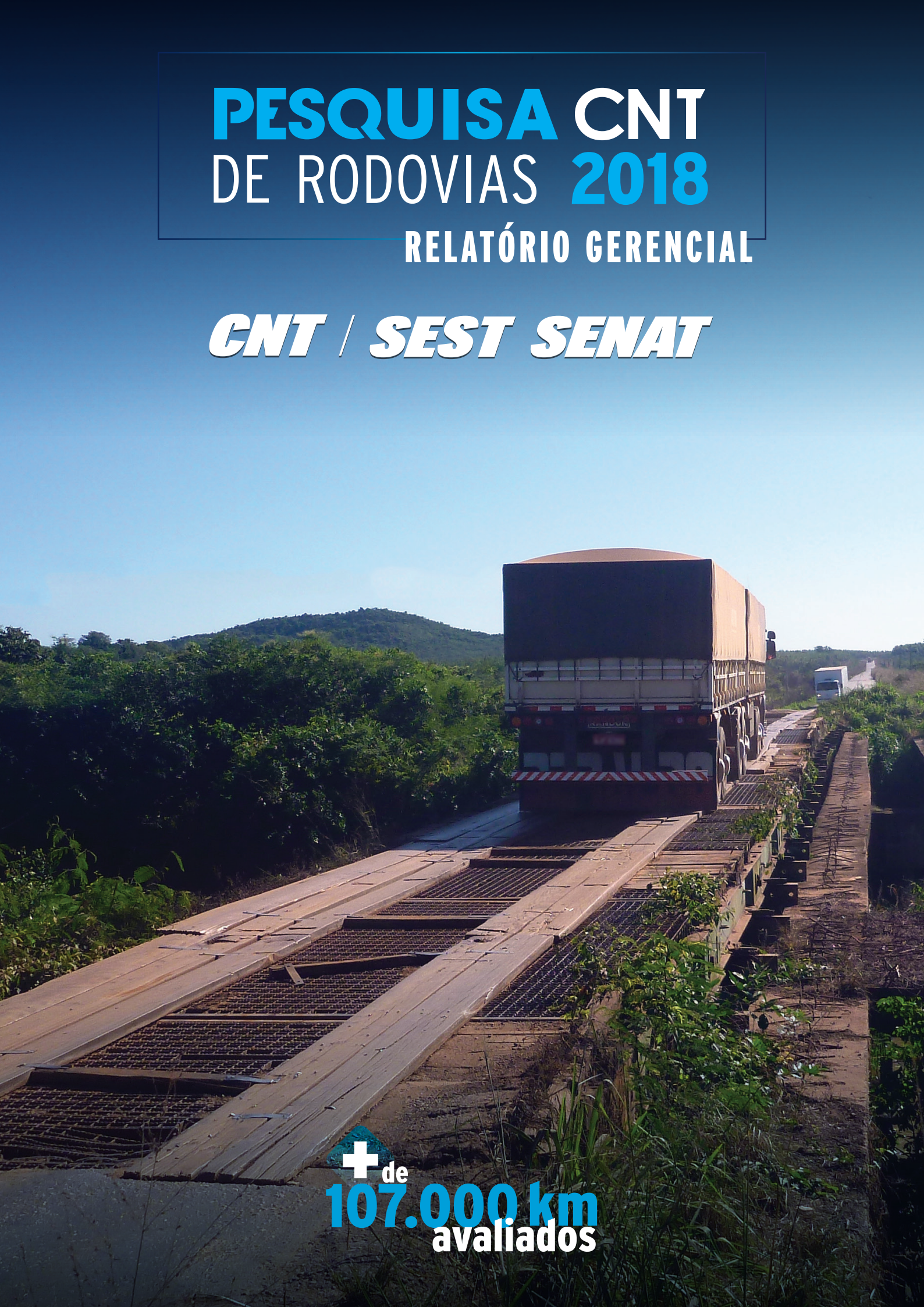
PESQUISA CNT DE RODOVIAS 2018

RELATÓRIO GERENCIAL

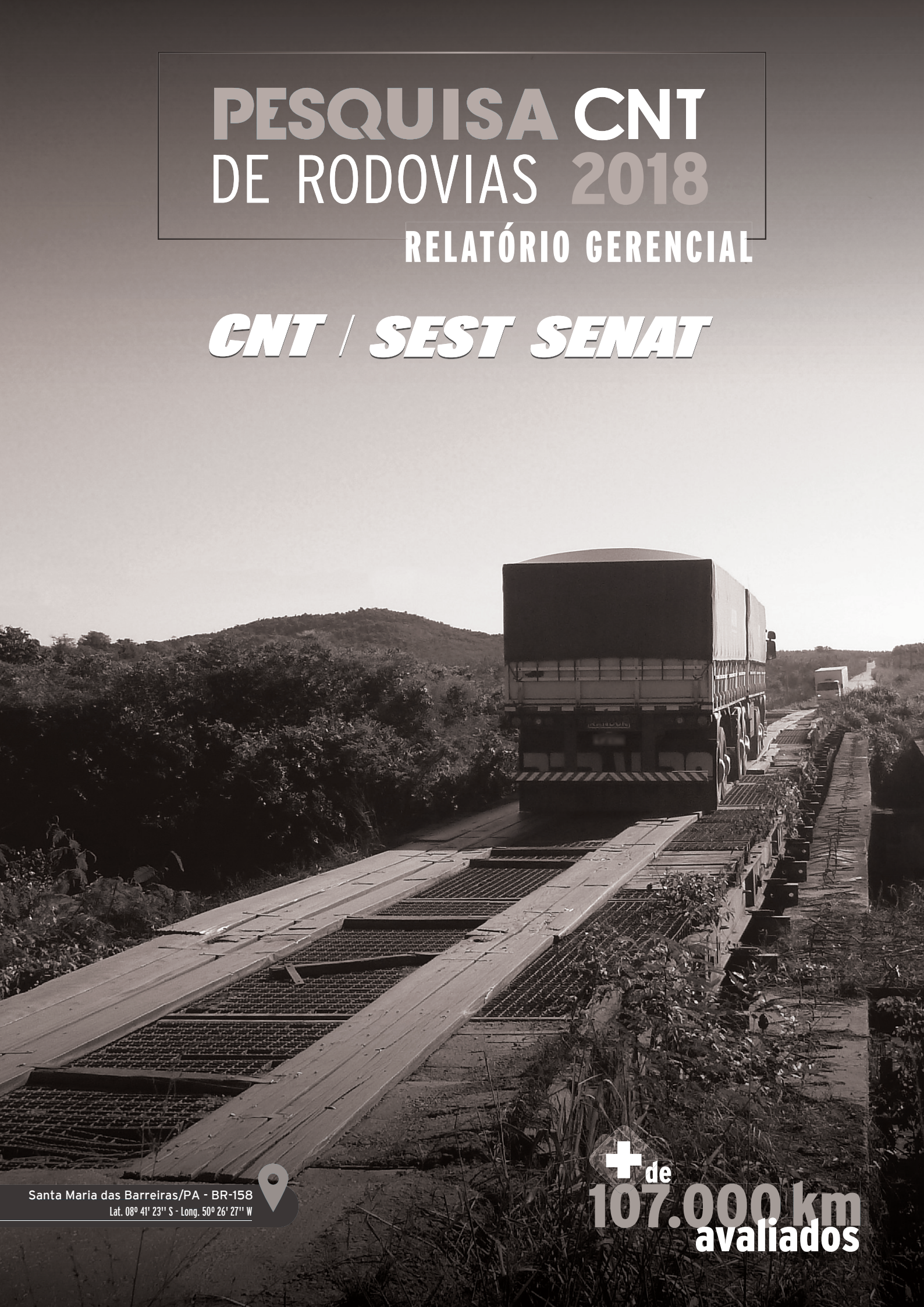
CNT / SEST SENAT



PESQUISA CNT DE RODOVIAS 2018

RELATÓRIO GERENCIAL

CNT / SEST SENAT



Santa Maria das Barreiras/PA - BR-158
Lat. 08º 41' 23'' S - Long. 50º 26' 27'' W

+ de 107.000 km avaliados

Pesquisa CNT de rodovias 2018: relatório gerencial. – Brasília : CNT : SEST SENAT, 2018.

405 p.: il. color. ; mapas, gráficos.

1. Rodovias - Brasil - relatório. 2. Pavimento. 3. Sinalização. 4. Geometria – rodovias. 5. Infraestrutura de transporte. I. Confederação Nacional do Transporte. II. Serviço Social do Transporte III. 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 16

2. METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS RODOVIAS PESQUISADAS 20

2.1 PLANEJAMENTO 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

3.1.1 CONDIÇÃO DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO 38

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 50

3.3 GEOMETRIA DA VIA 53

3.3.1 TIPO DE RODOVIA 54

3.3.2 PERFIL DA RODOVIA 55

3.3.3 FAIXA ADICIONAL 56

3.3.4 PONTES E VIADUTOS 57

3.3.5 CURVAS PERIGOSAS 58

3.3.6 ACOSTAMENTO 59

3.4 PONTOS CRÍTICOS 60

3.4.1 OUTROS LEVANTAMENTOS 61

3.5 INFRAESTRUTURAS DE APOIO 62

4. RESULTADOS DA EXTENSÃO TOTAL PESQUISADA 64

4.1 ESTADO GERAL 66

4.2 PAVIMENTO 67

4.3 SINALIZAÇÃO 68

4.4 GEOMETRIA DA VIA 68

4.5 RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS 69

4.6 RESULTADO POR VARIÁVEL 70

4.6.1 CONDIÇÃO DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO 70

4.6.2 VELOCIDADE DEVIDO AO PAVIMENTO 70
4.6.3 ACOSTAMENTO 71
4.6.4 CONDIÇÃO DA FAIXA CENTRAL 72
4.6.5 CONDIÇÃO DAS FAIXAS LATERAIS 72
4.6.6 PLACAS DE LIMITE DE VELOCIDADE 73
4.6.7 PLACAS DE INDICAÇÃO 73
4.6.8 PLACAS DE INTERSEÇÃO 74
4.6.9 VISIBILIDADE DAS PLACAS 74
4.6.10 LEGIBILIDADE DAS PLACAS 75
4.6.11 DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTÍNUA 75
4.6.12 TIPO DE RODOVIA 76
4.6.13 PERFIL DA RODOVIA 76
4.6.14 CONDIÇÃO DA FAIXA ADICIONAL 77
4.6.15 OBRAS DE ARTE (PONTES E VIADUTOS) 77
4.6.16 CONDIÇÃO DAS CURVAS PERIGOSAS 78
4.6.17 PONTOS CRÍTICOS 79
5. RESULTADOS POR TIPO DE GESTÃO 80
5.1 ESTADO GERAL 82
5.2 PAVIMENTO 83
5.3 SINALIZAÇÃO 84
5.4 GEOMETRIA DA VIA 85
5.5 RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS 86
5.6 RESULTADOS POR VARIÁVEL 87
5.6.1 CONDIÇÃO DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO 87
5.6.2 VELOCIDADE DEVIDO AO PAVIMENTO 88
5.6.3 ACOSTAMENTO 89
5.6.4 CONDIÇÃO DA FAIXA CENTRAL 90
5.6.5 CONDIÇÃO DAS FAIXAS LATERAIS 91
5.6.6 PLACAS DE LIMITE DE VELOCIDADE 92
5.6.7 PLACAS DE INDICAÇÃO 93
5.6.8 VISIBILIDADE DAS PLACAS 94
5.6.9 LEGIBILIDADE DAS PLACAS 95
5.6.10 TIPO DE RODOVIA 96
5.6.11 PERFIL DA RODOVIA 97
5.6.12 CONDIÇÃO DA FAIXA ADICIONAL 98
5.6.13 OBRAS DE ARTE (PONTES E VIADUTOS) 99
5.6.14 CONDIÇÃO DAS CURVAS PERIGOSAS 100
5.7 INFRAESTRUTURA DE APOIO NAS RODOVIAS 102
6. RESULTADOS DE RODOVIAS FEDERAIS 104
6.2 PAVIMENTO 106
6.3 SINALIZAÇÃO 106
6.1 ESTADO GERAL 106

6.4 GEOMETRIA DA VIA 107
6.5 RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS 107
6.6 CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO GERAL, UNIDADES DA FEDERAÇÃO E EXTENSÃO PESQUISADA POR RODOVIA 107
6.7 CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO GERAL: EXTENSÃO PESQUISADA EM KM E % POR RODOVIA 112
6.8 CLASSIFICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS PESQUISADAS POR RODOVIA 116
6.9 INFRAESTRUTURA DE APOIO: EXTENSÃO COM OCORRÊNCIA E NÚMERO MÍNIMO POR RODOVIAS 120

7. RESULTADOS DE RODOVIAS ESTADUAIS 126
7.1 ESTADO GERAL 128
7.2 PAVIMENTO 128
7.3 SINALIZAÇÃO 128
7.4 GEOMETRIA DA VIA 129
7.5 RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS 129

8. CORREDORES RODOVIÁRIOS 130

9. RESULTADOS REGIONAIS E POR UNIDADE DA FEDERAÇÃO (UF) 138
9.1 REGIÃO NORTE 142
9.1.1 RONDÔNIA 145
9.1.2 ACRE 149
9.1.3 AMAZONAS 155
9.1.4 RORAIMA 159
9.1.5 PARÁ 163
9.1.6 AMAPÁ 169
9.1.7 TOCANTINS 173
9.2 REGIÃO NORDESTE 178
9.2.1 MARANHÃO 181
9.2.2 PIAUÍ 187
9.2.3 CEARÁ 193
9.2.4 RIO GRANDE DO NORTE 199
9.2.5 PARAÍBA 205
9.2.6 PERNAMBUCO 211
9.2.7 ALAGOAS 217
9.2.8 SERGIPE 223
9.2.9 BAHIA 229
9.3 REGIÃO SUDESTE 238
9.3.1 MINAS GERAIS 241
9.3.2 ESPÍRITO SANTO 253
9.3.3 RIO DE JANEIRO 259
9.3.4 SÃO PAULO 265

9.4 REGIÃO SUL 276
9.4.1 PARANÁ 279
9.4.2 SANTA CATARINA 287
9.4.3 RIO GRANDE DO SUL 293
9.5 REGIÃO CENTRO-OESTE 300
9.5.1 MATO GROSSO DO SUL 303
9.5.2 MATO GROSSO 309
9.5.3 GOIÁS 315
9.5.4 DISTRITO FEDERAL 323
10. SÍNTESE DOS RESULTADOS 328
10.1 ESTADO GERAL 330
10.2 PAVIMENTO 332
10.3 SINALIZAÇÃO 334
10.4 GEOMETRIA DA VIA 336
11. IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA QUALIDADE DAS RODOVIAS E INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO 338
11.1 TRANSPORTE RODOVIÁRIO E MEIO AMBIENTE 340
11.2 IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DAS DEFICIÊNCIAS DA INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA 341
11.3 IMPACTOS ECONÔMICOS DAS DEFICIÊNCIAS DA INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA 345
11.3.1 ELEVAÇÃO DO RISCO DE ACIDENTES 345
11.3.2 AUMENTO DO CUSTO OPERACIONAL DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO 346
11.4 INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA 348
11.4.1 EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA DO GOVERNO FEDERAL 351
11.5 INVESTIMENTO NECESSÁRIO PARA READEQUAR A MALHA AVALIADA 352
12. CONSIDERAÇÕES FINAIS 356
APÊNDICES 360
ANEXOS 375
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 400

APRESENTAÇÃO

O Brasil precisa viver um novo ciclo de crescimento. Temos que redefinir prioridades e implementar medidas que garantam de fato a recuperação da economia, a retomada da oferta de empregos e a segurança em todos os sentidos. Para tanto, é imprescindível melhorar a qualidade de nossas rodovias, reduzindo, assim, os acidentes e as mortes, o consumo de combustível e o desgaste dos veículos, entre outros desperdícios.

Mais de 60% do transporte de cargas e mais de 90% dos descolamentos de passageiros do Brasil são feitos por rodovias. Realizar fortes investimentos em infraestrutura de transporte é fundamental para oferecer segurança a motoristas, passageiros e pedestres e também para favorecer o desenvolvimento do setor e o crescimento econômico.

Nós, transportadores, estamos certos de que qualquer plano de governo precisa priorizar projetos eficientes de construção, duplicação e manutenção das rodovias brasileiras. Ao longo das últimas décadas, temos chamado a atenção para os problemas no pavimento, na sinalização e no traçado de diversos trechos.

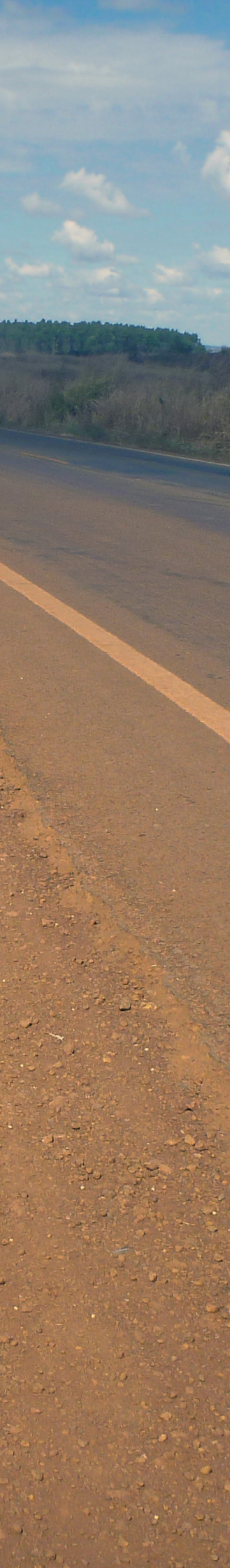
Não temos dúvidas de que o poder público precisa reconhecer a importância da iniciativa privada e chamar os investidores para serem protagonistas dessa empreitada. A viabilização dos investimentos privados, com a garantia de segurança jurídica e propostas atrativas de parceria, deve ser sempre priorizada. Também é necessário garantir a qualidade das obras públicas.

Esperamos que essa 22ª edição da Pesquisa CNT de Rodovias, que avaliou mais de 107 mil quilômetros em todo o país, seja um instrumento de consulta para todos os caminhoneiros autônomos e demais transportadores de todo o país. Que esse trabalho da Confederação Nacional do Transporte e do SEST SENAT possa também nortear a definição de políticas públicas para que o Brasil se torne mais competitivo, com planejamento adequado e execução de obras prioritárias.

Clésio Andrade
Presidente da CNT

1. INTRODUÇÃO

Silvânia/GO - GO-330
Lat. 16º 25' 05'' S - Long. 48º 53' 38'' W



INTRODUÇÃO

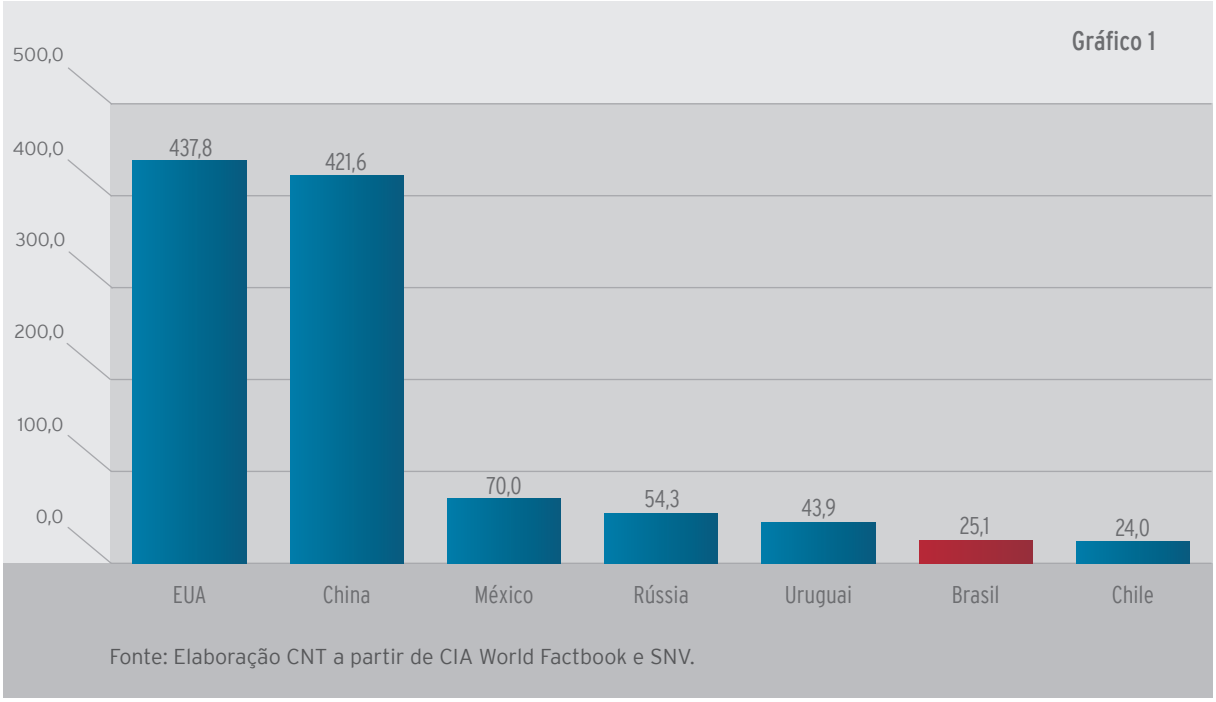
O bom desempenho das atividades econômicas e sociais depende dos adequados dimensionamento e estado de conservação das infraestruturas de transporte, considerados todos os modais existentes. O modal rodoviário, em particular, caracteriza-se pela sua capilaridade, flexibilidade e capacidade de integração com os demais sistemas de transporte. No Brasil, esse modal destaca-se por sua significativa participação na matriz de transporte, sendo responsável por mais de 61% da movimentação de mercadorias e por 95% da de passageiros. Denota-se, assim, a sua relevância para o desenvolvimento das cadeias produtivas e para a coesão da sociedade em geral.

Ciente da significativa importância desse modal e imbuída da sua missão de apoiar o desenvolvimento do setor, a Confederação Nacional do Transporte - CNT tem realizado, desde 1995, com periodicidade anual, a Pesquisa CNT de Rodovias, com o intuito de fazer o levantamento das condições das principais infraestruturas rodoviárias no país, incluindo as suas características, deficiências e pontos críticos.

A experiência dos usuários das vias, no modal rodoviário, é influenciada, em grande medida, pela existência de pavimentos e pela qualidade da sua execução e manutenção. Nesse sentido, verifica-se que há no Brasil, proporcionalmente à sua malha rodoviária total, uma extensão muito reduzida de vias pavimentadas. Conforme indicado no Sistema Nacional de Viação - SNV[1], há no país 213.453 km de rodovias pavimentadas e 1.507.248 km de rodovias não pavimentadas[2], que correspondem, respectivamente, a 12,4% e 87,6% da extensão total. Tal distribuição tem impactos não apenas na segurança e no conforto dos condutores e passageiros mas também no desgaste dos veículos, nas velocidades desenvolvidas e nos tempos de viagem, entre outros.

Além disso, importa que exista, suficientemente, disponibilidade de ligações viárias entre as diversas áreas povoadas e entre os locais de extração, produção e consumo de bens, permitindo que os deslocamentos sejam realizados, segundo critérios de segurança e economia, pelas distâncias mais curtas. Nesse sentido, a densidade da malha rodoviária pavimentada total no Brasil ainda é muito reduzida, apesar dos esforços para ampliações de extensão verificadas nos últimos anos. A baixa densidade de ligações evidencia-se, notadamente, quando comparada com a de outros países de dimensão territorial semelhante, como Estados Unidos e China, ou mesmo com alguns países da América Latina, como México e Uruguai. O Brasil possui, portanto, uma densidade de, aproximadamente, 25,1 km de rodovias pavimentadas para cada 1.000 km² de área, que correspondem, a título de exemplo, a apenas 5,7% da densidade da malha rodoviária pavimentada dos Estados Unidos e a 35,8% da densidade do México, conforme se verifica no Gráfico 1.

