	1ª	Sim
101	Bauru SP - Itirapina SP	SP-225/BR-369	Ótimo	2ª	Sim
58	São Paulo SP - Uberaba MG	BR-050, SP-330/BR-050	Ótimo	3ª	Sim
106	São Paulo SP - Taubaté SP	SP-070	Ótimo	4ª	Sim
94	Barretos SP - Bueno de Andrade SP	SP-326/BR-364	Ótimo	5ª	Sim
102	Ribeirão Preto SP - Borborema SP	SP-330/BR-050, SP-333	Ótimo	6ª	Sim
89	São Paulo SP - Itaí SP - Espírito Santo do Turvo SP	SP-255, SP-280/BR-374	Ótimo	7ª	Sim
95	Araraquara SP - São Carlos SP - Franca SP - Itirapuã SP	SP-255, SP-318, SP-334, SP-345	Ótimo	8ª	Sim
100	Tietê SP - Jundiaí SP	SP-300	Ótimo	9ª	Sim
103	Catanduva SP - Taquaritinga SP - Ribeirão Preto SP	SP-322, SP-322/BR-265, SP-323, SP-330/BR-050, SP-351	Ótimo	10ª	Sim

Nº da ligação	Nome	Rodovias	Classificação	Posição	Gestão Concessionada*
105	Campinas SP - Jacareí SP	SP-065, SP-340	Ótimo	11ª	Sim
93	Limeira SP - São José do Rio Preto SP	SP-310/BR-364, SP-310/BR-456, SP-330/BR-050	Ótimo	12ª	Sim
90	Engenheiro Miller SP - Jupia SP	SP-209, SP-300, SP-300/BR-154, SP-300/BR-262	Ótimo	13ª	Sim
96	São Carlos SP - S. João Boa Vista SP - S. José Rio Pardo SP	SP-215/BR-267, SP-350, SP-350/BR-369	Ótimo	14ª	Sim
98	Rio Claro SP - Itapetininga SP	SP-127, SP-127/BR-373	Ótimo	15ª	Sim
92	Sorocaba SP - Cascata SP - Mococa SP	SP-075, SP-340, SP-342, SP-344	Ótimo	16ª	Sim
97	Campo do Coxo SP - Eleutério SP	MG-290, SP-191, SP-352	Ótimo	17ª	Sim
99	Piracicaba SP - Moji-Mirim SP	SP-147, SP-147/BR-373	Ótimo	18ª	Sim
104	São Paulo SP - São Vicente SP (Imigrantes/Anchieta)	SP-055/BR-101, SP-150/BR-050, SP-160	Ótimo	19ª	Sim
20	Curitiba PR - Porto Alegre RS	BR-101, BR-280, BR-290, BR-376	Bom	20ª	
83	Piripiri PI - Parnaíba PI	BR-343	Bom	21ª	

Nº da ligação	Nome	Rodovias	Classificação	Posição	Gestão Concessionada*
49	Rio de Janeiro RJ - São Paulo SP	BR-116	Bom	22ª	Sim
88	Cotia SP - Itararé SP	SP-127/BR-373, SP-258, SP-270/BR-272	Bom	23ª	Sim
7	Belo Horizonte MG - São Paulo SP	BR-381	Bom	24ª	Sim
13	Brasília DF - Uberaba MG	BR-050, BR-040, BR-365, DF-001/BR-251	Bom	25ª	Sim
57	São Paulo SP - Curitiba PR	BR-116	Bom	26ª	Sim
44	Ponta Porã MS - Rondonópolis MT	BR-060, BR-163, MS-223/BR-359	Bom	27ª	Sim
38	Paranaguá PR - Foz do Iguaçu PR	BR-116, BR-277, BR-376	Bom	28ª	Sim
61	Teresina PI - Fortaleza CE	BR-222, BR-343, BR-402, CE-421	Bom	29ª	
11	Brasília DF - Rio de Janeiro RJ	BR-040, BR-267	Bom	30ª	Sim
73	Vacaria RS - Passo Fundo RS	BR-285	Bom	31ª	
22	Feira de Santana BA - Rio de Janeiro RJ	BR-101, BR-262	Bom	32ª	

Nº da ligação	Nome	Rodovias	Classificação	Posição	Gestão Concessionada*
26	Jaguarão RS - Curitiba PR	BR-116, BR-293	Bom	33 ^a	
28	Juazeiro BA - Salvador BA	BR-116, BR-324, BR-407	Bom	34 ^a	
47	Ribeirão Preto SP - Belo Horizonte MG	BR-265, BR-491, MG-050, SP-351/BR-265	Bom	35 ^a	Sim
108	Trechos agrupados no RJ	RJ-106, RJ-116, RJ-116/BR-492, RJ-124	Bom	36 ^a	Sim
30	Maceió AL - Salgueiro PE	BR-110, BR-316, BR-423	Bom	37 ^a	
36	Ourinhos SP - Uberlândia MG	BR-153, BR-497, SP-153/BR-153	Bom	38 ^a	Sim
9	Brasília DF - Cuiabá MT	BR-060, BR-070, BR-354, BR-364, GO-174	Bom	39 ^a	
74	Santos SP - Além Paraíba-MG	BR-101, BR-116, BR-465, SP-055/BR-101, SP-148	Bom	40 ^a	
40	Petrolina PE - Fortaleza CE	BR-116, BR-230, BR-428	Bom	41 ^a	
34	Ourinhos SP - Cascavel PR	BR-158, BR-369, BR-376, PR-317	Bom	42 ^a	Sim
16	Carazinho RS - Porto Alegre RS	BR-386	Bom	43 ^a	

Nº da ligação	Nome	Rodovias	Classificação	Posição	Gestão Concessionada*
39	Pelotas RS - Quaraí RS	BR-153, BR-293	Bom	44 ^a	
35	Itapetininga SP - Ponta Porã MS	BR-163, BR-267, BR-463, SP-270, SP-270/BR-267, SP-270/BR-374	Bom	45 ^a	
27	Jataí GO - Vitória ES	BR-050, BR-262, BR-265, BR-364, BR-365, BR-381, ES-060	Bom	46 ^a	
67	Quipapá PE - Campina Grande PB	BR-104, BR-230	Bom	47 ^a	
64	Prata MG - Goiânia GO	BR-153	Bom	48 ^a	Sim
48	Rio de Janeiro RJ - Bahia BA	BR-116, BR-393, BR-458	Bom	49 ^a	
86	Três Lagoas MS - Corumbá MS	BR-060, BR-262	Bom	50 ^a	
23	Fortaleza CE - Picos PI	BR-020, BR-222	Bom	51 ^a	
75	Salvador BA - Estância SE	BA-099, SE-318	Bom	52 ^a	Sim
50	Rio Grande RS - Chuí RS	BR-471	Bom	53 ^a	
62	Uberlândia MG - Cachoeira do Pajeú MG	BR-040, BR-251, BR-365, BR-452	Bom	54 ^a	

Nº da ligação	Nome	Rodovias	Classificação	Posição	Gestão Concessionada*
52	Salgueiro PE - Recife PE	BR-232	Bom	55 ^a	
15	Cajazeiras PB - João Pessoa PB	BR-230	Regular	56 ^a	
6	Belém PA - São Luís MA	BR-316	Regular	57 ^a	
19	Curitiba PR - Barra do Quaraí RS	BR-153, BR-285, BR-290, BR-472, BR-476, RS-135, SC-465	Regular	58 ^a	
54	Salvador BA - Natal RN	BR-101, BR-230, BR-235, BR-349	Regular	59 ^a	
68	Carazinho RS - BR-282 SC	BR-158, BR-386	Regular	60 ^a	
12	Brasília DF - Salvador BA	BR-010, BR-020, BR-430, BR-242, DF-003	Regular	61 ^a	
4	Belém PA - Brasília DF	BR-010, BR-153, BR-222, BR-226, BR-316	Regular	62 ^a	
3	Arapongas PR - Curitiba PR	BR-376	Regular	63 ^a	Sim
107	Trechos agrupados no PR	BR-277, BR-376, PR-090, PR-323, PR-407, PR-444, PR-445, PR-508	Regular	64 ^a	Sim
87	Uberaba MG - Barretos SP	BR-364, MG-427, SP-326/BR-364	Regular	65 ^a	