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



Fonte: Elaboração CNT a partir de CIA World Factbook e SNV.

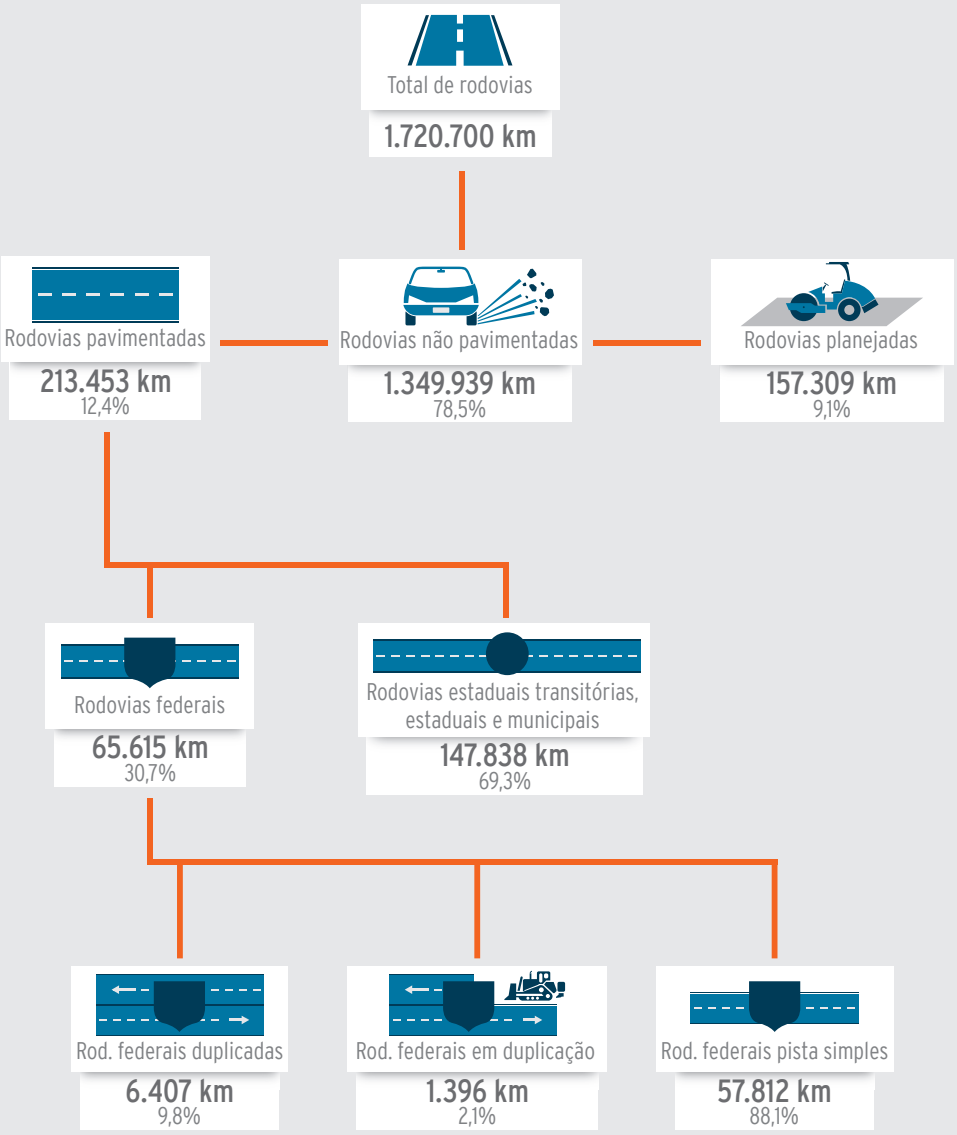
1 Instituído pela lei nº 12.379, de 6 de janeiro de 2011.

2 Os últimos dados disponíveis da malha rodoviária nacional são referentes ao SNV de 2016.

A composição da referida malha rodoviária é apresentada na Figura 1, segundo a gestão e o tipo de rodovia. Destacam-se, proporcionalmente, as rodovias não pavimentadas e as rodovias estaduais transitórias[3], estaduais e municipais. Destacam-se ainda, quanto ao tipo, as rodovias federais de pista simples. Tem-se, assim, uma oferta de infraestrutura que poderia ser aprimorada, em grande medida, por obras de construção, pavimentação e duplicação.

Malha rodoviária brasileira

Figura 1



Nota: Atualizada de acordo com o SNV de 2017, utilizado como base para a Pesquisa de 2018.

Especificamente no que concerne às rodovias federais pavimentadas, houve uma expansão de 8,4% na extensão total, no período de 2008 a 2018, com uma expansão média de quase 1,0% ao ano, conforme apresentado no Gráfico 2[4].

3 Rodovias sob jurisdição estadual (também chamadas de rodovias coincidentes), cujo traçado coincide com a diretriz de uma rodovia federal planejada.

4 Ressalta-se que houve, entre 2015 e 2016, uma redução de cerca de 2,7% na extensão das rodovias federais pavimentadas. Essa redução resultou da transferência de jurisdição de, aproximadamente, 2.500 km de rodovias federais para os estados e para o Distrito Federal, por força da MP nº 082/2002. Esse ato normativo foi, entretanto, vetado, tendo sido aprovada a lei nº 13.298/2016, que estabelece a reincorporação pela União dos trechos de rodovias federais transferidos aos estados e ao Distrito Federal.

Evolução da extensão das rodovias federais pavimentadas – Brasil – 2008 – 2018 (Valores em mil km)

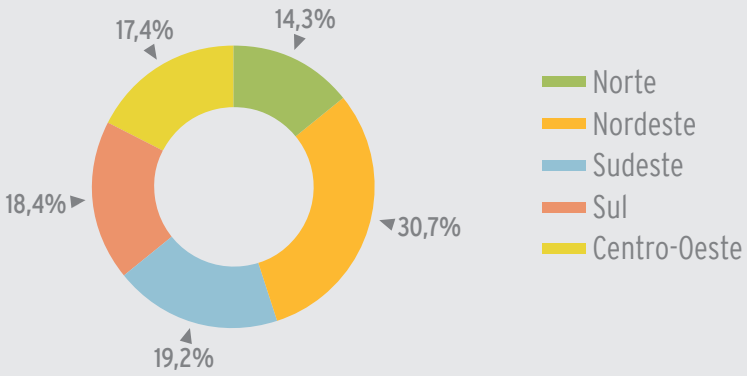
Gráfico 2

Nota1: Redução nas extensões devido à reformulação da divisão em trechos do PNV
Nota2: Alteração nas extensões devido a reclassificação de algumas rodovias

No que se refere à distribuição geográfica, a oferta de infraestrutura de transporte não se dá de modo uniforme nas cinco regiões do país. Conforme apresentado no Gráfico 3, há uma maior extensão de rodovias federais pavimentadas nas regiões Nordeste e Sudeste, onde se situam, respectivamente, 30,7% (20.129 km) e 19,2% (12.598 km) da extensão total dessa malha rodoviária.

Percentual da extensão de rodovias federais pavimentadas por região

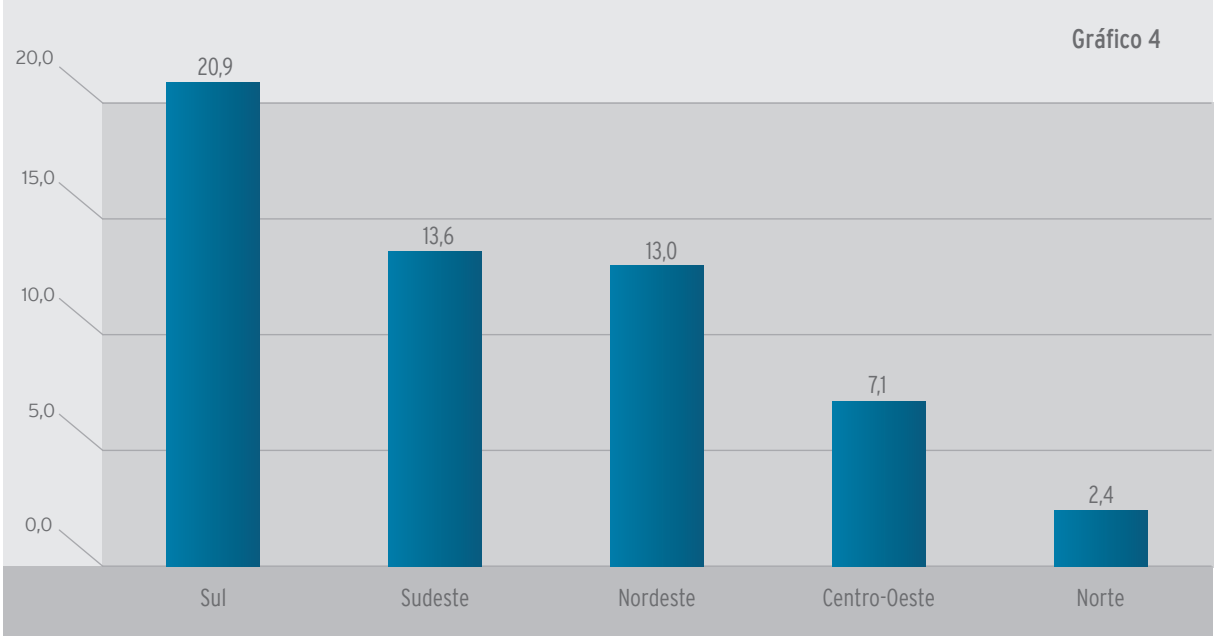
Gráfico 3



A extensão de rodovias por região, no entanto, é em parte determinada pela área e pelo padrão de ocupação territorial dessas regiões. Convém, portanto, analisar também a densidade da malha por região, conforme representado no Gráfico 4. Tem-se, dessa forma, que as maiores densidades de malha rodoviária federal pavimentada estão localizadas nas regiões Sul e Sudeste, respectivamente, com 20,9 km/1.000 km^2 e 13,6 km/1.000 km^2. Confirma-se, assim, a desigual distribuição dessa infraestrutura entre as regiões do país, haja vista a significativa diferença de oferta de infraestrutura viária entre as regiões com maiores e menores densidades.

Dado o exposto, importa destacar que uma melhor integração entre as Unidades da Federação e, de um modo mais amplo, entre as regiões do país deve ser obtida com um maior equilíbrio na implantação de rodovias pavimentadas no território. Nesse sentido, a criação de rotas mais eficientes para o escoamento de produtos contribuiria para a redução dos custos logísticos e o aumento da competitividade dos produtos nacionais.

Densidade da malha rodoviária federal pavimentada por região do Brasil (valores em km/1.000 km²)

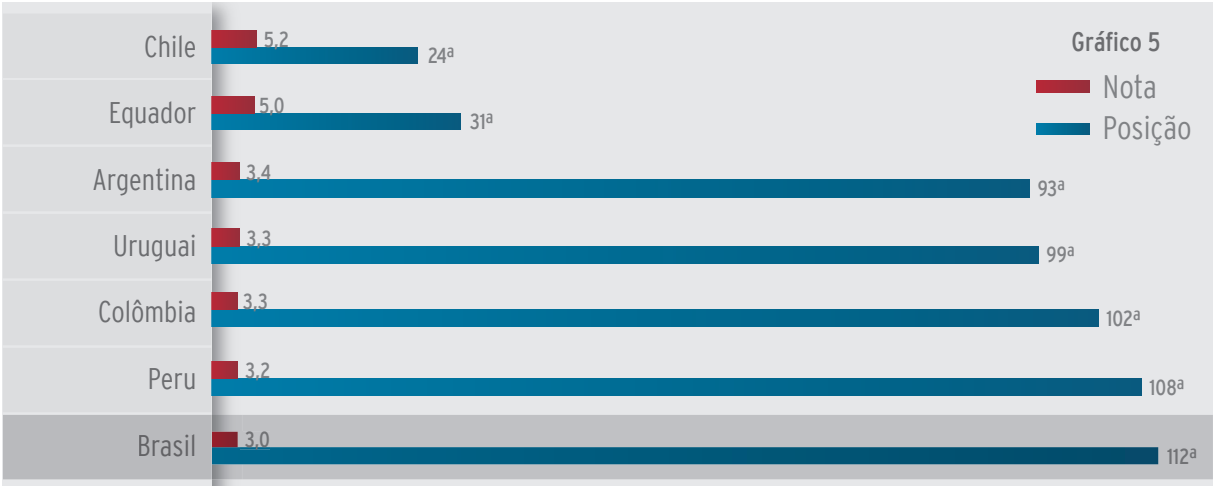


A avaliação quanto à insuficiente oferta de infraestrutura e à inadequação de parte das rodovias pavimentadas brasileiras para o tráfego de pessoas e bens (conforme verificado ao longo da série histórica da Pesquisa CNT de Rodovias) encontra respaldo em outros estudos e levantamentos. Cita-se como exemplo o ranking de competitividade global do Fórum Econômico Mundial[5], segundo o qual, em uma comparação com 140 países, o Brasil encontra-se na 112ª posição no quesito qualidade da infraestrutura rodoviária. Trata-se de uma posição menos competitiva que a de países como Chile (24ª), Equador (31ª), Argentina (93ª), Uruguai (99ª),Colômbia (102ª) e Peru (108ª), todos situados na América do Sul. No índice de competitividade em questão, o Brasil recebeu a nota[6] 3,0, conforme apresentado no Gráfico 5.

5 Ranking divulgado anualmente, sendo a versão mais recente divulgada em 2018.

6 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).

Ranking de qualidade das rodovias dos países da América do Sul – 2018



Fonte: Elaboração CNT a partir de Fórum Econômico Mundial (2018).

As deficiências verificadas nas condições das rodovias pavimentadas no Brasil decorrem, a par da manutenção insuficiente, do aumento da demanda devido ao crescente número de veículos em circulação, tanto leves quanto pesados. Em comparação com a expansão da extensão da malha rodoviária pavimentada total (8,4%, conforme indicado no Gráfico 2), a frota de veículos em circulação no país, em idêntico período (2008 a 2018), experimentou um crescimento significativamente superior, da ordem de 82,4%. Esse aumento verificou-se em todas as regiões do país, ainda que tenha sido particularmente significativo nas regiões Norte (134,9%) e Nordeste (133,7%), conforme se verifica na Tabela 1.

O incremento de demanda sobre essas infraestruturas tem sido também fomentado pela utilização do modal rodoviário em deslocamentos de longas distâncias, apesar de este se prestar, idealmente, a deslocamentos em curtas e médias distâncias, dadas as suas características operacionais e a sua capacidade de transporte. Reforça-se, assim, o já referido quadro de desequilíbrio na matriz de transporte de cargas, decorrente da insuficiência de investimentos em um sistema integrado entre os diversos modais.

Frota total de veículos por região – Brasil – 2008 - 2018

Tabela 1

Região	2008		2018		Crescimento 2008-2018 (%)
	n	%	n	%	
Brasil	**54.506.661**	**100,0**	**99.443.198**	**100,0**	**82,4%**
Norte	2.205.629	4,0	5.181.157	5,2	134,9%
Nordeste	7.330.933	13,4	17.128.843	17,2	133,7%
Sudeste	28.619.576	52,6	48.328.479	48,6	68,9%
Sul	11.561.066	21,2	19.550.353	19,7	69,1%
Centro-Oeste	4.789.457	8,8	9.254.366	9,3	93,2%

A ausência de investimentos também na manutenção e na conservação das rodovias nos níveis necessários contribui cada vez mais para a depreciação da malha rodoviária brasileira. Tem-se, assim, como consequência dessa falta de investimentos, do crescente volume de tráfego nas rodovias e das condições desfavoráveis que a maioria delas apresenta, o aumento do número de acidentes, com impactos preocupantes para a sociedade e para o poder público.

Nesse sentido, identificou-se, no Plano CNT de Transporte e Logística 2018, a necessidade de investimento de R$ 496,1 bilhões em 981 projetos de infraestruturas rodoviárias[7] no país, nos quais se incluem intervenções de construção, pavimentação e adequação.

Constata-se, ainda, que os custos de operação dos serviços de transporte são influenciados pelo estado de conservação insuficiente dessas infraestruturas. Tais custos decorrem de frequentes ocorrências de avarias em pneus, rodas e suspensões, por exemplo, da necessidade de manutenção mais intensiva dos veículos e do aumento do consumo de combustível, entre outros.

Diante do exposto, importa referir que rodovias com elevadas segurança e eficiência operacional proporcionam economia nos custos de transporte. De uma maneira mais geral, um sistema de transporte eficaz propicia maior competitividade, no país, aos seus diversos agentes econômicos, quer no mercado interno, quer no âmbito global.

Para proporcionar uma infraestrutura rodoviária de qualidade e que atenda às demandas atual e futura de transporte por esse modal, 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 de quais intervenções são necessárias. Esse é um aspecto primordial na busca por um melhor desempenho do setor de transporte no Brasil.

Refere-se que, no âmbito da Pesquisa CNT de Rodovias, estão incluídas a totalidade das rodovias federais e as principais rodovias estaduais pavimentadas. No levantamento e na análise das condições das rodovias, são avaliadas as variáveis Pavimento, Sinalização e Geometria da Via. Na presente edição, foram pesquisados 107.161 km, o que representa um aumento de 1,3% em relação à extensão pesquisada no ano anterior.

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, de forma precisa e com consistência metodológica, as deficiências existentes. Auxilia, assim, os transportadores em geral – e, em particular, os caminhoneiros autônomos – na definição de suas rotas e os diversos agentes dos setores público e privado na tomada de decisões de planejamento e de gestão, contribuindo para a construção de um setor de transporte mais produtivo e eficaz.

7 Considerados apenas os projetos de Integração Nacional.

1.1 OBJETIVOS DA PESQUISA

A Pesquisa CNT de Rodovias tem como objetivo geral avaliar as características e condições das rodovias pavimentadas brasileiras que afetam, de forma direta ou indireta, o desempenho e a segurança dos usuários do sistema rodoviário nacional – em relação ao Pavimento, à Sinalização e à Geometria da Via. Tem-se, como resultado da análise desses três elementos, a classificação do Estado Geral das rodovias pesquisadas.

Adicionalmente, 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 seus pontos críticos;
- 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 os trechos de rodovias com infraestruturas de apoio disponíveis para os usuários;
- oferecer aos transportadores rodoviários informações atualizadas para o 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

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 22ª edição, consolidada como uma das principais fontes de informação sobre a situação das rodovias pavimentadas do país.

Na sua evolução, a metodologia da Pesquisa foi aperfeiçoada, tendo sido adotados novos recursos técnicos e tecnológicos e ampliada a extensão da malha rodoviária avaliada, conforme indicado a seguir com alguns exemplos.

No primeiro ano da Pesquisa, em 1995, 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. A partir de 2004, passou-se a avaliar a totalidade da malha rodoviária federal pavimentada, o que representou o primeiro grande marco relativo à extensão da Pesquisa.

A adoção de tecnologias na Pesquisa tem sido ampliada ao longo dos anos. Em 2005, os pesquisadores passaram a contar com um notebook para digitar os dados após o fim da coleta diária e, em 2006, foi implantada a utilização de câmeras digitais.

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

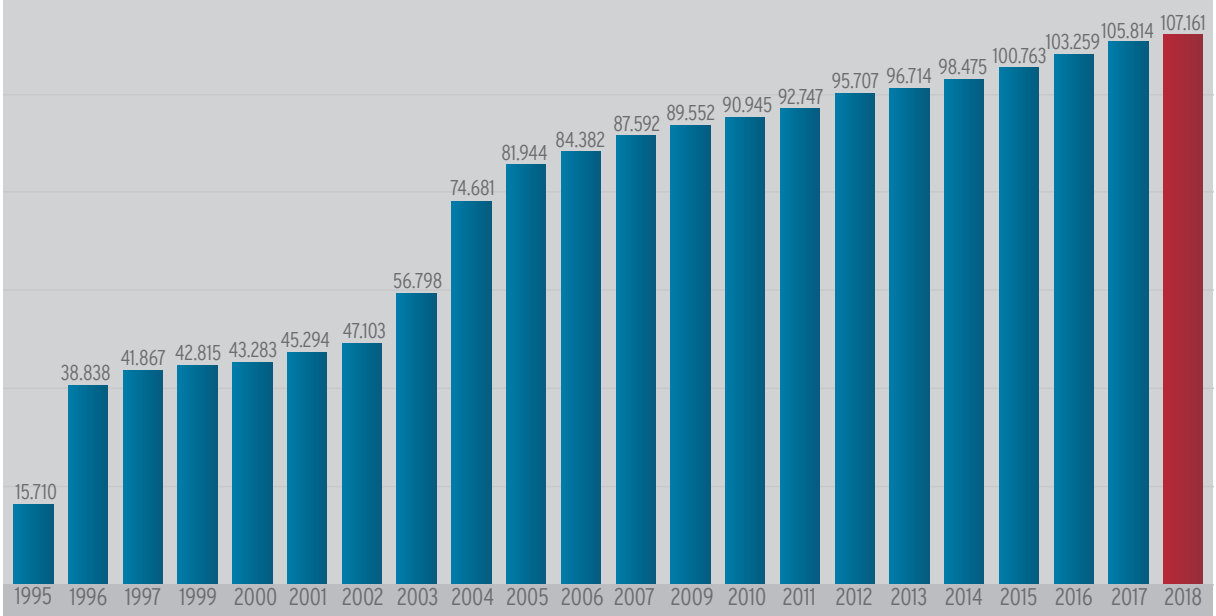
No ano de 2015, a Pesquisa CNT de Rodovias atingiu outro importante marco referencial no que tange à sua expansão, tendo ultrapassado a barreira dos 100.000 km de rodovias pesquisadas. Em 2018, a extensão pesquisada alcançou 107.161 km.

Uma das inovações implementadas em 2017 foi o uso de um memorial descritivo das rotas de pesquisa (documento com informações detalhadas sobre os trechos a serem pesquisados) para apoiar as equipes de campo, de forma a aprimorar os trabalhos de levantamento e garantir uma ainda maior precisão das informações pesquisadas. Inovou-se, ainda, com a utilização de tablets, nos quais os pesquisadores acessaram um novo sistema de atendimento e registro de acompanhamento da produção. Conferiu-se, assim, maior dinamismo e agilidade à comunicação entre a equipe de campo e os técnicos de suporte da CNT.

Ressalta-se que, nos últimos dez anos de realização da Pesquisa CNT de Rodovias, a extensão avaliada teve crescimento de 19,7%. A evolução da extensão pesquisada[8], no período de 1995 a 2018, é apresentada no Gráfico 6.

Evolução da Pesquisa CNT de Rodovias em km pesquisados – 1995 - 2018

Gráfico 6



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

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

O presente relatório está estruturado em 12 capítulos. Esta introdução, os objetivos da Pesquisa CNT de Rodovias e um resumo da sua evolução são mostrados no Capítulo 1. No Capítulo 2, são apresentadas as etapas metodológicas da Pesquisa, a estrutura do formulário de coleta de dados e a identificação das variáveis coletadas em campo.

Os conceitos técnicos referentes à avaliação das variáveis de coleta são detalhados no Capítulo 3. Nos capítulos subsequentes, são apresentados os resultados da Pesquisa: o Capítulo 4 trata dos 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 contêm os resultados das rodovias federais e estaduais, respectivamente; no Capítulo 8, faz-se 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 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.