Nº da ligação	Nome	Rodovias	Classificação	Posição	Gestão Concessionada*
24	Fortaleza CE - Natal RN	BR-226, BR-304	Regular	66 ^a	
42	Ponta Grossa PR - Ourinhos SP	BR-153, PR-092, PR-151	Regular	67 ^a	
25	Governador Valadares MG - Nova Era MG	BR-381	Regular	68 ^a	
63	Uruguaiana RS - Porto Alegre RS	BR-290	Regular	69 ^a	
18	Cuiabá MT - Porto Velho RO	BR-070, BR-174, BR-364	Regular	70 ^a	
55	São Luís MA - Teresina PI	BR-135, BR-222, BR-316	Regular	71 ^a	
109	Trechos agrupados no RS	BR-471, RS-020, RS-040, RS-115, RS-122, RS-128, RS-129, RS-130, RS-153/BR-153, RS-235, RS-453/BR-453, RS-784	Regular	72 ^a	
66	BR-386 RS - São Borja RS	BR-287, BR-392, RS-287/BR-287	Regular	73 ^a	
59	Teresina PI - Petrolina PE	BR-230, BR-316, BR-343, BR-407	Regular	74 ^a	
51	Rio Verde GO - Itumbiara GO	BR-452, BR-483	Regular	75 ^a	
53	Salvador BA - Paulo Afonso BA	BR-101, BR-110	Regular	76 ^a	

Nº da ligação	Nome	Rodovias	Classificação	Posição	Gestão Concessionada*
37	Panambi RS - Rio Grande RS	BR-158, BR-392	Regular	77 ^a	
56	São Miguel D'Oeste SC - Itajaí SC	BR-163, BR-282, BR-470	Regular	78 ^a	
32	Natal RN - Pombal PB	BR-226, BR-427, RN-023, RN-226/BR-226	Regular	79 ^a	
77	Dourados MS - Cascavel PR	BR-163, PR-467/BR-467	Regular	80 ^a	
69	Poços de Caldas MG - Lorena SP	BR-459	Regular	81 ^a	
14	Brasília DF - Unaí MG - Paracatu MG	BR-251, DF-130, DF-230, MG-188	Regular	82 ^a	
43	Ponta Grossa PR - São Miguel D'Oeste SC	BR-158, BR-163, BR-373, PR-158/BR-158, PR-280/BR-280, SC-473	Regular	83 ^a	
71	Araguaína TO - Picos PI	BR-135, BR-230, TO-222	Regular	84 ^a	
1	Açailândia MA - Miranda do Norte MA	BR-222	Regular	85 ^a	
41	Picos PI - Salgueiro PE - Lagoa Grande PE	BR-122, BR-232, BR-316	Regular	86 ^a	
2	Alta Floresta MT - Cuiabá MT	BR-163, BR-364, MT-320	Regular	87 ^a	

Nº da ligação	Nome	Rodovias	Classificação	Posição	Gestão Concessionada*
78	Governador Valadares MG - João Neiva ES	BR-040, BR-259, ES-080	Regular	88ª	
76	Campo Mourão PR - Guarapuava PR	BR-487, PR-460, PR-466/BR-466, PR-487/BR-487	Regular	89ª	
80	Leopoldina MG - BR-262 MG	BR-120, BR-265, BR-354, BR-491, MG-167, MG-265/BR-265, MG-285, MG-285/BR-120, MG-369/BR-369, MG-448	Regular	90ª	
72	Florianópolis SC - Lages SC	BR-282	Regular	91ª	
45	Porto Velho RO - Rio Branco AC	BR-364	Regular	92ª	
31	Manaus AM - Boa Vista RR - Pacaraíma RR	BR-174	Regular	93ª	
17	Cuiabá MT-Barra do Garças MT-Brasília DF	BR-070, BR-158, BR-414, GO-060, GO-070/BR-070, GO-154, GO-164, GO-225, GO-427, GO-431	Regular	94ª	
84	Rio Brillhante MS - Porto Murtinho MS	BR-267, BR-419	Regular	95ª	
29	Maceió AL - Paulo Afonso BA	BR-104, BR-110, BR-423, BR-424, PE-177, PE-360	Regular	96ª	
21	Curvelo MG - Ibotirama BA	BA-030/BR-030, BA-160, BR-122, BR-135, MG-122/BR-122	Regular	97ª	
46	Posse GO - Ilhéus BA	BA-030/BR-030, BA-262, BA-263, BA-349/BR-349, BA-407/BR-407, BA-415/BR-415, BA-430/BR-430	Regular	98ª	

Nº da ligação	Nome	Rodovias	Classificação	Posição	Gestão Concessionada*
8	BR-101 BA - Teófilo Otoni MG	BR-418	Regular	99ª	
5	Belém PA - Guaraí TO	BR-222, PA-150, PA-151, PA-252, PA-287, PA-447, PA-475, PA-483, TO-336	Regular	100ª	
65	Barracão PR - Cascavel PR	BR-163, PR-163/BR-163, PR-182/BR-163, PR-582/BR-163	Regular	101ª	
82	Marabá PA - Wanderlândia TO	BR-153, BR-230, PA-153/BR-153	Regular	102ª	
10	Brasília DF - Palmas TO	BR-010, DF-345/BR-010, GO-118, GO-118/BR-010, TO-010, TO-050, TO-050/BR-010, TO-342	Ruim	103ª	
60	Teresina PI - Barreiras BA	BR-020, BR-135, BR-235, BR-343, PI-140, PI-141/BR-324, PI-361	Ruim	104ª	
85	São Vicente do Sul RS - Santana do Livramento RS	BR-158, RS-241, RS-640	Ruim	105ª	
70	Rio Verde GO - Iporá GO	GO-174	Ruim	106ª	
81	Marabá PA - Dom Eliseu PA	BR-222	Ruim	107ª	
79	Jataí GO - Piranhas GO	BR-158	Ruim	108ª	
33	Natividade TO - Barreiras BA	BA-460, BA-460/BR-242, TO-040, TO-280	Ruim	109ª	

*Pelo menos 80% da extensão formada por trechos concessionados



Fazenda Vilanova/RS - RS-128
Lat. 29° 33' 35" S - Long. 51° 50' 12" W

ANEXOS

Placas de sinalização de advertência de interseções

Anexo A

Subgrupo	Placas		
Cruzamento de vias	Cruzamento de vias	A-6	
	Via lateral à esquerda	A-7a	
	Via lateral à direita	A-7b	
	Entroncamento oblíquo à esquerda	A-10a	
	Entroncamento oblíquo à direita	A-10b	
	Confluência à esquerda	A-13a	
	Confluência à direita	A-13b	
Interseções em "T" ou bifurcação em "Y"	Interseções em "T"	A-8	
	Bifurcação em "Y"	A-9	
Interseção em círculo	Interseção em círculo	A-12	
Junções sucessivas contrárias	Junções sucessivas contrárias primeira à esquerda	A-11a	
	Junções sucessivas contrárias primeira à direita	A-11b	

Placas de sinalização de advertência de curvas acentuadas

Anexo B

Subgrupo	Placas	
Curva acentuada à esquerda	A-1a	
Curva acentuada à direita	A-1b	
Curva acentuada em "S" à esquerda	A-4a	
Curva acentuada em "S" à direita	A-4b	

Relação das Unidades do SEST SENAT

Anexo C

REGIÃO NORTE**ACRE****SEST SENAT - Rio Branco - AC**

Unidade B - Nº 38
 Rodovia AC 40, Km 02, nº 2000
 Rio Branco, AC - 69900-000
 Número de telefone: (068) 3214-8000 / 3214-8005

AMAPÁ**SEST SENAT - Macapá - AP**

Unidade B - Nº 66
 Rodovia Duque de Caxias (sentido Macapá/Santana), Km 03, contíguo ao Conjunto Habitacional Cabralzinho, Bairro Alvorada Macapá, AP - 68906-700
 Número de telefone: (096) 2123-4169

AMAZONAS**SEST SENAT - Manaus - AM**

Unidade A - Nº 16
 Avenida Autaz Mirim, nº 10.118, Bairro Jorge Teixeira (Bairro Novo)
 Manaus, AM 69.088-245
 Número de telefone: (092) 2123-4150

PARÁ**SEST SENAT - Belém - PA**

Unidade B - Nº 37
 Rodovia Augusto Montenegro, nº 765, Km 12, Bairro Águas Negras, Distrito Icoaraci
 Belém, PA - 66.820-000
 Número de telefone: (091) 3297-8500, 3297-8505

SEST SENAT - Marabá - PA

Unidade B - Nº 77
 Rodovia BR 222, Km 03, São Felix- Marabá
 Pará, PA - 68.514-300
 Número de telefone: (094) 3322-3244

SEST SENAT - Santarém - PA

Unidade B - Nº 76
 Rodovia Santarém/Cuiabá, BR 163, Km 05, Matinha-Santarém
 Pará, PA - 68.030-000
 Número de telefone: (093) 3524-3297

RORAIMA
SEST SENAT - Boa Vista - RR
Unidade B - Nº 52 Av. Princesa Isabel, nº 1200, Bairro Jardim Floresta Boa Vista, RR - 69.309-020 Número de telefone: (095) 3625-8100
RONDÔNIA
SEST SENAT - Vilhena - RO
Unidade D - Nº 33 Av. Celso Mazutti, nº 6169 (Posto Planalto), Bairro Nova Vilhena Vilhena, RO - 76.980-000 ou 78.995-000 Número de telefone: (069) 3322-1099
TOCANTINS
SEST SENAT - Cariri - TO
Unidade D - Nº 34 BR 153, Km 696 (Auto Posto Nova Granada) Cariri, TO - 77.453-000 Número de telefone: (063) 3383-1130 / 3383-1144
SEST SENAT - Palmas - TO
Unidade B - Nº 63 Rodovia TO - 050 - Bairro: Plano Diretor Sul - Palmas, TO 77.064-596 Número de telefone: (063) 2111-3400
REGIÃO NORDESTE
ALAGOAS
SEST SENAT - Arapiraca - AL
Unidade D - Nº 53 Rodovia AL 110, Km 70, Posto Jota Pinto, Bairro Canafístula Arapiraca, AL - 57302-045 Número de telefone: (082) 3530-8091
SEST SENAT - Maceió - AL
Unidade B - Nº 19 Rua Edilson Lins de Araújo, nº 500, Bairro da Serraria Maceió, AL - 57. 046-530 Número de telefone: (082) 2126-1900, 2126-1901

BAHIA**SEST SENAT - Conceição do Jacuípe - BA**

Unidade D - Nº 11
Rodovia BR 101 (Sentido Norte), Km 159,3 (Mega Posto Eucalípto)
Conceição do Jacuípe, BA - 44.245-000
Número de telefone: (075) 3243-2422

SEST SENAT - Eunápolis - BA

Unidade D - Nº 18
Av. David Fadini, nº 689, Rodovia BR 101, Km 713 (Auto Posto Cabral Ltda), Bairro Itapoã
Eunápolis, BA - 45.823-035
Número de telefone: (073) 3281-4778

SEST SENAT - Feira de Santana - BA

Unidade B - Nº 45
Av. Eduardo Froes da Mota, s/nº, Bairro 35 BI
Feira de Santana, BA - 44.062-000
Número de telefone: (075) 3602-8900

SEST SENAT - Itabuna - BA

Unidade B - Nº 94
Av. José Soares Pinheiro, Nº 2056 - Centro
Itabuna, BA - 45.600-013
Número de telefone: (073) 2102-0290

SEST SENAT - Salvador - BA

Unidade A - Nº 11
Av. Manoel Dias da Silva, nº 1052, Bairro Pituba
Salvador, BA - 41.830-001
Número de telefone: (071) 3205-5900

SEST SENAT - Simões Filho - BA

Unidade A - Nº 24
Rodovia BR 324, Km 606 - Via da Aduutora II, Bairro Cia Sul 1
Simões Filho, BA - 43.700-000
Número de telefone: (071) 3622-8411

SEST SENAT - Vitória da Conquista - BA

Unidade D - Nº 35
Rodovia BR 116, Km 828 , Distrito Industrial de Imborés (Posto Pé da Serra Ltda), Caixa Postal nº 191
Vitória da Conquista, BA - 45.000-000
Número de telefone: (077) 3423-1411

CEARÁ**SEST SENAT - Crato - CE**

Unidade B - Nº 91
Av Padre Cícero, nº 4400, Bairro São José
Crato, CE - 63.133-830
Número de telefone: (088) 3586-8300

SEST SENAT - Fortaleza - CE

Unidade A - Nº 23
Rua Dona Leopoldina, nº 1050, Centro
Fortaleza, CE - 60.110-001
Número de telefone: (085) 3304-4111

SEST SENAT - Sobral - CE

Unidade D - Nº 63
BR 222, Km 223, nº 895, Bairro Jatobá (Garagem da Expresso Guanabara - Próximo ao Posto Brasil) Sobral, CE - 62.051-060
Número de telefone: (088) 3614-3210 / 3614-4556

MARANHÃO**SEST SENAT - Imperatriz - MA**

Unidade B - Nº 97
Rodovia BR 010, Km 258 - Bairro Santa Rita
Imperatriz, MA - 65.917-220
Número de telefone: (099) 3526-9580

SEST SENAT - São Luís - MA

Unidade B - Nº 9
Av. João Pessoa, nº 242, Bairro Jordoá
São Luís, MA - 65.041-645
Número de telefone: (098) 3216-4600 / 3216-4608

PARAÍBA**SEST SENAT - Campina Grande - PB**

Unidade B - Nº 55
Rua Francisco Lopes de Almeida, 2000, Bairro Três Irmãs
Campina Grande, PB - 58.434-700
Número de telefone: (083) 2101-3420

SEST SENAT - João Pessoa - PB

Unidade B - Nº 28
Rua Coronel João Costa e Silva, nº 201, Distrito Industrial
João Pessoa, PB - 58.080-410
Número de telefone: (083) 3533-1449

PERNAMBUCO

Cabo de Santo Agostinho - PE
 Unidade B - Nº 83
 Rodovia PE 60/SN Distrito Industrial do SUAPE
 Cabo de Santo Agostinho, PE - 54.500-000
 Número de telefone: (081) 2138-5100

SEST SENAT - Caruaru - PE

Unidade B - Nº 85
 Av Frei Damião de Bozzano, S/N - Bairro Indianópolis - Anel Viário José Antônio Liberato
 Caruaru, PE - 5.5026-140
 Número de telefone: (081) 2103-5150

SEST SENAT - Petrolina - PE

Unidade B - Nº 62
 Rua Zito de Souza Leão, nº 10, Bairro Km 2
 Petrolina, PE - 56.306-490
 Número de telefone: (087) 3866-8300

SEST SENAT - Recife - PE

Unidade A - Nº 18
 Av Beberibe, nº 3620, Bairro Beberibe
 Recife, PE - 52.130-000
 Número de telefone: (081) 2119-0200

PIAUÍ**SEST SENAT - Picos - PI**

Unidade D - Nº 57
 Av. Senador Helvídio Nunes, nº 3219, Bairro Junco, Posto Hotel Nacional
 Picos, PI - 64.600-000
 Número de telefone: (089) 3422-4930 / 3422-4948

SEST SENAT - Teresina - PI

Unidade B - Nº 22
 Praça Landri Sales, nº 620, Centro
 Teresina, PI - 64.000-220
 Número de telefone: (086) 2107-0888

RIO GRANDE DO NORTE**SEST SENAT - Natal - RN**

Unidade B - Nº 29
 Av Prefeito Omar Ogray, s/nº, Bairro Pitimbu
 Natal, RN - 59.066-840
 Número de telefone: (084) 3218-7227

SERGIPE**SEST SENAT - Aracaju - SE**

Unidade B - Nº 49
 Av. Presidente Tancredo Neves, nº 5857, Bairro Jabotiana
 Aracaju, SE - 49.095-000
 Número de telefone: (079) 2107-4908

SEST SENAT - Itabaiana - SE

Unidade D - Nº 30
 Rua Francisco Bragança, nº 128, Bairro Estrada das Candeias (Posto Bel)
 Itabaiana, SE - 49.500-00
 Número de telefone: (079) 3431-3194

REGIÃO SUDESTE**ESPÍRITO SANTO****SEST SENAT - Cariacica - ES**

Unidade A - Nº 12
 Rodovia Governador José Sette, s/nº, Km 0,5, Trevo Alto Lage
 Cariacica, ES - 29.151-300
 Número de telefone: (027) 2123-3450 / 2123-3476 / 2123-3477