Marques de Souza/RS - BR-386
Lat. 29º 15' 44'' S Long.52º 08' 49'' W

2. METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS RODOVIAS PESQUISADAS

José Bonifácio/SP - SP-425
Lat. 21º 03' 30'' S - Long. 49º 43' 40'' W

Com o objetivo de realizar um diagnóstico das condições das rodovias pavimentadas brasileiras (incluindo rodovias federais, estaduais coincidentes[9] e trechos de rodovias estaduais relevantes[10]), 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 (Manual de Capacidade Rodoviária, em tradução livre). 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

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

10 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).

trafegando com velocidade máxima de 50 km/h, desde que seja respeitada a velocidade mínima da via (igual à metade da velocidade máxima[11]);

- 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, oito horas diárias. Dessa forma, em situações adversas, como chuva ou neblina, a análise é suspensa até que as condições ideais de pesquisa sejam restabelecidas; e
- 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 2018, os dados foram coletados por 26 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 essas 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, faixas adicionais, curvas perigosas, placas de indicação, placas de velocidade e infraestruturas de apoio; e

11 Conforme definido no art. 62, do Código de Trânsito Brasileiro - CTB, instituído pela lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997.

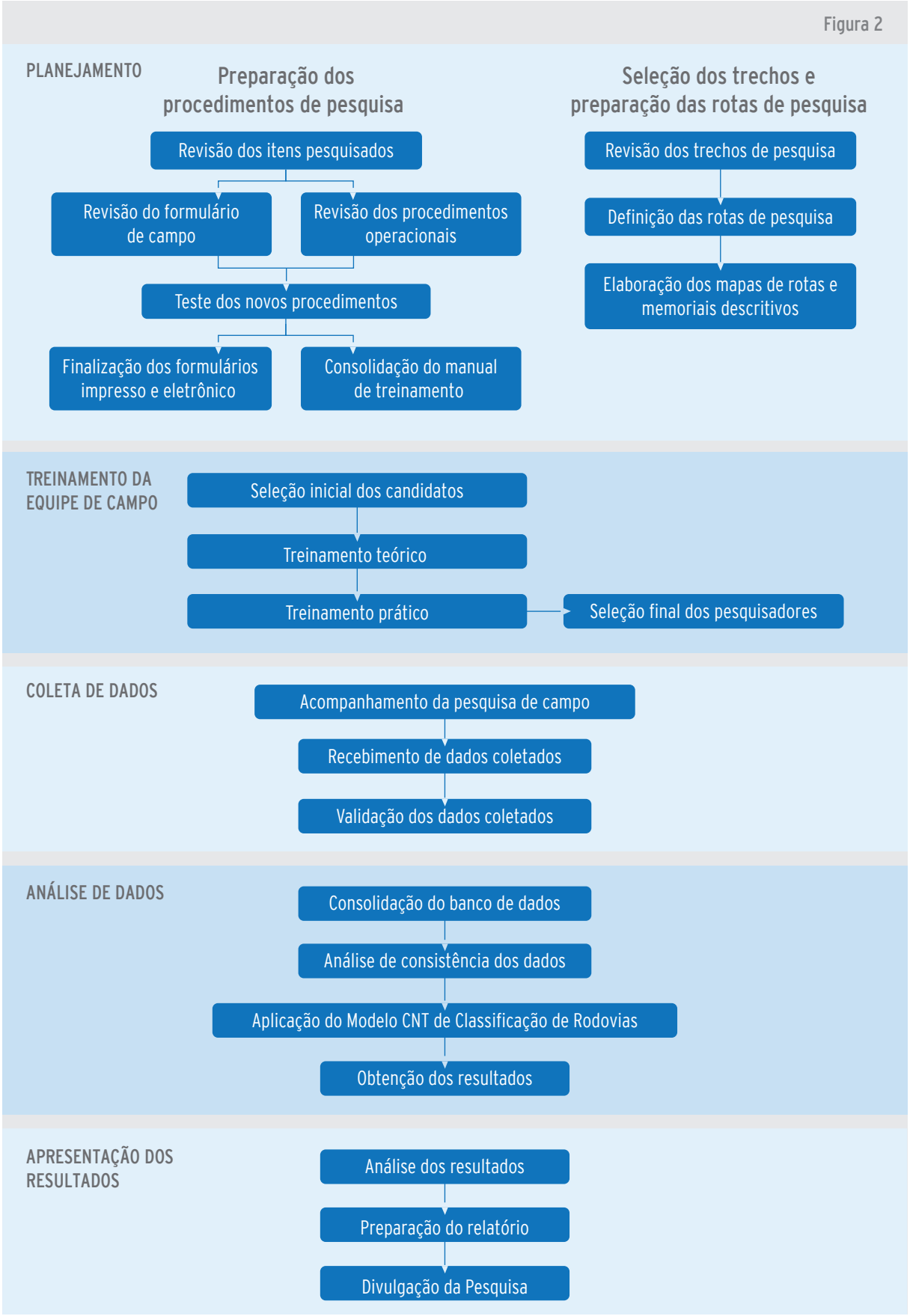
- A forma "predominância" está relacionada à incidência de determinado aspecto em maior quantidade que os demais em uma unidade de pesquisa. Algumas das variáveis coletadas quanto à predominância são: tipo de rodovia, perfil da rodovia, acostamento, pavimento do acostamento, condições de superfície do 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



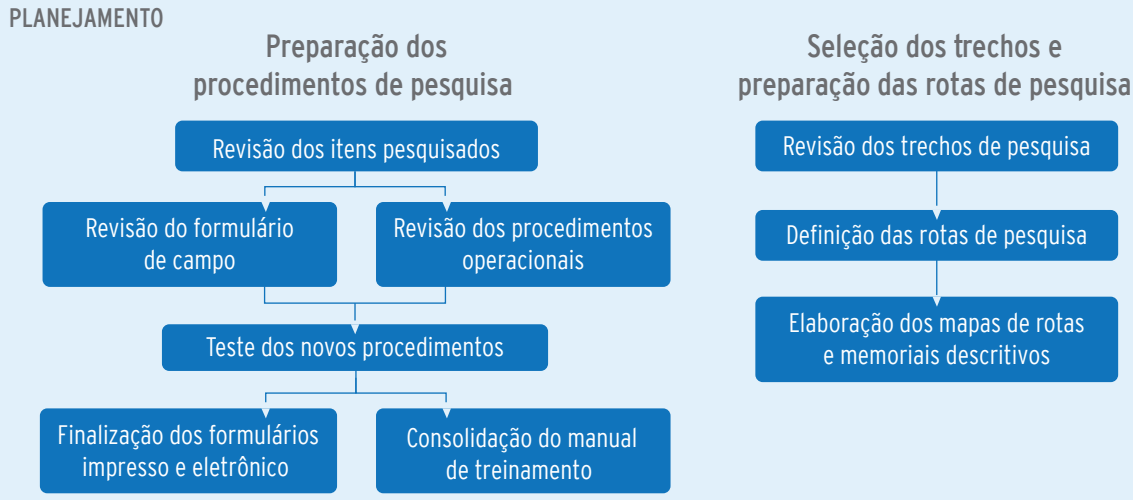
2.1 PLANEJAMENTO

Esta fase consiste na reavaliação do processo de execução da Pesquisa, desde os conceitos teóricos até os procedimentos operacionais, visando a 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

Figura 3



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 a 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 seis unidades de pesquisa com até 10 km de extensão cada, totalizando, assim, no máximo, 60 km. O formulário de coleta de dados utilizado na Pesquisa CNT de Rodovias 2018 é apresentado no Apêndice A.

O formulário de coleta de dados é composto por nove 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. Esse 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 quilométricos[12] 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, 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/lanchonete e controlador de velocidade.
- **Informações adicionais sobre faixa adicional e pontes/viadutos:** essas informações são preenchidas no verso do formulário e dizem respeito às condições das faixas adicionais 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 foi construída em 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 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.

---

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.

- **Encerramento do 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 dessa coleta 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, ocorrem a seleção de trechos e a preparação das rotas a serem pesquisadas.

Essa fase inicia-se com a verificação dos trechos, a qual visa a 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 relevantes[13]. Esse procedimento é realizado com base nas informações disponibilizadas no SNV[14], 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.

A etapa posterior é a elaboração dos mapas das rotas e dos memoriais descritivos. Cada rota de pesquisa possui um mapa e um memorial específico. Esses documentos orientam o pesquisador em campo, indicando a rota a ser seguida com os trechos a serem efetivamente pesquisados e os demais deslocamentos necessários. Além

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.

disso, neles estão identificadas as localizações 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.

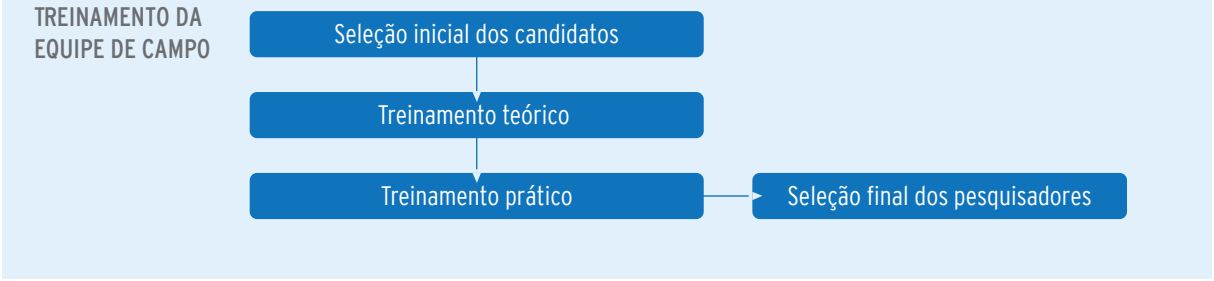
Os memoriais descritivos das rotas são gerados automaticamente pelo processamento de um único layout, que imprime os trechos armazenados em um banco de dados, relaciona dinamicamente as imagens de satélite ao mapa do trecho e realiza os enquadramentos e cortes de todos os elementos cartográficos que o compõem. As folhas do memorial descritivo, articuladas pela sequência de uma rota, são associadas aos atributos de descrição correspondente a cada trecho.

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

Figura 4



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 na apresentação de conceitos de engenharia rodoviária, necessários para a identificação das características pesquisadas, do método de análise das variáveis de coleta, da forma de preenchimento de cada campo do formulário e da utilização do aparelho GPS, do mapa de rotas, do memorial descritivo, do notebook, do sistema computacional para inserção dos dados coletados, da máquina fotográfica e do tablet.

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 uma prova sobre os conteúdos ensinados.

Os candidatos aprovados na segunda avaliação são submetidos a um treinamento prático, realizado 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.

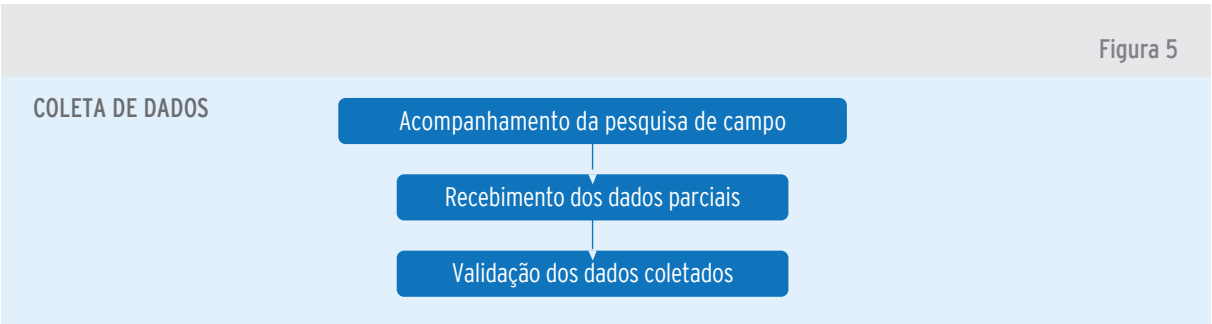
O treinamento da equipe de campo é essencial para que a Pesquisa CNT de Rodovias garanta a qualidade dos dados coletados e, como consequência, a confiabilidade dos resultados divulgados.

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

Figura 5



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 parada 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.

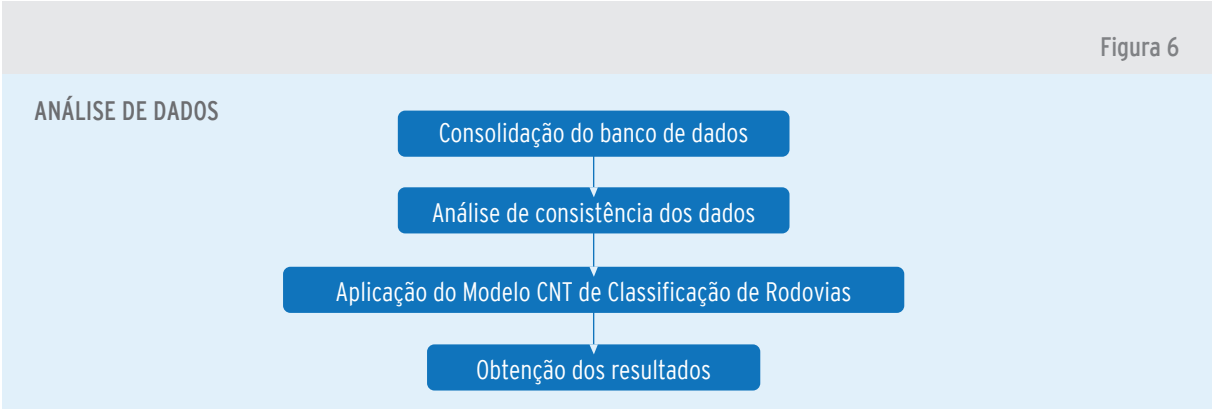
Após o recebimento, os dados parciais coletados são validados. O intuito é garantir o correto desempenho da equipe de campo por meio da verificação de eventuais erros de digitação. Caso haja alguma divergência, o pesquisador verifica a inconsistência com os seus formulários e suas fotos e realiza a correção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

Figura 6



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, não raramente, mais precisas que as definidas pelo próprio SNV. Quando isso é constatado, as diferenças detectadas nos documentos oficiais são repassadas aos órgãos responsáveis dos 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 parecença, 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/montanhosas 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. Esse valor representa a medida de similaridade da situação observada com a considerada ideal, ou seja, o coeficiente de parecença. 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, 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 e visibilidade e legibilidade das placas;
- combinação entre placas de indicação e visibilidade e legibilidade das placas;
- combinação entre placas de interseção e visibilidade e legibilidade das placas;
- 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 relativamente àquela característica observada na unidade de pesquisa.

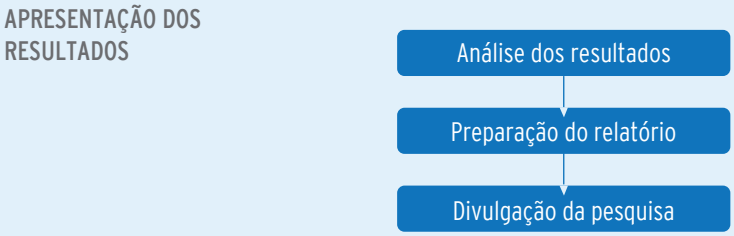
A classificação do Estado Geral da unidade de pesquisa em Ótimo, Bom, Regular, Ruim ou Péssimo é resultante da média das notas das características do Pavimento, da Sinalização e da Geometria da Via, formando, assim, a nota final da unidade de pesquisa. Cabe destacar que a ocorrência de ponto crítico 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 tem sua nota penalizada. 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

Figura 7



A análise de resultados da pesquisa é feita a partir da qualificação dos dados realizados na etapa de obtenção dos resultados, permitindo, assim, classificar 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 desta Pesquisa exibe os resultados nas seguintes categorias:

- extensão total;
- tipo de gestão – pública ou concedida;
- rodovias federais;
- rodovias estaduais;
- corredores rodoviários[15];

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.

- regiões e por Unidade da Federação;
- ligações rodoviárias[16]; 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

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.

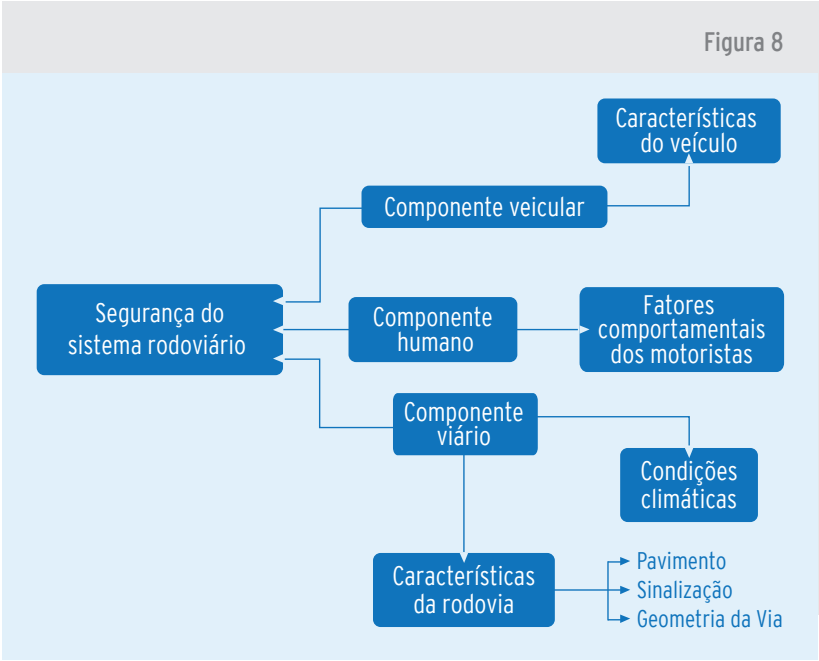
3. CARACTERÍSTICAS AVALIADAS

Barra do Garças/MT - BR-158
Lat. 14º 56' 44'' S - Long. 52º 16' 06'' 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 o grau de conforto e segurança de um sistema rodoviário e, consequentemente, a propensão à ocorrência de acidentes. A Figura 8 representa como a interação entre esses elementos acontece de forma sistemática.

Componentes que influenciam a segurança de um sistema rodoviário

Figura 8



A Pesquisa CNT de Rodovias tem, em seu escopo, a avaliação de um dos componentes que influenciam a segurança do sistema viário – as características das rodovias.

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

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

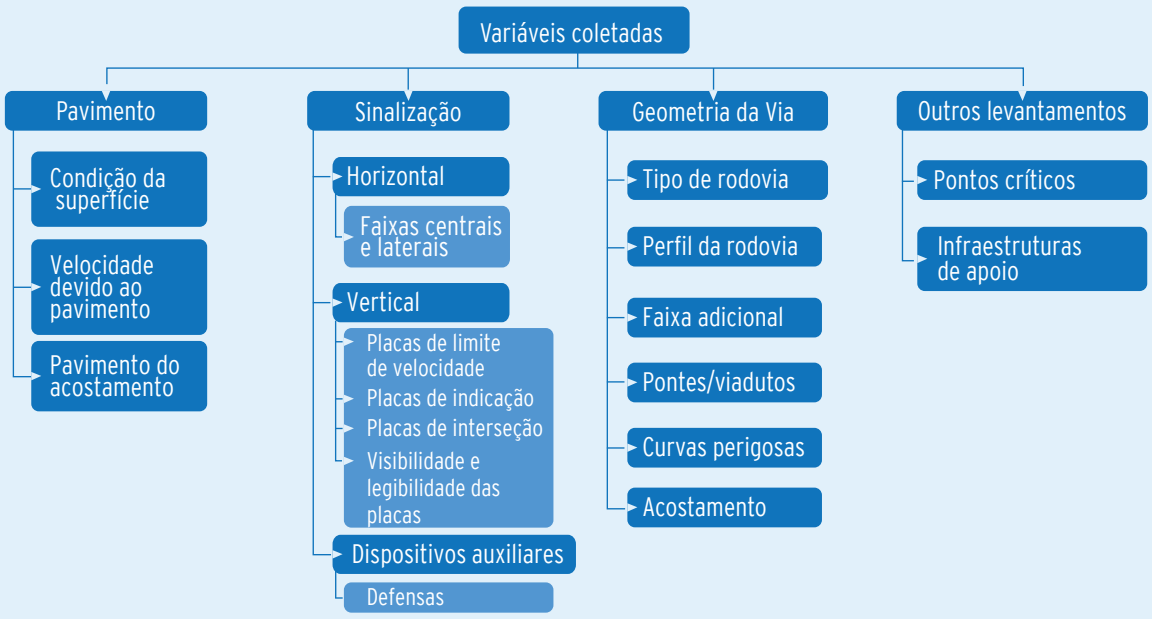
Também há ações de incentivo à renovação da frota de caminhões que têm como objetivo reduzir a média de idade dos veículos que operam no transporte de cargas no país e ações de melhoria de eficiência energética nas operações de transporte, além do Programa Ambiental do Transporte

- 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

Figura 9



3.1 PAVIMENTO

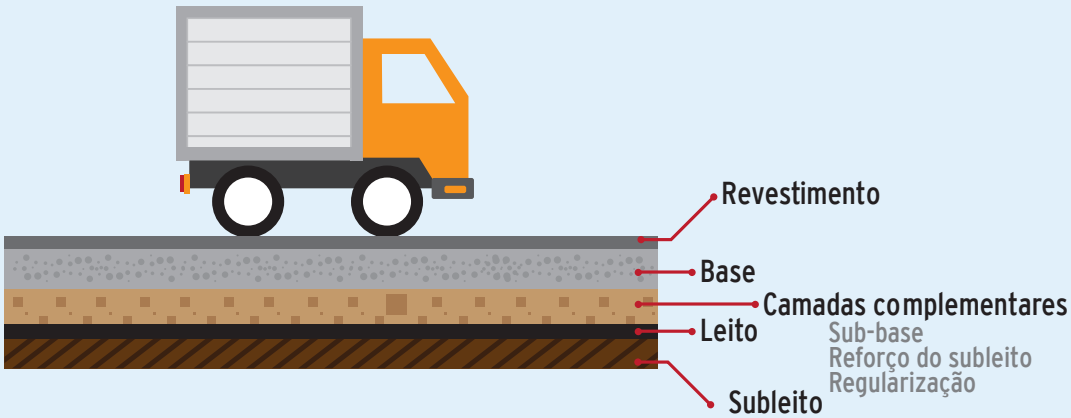
Visando a prover segurança ao tráfego nas rodovias, o pavimento deve suportar os efeitos das mudanças climáticas, permitir deslocamento suave, não causar desgaste excessivo dos pneus e nível alto de ruídos, ter estrutura forte, resistir ao fluxo de veículos, permitir o escoamento da água na sua superfície, 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, consequentemente, 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

Figura 10



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 distribuí-las para as camadas inferiores.
- A sub-base é a camada complementar à base, quando, por qualquer circunstância, não seja aconselhável construir o pavimento diretamente sobre a regularização ou o reforço do subleito.
- 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 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.

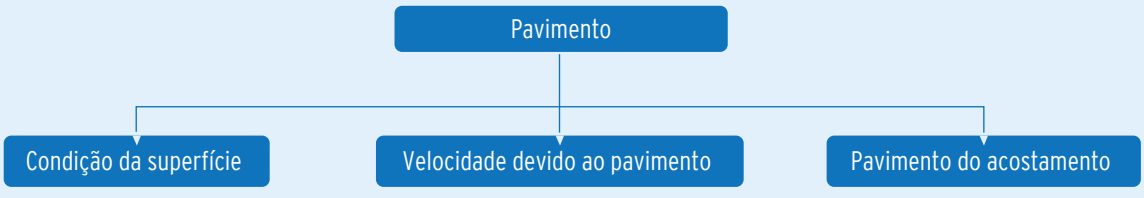
O estado de conservação do pavimento também está diretamente associado aos custos operacionais e ao aumento do risco da ocorrência de acidentes. A má condição da superfície de rolamento das rodovias, com a presença de afundamentos, ondulações e/ou buracos, contribui para a instabilidade do veículo e, consequentemente, para 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

Figura 11



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. No Brasil, essa projeção é de dez anos. Durante seu ciclo de utilização, o pavimento migra de uma condição ótima até alcançar uma condição péssima caso não ocorra algum 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 avaliados 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	Nesse caso, o pavimento apresenta ótima condição (sem ocorrência de defeitos) e existe perfeita regularidade na camada de revestimento.
Desgastado	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 mastique[17] 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. 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. 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.