SEST SENAT - Cachoeiro de Itapemirim - ES

Unidade B - Nº 56
 Rua Irmã Giovanna Menechini nº 238, Bairro Marbrasa
 Cachoeiro do Itapemirim, ES - 29.709-105
 Número de telefone: (028) 2101-8000

SEST SENAT - Colatina - ES

Unidade B - Nº 67
 Av. Fidélis Ferrari s/n, Bairro São Silvano
 Colatina, ES - 29.703-470
 Número de telefone: (027) 2101-8000

SEST SENAT - São Mateus - ES

Unidade D - Nº 6
 Rua dos Empresários nº 100, bairro Sernamby
 São Mateus, ES - 29.930-620
 Número de telefone: (027) 3773-3380

SEST SENAT - Serra - ES

Unidade C - Nº 122
 Rio Norte Sul Nº 03 Bairro Parque Residencial Laranjeiras
 Município Serra, ES - 29.165-010
 Número de telefone: (027) 3246-2300

MINAS GERAIS**SEST SENAT - Águas Vermelhas - MG**

Unidade D - Nº 56
Rodovia BR 116, Km 16 (Posto Faisão Ltda)
Águas Vermelhas, MG - 39.990-000
Número de telefone: (033) 3755-1635

SEST SENAT - Araxá - MG

Unidade B - Nº 96
Av. Ministro Olavo Drummond, 2400 - Bairro Aeroporto
Araxá, MG - 38.180-400
Número de telefone: (034) 3669-5950

SEST SENAT - Belo Horizonte (Serra Verde) - MG

Unidade A - Nº 14
Rua Presidente Manoel Soares Costa, nº 01, Bairro Serra Verde
Belo Horizonte, MG - 31.630-570
Número de telefone: (031) 3408-1500

SEST SENAT - Belo Horizonte (Jardim Vitória) - MG

Unidade B - Nº 75
Rua Professor Amílcar Viana Martins, nº 78, Bairro Jardim Vitória
Belo Horizonte, MG - 31.975-220
Número de telefone: (031) 3401-0307

SEST SENAT - Boa Esperança - MG

Unidade C - Nº 111
Av. Delduque Barbosa, 840 - Centro
Boa Esperança, MG - 37.170-000
Número de telefone: (035) 3851-3569

SEST SENAT - Caratinga - MG

Unidade D - Nº 48
Rodovia BR 116, Km 527, Bairro Nossa Senhora das Graças (Posto Itaúna I)
Caratinga, MG - 35.300-970
Número de telefone: (033) 3321-7030

SEST SENAT - Contagem - MG

Unidade A - Nº 21
Av. Dorinato Lima, nº 450, Bairro Inconfidentes
Contagem, MG - 32.223-160
Número de telefone: (031) 3369-2700

SEST SENAT - Divinópolis - MG

Unidade B - Nº 31
Rua Martins Cyprien, s/nº, Bairro Bela Vista
Divinópolis, MG - 35.502-469
Número de telefone: (037) 3214-4404

SEST SENAT - Formiga - MG
Unidade D - Nº 66 Rodovia MG 050, Km 202, Bairro Sousa e Silva (Posto Prodoeste) Formiga, MG - 35.570-000 Número de telefone: (037) 3322-0171
SEST SENAT - Governador Valadares - MG
Unidade B - Nº 44 Rua "D", nº 10, Bairro Nova JK Governador Valadares, MG - 35.040-000 Número de telefone: (033) 3279-2200
SEST SENAT - Ituiutaba - MG
Unidade D - Nº 15 Rodovia BR 365, Km 760 (Décio Auto Posto), Bairro Paranaíba Ituiutaba, MG - 38.301-901 Número de telefone: (034) 3262-5214
SEST SENAT - João Monlevade - MG
Unidade D - Nº 41 Rodovia BR 262/381, Km 106 (Posto Marfim) João Monlevade, MG - 35.931-206 Número de telefone: (031) 3852-5323 / 3852-5256
SEST SENAT - Juiz de Fora - MG
Unidade B - Nº 48 Avenida Juiz de Fora, nº 1.500, Bairro Granjas Betânia Juiz de Fora, MG - 36.048-000 Número de telefone: (032) 3249-2200 / 3249-2245
SEST SENAT - Lavras - MG
Unidade B - Nº 92 Rua do Prensista - Bairro Centro Empresarial, Caixa Postal 3073 Lavras, MG - 37.200-000 Número de telefone: (035) 3829-9602
SEST SENAT - Montes Claros - MG
Unidade B - Nº 33 Av. Lago do Tucuruí, s/nº, Bairro Acácias/Independência Montes Claros, MG - 39.406-642 Número de telefone: (038) 3229-4800
SEST SENAT - Patos de Minas - MG
Unidade B - Nº 68 Avenida Maria Clara da Fonseca, Nº 900, Lote 460, Quadra 29, Bairro Planalto Patos de Minas, MG - 38.706-318 Número de telefone: (034) 3818-6300 / 3818-6304 / 3818-6308 / 3293-1842

SEST SENAT - Pirapora - MG

Unidade D - Nº 7
Rodovia BR 365, Km 160, Caixa Postal nº 84 (Posto MGM Pirapora Combustível Ltda)
Pirapora, MG - 39.270-000
Número de telefone: (038) 3743-2291

SEST SENAT - Poços de Caldas - MG

Unidade B - Nº 61
Rua Geraldo Costa Abrantes, nº 200, Bairro Parque Pinheiros
Poços de Caldas, MG - 37.706-054
Número de telefone: (035) 3729-3555 / 3729-3552 / 3729-3563

SEST SENAT - Pouso Alegre - MG

Unidade B - Nº 34
Av. dos Alecrins, nº 1020, Distrito Industrial Tuany Toledo
Pouso Alegre, MG - 37.550-000
Número de telefone: (035) 3422-7313

SEST SENAT - Santana do Paraíso - MG

Unidade B - Nº 72
Av. São Luiz, 515 - Parque Caravelas-Ipatinga
Santana do Paraíso, MG - 35.179-000
Número de telefone: (031) 3801-6307 / 3801-6311 / 3801-6300

SEST SENAT - São Gonçalo do Abaté - MG

Unidade D - Nº 42
Rodovia BR 040, Km 272, Zona Rural, Caixa Postal nº 37 (Posto Comercial Beira Rio)
São Gonçalo do Abaté, MG - 39.205-000
Número de telefone: (038) 3754-2672

SEST SENAT - Sete Lagoas - MG

Unidade D - Nº 52
Rodovia BR 040, Km 471, Bairro Eldorado (Posto Três Poderes), Caixa Postal nº 412
Sete Lagoas, MG - 35.701-970
Número de telefone: (031) 3772-2995 / 3774-4021

SEST SENAT - Teófilo Otoni - MG

Unidade B - Nº 74
Rua Ewald Middeidors nº 885, Castro Pires
Teófilo Otoni, MG - 39.801-570
Número de telefone: (033) 3529-5450

SEST SENAT - Três Pontas - MG

Unidade C - Nº 100
Estrada dos Quatis, s/nº, Zona Rural
Três Pontas, MG - 37.190-000
Número de telefone: (035) 3265-3217

SEST SENAT - Uberaba - MG
Unidade B - Nº 57 Avenida Nossa Senhora do Desterro, nº 2.001, Bairro Amoroso Costa Uberaba, MG - 38.082-147 Número de telefone: (034) 3318-4708 / 3318-4710
SEST SENAT - Uberlândia - MG
Unidade B - Nº 47 Acesso MG-900 Nº4900 - Bairro Jardim Europa Uberlândia, MG - 38.414-529 Número de telefone: (034) 3230-2400
SEST SENAT - Varginha - MG
Unidade B - Nº 60 Avenida Professor Carvalho, nº 313, Bairro Semionato Varginha, MG - 37.062-430 Número de telefone: (035) 3229-4400 / 3229-4429
RIO DE JANEIRO
SEST SENAT - Barra Mansa - RJ
Unidade B - Nº 53 Rua Severino Sareta, nº05, Bairro Barbará Barra Mansa, RJ - 27.330-600 Número de telefone: (024) 3324-1070
SEST SENAT - Barra Mansa - RJ
Unidade D - Nº 4 Rodovia Presidente Dutra, Km 276, Bairro Vila Ursulino Barra Mansa, RJ - 27.351-000 Número de telefone: (024) 3323-7971
SEST SENAT - Campos dos Goitacazes - RJ
Unidade B - Nº 25 Av. Doutor Nilo Peçanha, 614/822, Bairro Parque Santo Amaro Campo dos Goytacazes, RJ - 28.030-035 Número de telefone: (022) 2726-8950
SEST SENAT - Nova Friburgo - RJ
Unidade D - Nº 59 Av. Governador Roberto Silveira, nº 3680 (Posto Irmãos Thuler) Nova Friburgo, RJ 28.635-000 Número de telefone: (022) 2527-0028
SEST SENAT - Resende - RJ
Unidade D - Nº 28 Rodovia Presidente Dutra - Km 299, Bairro Parque Embaixador (Posto Embaixador) Resende, RJ - 27.537-000 Número de telefone: (024) 3355-7333