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

Categorias de condição da superfície do pavimento

Continuação

Tabela 2

Superfície do pavimento	Definição
Trinca em malha/ remendos	Observa-se a presença de trincas em malha e/ou remendos mal executados. As trincas em malha são interligadas e subdivididas em trincas dos tipos "bloco" e "couro de jacaré". As trincas em bloco são decorrentes da 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. 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.
Afundamento, ondulação ou buraco	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. As ondulações são deformações transversais ao eixo da pista, diferenciadas da corrugação pelo comprimento de onda, que é da ordem de metros. 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.
Destruído	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 que, em fase de restauração, têm todo o seu revestimento removido ou estão somente com a camada de imprimação[18], mas estão abertos ao tráfego de veículos.

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.

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 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 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

Tabela 3

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, dentre outras situações.
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.

3.1.2 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 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 mato.
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 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 informações adequadas aos motoristas 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 reações idênticas nos motoristas 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 entregue após sua construção, ou reaberta ao trânsito após a realização de obras ou de manutenção, enquanto não estiver devidamente sinalizada, vertical e horizontalmente, de forma a garantir as condições adequadas de segurança na circulação.

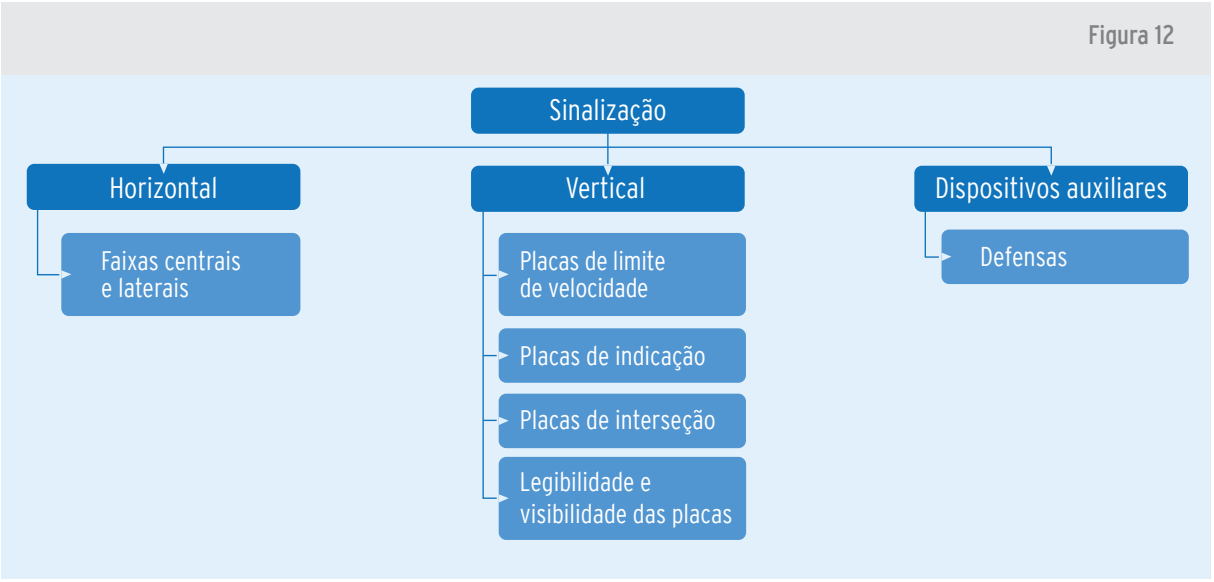
Contudo, observa-se que, muitas vezes, as vias são abertas ao tráfego sem respeitar essa determinação. Por isso, vias em tal situação são penalizadas por afetarem a segurança dos usuários, na avaliação da Pesquisa CNT de Rodovias.

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 Pavimento

Figura 12



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 organizar 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. Todavia 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 que 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 a seguir, para cada unidade de pesquisa.

Categorias da condição da sinalização horizontal

Tabela 5

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 por meio 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; e 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 e educar o motorista, fornecendo-lhe indicações e 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 correspondentes 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 o 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 pintado, 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 nº 396, do Contran, 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, 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, municípios, regiões de interesse de tráfego e logradouros, pontes, viadutos, túneis, passarelas, identificação quilométrica, limite de municípios, divisa de estados, fronteira, perímetro urbano e 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 do 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, analisadas de acordo com a predominância das condições das placas de interseção que ocorrem em cada unidade de pesquisa.

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 na maioria das interseções identificadas na unidade de pesquisa.
Ausência de placas	Nesse caso, constata-se a ausência de sinalização na maioria das interseções identificadas ou a placa de interseção se encontra totalmente ilegível ou totalmente encoberta 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 da 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 os objetivos 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 antiofuscamento.

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 do que 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 desse tipo de colisão, 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, consequentemente, 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 15.486:2007, 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 em que há 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.
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* (Manual de Capacidade Rodoviária, em tradução livre), 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 seguintes 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 seguintes 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.

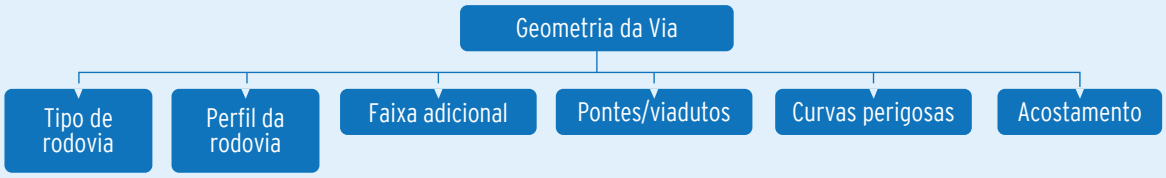
O desenho geométrico deve assegurar a uniformidade do alinhamento, além dos níveis máximos de segurança e conforto para os motoristas, dentro de determinadas restrições econômicas. Entretanto, muitas vezes, é possível melhorar as características de segurança da rodovia com pouco ou nenhum custo adicional. 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 à 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, consequentemente, reduzir o número de acidentes, recomenda-se a implantação de faixas adicionais 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

Figura 13



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 90,2% da malha rodoviária federal pavimentada, de acordo com o SNV (2017). 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 aos usuários da via, devido ao aumento do tempo de viagem e a maiores custos operacionais, além de potencializar os riscos de acidentes, sobretudo 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 (com largura superior à do veículo padrão da pesquisa) 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 defensa metálica e largura inferior à do veículo padrão da Pesquisa.
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) ou um canteiro central com largura inferior à de um veículo de passeio e sem barreira de concreto ou defensa metálica.
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. O perfil ondulado ou montanhoso causa redução substancial da velocidade dos veículos pesados em relação aos veículos de passeio.

3.3.3 FAIXA ADICIONAL

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 terceira faixa ou faixa adicional.

Comumente, essa faixa é utilizada por veículos em baixa velocidade, facilitando a ultrapassagem em subidas íngremes, aumentando a segurança no deslocamento em trechos em declives 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 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 é uma variável analisada 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. Complementarmente, 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, em razão das 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 como presentes

caso estejam completos durante toda a seção da ponte ou do viaduto. Refere-se que, na Pesquisa, não são avaliadas as condições da superfície do pavimento dos acostamentos situados em pontes e viadutos.

Nos casos em que as barreiras nas pontes e nos viadutos 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 da 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. As defensas devem estar inteiras (completas) para serem consideradas presentes.
Ponte ou viaduto sem acostamento ou sem defensas completas	Somente um dos dispositivos de segurança da ponte ou viaduto está presente. As defensas devem estar inteiras (completas) para serem consideradas presentes.
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 (superelevação[19] e superlargura[20]), ao estado de conservação do pavimento e/ou às baixas condições de visibilidade. Quanto maior a redução da velocidade solicitada pela curva, maiores serão 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.

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.

As curvas perigosas são avaliadas na Pesquisa CNT de Rodovias quanto à sua ocorrência na unidade de pesquisa. Se presentes, são avaliadas a presença da sinalização de advertência e a ocorrência e a integridade das suas defensas. Quando há mais de uma curva perigosa na mesma unidade de pesquisa, a condição da curva classificada nesta Pesquisa é a que predominar.

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 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 e com defensas	A curva perigosa está precedida de sinalização vertical de advertência de curva acentuada (ver Anexo B) e possui defensas completas ao longo de sua extensão.
Curva perigosa com placas e sem defensas	A curva perigosa está precedida de sinalização vertical de advertência de curva acentuada. 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 padrão da Pesquisa. 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 o veículo padrão da pesquisa (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, Sinalização e 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

Categorias de pontos críticos	Definição
Queda de barreira	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.

Categorias de pontos críticos

Continuação

Tabela 18

Categorias 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. 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

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

Continuação

Tabela 19

Categorias de infraestruturas adjacentes	Definição
Posto da Polícia Rodoviária Federal	Infraestrutura onde existe uma unidade de posto da Polícia Rodoviária Federal que esteja em operação.
Posto de polícia rodoviária estadual	Infraestrutura onde existe uma unidade de posto de polícia rodoviária estadual que esteja em operação.
Corpo de bombeiros	Infraestrutura onde existe uma unidade de atendimento do corpo de bombeiros ou uma brigada de incêndio e socorro que esteja em operação.

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 os usuários da via, o Anexo C apresenta todas as Unidades Operacionais do SEST SENAT localizadas nos grandes centros urbanos e nas principais rodovias do país. Essas Unidades Operacionais oferecem assistência e apoio aos trabalhadores do transporte nas áreas de educação, saúde (odontologia, fisioterapia, psicologia e nutrição), 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 os trabalhadores do transporte e seus dependentes possam iniciar atendimentos em uma cidade e continuá-los em outra, ou até 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.

Continuação

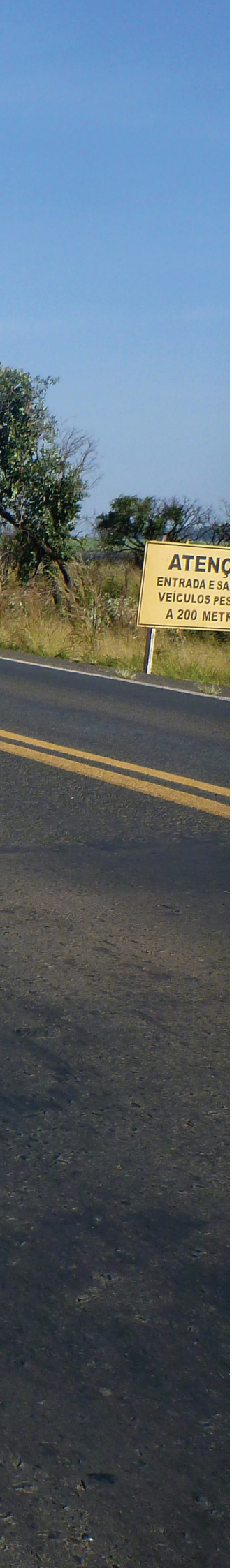
Tabela 20

Categorias de infraestruturas de apoio	Definição
Borracharias	Verifica-se a existência de pelo menos uma borracharia que tenha capacidade para atendimento a ônibus ou caminhão na unidade de pesquisa.
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.
Controlador de velocidade	Verifica-se a existência de pelo menos um controlador de velocidade (fixo, móvel ou de barreira) na unidade de pesquisa.

Paranaguá/PR - BR-277
Lat. 25º 33' 11'' S Long. 48º 33' 16'' W

4. RESULTADOS DA EXTENSÃO TOTAL PESQUISADA

Sacramento/MG - BR-262
Lat. 19º 39' 51'' S - Long. 47º 35' 37'' W



Os resultados da avaliação de campo para as características Estado Geral, Pavimento, Sinalização e Geometria da Via são apresentados neste Capítulo 4.

Além das características avaliadas, é apresentado também o detalhamento das variáveis que as compõem.

Cada uma das características avaliadas é classificada segundo 5 (cinco) categorias (Ótimo, Bom, Regular, Ruim ou Péssimo), de acordo com o estado de conservação das rodovias identificado em campo e a nota resultante do Modelo de Classificação de Rodovias apresentado no Capítulo 2.

As extensões avaliadas e as Unidades da Federação percorridas por rota, segundo o tipo de jurisdição (estadual ou federal), são detalhadas na Tabela 21 a seguir.

Extensão das Rotas da Pesquisa CNT de Rodovias 2018

Tabela 21

Rotas	UFs Pesquisadas	Extensão das Rodovias (km)		
		Estaduais	Federais	TOTAL
1	RS	1.320	3.554	4.874
2	PR, RS, SC	1.765	3.766	5.531
3	MG, MS, PR, SP	5.823	1.302	7.125
4	MG, RJ, SP	2.903	3.542	6.445
5	BA, ES, MG, RJ, SP	3.006	4.145	7.151
6	MS, PR, SP	1.744	4.415	6.159
7	AL, BA, PE, PI	1.957	5.465	7.422
8	CE, MA, PA, PI, TO	1.829	4.460	6.289
9	AC, AM, MT, RO	305	4.685	4.990
10	AL, BA, CE, PB, PE, SE	2.089	4.074	6.163
11	CE, PB, PE, PI, RN	1.461	5.140	6.601
12	BA, DF, GO, TO	3.651	3.357	7.008
13	AM, AP, MT, PA, RR, TO	1.334	4.423	5.757
14	BA, MG	3.460	3.774	7.234
15	DF, GO, MG	2.761	3.641	6.402
16	RS, SC	2.090	3.281	5.371
17	MG, MS, PR, SP	1.209	146	1.355
18	GO, MS, MT, PA	1.005	4.279	5.284
Extensão Total Pesquisada		39.712	67.449	107.161

4.1 ESTADO GERAL

A Pesquisa CNT de Rodovias percorreu e avaliou toda a malha rodoviária federal pavimentada e os principais trechos estaduais também pavimentados, totalizando, assim, 107.161 km de rodovias avaliadas em todo o país, em 2018.

Do total de rodovias avaliadas, 57,0% possuem algum tipo de deficiência (35,2% encontram-se em estado Regular; 15,3%, Ruim; e 6,5%, Péssimo) seja no Pavimento, na Sinalização ou na Geometria da Via.

A concentração de trechos deficientes na maior parte das rodovias demanda grandes volumes de investimento, e a não intervenção de forma rápida e eficiente torna esse custo ainda maior ao longo dos anos, principalmente, devido ao uso frequente e intenso da infraestrutura precária disponível.

Ainda em decorrência dessa deficiência, há um aumento desnecessário de custo operacional na prestação do serviço de transporte de carga, que, em sua maioria, é feito por meio de rodovias, reduzindo, assim, a competitividade dos produtos brasileiros e aumentando os custos para a população.

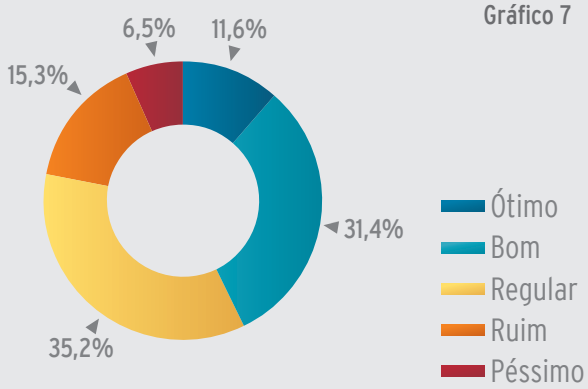
A classificação do Estado Geral pode ser verificada na Tabela 22 e no Gráfico 7 a seguir.

Classificação do Estado Geral

Tabela 22

Estado Geral	Extensão Total	
	km	%
Ótimo	12.412	11,6
Bom	33.669	31,4
Regular	37.735	35,2
Ruim	16.364	15,3
Péssimo	6.981	6,5
TOTAL	107.161	100,0

Gráfico 7



4.2 PAVIMENTO

O Pavimento é uma das características da rodovia avaliada pela Pesquisa e deve garantir aos usuários uma boa trafegabilidade, segurança, economia e conforto durante suas viagens.

A manutenção preventiva deve ser realizada sempre que necessária para prolongar a vida útil dessa infraestrutura. Uma vez não sendo feita em tempo hábil, de forma correta e contínua, pode resultar em problemas, o que reduz sua vida útil.

Em 2018, foram identificados 54.635 km (50,9% da extensão total avaliada) com problemas no Pavimento, sendo que 37,0% encontram-se Regular; 9,5%, Ruim e 4,4%, Péssimo. Em 42,3%, o Pavimento encontra-se em Ótimo estado; e em 6,8%, ele é considerado Bom.

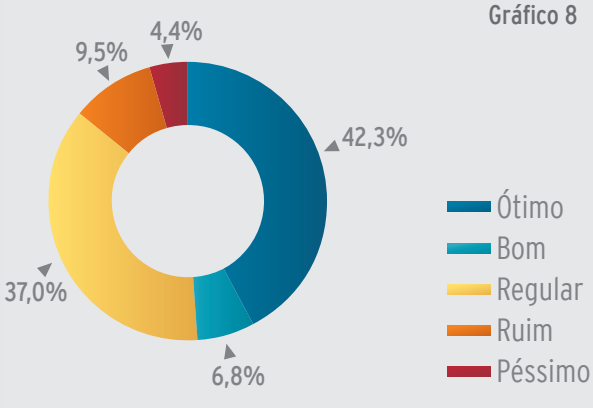
A Tabela 23 e o Gráfico 8 apresentam os resultados detalhados da característica Pavimento avaliada:

Classificação do Pavimento

Tabela 23

Pavimento	Extensão Total	
	km	%
Ótimo	45.211	42,3
Bom	7.315	6,8
Regular	39.664	37,0
Ruim	10.205	9,5
Péssimo	4.766	4,4
TOTAL	107.161	100,0

Gráfico 8



4.3 SINALIZAÇÃO

Outra característica avaliada, a Sinalização de uma rodovia deve trazer informações claras que ajudem os condutores durante todo o seu trajeto. Deve ainda comunicar, de forma correta e segura, o modo de percorrer a via, sendo item essencial para disciplinar o tráfego, a fim de regular, orientar e advertir todos os usuários.

A Sinalização deve seguir princípios de padronização, precisão, visibilidade e legibilidade e deve ser implantada corretamente, recebendo, assim como no caso do Pavimento, manutenção periódica e constante.

Estudos apontam que falhas na Sinalização são determinantes para a ocorrência de acidentes.

Do total avaliado, 47.895 km (44,7% do total) apresentam problemas de Sinalização, sendo 24,5% classificados como Regular; 10,0%, como Ruim; e 10,2%, como Péssimo. Entre outros problemas comumente identificados, há trechos com placas e faixas centrais e/ou laterais inexistentes.

Na maior parte da extensão avaliada, 55,3% (59.266 km), a Sinalização encontra-se adequada, sendo 15,2% dos trechos considerados Ótimo e 40,1% Bom.

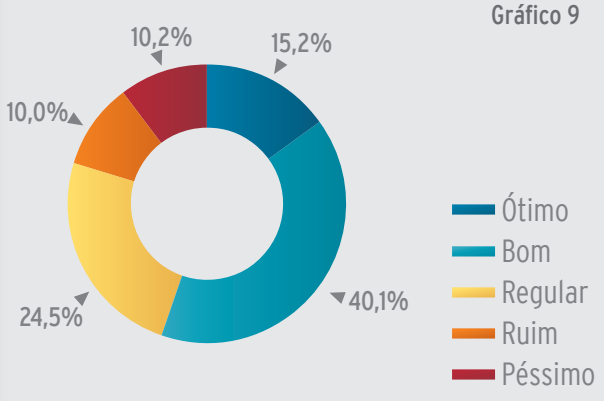
É possível verificar a avaliação da Sinalização na Tabela 24 e no Gráfico 9 a seguir:

Classificação da Sinalização

Tabela 24

Sinalização	Extensão Total	
	km	%
Ótimo	16.252	15,2
Bom	43.014	40,1
Regular	26.247	24,5
Ruim	10.679	10,0
Péssimo	10.969	10,2
TOTAL	107.161	100,0

Gráfico 9



4.4 GEOMETRIA DA VIA

Para a avaliação da Geometria da Via, são utilizadas variáveis como o tipo e o perfil da rodovia, a presença de faixas adicionais, de curvas perigosas e de acostamento conforme já apresentado no Capítulo 3.

Projetos mal elaborados e inadequados propiciam a ocorrência de acidentes e limitam a capacidade de tráfego das rodovias.

O Brasil tem, na maior parte do seu território, rodovias construídas ainda na década de 1970, com problemas de Geometria. Reflexo disso é que 75,7% da extensão avaliada apresenta algum problema nessa característica.

É preocupante a identificação de 29.281 km classificados como Péssimo (27,3%), onde há trechos sem acostamento, curvas perigosas sem dispositivos de proteção e/ou sinalização e trechos com grande fluxo de veículos localizados em locais de perfil ondulado ou montanhoso, em que não há presença de faixas adicionais que facilitem o tráfego de veículos lentos.

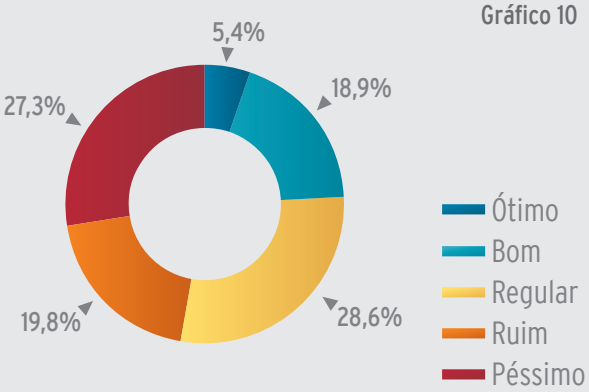
A Tabela 25 e o Gráfico 10 mostram os resultados para a Geometria da Via:

Classificação da Geometria da Via

Tabela 25

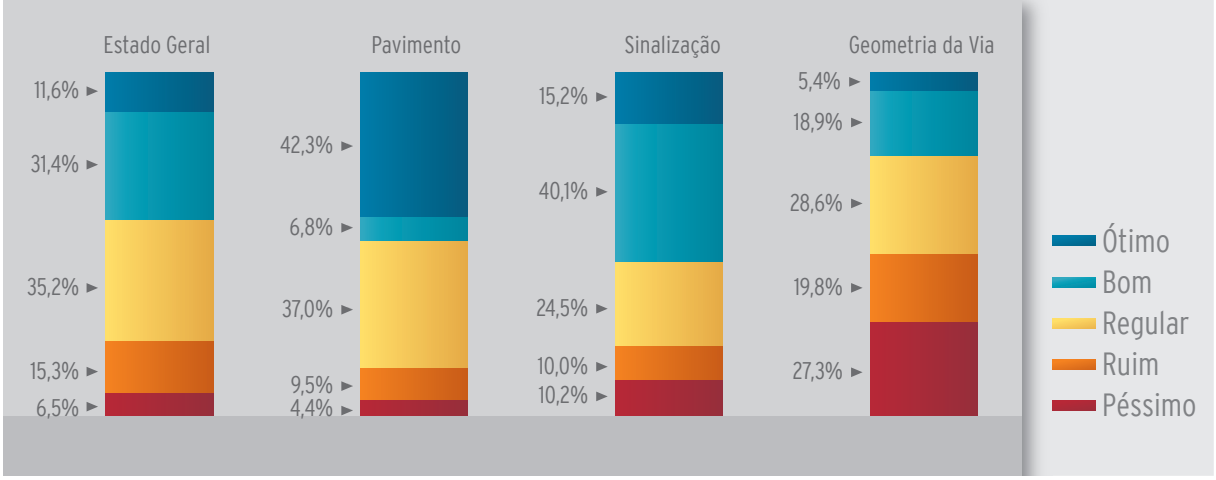
Geometria da Via	Extensão Total	
	km	%
Ótimo	5.745	5,4
Bom	20.226	18,9
Regular	30.702	28,6
Ruim	21.207	19,8
Péssimo	29.281	27,3
TOTAL	107.161	100,0

Gráfico 10



4.5 RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS

Gráfico 11



4.6 RESULTADO POR VARIÁVEL

4.6.1 CONDIÇÃO DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO

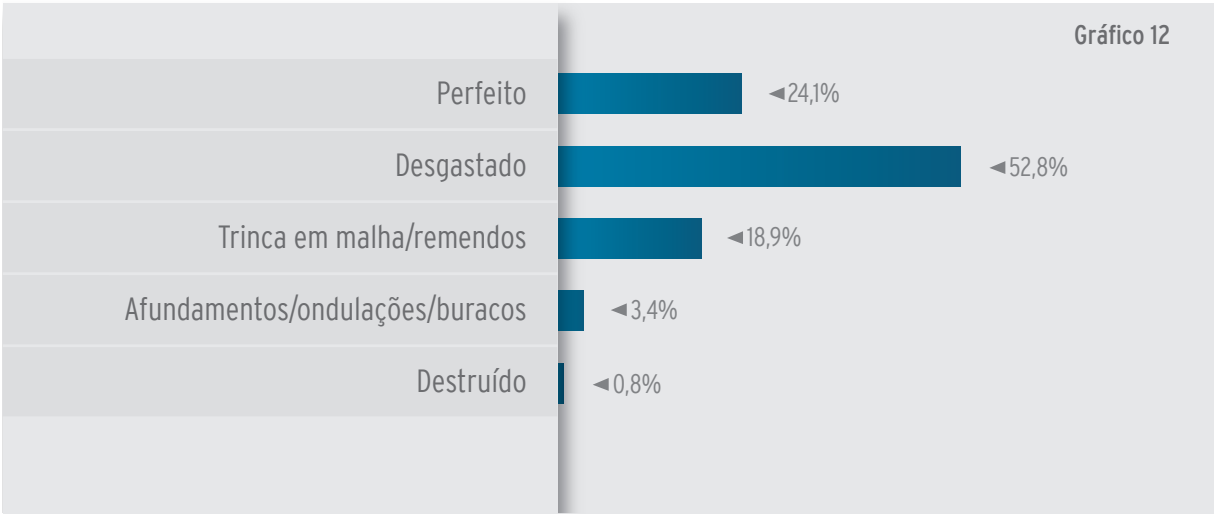
Ao se avaliar a condição da superfície do pavimento, 25.810 km (24,1% do total avaliado) encontram-se em perfeito estado de conservação.

Há problemas em 75,9% (81.351 km) do total avaliado, sendo identificado desgaste em 52,8% (56.582 km) da extensão avaliada; trinca em malha ou remendo em 18,9% (20.304 km); afundamentos, ondulações ou buracos em 3,4% (6.644 km); e 0,8% (821 km) está totalmente destruído.

Destacam-se negativamente trechos nas rodovias MA-006 (MA), BR-226 (MA), BR-174 (AM), BR-163 (PA) e BR-122 (BA) que se encontram totalmente destruídos.

No Gráfico 12, é possível verificar os resultados obtidos para essa variável.

Condição da superfície do pavimento



4.6.2 VELOCIDADE DEVIDO AO PAVIMENTO

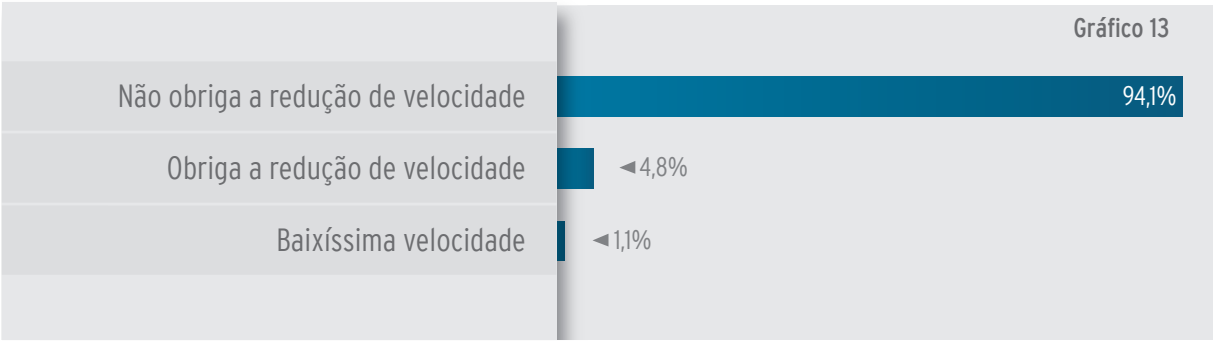
Para que o condutor trafegue na via em velocidade regulamentada compatível com o fluxo, é necessário que a superfície do pavimento apresente boas condições. A presença de afundamentos, ondulações e buracos leva a uma degradação da superfície, fazendo com que os veículos precisem reduzir a velocidade. Condições severas fazem com que os veículos sejam obrigados a trafegar em baixíssima velocidade.

Diante desse cenário, ainda que as condições do pavimento sejam precárias na maior parte das rodovias, essa situação não obriga à redução da velocidade em 94,1% (100.803 km) da extensão avaliada. Nesses locais, os condutores conseguem manter a velocidade dos seus veículos.

Em 4,8% (5.131 km), é necessário reduzir a velocidade e, em 1,1% (1.227 km), o condutor é obrigado a trafegar em baixíssima velocidade.

Velocidade devido ao pavimento

Gráfico 13



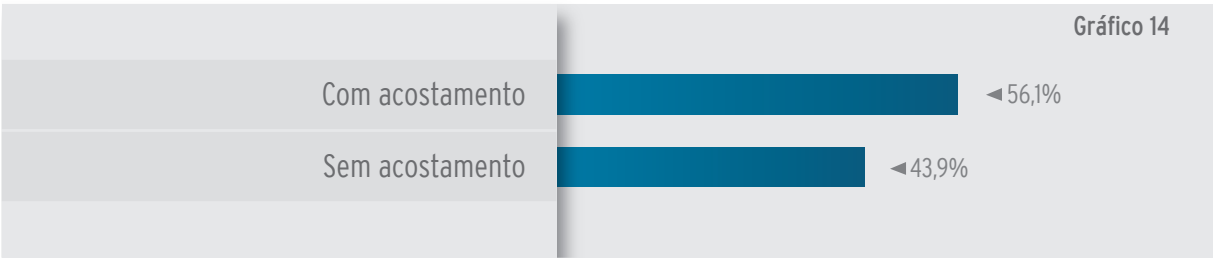
4.6.3 ACOSTAMENTO

O acostamento tem papel fundamental ao longo da rodovia, servindo de área de escape em situações de emergência e como protetor da estrutura principal da rodovia, a fim de evitar, assim, a sua decomposição.

Em 43,9% da extensão avaliada, não foi identificada a sua presença (Gráfico 14), mesmo o acostamento sendo necessário e esperado ao longo de toda a rodovia.

Acostamento

Gráfico 14



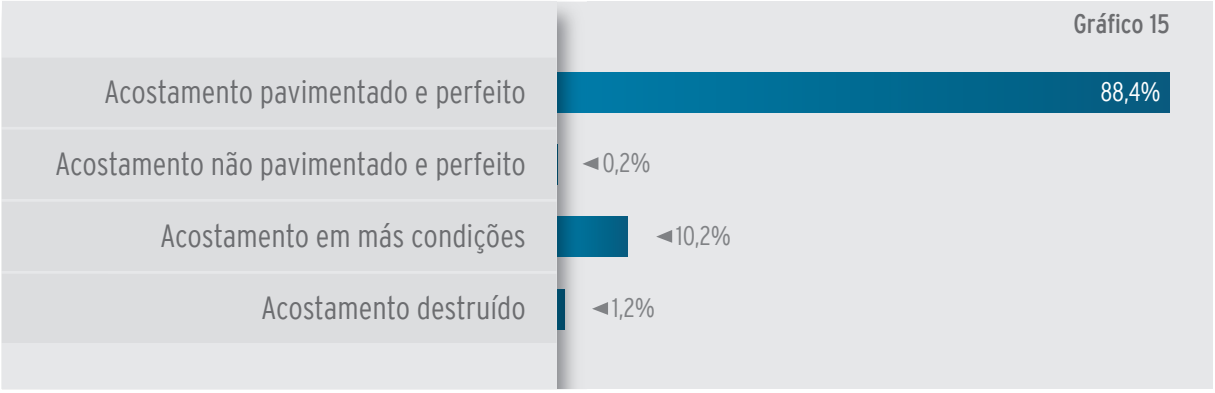
Além da presença do acostamento, a Pesquisa CNT de Rodovias avalia o estado de conservação em que ele se encontra, pois, além de estar presente, ele deve oferecer boas condições para que possa ser utilizado sempre que necessário.

Ao avaliar as condições do acostamento existente ao longo das rodovias, verifica-se que, em 88,4% da extensão avaliada, ele encontra-se pavimentado e em perfeito estado de conservação.

Em 6.937 km (11,6%), há trechos com problema no acostamento, sendo que 6.119 km (10,2%) estão em más condições, e 721 km (1,2%) encontram-se totalmente destruídos. Há, ainda, 97 km (0,2%) em que o acostamento, apesar de não estar pavimentado, encontra-se em bom estado.

Pavimento do acostamento

Gráfico 15



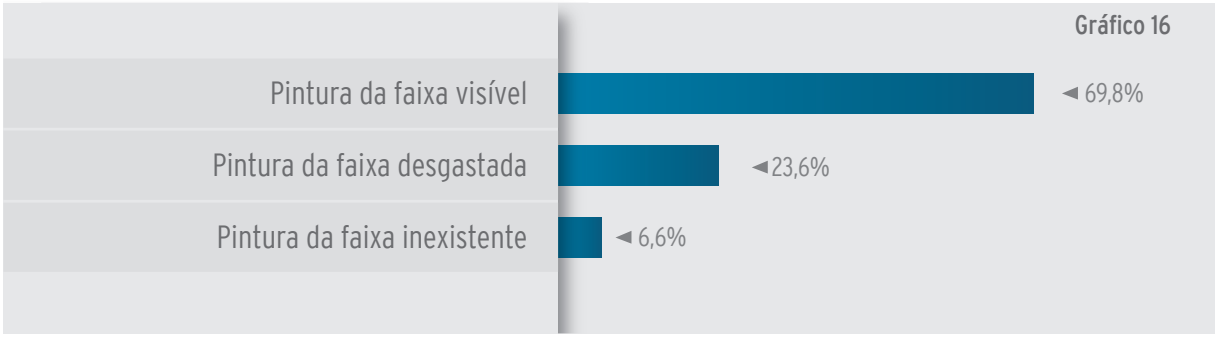
4.6.4 CONDIÇÃO DA FAIXA CENTRAL

A sinalização horizontal (faixa central e faixas laterais) serve para definir as regras de ultrapassagem e o segmento de via, seja em sentidos opostos, seja em mesmo sentido. Sua avaliação é feita em campo, conforme sua predominância ao longo de cada unidade de pesquisa.

Em 6,6% da extensão avaliada (7.113 km), não foi identificada faixa central nas rodovias e, em 23,6% (25.281 km), a pintura encontra-se desgastada.

Na maior parte da extensão avaliada (69,8%), foi possível identificar presença da faixa central com pintura visível, conforme pode ser avaliado no Gráfico 16 a seguir.

Condição da faixa central



4.6.5 CONDIÇÃO DAS FAIXAS LATERAIS

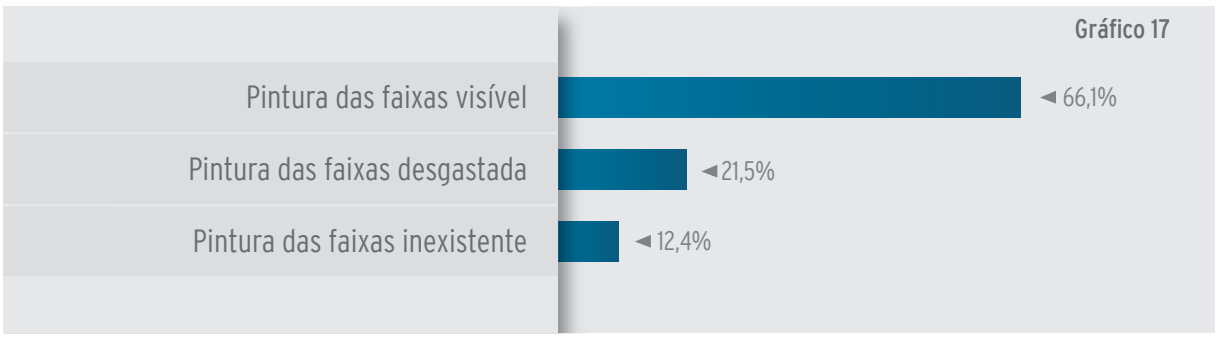
Para a avaliação da condição das faixas laterais, são utilizados os mesmos critérios de predominância da avaliação da faixa central por unidade de pesquisa.

As faixas laterais estão inexistentes em 12,4% da extensão total avaliada e, em 21,5% (23.059 km), elas encontram-se desgastadas, dificultando a identificação dos limites laterais da rodovia.

Faixas laterais visíveis estão presentes em 70.794 km (66,1%) da extensão total percorrida.

A condição das faixas laterais pode ser observada no Gráfico 17.

Condição das faixas laterais



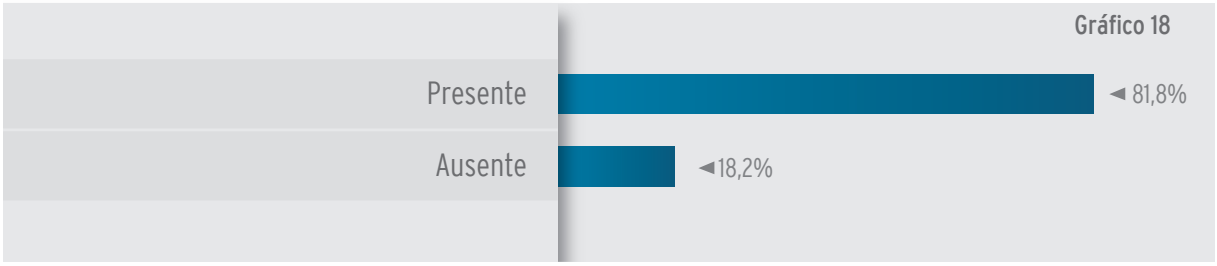
4.6.6 PLACAS DE LIMITE DE VELOCIDADE

Para que o condutor possa trafegar na rodovia com segurança, entre outros fatores, é necessário que ele tenha conhecimento da velocidade regulamentada para o trecho em que ele esteja dirigindo.

Nesse sentido, as placas de regulamentação de velocidade têm papel fundamental para informar o limite em que os veículos podem trafegar de forma segura.

Segundo levantamento de campo, 19.502 km (18,2%) da extensão avaliada não têm qualquer placa que indique o limite de velocidade da rodovia e, em 87.659 km (81,8%), esses dispositivos estão presentes.

Placas de limite de velocidade



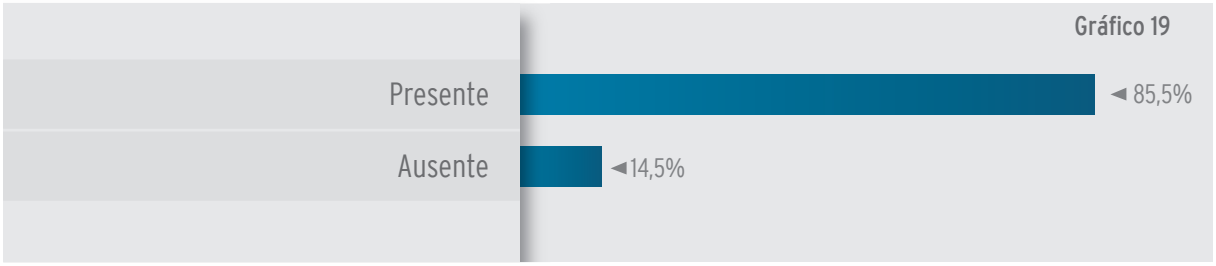
4.6.7 PLACAS DE INDICAÇÃO

As placas de indicação apoiam os condutores, servindo de orientação aos destinos e acessos, informam distâncias e indicam os serviços auxiliares presentes ao longo das rodovias.

Há falta de placas de indicação em 14,5% da extensão avaliada (15.561 km), o que dificulta a orientação necessária para os motoristas.

Já em 85,5% (91.600 km), há, pelo menos, um sinal de indicação a cada unidade de pesquisa.

Placas de indicação



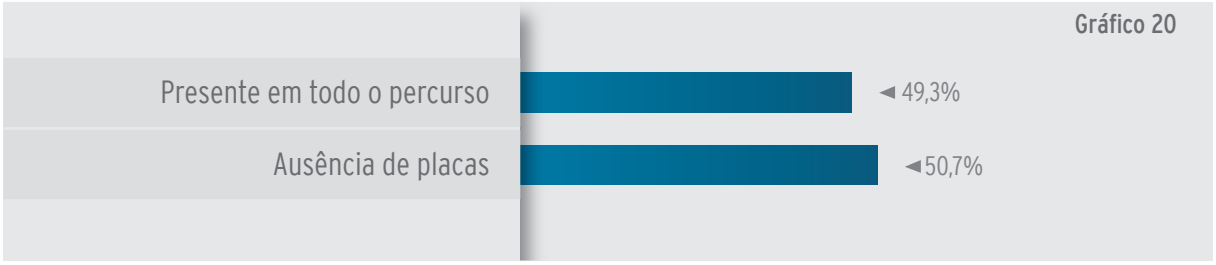
4.6.8 PLACAS DE INTERSEÇÃO

As placas de interseção servem para alertar os motoristas acerca de cruzamentos e interseções que estão por vir nas rodovias e que podem ou não interromper o tráfego.

Durante a coleta de dados, foi identificado, pelo menos, um cruzamento a cada unidade de pesquisa em 14.274 km da extensão avaliada. Desse total, em 50,7%, não há placa que alerte a presença de cruzamento à frente, o que coloca em risco a segurança do usuário.

Placas de interseção

Gráfico 20



4.6.9 VISIBILIDADE DAS PLACAS

As placas devem cumprir o seu papel de alertar o condutor para que ele possa tomar as decisões de forma correta em seu deslocamento. Essas placas devem estar em posição correta, ser visíveis e passar por manutenções regulares.

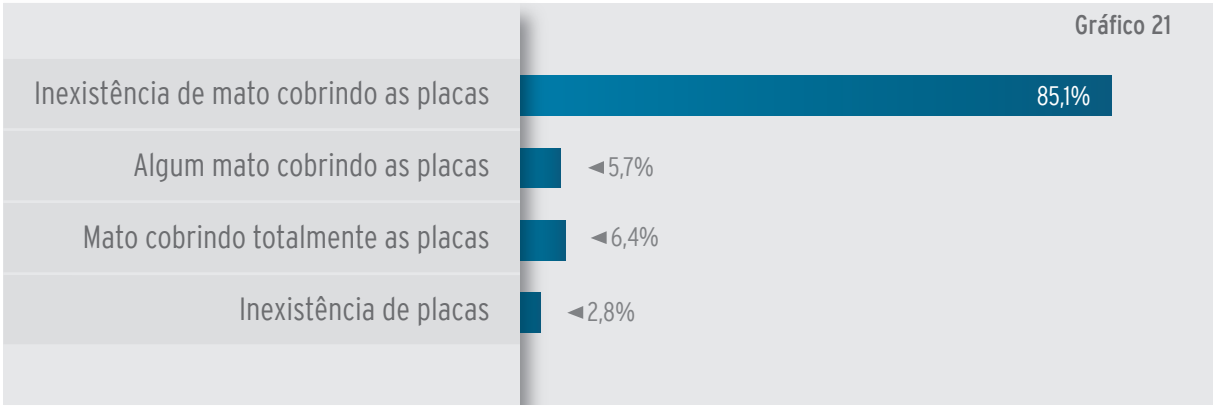
A presença de vegetação tem sido um problema recorrente ao longo dos anos da Pesquisa, que dificulta a identificação e a leitura das placas.

Em 12.914 km, 12,1% da extensão avaliada, há mato cobrindo total ou parcialmente as placas e, em 2.995 km (2,8%), não há placas.

Essa dificuldade de visualização das placas pode colocar o condutor em perigo, uma vez que ele não consegue ter uma previsão do que encontrará logo à frente, seja um cruzamento ou, até mesmo, uma curva perigosa.

Visibilidade das placas

Gráfico 21



4.6.10 LEGIBILIDADE DAS PLACAS

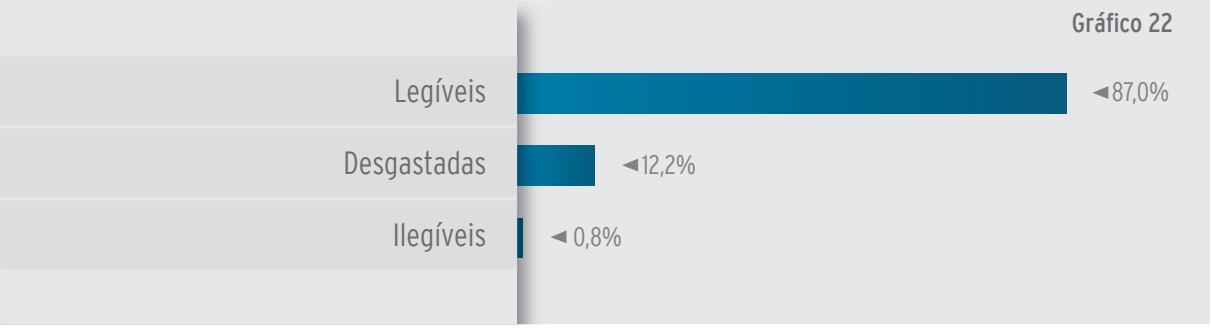
Após a sua identificação, a placa precisa passar a informação correta, sendo de fácil leitura e compreensão. A Pesquisa CNT de Rodovias avalia nessa variável se as placas podem ser lidas em tempo hábil, para que o motorista tenha tempo para tomar a decisão correta.

É realizada a avaliação da legibilidade nos locais onde não há mato cobrindo as placas ou onde há mato as cobrindo de forma parcial.

Dos 97.318 km onde as placas se encontram visíveis, há 758 km de extensão avaliada com placas ilegíveis (0,8%); 12,2% (11.878 km), desgastadas; e 87,0% (84.682 km), legíveis.