SEST SENAT - Rio de Janeiro (Deodoro) RJ

Unidade A - Nº 7
Estrada do Camboatá, nº 135, Bairro Deodoro
Rio de Janeiro, RJ - 21.670-512
Número de telefone: (021) 3503-0500

SEST SENAT - Rio de Janeiro (Paciência) RJ

Unidade B - Nº 89
Av. Cesário de Melo, nº 12000 - Bairro Paciência
Rio de Janeiro, RJ - 23.585-126
Número de telefone: (021) 2409-1350

SEST SENAT - São Gonçalo - RJ

Unidade B - Nº 54
Rodovia Amaral Peixoto, Km 07, Tribobó, Zona Urbana do 1º Distrito de São Gonçalo
São Gonçalo, RJ - 24.753-560
Número de telefone: (021) 2702-8501

SEST SENAT - Três Rios - RJ

Unidade D - Nº 58
Rodovia BR 040, Km 17, Vila Isabel (Posto Ipirangão)
Três Rios, RJ 25.812-470
Número de telefone: (024) 2251 7450

SÃO PAULO**SEST SENAT - Agudos - SP**

Unidade D - Nº 44
Rodovia Marechal Rondon, SP 300, Km 317 (Posto Garbrás), Caixa Postal nº 14
Agudos, SP - 17.120-970
Número de telefone: (014) 3262-2425 / 3262-2464

SEST SENAT - Araçatuba - SP

Unidade B - Nº 39
Rodovia Senador Teotônio Vilela, s/nº, Km 09, Caixa Postal 1339
Araçatuba, SP - 16.016-500
Número de telefone: (018) 3607-2700

SEST SENAT - Araraquara - SP

Unidade B - Nº 30
Av. Antenor Elias, 1450 - IV Distrito Industrial, Caixa Postal nº 1031
Araraquara, SP - 14.804-330
Número de telefone: (016) 3336-2090 / 3336-2764

SEST SENAT - Bauru - SP

Unidade B - Nº 59
Rua José Postingue, nº 5115, Quadra 5 nº 115, Bairro Distrito Industrial III
Bauru, SP - 17.030-740
Número de telefone: (014) 2108-1800

SEST SENAT - Campinas - SP

Unidade A - Nº 36
Av. Comendador Aladino Selmi, nº 1395, Bairro dos Amarais
Campinas, SP - 13.110-040
Número de telefone: (019) 3746-3700

SEST SENAT - Cubatão - SP

Unidade D - Nº 47
Rua Cônego Doménico Rangoni, Km 262,5, SP 55 - Polo Industrial
Cubatão, SP - 11.573-900
Número de telefone: (013) 3367-1705 / 3367-1707

SEST SENAT - Fernão Dias - SP

Unidade D - Nº 1
Rua Benito Meana, nº 100, Loja 34, Vila Sabrina
São Paulo, SP - 02.161-170
Número de telefone: (011) 2983-2232

SEST SENAT - Guarulhos - SP

Unidade B - Nº 90
Rua Celso Rodrigues Salgueiro, s/n - Jardim Novo Portugal
Guarulhos, SP - 07.160-465
Número de telefone: (011) 2229-2929/2229-2920

SEST SENAT - Itaquera - SP

Unidade D - Nº 19
Avenida Itaquera, N.º7758 Bairro Vila Carmosina
Itaquera, SP - 08.295-000
Número de telefone: (011) 2431-1347 / 2431-2109 / 2431-1412

SEST SENAT - Jacareí - SP

Unidade B - Nº 64
Av. Presidente Humberto de Alencar Castelo Branco, nº 3201, Bairro Rio Abaixo
Jacareí, SP - 12.321-901
Número de telefone: (012) 2127-7700

SEST SENAT - Limeira - SP

Unidade D - Nº 2
Via Anhanguera, Km 150 (Auto Posto e Restaurante Castelo), Caixa Postal nº 2100, Ag Boa Vista
Limeira, SP - 13.486-971
Número de telefone: (019) 3451-1004 / 3451-8697

SEST SENAT - Marília - SP

Unidade B - Nº 78
Av. Doutor Durval Menezes, nº 1901, Núcleo Habitacional Nova Marília
Marília, SP - 17.523 - 161
Número de telefone: (014) 3401-0202

SEST SENAT - Matão - SP

Unidade D - Nº 12
Rodovia Washington Luis, Km 291 (Auto Posto Kambuí), Caixa Postal nº 1001
Araraquara, SP - 14.803-000
Número de telefone: (16) 5704-0243/ 5704-0244

SEST SENAT - Nova Alexandria - SP

Unidade D - Nº 55
Rodovia Raposo Tavares, Km 431 (Posto Alexandria), Nova Alexandria
Cândido Mota, SP - 19.882-000
Número de telefone: (018) 3349-7166

SEST SENAT - Paulínia - SP

Unidade D - Nº 25
Rodovia Cosmópolis/Paulínia, SP 332, Km 129,7, s/nº (Paulicentro), Caixa Postal nº 810, Bairro Cascata
Paulínia, SP - 13.140-000
Número de telefone: (019) 3874-4931 / 3874-4938

SEST SENAT - Piracicaba - SP

Unidade B - Nº 40
Rua Rossini Pinto, nº 200, Bairro Jardim Panorama
Piracicaba, SP - 13.400-960
Número de telefone: (019) 3426-9994

SEST SENAT - Presidente Prudente - SP

Unidade B - Nº 41
Rodovia Arthur Boigues Filho, nº 585 - Parque Residencial Carandá
Presidente Prudente, SP - 19.026-650
Número de telefone: (018) 3906-1074

SEST SENAT - Regente Feijó - SP

Unidade D - Nº 10
Rodovia Raposo Tavares, Km 559 (Posto Espigão), Caixa Postal 137
Regente Feijó, SP - 19.570-000
Número de telefone: (018) 3941-1125

SEST SENAT - Registro - SP

Unidade D - Nº 5
Rodovia Régis Bittencourt, Km 461, Caixa Postal nº 067
Registro, SP - 11.900-970
Número de telefone: (013) 3856-1907

SEST SENAT - Ribeirão Preto - SP

Unidade B - Nº 35
Rodovia Anhangüera, Km 319, Bairro Avelino Alves Palma
Ribeirão Preto, SP - 14070-730
Número de telefone: (016) 3797 6603

SEST SENAT - Rio Claro - SP

Unidade B - Nº 80

Rodovia Washington Luis - do km 174 ao 176,999, Bairro Jardim Rio Claro

Rio Claro, SP - 13.503-750

Número de telefone: (019) 3522-1710

SEST SENAT - Santa Cruz do Rio Pardo - SP

Unidade D - Nº 43

Rodovia Orlando Quagliato, SP 327, Km 16, Zona Rural (Posto Cruzadão)

Santa Cruz do Rio Pardo, SP - 18.900-000

Número de telefone: (014) 3512-2122 / 3512-2123

SEST SENAT - Santo André - SP

Unidade A - Nº 42

Rua Vereador José Nanci, nº 300, Casa Branca, Parque Jaçatuba

São Paulo, SP - 16.016-500

Número de telefone: (011) 4977-9999

SEST SENAT - São José do Rio Preto - SP

Unidade B - Nº 46

Av. Abílio Appoloni, nº 100, Bairro Jardim Conceição

São José do Rio Preto, SP - 15.030-800

Número de telefone: (017) 3354-5100

SEST SENAT - São Paulo (Vila Jaguara) SP

Unidade A - Nº 1

Av. Cândido Portinari, nº 1100

Vila Jaguara - São Paulo, SP - 05.114-001

Número de telefone: (011) 3621-1300

SEST SENAT - São Paulo (Parque Novo Mundo) SP

Unidade A - Nº 2

Rua Tuiuti nº 09 - Conjunto Promorar - Vila Maria III

São Paulo, SP - 02.168-105

Número de telefone: (011) 2207-8840

SEST SENAT - São Vicente - SP

Unidade B - Nº 51

Praça Adalberto Panzan, nº 151, Bairro Cidade Náutica III

São Vicente, SP - 11.340-265

Número de telefone: (013) 3465-1300

SEST SENAT - Sorocaba - SP

Unidade B - Nº 43

Rua Adalberto Panzan, nº 180, Bairro Boa Vista

Sorocaba, SP - 18.085-844

Número de telefone: (015) 3238-8397

SEST SENAT - Taubaté - SP

Unidade B - Nº 82
 Av. Isauro Moreira, nº 125, Bairro Itaim
 Taubaté, SP - 12.081-261
 Número de telefone: (012) 3411-4400