Legibilidade das placas

Gráfico 22



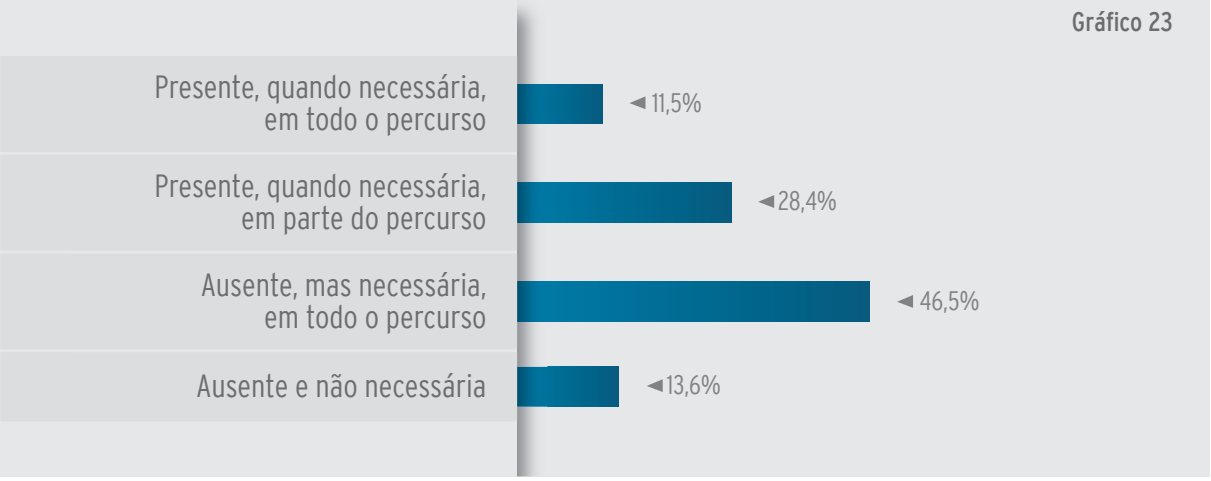
4.6.11 DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTÍNUA

Os dispositivos de proteção contínua (ou defensas), que servem para garantir segurança aos condutores, contendo seus veículos em caso de saída de pista ou evitando que colidam com objetos fixos ou áreas perigosas ao longo da via, também são avaliados nesta Pesquisa.

Em 46,5% (49.805 km) da extensão pesquisada, ainda que necessária, não foi identificada a presença de dispositivos de proteção contínua. Já em 28,4%, onde são considerados necessários em todo o percurso, eles estavam presentes apenas parcialmente.

Dispositivos de proteção contínua

Gráfico 23



4.6.12 TIPO DE RODOVIA

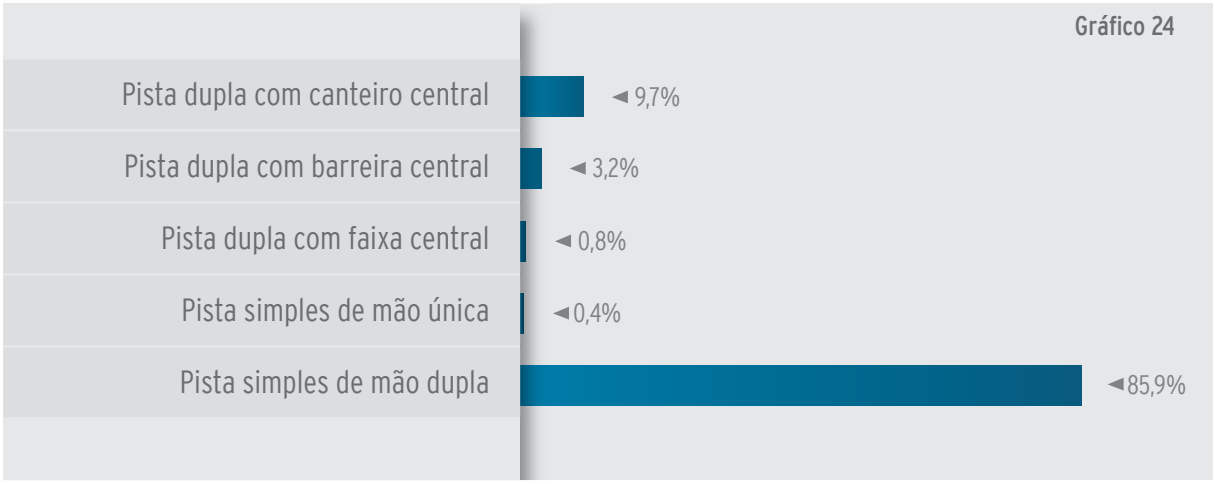
As rodovias devem ser dimensionadas e construídas para que o condutor possa trafegar em velocidade compatível e com segurança. Além disso, elas devem proporcionar locais que facilitem ultrapassagens e comportem o fluxo denso de veículos.

A partir do momento em que elas perdem sua funcionalidade, é necessário que sejam realizadas adequações com obras de ampliação da sua capacidade de operação.

A Pesquisa CNT de Rodovias aponta que a maioria das rodovias avaliadas é de pista simples, representando um total de 86,3% (92.524 km) do total. Pistas duplas (com canteiro central, barreira central ou faixa central) correspondem a 13,7% (14.637).

Tipo de Rodovia

Gráfico 24



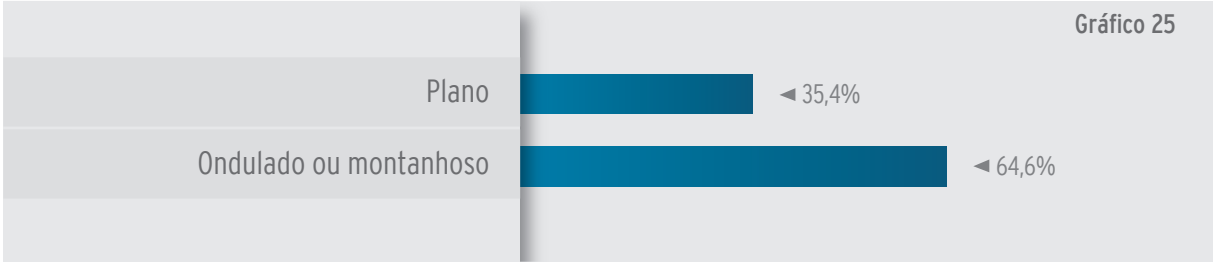
4.6.13 PERFIL DA RODOVIA

O perfil da rodovia (plano, ondulado ou montanhoso) está ligado diretamente à capacidade de operação da rodovia. Dependendo do tipo de terreno em que a rodovia se encontre, há a dificuldade de veículos leves em realizar ultrapassagens seguras sobre veículos pesados, que em geral trafegam em baixa velocidade.

Nas rodovias avaliadas, predomina o perfil ondulado ou montanhoso em 64,6% (69.274 km) da extensão e, em 35,4% (36.135 km), o perfil é predominantemente plano (Gráfico 25).

Perfil da rodovia

Gráfico 25



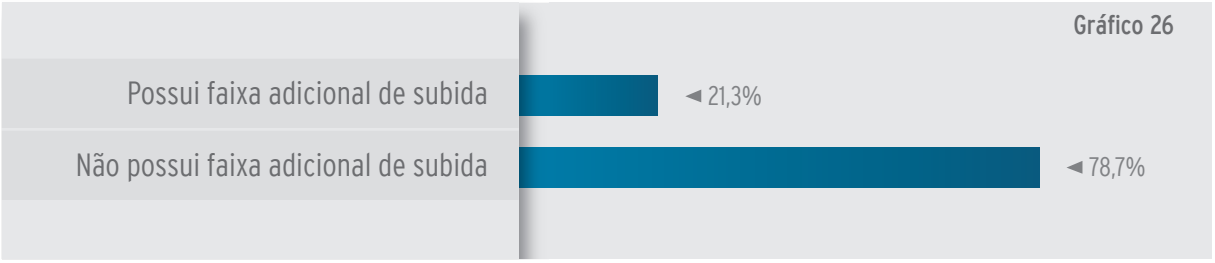
4.6.14 CONDIÇÃO DA FAIXA ADICIONAL

A faixa adicional pode ser utilizada, em geral, por veículos lentos e/ou pesados para facilitar que veículos mais rápidos façam a sua ultrapassagem em subidas íngremes.

Nos 69.274 km com predominância do perfil ondulado ou montanhoso, foi identificada a presença de faixa adicional em 14.745 km (21,3%).

Faixa adicional

Gráfico 26

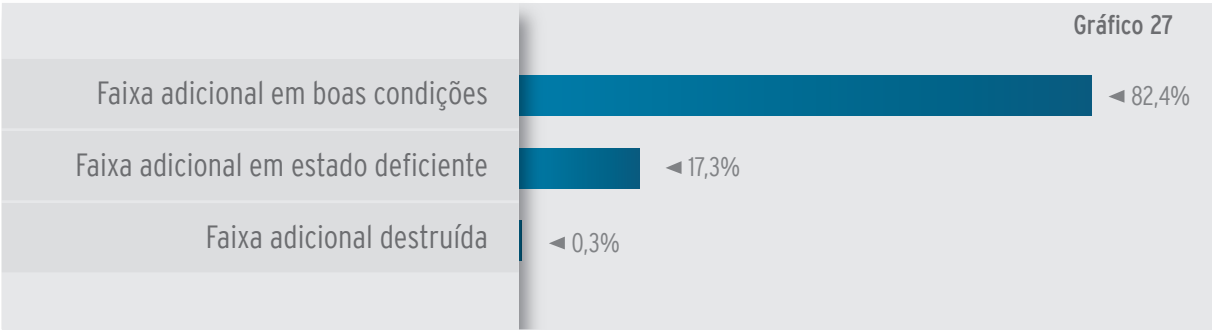


As faixas adicionais encontram-se em boas condições em 82,4% (12.148 km) da extensão onde estão presentes.

Já em 17,3% (2.550 km), as faixas estão em estado deficiente e, em 0,3%, elas estão destruídas (47 km), conforme apresentado no Gráfico 27 a seguir.

Condição da faixa adicional

Gráfico 27



4.6.15 OBRAS DE ARTE (PONTES E VIADUTOS)

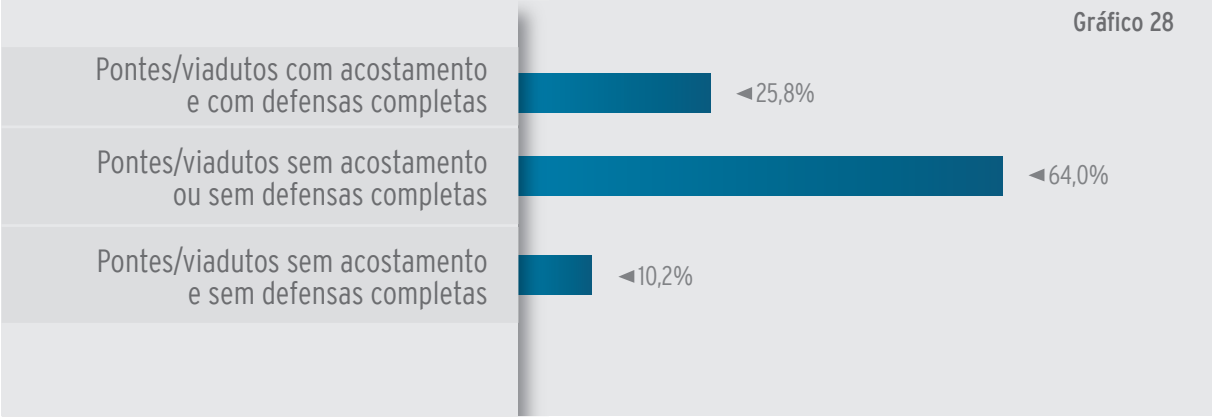
Ao avaliar a extensão de 55.958 km com ocorrência de obras de arte (pontes ou viadutos), verificou-se que, em 10,2% (5.686 km), não há acostamento e nem defensas completas.

Em 25,8% (14.445 km), há acostamento, e as defensas (dispositivos de segurança) estão completas.

Na maior parte, 64,0%, ou falta acostamento ou as defensas estão incompletas.

Obras de arte – Pontes e viadutos

Gráfico 28



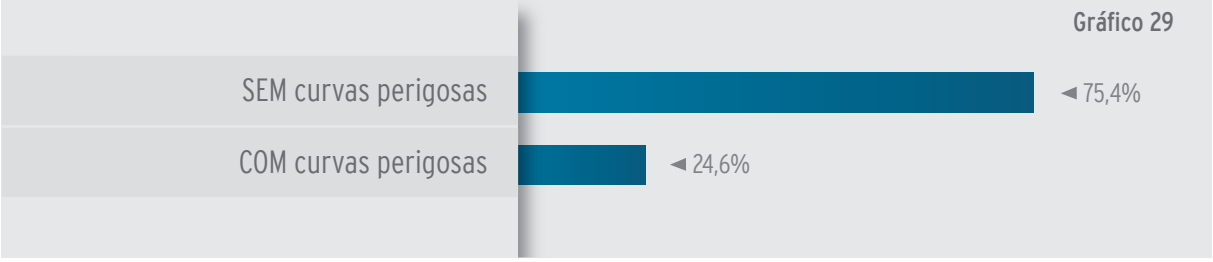
4.6.16 CONDIÇÃO DAS CURVAS PERIGOSAS

A Pesquisa CNT de Rodovias, ao identificar a presença de uma curva perigosa na rodovia, analisa se há placas de advertência indicando a sua presença e se, ao longo da curva, há dispositivos de segurança, como defensas completas (Capítulo 3).

Dessa forma, verifica-se que há ocorrência de curvas perigosas em 26.376 km (24,6%) do total avaliado (Gráfico 29).

Curvas perigosas

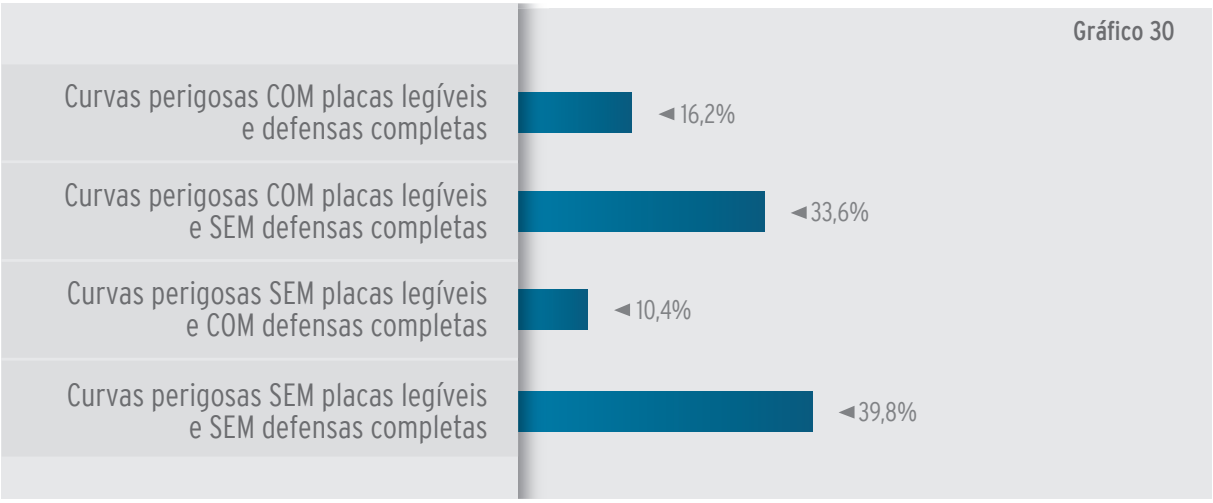
Gráfico 29



Nos locais identificados com curvas perigosas, em 39,8%, não foram identificadas placas de advertência nem defensas completas. Os dois dispositivos estão presentes em 16,2% do total e, em 44,0%, falta um dos dois dispositivos.

Condição das curvas perigosas

Gráfico 30



4.6.17 PONTOS CRÍTICOS

Situações atípicas (pontos críticos) e que podem trazer riscos à segurança dos usuários também são identificadas na Pesquisa CNT de Rodovias. Nesse caso, é feito o registro fotográfico, além do cadastro da sua localização georreferenciada. Desse modo, é possível acompanhar a sua evolução a cada edição da Pesquisa.

Em 2018, foram identificados 454 trechos com pontos críticos, sendo 13 com quedas de barreira, 4 com pontes caídas, 124 com erosões na pista e 313 com buracos grandes. Situações essas que, em geral inesperadas, colocam em risco a segurança dos usuários das rodovias.

Pontos Críticos - Extensão total pesquisada

Tabela 26

Ponto Crítico	Nº de ocorrências
Queda de barreira	13
Ponte caída	4
Erosão na pista	124
Buraco grande	313

5. RESULTADOS POR TIPO DE GESTÃO

Itajá/RN - RN-118
Lat. 05º 37' 45'' S - Long. 36º 51' 46'' W

Este Capítulo apresenta os resultados das características avaliadas e o detalhamento das variáveis segundo o tipo de Gestão, pública ou concedida.

Em mais uma edição da Pesquisa CNT de Rodovias, os resultados mostram que as rodovias sob gestão pública apresentam qualidade inferior àquelas sob gestão concedida.

Com a dificuldade do governo em investir na melhoria da qualidade da infraestrutura rodoviária, a Pesquisa aponta que as concessões têm sido um bom caminho para o aumento do volume dos investimentos e, consequentemente, geraram melhorias significativas da qualidade.

5.1 ESTADO GERAL

No ano de 2018, foram avaliados 87.563 km (81,7%) de rodovias sob gestão pública e 19.598 km (18,3%) de rodovias concedidas.

As rodovias sob gestão concedida apresentam 16.071 km avaliados classificados como Ótimo ou Bom no Estado Geral (81,9%).

Essa situação é bem diferente quando consideradas as rodovias sob gestão pública, onde o percentual de rodovias classificadas como Ótimo ou Bom no Estado Geral chega a 34,2% (30.010 km).

Em 65,8% (57.553 km) das rodovias sob gestão pública avaliadas, foram identificados problemas, sendo classificadas como Regular, Ruim ou Péssimo no Estado Geral. Nas rodovias sob gestão concedida, o percentual é de 18,1% (3.527 km).

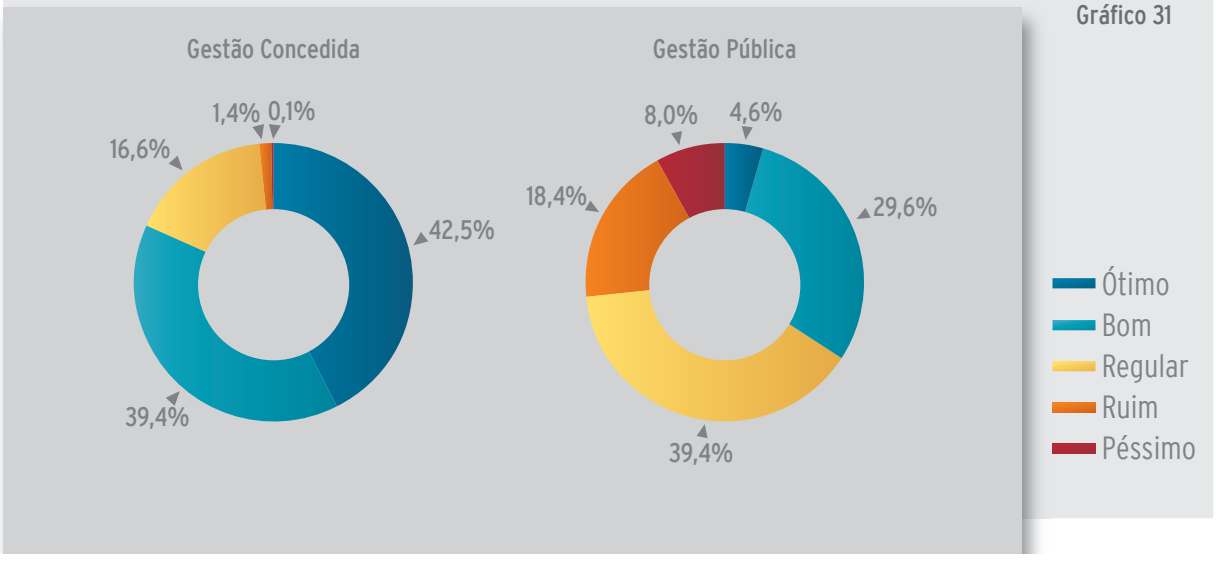
Classificação do Estado Geral - Gestões Concedida e Pública

Tabela 27

Estado Geral	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Ótimo	8.349	42,5	4.063	4,6
Bom	7.722	39,4	25.947	29,6
Regular	3.249	16,6	34.486	39,4
Ruim	268	1,4	16.096	18,4
Péssimo	10	0,1	6.971	8,0
TOTAL	19.598	100,0	87.563	100,0

Classificação do Estado Geral – Gestões Concedida e Pública

Gráfico 31



5.2 PAVIMENTO

A qualidade do Pavimento também é superior nas rodovias sob gestão concedida quando comparada à qualidade das rodovias sob gestão pública. Dos 19.598 km sob gestão concedida, 79,1% (48.536 km) são considerados Ótimo ou Bom em relação à avaliação da qualidade do Pavimento. Nas rodovias sob gestão pública, dos 87.563 km avaliados, um percentual menor, 42,2% (37.025 km) encontram-se na mesma situação.

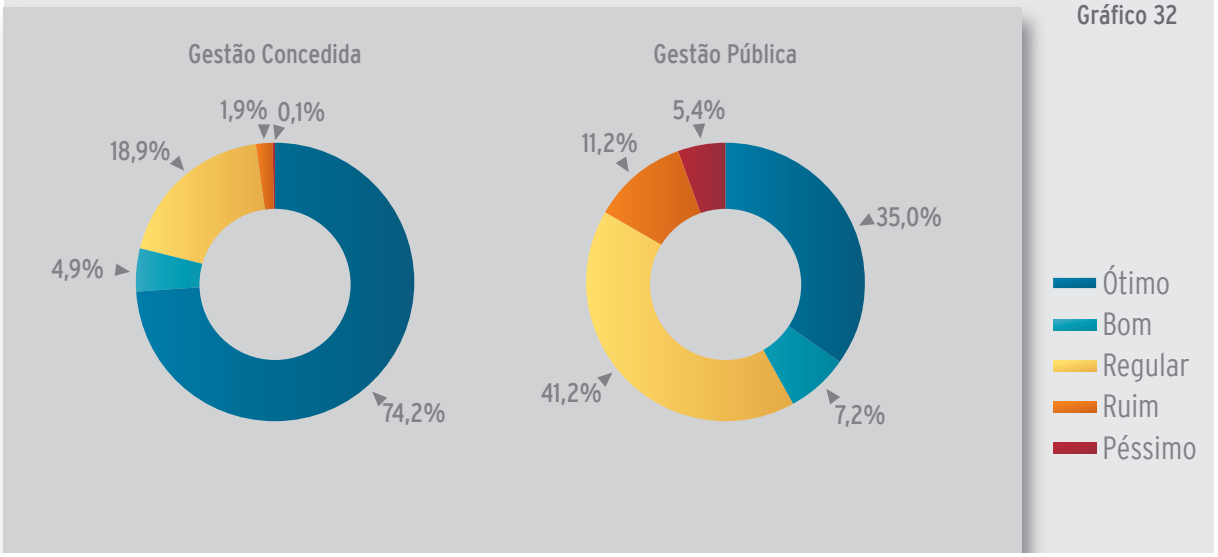
Classificação do Pavimento - Gestões Concedida e Pública

Tabela 28

Pavimento	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Ótimo	14.533	74,2	30.678	35,0
Bom	968	4,9	6.347	7,2
Regular	3.711	18,9	35.953	41,2
Ruim	376	1,9	9.829	11,2
Péssimo	10	0,1	4.756	5,4
TOTAL	19.598	100,0	87.563	100,0

Classificação do Pavimento – Gestões Concedida e Pública

Gráfico 32



5.3 SINALIZAÇÃO

Considerando a Sinalização das rodovias sob gestão concedida, verifica-se que 91,1% (17.850 km) da extensão são avaliados como Ótimo ou Bom nessa característica.

A diferença de qualidade é novamente evidenciada quando comparada à Sinalização das rodovias sob gestão pública, que possuem uma extensão de 41.416 km (47,3%) avaliados como Ótimo ou Bom

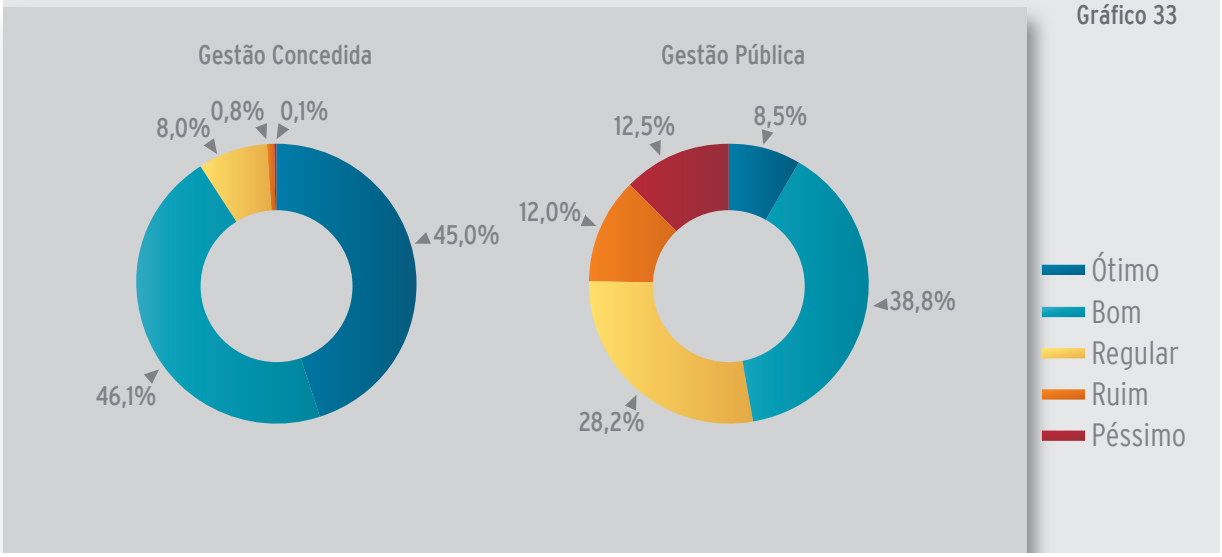
Classificação da Sinalização - Gestões Concedida e Pública

Tabela 29

Sinalização	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Ótimo	8.814	45,0	7.438	8,5
Bom	9.036	46,1	33.978	38,8
Regular	1.576	8,0	24.671	28,2
Ruim	162	0,8	10.517	12,0
Péssimo	10	0,1	10.959	12,5
TOTAL	19.598	100,0	87.563	100,0

Classificação da Sinalização – Gestões Concedida e Pública

Gráfico 33



5.4 GEOMETRIA DA VIA

No que concerne às rodovias avaliadas sob gestão concedida, 11.521 km (58,8%) avaliados apresentam algum tipo de problema, sendo avaliados como Regular (41,9%), Ruim (11,0%) ou Péssimo (5,9%) quando considerada a Geometria da Via.

Nas rodovias sob gestão pública, esse problema é identificado em 79,6% (69.669 km) da extensão avaliada.

Essa classificação desfavorável para a característica de Geometria da Via deve-se, em grande parte, ao fato de as principais rodovias brasileiras serem antigas, não terem sido modernizadas e, hoje, se encontram com sua capacidade saturada.

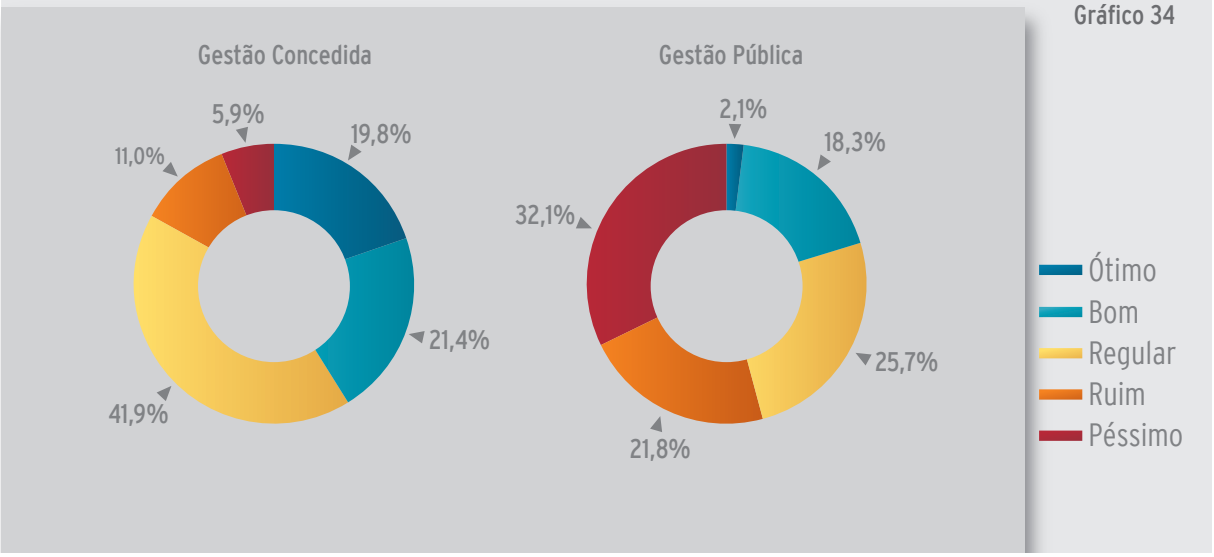
Classificação da Geometria da Via - Gestões Concedida e Pública

Tabela 30

Geometria da Via	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Ótimo	3.886	19,8	1.859	2,1
Bom	4.191	21,4	16.035	18,3
Regular	8.198	41,9	22.504	25,7
Ruim	2.162	11,0	19.045	21,8
Péssimo	1.161	5,9	28.120	32,1
TOTAL	19.598	100,0	87.563	100,0

Classificação da Geometria da Via – Gestões Concedida e Pública

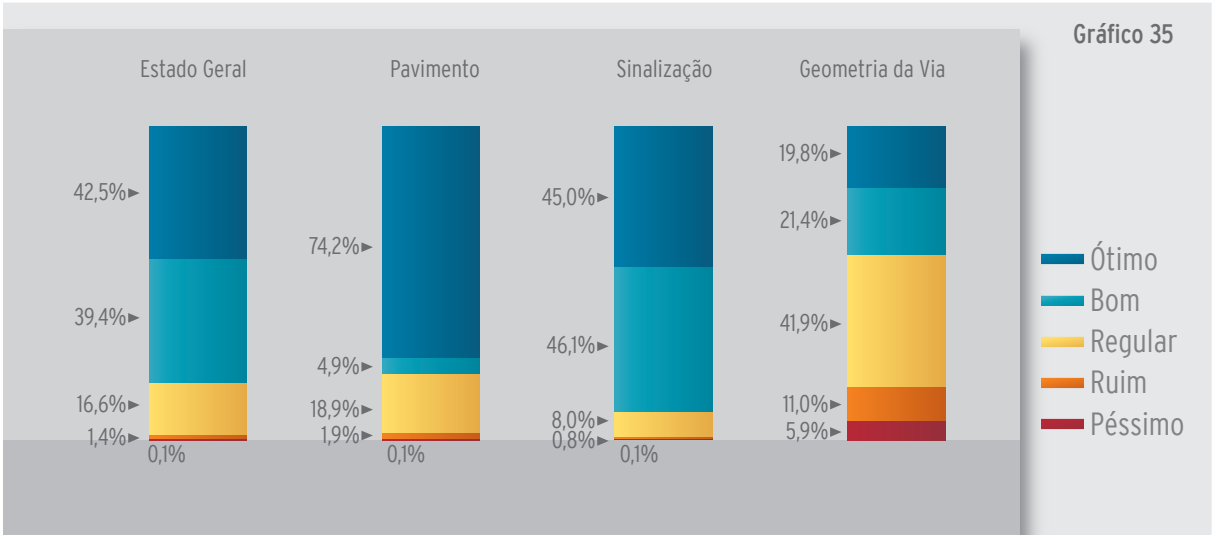
Gráfico 34



5.5 RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS

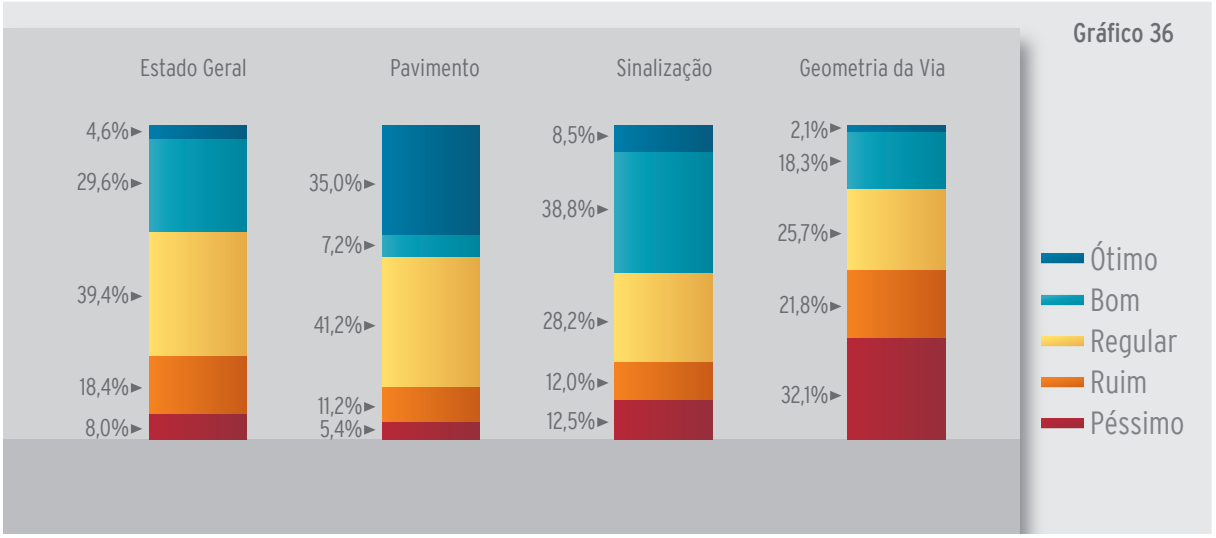
Resumo das Características – Extensão sob Gestão Concedida

Gráfico 35



Resumo das Características – Extensão sob Gestão Pública

Gráfico 36



5.6 RESULTADOS POR VARIÁVEL

5.6.1 CONDIÇÃO DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO

Há predominância de desgaste em 55,9% (10.952 km) das rodovias avaliadas sob gestão concedida quando avaliada a condição do pavimento. 36,0% (7.061 km) encontram-se em perfeito estado. Foram identificados 1.565 km (8,0%) com trincas em malha, remendos, afundamentos, ondulações ou buracos. Há ainda 20 km (0,1%) destruídos.

Nas rodovias sob gestão pública, predominam também trechos desgastados em 52,2% (45.630 km) da extensão avaliada. Em 21,4% (18.749 km), o estado de conservação da superfície é perfeito, e existem 801 km destruídos (0,9%).

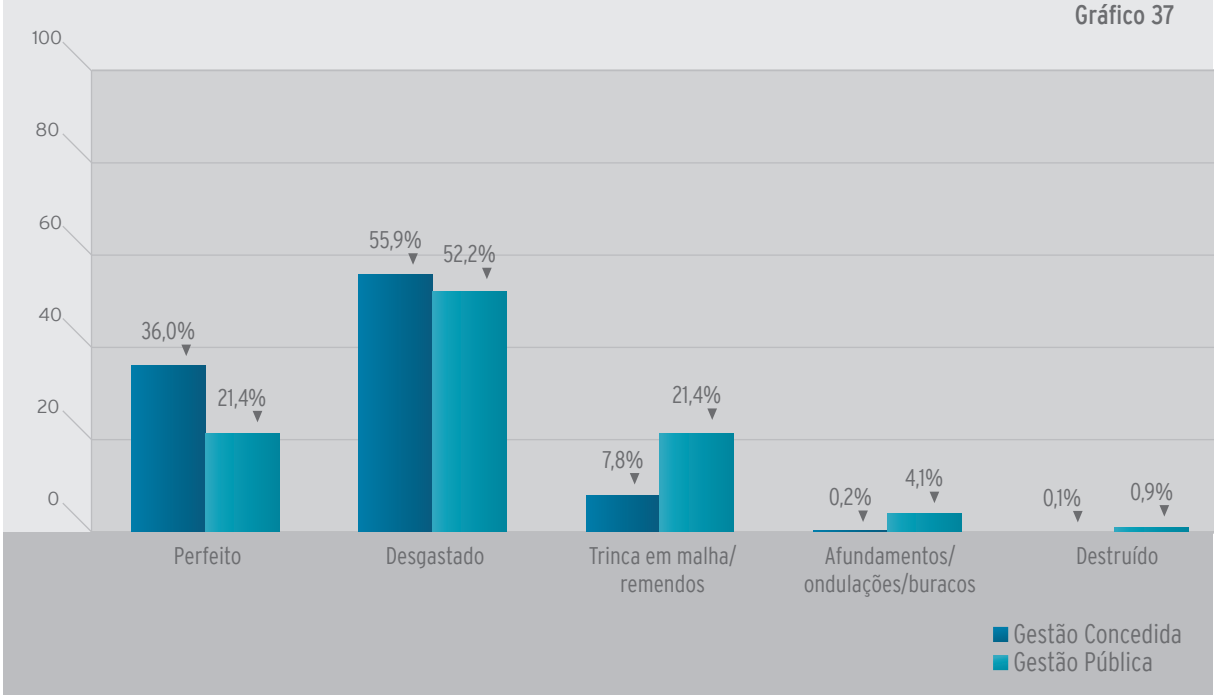
Condição da superfície do pavimento

Tabela 31

Condição da superfície do pavimento	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Perfeito	7.061	36,0	18.749	21,4
Desgastado	10.952	55,9	45.630	52,2
Trinca em malha/remendos	1.535	7,8	18.769	21,4
Afundamentos/ondulações/buracos	30	0,2	3.614	4,1
Destruído	20	0,1	801	0,9
TOTAL	19.598	100,0	87.563	100,0

Condição da superfície do pavimento

Gráfico 37



5.6.2 VELOCIDADE DEVIDO AO PAVIMENTO

Os problemas identificados nas rodovias não obrigam os condutores a reduzir a velocidade em 99,1% das rodovias avaliadas sob gestão concedida. Esse percentual é de 92,9% nas públicas.

Há uma extensão de 1.227 km nas rodovias sob gestão pública que obrigam os motoristas a trafegarem a uma baixíssima velocidade.

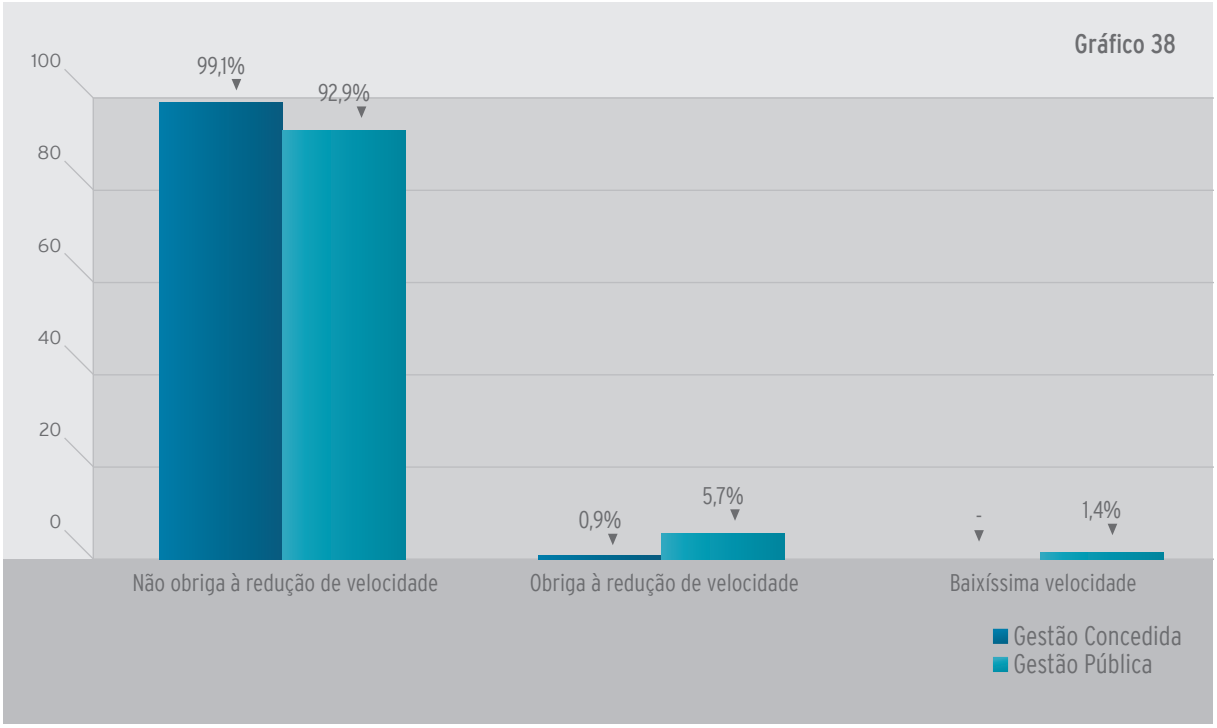
Velocidade devido ao pavimento

Tabela 32

Velocidade devido ao pavimento	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Não obriga à redução de velocidade	19.430	99,1	81.373	92,9
Obriga à redução de velocidade	168	0,9	4.963	5,7
Baixíssima velocidade	-	-	1.227	1,4
TOTAL	19.598	100,0	87.563	100,0

Velocidade devido ao pavimento

Gráfico 38



5.6.3 ACOSTAMENTO

Em 82,4% (16.154 km) das rodovias sob gestão concedida, há acostamento e, desse total, 97,0% (15.668 km) encontram-se pavimentados e em perfeitas condições de uso.

Nas rodovias sob gestão pública, 50,3% (44.004 km) dos trechos avaliados possuem acostamento, e 85,3% (35.553 km) da extensão onde ele está presente encontram-se pavimentados e perfeitos. Um total de 6.374 km (14,5%) estão em más condições ou totalmente destruídos.

Acostamento

Tabela 33

Acostamento	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Com acostamento	16.154	82,4	44.004	50,3
Sem acostamento	3.444	17,6	43.559	49,7
TOTAL	19.598	100,0	87.563	100,0

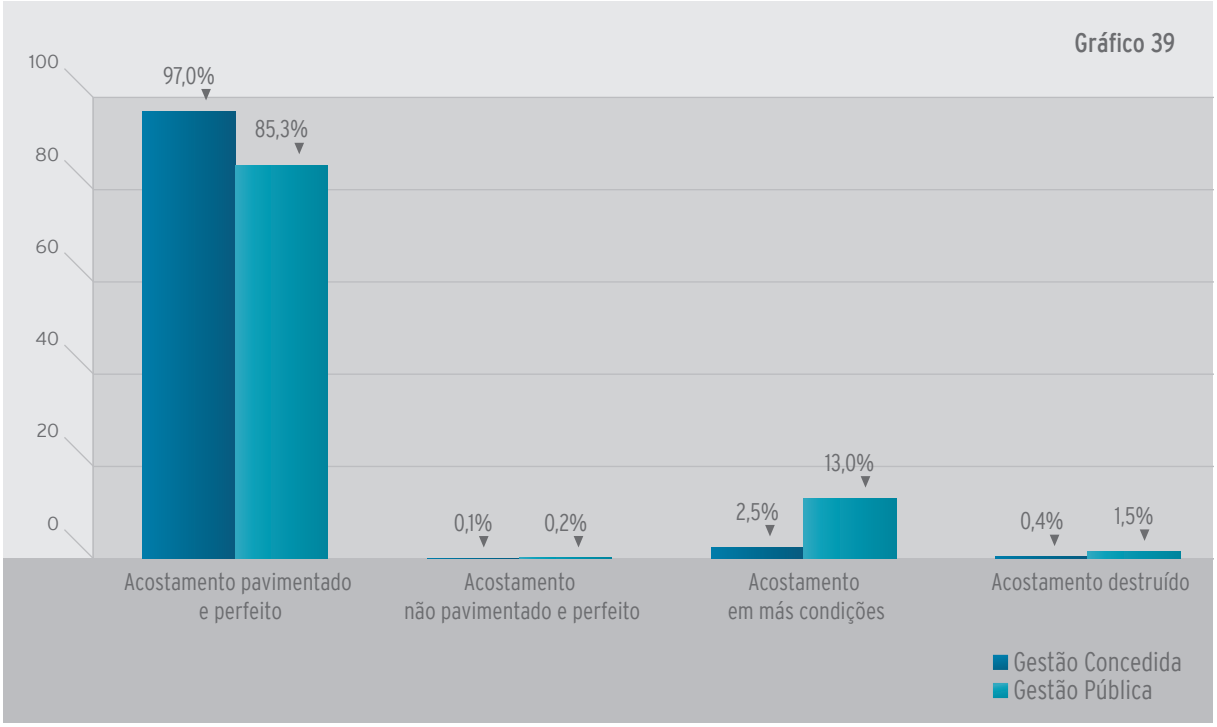
Pavimento do acostamento

Tabela 34

Pavimento do acostamento	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Acostamento pavimentado e perfeito	15.668	97,0	37.553	85,3
Acostamento não pavimentado e perfeito	20	0,1	77	0,2
Acostamento em más condições	396	2,5	5.723	13,0
Acostamento destruído	70	0,4	651	1,5
TOTAL	16.154	100,0	44.004	100,0

Pavimento do acostamento

Gráfico 39



5.6.4 CONDIÇÃO DA FAIXA CENTRAL

Nas rodovias sob gestão pública, em 56.653 km (64,7% da extensão avaliada), a pintura da faixa central está visível. Porém, há 7.086 km (8,1%) sem qualquer pintura da faixa central (Tabela 35 e Gráfico 40).

Ao longo das rodovias concedidas, em 92,5% (18.114 km) da extensão total, a pintura encontra-se visível; 7,4% (1.457 km), desgastada; e, em 0,1% (27 km), a pintura da faixa central é inexistente.

Cabe ressaltar que, segundo o Código de Trânsito Brasileiro, em seu art. 88, nenhuma via pavimentada poderá ser aberta ao tráfego enquanto não estiver devidamente sinalizada (CTB, 2008, art. 88).