REGIÃO CENTRO-OESTE**DISTRITO FEDERAL****SEST SENAT - Brasília - DF**

Unidade A - Nº 4
 Lote 01, Conjunto 08, Quadra 420, Subcentro/ Leste, Complexo de Furnas, Samambaia
 Brasília, DF - 72.320-426
 Número de telefone: (061) 3458-9200

GOIÁS**SEST SENAT - Anápolis - GO**

Unidade D - Nº 8
 Rodovia BR 153, Km 128, nº 2151 (Posto Castelo Branco), Setor Aeroporto
 Anápolis, GO - 75.104-240
 Número de telefone: (062) 3314-3899 / 3314-3655

SEST SENAT - Goiânia - GO

Unidade A - Nº 27
 Av. Castelo Branco (esquina com a Rua Tuiuti), s/nº, Bairro São Francisco
 Goiânia, GO - 74.455-210
 Número de telefone: (062) 3091-9800

SEST SENAT - Luziânia - GO

Unidade B - Nº 93
 Quadra 3, Bairro Vera Cruz
 Luziânia, GO - 72.854-709
 Número de telefone: (061) 3615-2818/ 3615-2755

SEST SENAT - Rio Verde - GO

Unidade B - Nº 81
 Rua Ana Maura Rocha, nº 25, Bairro Vila Mariana
 Rio Verde, GO - 75.906-600
 Número de telefone: (064) 3612-4418

MATO GROSSO**SEST SENAT - Cuiabá - MT**

Unidade A - Nº 3
 Av. Fernando Corrêa da Costa, nº 5115, Bairro Coxipó da Ponte
 Cuiabá, MT - 78.085-000
 Número de telefone: (065) 2123-1900

SEST SENAT - Rondonópolis - MT
Unidade B - Nº 70 Rua Goiás, Quadra 118, Bairro Loteamento Cidade Salmen Rondonópolis, MT - 78.705-194 Número de telefone: (066) 3439-1301
MATO GROSSO DO SUL
SEST SENAT - Dourados - MS
Unidade D - Nº 49 Rodovia BR 163, Km 268 (Posto BR 163) Dourados, MS - 79.804-970 Número de telefone: (067) 3424-2692
SEST SENAT - Campo Grande - MS
Unidade B - Nº 32 Rua Raul Pires Barbosa, nº 1784, Bairro Chácara Cachoeira II Campo Grande, MS - 79.040-150 Número de telefone: (067) 3348-8700
SEST SENAT - Três Lagoas - MS
Unidade B - Nº 88 Av. Ponta Porã nº 2640, Jardim Alvorada Três Lagoas, MS - 79.610-320 Número de telefone: (067) 2105-5300
REGIÃO SUL
PARANÁ
SEST SENAT - Cascavel - PR
Unidade D - Nº 45 Rodovia BR 277, Km 584, Bairro Cascavel Velho - Posto Sabiazão. Cascavel, PR - 85.818-560 Número de telefone: (045) 3227-7270
SEST SENAT - Curitiba - PR
Unidade B - Nº 13 Rua Salvador Ferrante, nº 1440, Bairro Boqueirão Curitiba, PR - 81.670-390 Número de telefone: (041) 3022-7000
SEST SENAT - Foz do Iguaçu - PR
Unidade B - Nº 86 Rua Rufino Villhordo, 155, Bairro Parque Presidente II Foz do Iguaçu, PR - 85.863-470 Número de telefone: (045) 3526-7000

SEST SENAT - Guarapuava - PR

Unidade D - Nº 38
Rodovia BR 277, Km 356, Bairro Jardim Aeroporto (Posto Aeroporto)
Guarapuava, PR - 85.030-230
Número de telefone: (042) 3627-5152

SEST SENAT - Londrina - PR

Unidade B - Nº 6
Rua Santa Terezinha, nº 1377, Bairro Vila Santa Terezinha
Londrina, PR - 86.027-620
Número de telefone: (043) 3376-7000

SEST SENAT - Maringá - PR

Unidade D - Nº 22
Av. Dr Alexandre Rasgulaeff, Nº 2764 Bairro Jardim Dourados
Maringá, PR - 87.040-550
Número de telefone: (044) 3123-7100

SEST SENAT - Ponta Grossa - PR

Unidade B - Nº 69
Rua Almirante Tamandaré, nº 901, Bairro Ronda
Ponta Grossa, PR - 84.051-160
Número de telefone: (042) 3225-2706

SEST SENAT - Santo Antônio do Platina - PR

Unidade D - Nº 16
Rodovia BR 153, Km 42 (Auto Posto Platina)
Santo Antônio da Platina, PR - 86.430-000
Número de telefone: (043) 3534-4799

SEST SENAT - Vitorino - PR

Unidade D - Nº 32
Trevo das Rodovias BR 158/BR 280. Anexo ao Posto Doval Vitorino
Paraná, 85.520-000
Número de telefone: (046) 3223-2990

RIO GRANDE DO SUL**SEST SENAT - Bento Gonçalves - RS**

Unidade B - Nº 20
Rua Joana Guindane Tonello, nº 1561, Linha Salgado
Bento Gonçalves, RS - 95.700-000
Número de telefone: (054) 3055-0400

SEST SENAT - Carazinho - RS

Unidade D - Nº 65
Rodovia BR 386, Km 178, Distrito Industrial, s/n (Posto RHRIS Combustíveis)
Carazinho, RS - 95.500-000
Número de telefone: (054) 3330-1182 / 3330-1184

SEST SENAT - Caxias do Sul - RS

Unidade B - Nº 58
Rua Luis Francescutti, nº 41, Bairro São José
Caxias do Sul, RS - 95.042-590
Número de telefone: (054) 3217-3033

SEST SENAT - Ijuí - RS

Unidade D - Nº 61
Av. Porto Alegre, S/N, Anexo ao Posto COTRIJUÍ, Distrito Industrial
Ijuí, RS - 98.700-000
Número de telefone: (055) 3332-4752 / 3332-4692

SEST SENAT - Lajeado - RS

Unidade D - Nº 62
Rua João Luís da Rocha, nº 136, Bairro Santo André
Lajeado, RS - 95.900-000
Número de telefone: (051) 3709-0771

SEST SENAT - Passo Fundo - RS

Unidade B - Nº 84
Av. Perimetral Deputado Guaracy Marinho, 600, Bairro Vila São Miguel
Passo Fundo, RS - 99.030-440
Número de telefone: (054) 3317-9633

SEST SENAT - Pelotas - RS

Unidade B - Nº 50
Av. Engenheiro Ildefonso Simões Lopes, nº 1206, Bairro Três Vendas
Pelotas, RS - 96.060-290
Número de telefone: (053) 3284-1800

SEST SENAT - Porto Alegre - RS

Unidade A - Nº 5
Av. José Aloísio Filho, nº 695, Bairro Humaitá
Porto Alegre, RS - 90.250-180
Número de telefone: (051) 3374-8080

SEST SENAT - Rio Grande - RS

Unidade D - Nº 64
BR 392, Km 10, nº 01, Distrito Industrial Rio Grande
Rio Grande, RS - 96.204-450
Número de telefone: (053) 3234-2097

SEST SENAT - Santa Maria - RS

Unidade B - Nº 17
Cidade de Trinta Y Tres, nº 59, Bairro Nossa Senhora de Lourdes
Santa Maria, RS - 97.060-640
Número de telefone: (055) 3223-1244

SEST SENAT - Santa Rosa - RS

Unidade B - Nº 87
Rodovia RS 344, Bairro Timbaúva
Santa Rosa, RS - 98.900-000
Número de telefone: (055) 2013-8080

SEST SENAT - Uruguaiana - RS

Unidade B - Nº 71
Rua Perimetral Oeste, Distrito Rodoviário, nº 3601, Bairro Subúrbios
Uruguaiana, RS - 97.500-000
Número de telefone: (055) 3413-4930

SANTA CATARINA**SEST SENAT - Blumenau - SC**

Unidade B - Nº 95
Rua Ricardo Georg, 777, Itoupava Central
Blumenau, SC - 89.069-100
Número de telefone: (047) 2111-9502

SEST SENAT - Catanduvas - SC

Unidade D - Nº 17
Rua Felipe Schmidt, nº 1.280
Catanduvas, SC - 89.670-000
Número de telefone: (049) 3525-1734

SEST SENAT - Chapecó - SC

Unidade B - Nº 73
Av. Leopoldo Sander, 3500 D, Bairro Engenho Braun
Chapecó, SC - 89.809-300
Número de telefone: (049) 3319-6100

SEST SENAT - Concórdia - SC

Unidade D - Nº 13
Rodovia BR 153, Km 101,5 (Posto COOPERCARGA), Caixa Postal nº 302
Concórdia, SC - : 89.712-270
Número de telefone: (049) 3442-5439 / 3442-5440

SEST SENAT - Criciúma - SC

Unidade B - Nº 65
Av. Dilnei Luiz Piovesan, nº 300, Loteamento Cidade dos Transportes, Bairro Cristo Redentor
Criciúma, SC 88.816-300
Número de telefone: (048) 3443-7000

SEST SENAT - Florianópolis - SC

Unidade B - Nº 26
Av. Marinheiro Max Schramm, nº 3635, Bairro Estreito
Florianópolis, SC - 88.095-001
Número de telefone: (048) 3281-6200

SEST SENAT - Itajaí - SC

Unidade D - Nº 14
Rodovia BR 101, Km 116,8, nº 4850, Sll1 Bairro Salseiros (Anexo ao Posto Santa Rosa)
Itajaí, SC - 88.311-600
Número de telefone: (047) 3346-1556 / 3346-1965

SEST SENAT - Lages - SC

Unidade D - Nº 26
Rua Campos Sales, 418, Edifício Santa Paulina - Térreo - Bairro Santa Maria
Lages, SC - 88.523-100
Número de telefone: (049) 3226-0336

SEST SENAT - Rio Negrinho - SC

Unidade D - Nº 39
Rodovia BR 280, nº 2200, Bairro Industrial Sul
Rio Negrinho, SC - 89.295-000
Número de telefone: (047) 3644-9313

SEST SENAT - Três Barras - SC

Unidade D - Nº 29
Av. Rigesa, nº 2453, Bairro João Paulo II
Três Barras, SC - 89.490-000
Número de telefone: (047) 3623-1626

SEST SENAT - Videira - SC

Unidade D - Nº 67
Rodovia SC 453, Km 55, s/n, Bairro Dois Trevos
Videira, SC - 89.560-000
Número de telefone: (049) 3566-3310 / 3566-4685



Uberaba/MG - BR-262
Lat. 19° 45' 38" S - Long. 48° 02' 37" W

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES - ANTT. O transporte terrestre de produtos perigosos no MERCOSUL. 2012. Disponível em: <http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/4961/Produtos_Perigosos.html#lista>. Acesso em: 21 set. 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15.486: Segurança no Tráfego - Dispositivos de Contenção Viária - Diretrizes. 2007. Rio de Janeiro.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE DE CARGAS E LOGÍSTICA (NTC&LOGÍSTICA). Impacto do estado das rodovias sobre o custo operacional dos caminhões. Autor: Neuto Gonçalves dos Reis. Disponível em: <<http://www.ntcelogistica.org.br/tecnico/impactorod.asp>>. Acesso em: 23 set. 2011.

BARTHOLOMEU, D. B. Quantificação dos impactos econômicos e ambientais decorrentes do estado de conservação das rodovias brasileiras. 2006. Tese de Doutorado. ESALQ - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, USP. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-08052008-172034/pt-br.php>>. Acesso em: 05 set. 2016.

BERNUCCI, L. B. et al. Pavimentação asfáltica: formação básica para engenheiros. Rio de Janeiro: Petrobras: Abeda, 2006.

BRASIL. Código de Trânsito Brasileiro (CTB). Lei Nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, 2015.

BRASIL. Pretendida Contribuição Nacionalmente Determinada para Consecução do Objetivo da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. 2015. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80108/BRASIL%20INDC%20portugues%20FINAL.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2016.

BRASIL. SIGA BRASIL. Senado Federal - Portal do Orçamento - Leis Orçamentárias Anuais (LOA): 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 e 2016. Disponível em: <<http://www12.senado.gov.br/orcamento/sigabrasil>>. Acesso em: 05 out. 2016.

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY - CIA. The World Factbook, 2016. Disponível em: <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2085rank.html>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE - CNT. Plano CNT de Transporte e Logística 2014. Brasília: CNT: SEST SENAT. Disponível em: <<http://www.cnt.org.br/Paginas/plano-cnt-transporte-logistica>>. Acesso em: 1º ago. 2016.

CONTRAN/DENATRAN. Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito. v. 1. Sinalização vertical de regulamentação. 1a ed. Brasília: Contran/Denatran, 2007a.

_____. Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito. v. 2. Sinalização vertical de advertência. 1a ed. Brasília: Contran/Denatran, 2007b.

_____. Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito. v. 4. Sinalização horizontal. 1a ed. Brasília: Contran/Denatran, 2007c.

_____. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. Sistema Nacional de Viação - SNV, 2016d. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/conteudo/136-transportes-no-brasil-sintese-historica.html>>. Acesso em: 29 ago. 2016.

_____. Pesquisa CNT de Rodovias 2015 - Brasília: CNT: SEST SENAT. Disponível em: <pesquisarodovias.cnt.org.br>. Acesso em: 1º ago. 2016.

DEPARTAMENTO DE POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL - DPRF. Dados de acidentes. Disponível em <<https://www.prf.gov.br/portal/dados-abertos/acidentes/acidentes>>. Acesso em: 1º ago. 2016.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM - DNER. Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais. 1999. Disponível em: <http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/706_manual_de_projeto_geometrico.pdf>. Acesso em: 1º ago. 2016.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT. Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais. Rio de Janeiro: IPR, 1999. publ. 706.

_____. Manual de Sinalização Rodoviária. Rio de Janeiro: IPR, 1999. publ. 743.

_____. DNIT 005/2003-TER: Defeitos nos Pavimentos Flexíveis e Semirrígidos - Terminologia, 2003. Rio de Janeiro: DNIT.

_____. DNIT 006/2003-PRO: Avaliação Objetiva da Superfície de Pavimentos Flexíveis e Semirrígidos - Procedimento. Rio de Janeiro: DNIT, 2003.

_____. DNIT 008/2003-PRO: Levantamento Visual Contínuo para Avaliação da Superfície de Pavimentos Flexíveis e Semirrígidos. Rio de Janeiro: DNIT, 2003.

_____. DNIT 009/2003-PRO: Avaliação Subjetiva da Superfície de Pavimentos Flexíveis e Semirrígidos - Procedimento. Rio de Janeiro: DNIT, 2003.

_____. Manual de Projeto de Interseções. 2a ed. Rio de Janeiro: IPR, 2005. publ. 718.

_____. Manual de Pavimentação. 3a ed. Rio de Janeiro: IPR, 2006. publ. 719.

_____. Metodologia para Tratamento de Acidentes de Tráfego em Rodovias. Laboratório de Transportes/Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. 123 p. Florianópolis: UFSC, 2006.

_____. Produto 1 - Metodologia para Identificação de Segmentos Críticos. Fase 1 -

Identificação e Proposição de Melhorias em Segmentos Críticos da Malha Rodoviária Federal do DNIT. Laboratório de Transportes/Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. 68 p. Florianópolis: UFSC, 2009.

_____. Produto 4 - Final da Fase 1. Fase 1 - Identificação e Proposição de Melhorias em Segmentos Críticos da Malha Rodoviária Federal do DNIT. Laboratório de Transportes/Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. 59 p. Florianópolis: UFSC, 2010.

_____. Manual de Projeto e Práticas Operacionais para Segurança nas Rodovias. Rio de Janeiro: IPR, 2010. publ. 741.

_____. Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas. Rio de Janeiro: IPR, 2010. publ. 740.

_____. Manual de implantação Básica de Rodovia. Rio de Janeiro: IPR, 2010. publ. 742.

_____. Manual de Gerência de Pavimentos. Rio de Janeiro: IPR, 2011. publ. 745.

_____. Sistema Nacional de Viação. Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/rodovias/operacoes-rodoviarias/programa-br-legal>>. Acesso em: 29 ago. 2016.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO - DENATRAN. Frota de Veículos, por ano de fabricação, segundo as regiões e Unidades da Federação: Dados de julho de 2006 e julho de 2016. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/frota.htm>>. Acesso em: 30 ago. 2016.

DOMINGUES, F. A. A. Manual para Identificação de Defeitos de Revestimentos Asfálticos de Pavimentos - MID. 1a ed. São Paulo, 1993

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA - EPE. Balanço Energético Nacional 2016: Ano-base 2015. Disponível em: <https://ben.epe.gov.br/downloads/Relatorio_Final_BEN_2016.pdf>. Acesso em: 21 set. 2016.

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA LUIZ DE QUEIROZ - ESALQ-USP. Reflorestamento da Mata Atlântica absorve 1,2 milhão de toneladas de CO₂. 2013. Disponível em: <http://www.esalq.usp.br/acom/clipping/arquivos/16-03-2013_Reflorestamento_da_Mata_Atlantica_absorve_1_2_milhoes_e_toneladas_de_CO2_UOL.pdf>. Acesso em: 20 set. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Banco de dados SIDRA. 2016. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 1º ago. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. Relatório de Acidentes Ambientais. 2014. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/documentos/publicacoes>>. Acesso em: 05 set. 2016.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA et al. Banco de Dados IPEADATA. 2015. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em: 18 out. 2016.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES. Inventário Brasileiro das Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa. 2009. Disponível em: <http://ecen.com/eee75/eee75p/inventario_emissoes_brasil.pdf>. Acesso em: 05 set. 2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE et al. Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários. 2013: Ano-base 2012.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES et al. Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima (PSTM). 2013. Disponível em: http://www.transportes.gov.br/images/ACOES_PROGRAMAS/Politica_MeioAmbiente.pdf>. Acesso em: 21 set. 2016.

NODARI, C. T. Avaliação da Segurança Potencial de Segmentos Rodoviários Rurais de Pista Simples. Tese de doutorado em Engenharia de Produção. Porto Alegre, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003.

PNUD - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO NO BRASIL, O IDHM BRASILEIRO. Disponível em: <<http://www.undp.org/content/brazil/pt/home/library/idh/o-idh-brasileiro0.html>>. Acesso em: 1º out. 2016.

ROSS, A. et al. *Towards safer roads in developing countries: a guide for planners and engineers*. Berkshire, England: Overseas Unit, Transport and Road Research Laboratory, 1991.

SOUZA, M. L. R. Procedimento para avaliação de projetos de rodovias rurais visando à segurança viária. Dissertação de Mestrado em Transportes. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental. Brasília: Universidade de Brasília, 2012.

TRANSPORTATION RESEARCH BOARD - TRB. *Highway Capacity Manual*. National Research Council. Washington, DC.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE - UNFCCC, 2015. Adoption of the Paris Agreement. Disponível em: <<https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/I09.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2016.

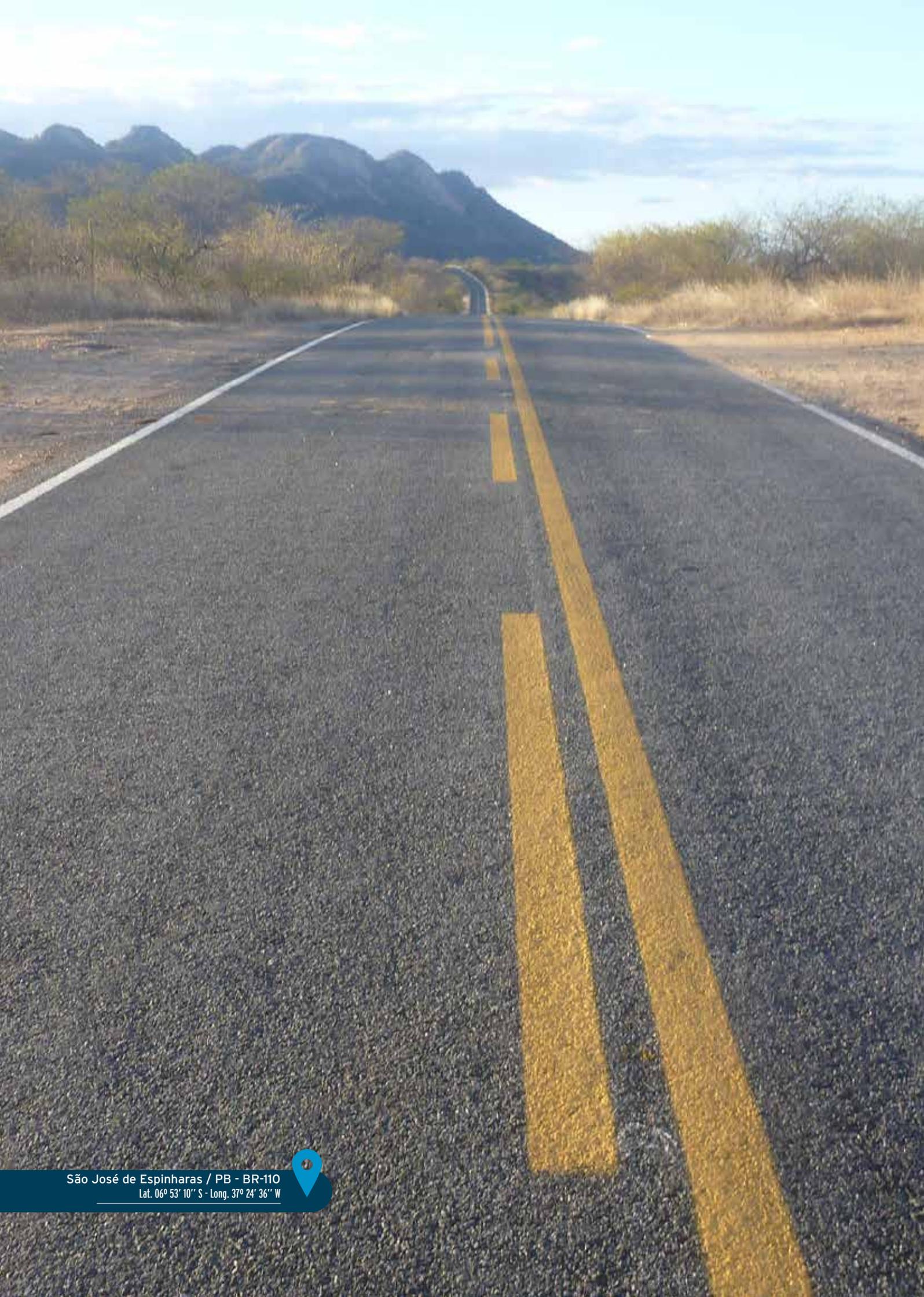
WORLD BANK; INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION. *The Cost of Air Pollution: Strengthening the Economic Case for Action*, 2016. Disponível em: <<http://documents.worldbank.org/curated/en/781521473177013155/pdf/108141-REVISED-Cost-of-PollutionWebCORRECTEDfile.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2016.

WORLD ECONOMIC FORUM. *The Global Competitiveness Report 2015-2016*. Geneva, Switzerland. Disponível em: <http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf>. Acesso em: 1º ago. 2016.





Tapes/RS - BR-116
Lat. 30° 37' 16" S - Long. 51° 32' 42" W



São José de Espinharas / PB - BR-110
Lat. 06° 53' 10" S - Long. 37° 24' 36" W



20^a
EDIÇÃO

PESQUISA CNT
DE RODOVIAS 2016

CNT | Confederação
Nacional do
Transporte

SEST SENAT | Serviço Social do Transporte
Serviço Nacional de
Aprendizagem do Transporte

Setor de Autarquias Sul | Quadra 1 | Bloco "J" Ed. Confederação Nacional do Transporte
13º andar | 70070-944 | Brasília-DF | (61) 2196.5700 | 0800 728 2891 www.cnt.org.br