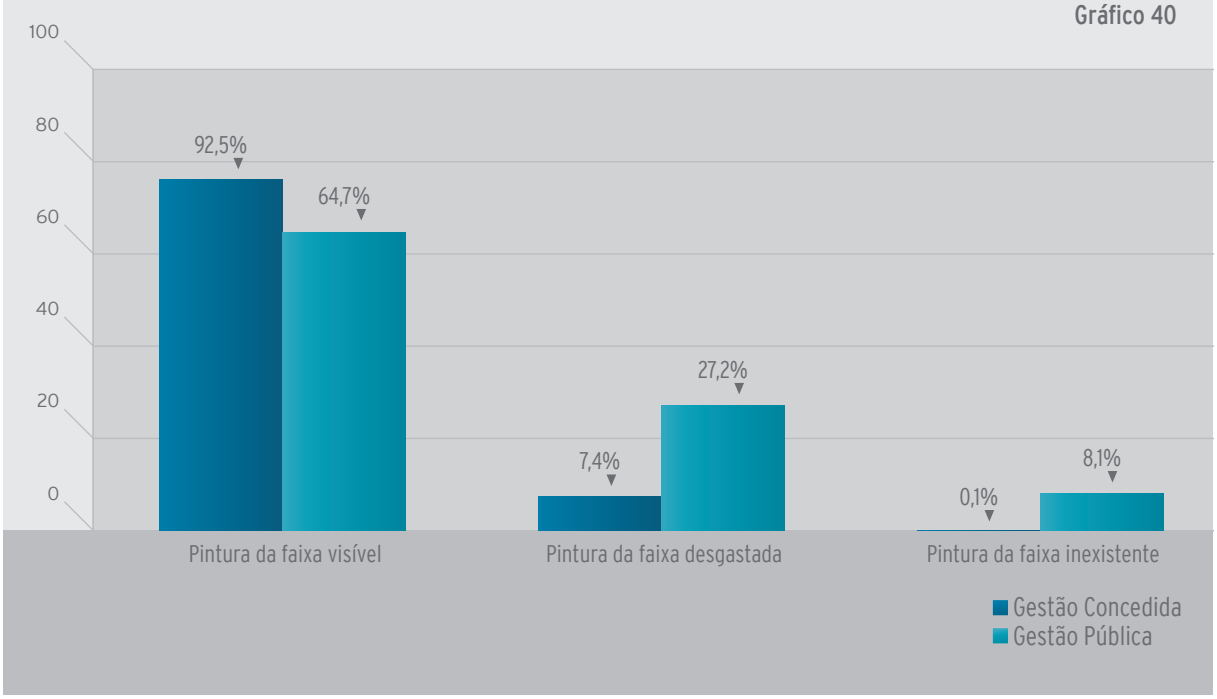
Condição da faixa central

Tabela 35

Condição da faixa central	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Pintura da faixa visível	18.114	92,5	56.653	64,7
Pintura da faixa desgastada	1.457	7,4	23.824	27,2
Pintura da faixa inexistente	27	0,1	7.086	8,1
TOTAL	19.598	100,0	87.563	100,0

Condição da faixa central

Gráfico 40



5.6.5 CONDIÇÃO DAS FAIXAS LATERAIS

Da extensão total avaliada das rodovias sob gestão concedida, 91,7% (17.956 km) têm faixas laterais com pinturas visíveis e, em 8,0% (1.577 km), predomina o desgaste. Há 65 km (0,3%) sem qualquer marcação de pintura das faixas laterais.

As faixas laterais estão visíveis em 60,4% (52.838 km) das rodovias sob gestão pública e, em 24,5% (21.482 km), essas faixas encontram-se com pintura desgastada. Predomina a inexistência de faixas laterais em 13.243 km (15,1%) do total avaliado.

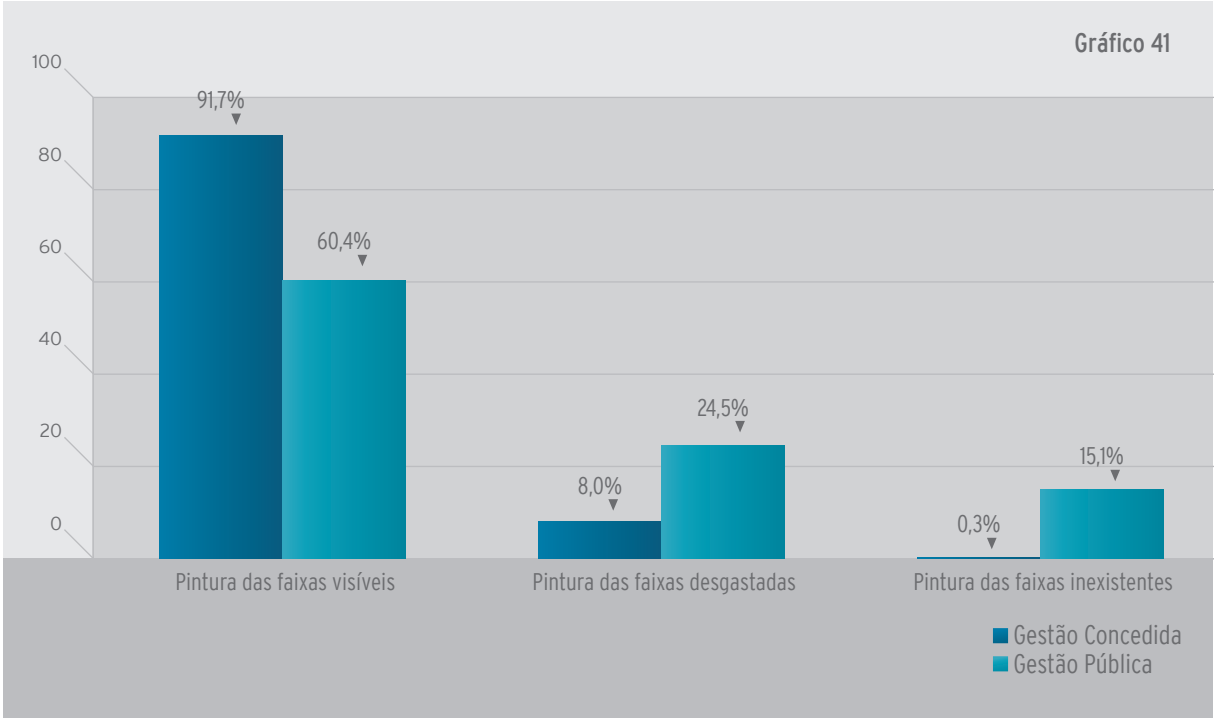
Condição das faixas laterais

Tabela 36

Condição das faixas laterais	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Pintura das faixas visível	17.956	91,7	52.838	60,4
Pintura das faixas desgastada	1.577	8,0	21.482	24,5
Pintura das faixas inexistente	65	0,3	13.243	15,1
TOTAL	19.598	100,0	87.563	100,0

Condição das faixas laterais

Gráfico 41



5.6.6 PLACAS DE LIMITE DE VELOCIDADE

Ao menos uma placa de limite de velocidade por unidade de pesquisa foi identificada em 97,9% da extensão das rodovias sob gestão concedida. Esse percentual é menor nas rodovias sob gestão pública, onde há, pelo menos, uma placa de limite de velocidade em 78,2% da extensão avaliada.

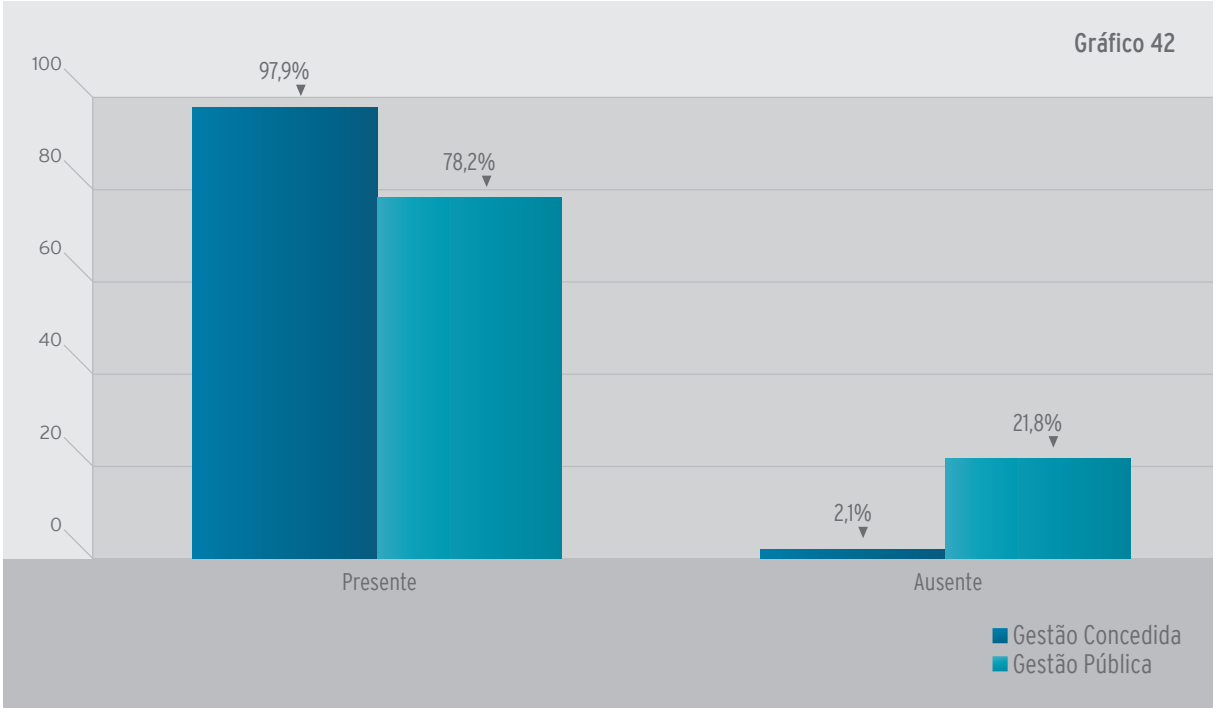
Placas de limite de velocidade

Tabela 37

Placas de limite de velocidade	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Presente	19.179	97,9	68.480	78,2
Ausente	419	2,1	19.083	21,8
TOTAL	19.598	100,0	87.563	100,0

Placas de limite de velocidade

Gráfico 42



5.6.7 PLACAS DE INDICAÇÃO

Foram localizadas placas de identificação ou orientação de destino em 94,6% (18.547 km) dos trechos de rodovias concedidas avaliadas. Esse percentual é de 83,4% nas rodovias sob gestão pública.

Os resultados podem ser observados na Tabela 38 e no Gráfico 43 a seguir.

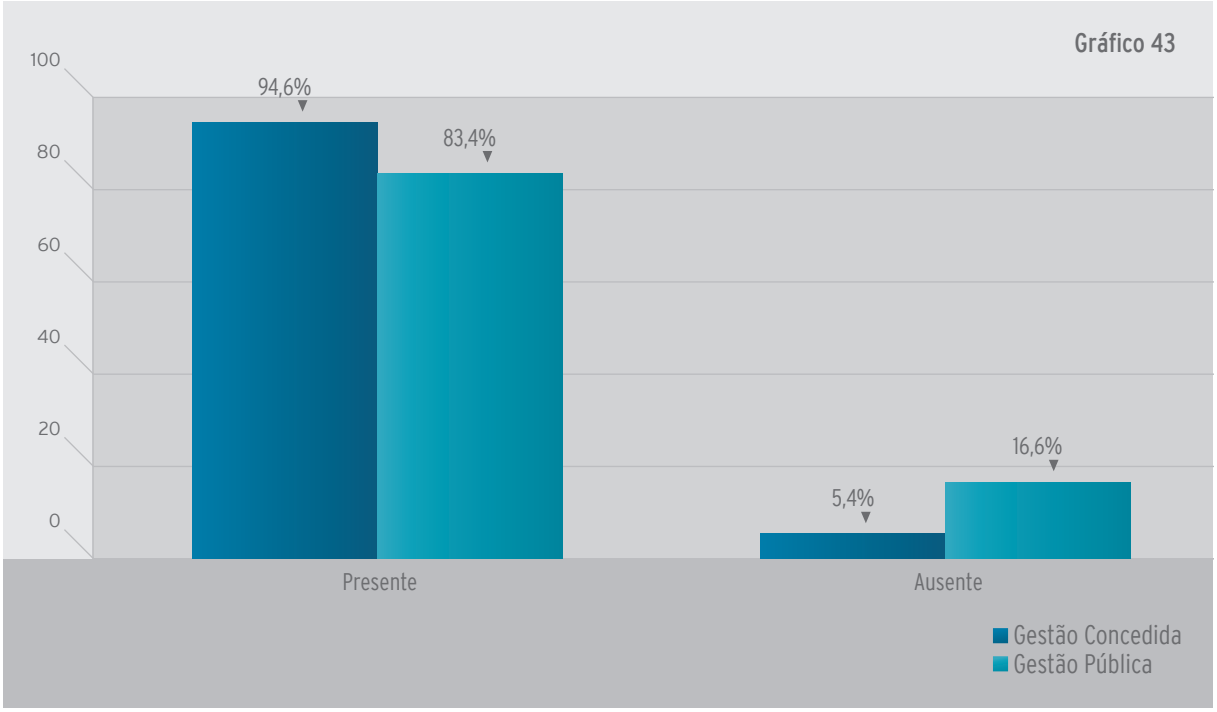
Placas de indicação

Tabela 38

Placas de indicação	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Presente	18.547	94,6	73.053	83,4
Ausente	1.051	5,4	14.510	16,6
TOTAL	19.598	100,0	87.563	100,0

Placas de indicação

Gráfico 43



5.6.8 VISIBILIDADE DAS PLACAS

A visibilidade das placas é melhor nas rodovias sob gestão concedida, onde a manutenção tende a ser realizada com maior frequência.

Em 99,7% (19.571 km) da extensão das rodovias avaliadas sob gestão concedida, não há mato cobrindo as placas, enquanto que esse percentual é de 81,9% (71.681 km) nas rodovias sob gestão pública.

Ainda em relação às rodovias públicas, há 12.896 km (14,7% do total avaliado) identificados com placas obstruídas, seja de forma parcial, seja de forma total por mato; e 2.986 km não possuem placas (3,4%).

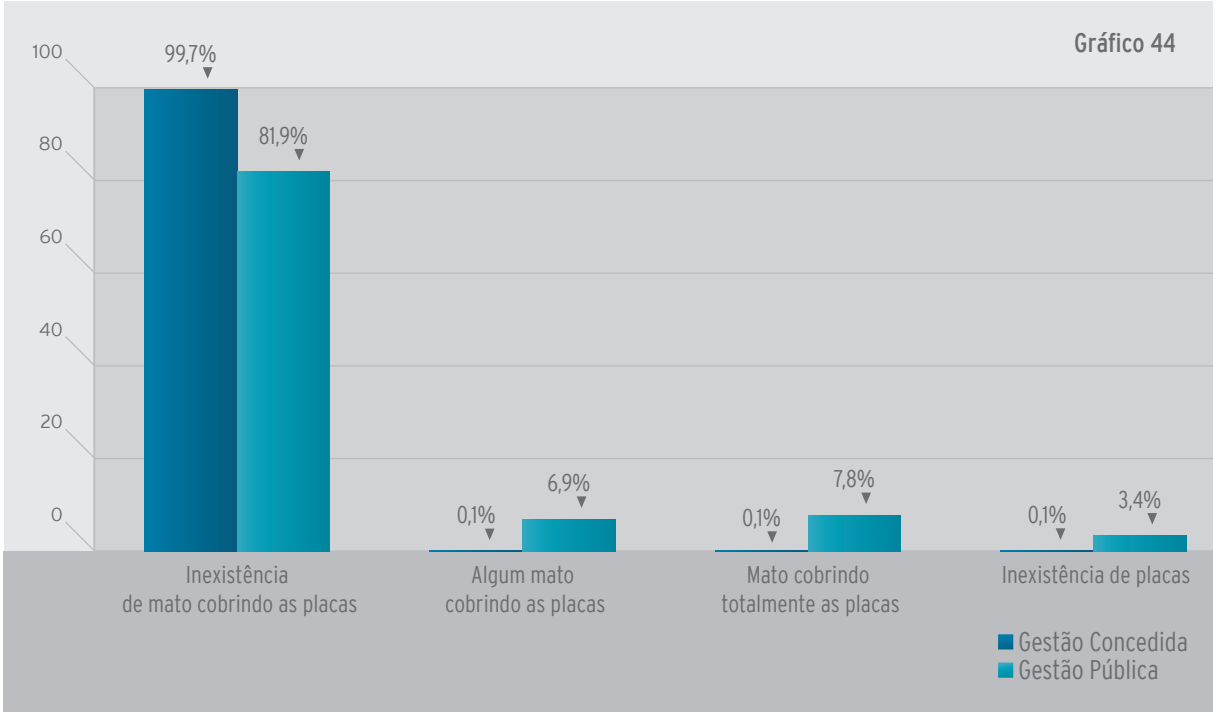
Visibilidade das placas

Tabela 39

Visibilidade das placas	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Inexistência de mato cobrindo as placas	19.571	99,7	71.681	81,9
Algum mato cobrindo as placas	8	0,1	6.058	6,9
Mato cobrindo totalmente as placas	10	0,1	6.838	7,8
Inexistência de placas	9	0,1	2.986	3,4
TOTAL	19.598	100,0	87.563	100,0

Visibilidade das placas

Gráfico 44



5.6.9 LEGIBILIDADE DAS PLACAS

Nos locais onde as placas não se encontram totalmente obstruídas (visibilidade classificada como "Inexistência de mato cobrindo as placas" ou "Algum mato cobrindo as placas"), elas encontram-se totalmente legíveis em 84,3% da extensão sob gestão pública e em 97,7% da extensão sob gestão concedida.

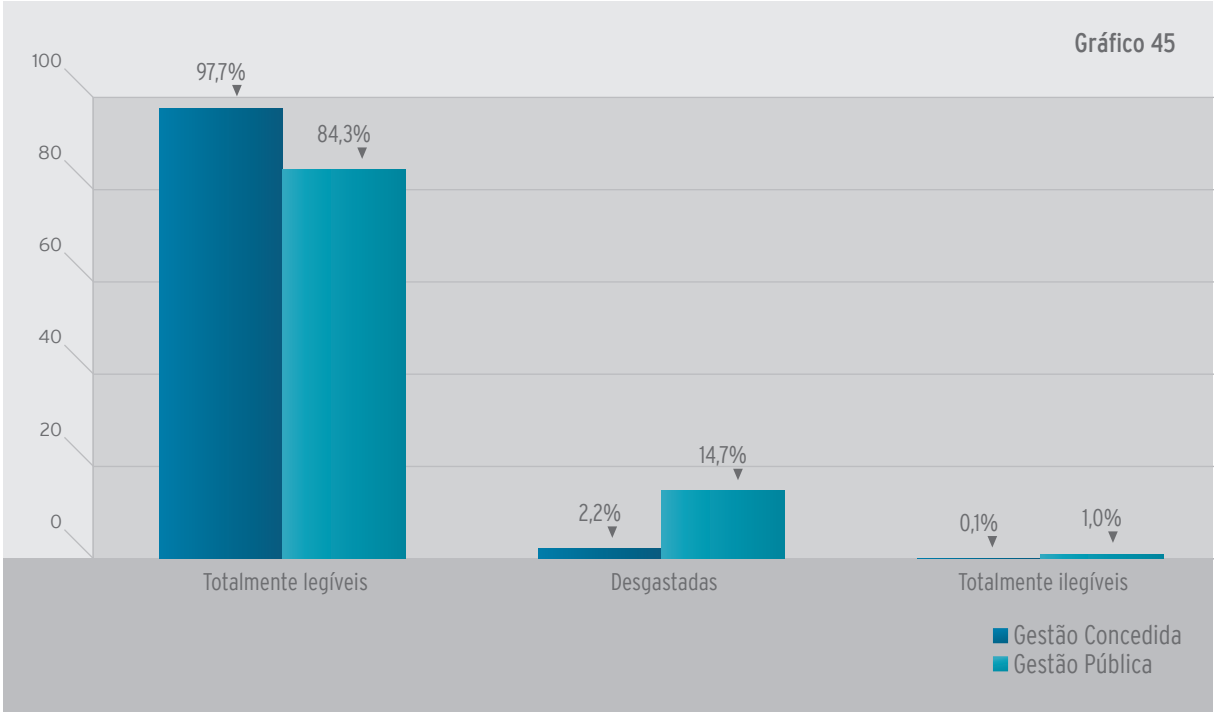
Legibilidade das placas

Tabela 40

Legibilidade das placas	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Totalmente legíveis	19.140	97,7	65.542	84,3
Desgastadas	429	2,2	11.449	14,7
Totalmente ilegíveis	10	0,1	748	1,0
TOTAL	19.579	100,0	77.739	100,0

Legibilidade das placas

Gráfico 45



5.6.10 TIPO DE RODOVIA

Há uma predominância de pista simples (mão única ou dupla) em 94,4% (82.631 km) nas rodovias sob gestão pública. Essa predominância é de 50,5% (9.893) em rodovias concedidas.

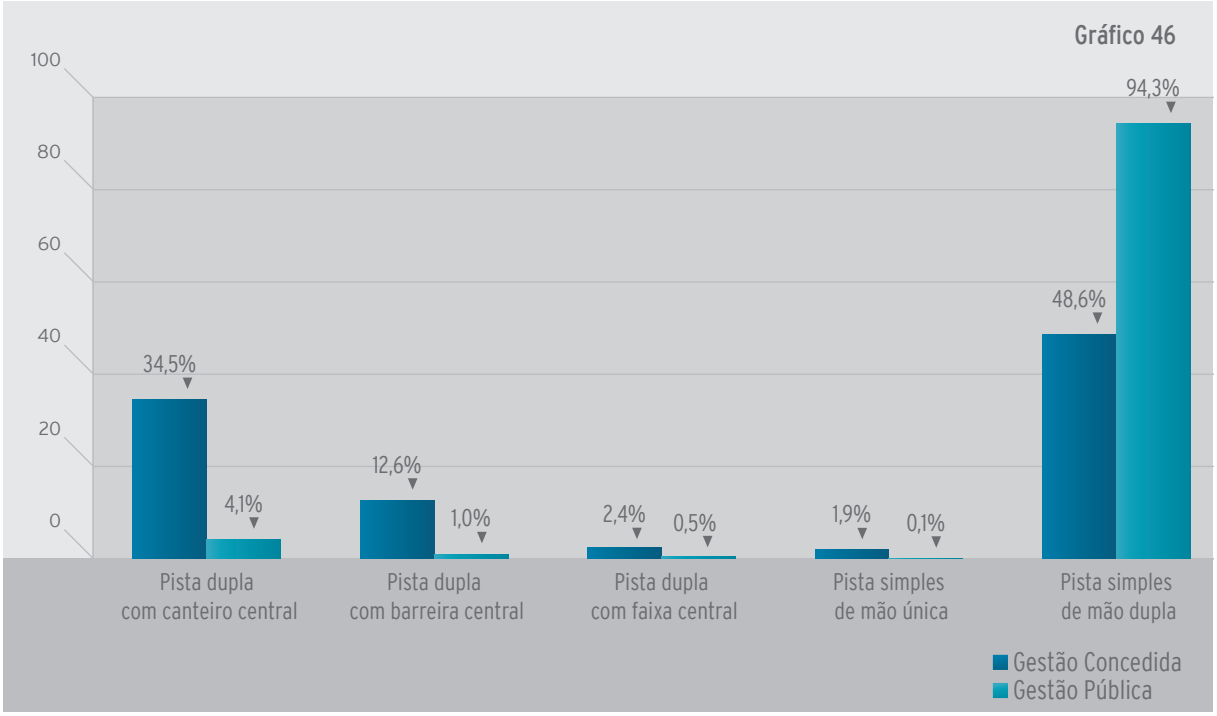
Tipo de rodovia

Tabela 41

Tipo de rodovia	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Pista dupla com canteiro central	6.771	34,5	3.579	4,1
Pista dupla com barreira central	2.473	12,6	908	1,0
Pista dupla com faixa central	461	2,4	445	0,5
Pista simples de mão única	363	1,9	70	0,1
Pista simples de mão dupla	9.530	48,6	82.561	94,3
TOTAL	19.598	100,0	87.563	100,0

Tipo de rodovia

Gráfico 46



5.6.11 PERFIL DA RODOVIA

O perfil predominante nas rodovias brasileiras avaliadas é o ondulado ou montanhoso, sendo um percentual de 69,3% e 63,6%, respectivamente, nas rodovias concedidas e públicas em relação aos trechos de perfil plano.

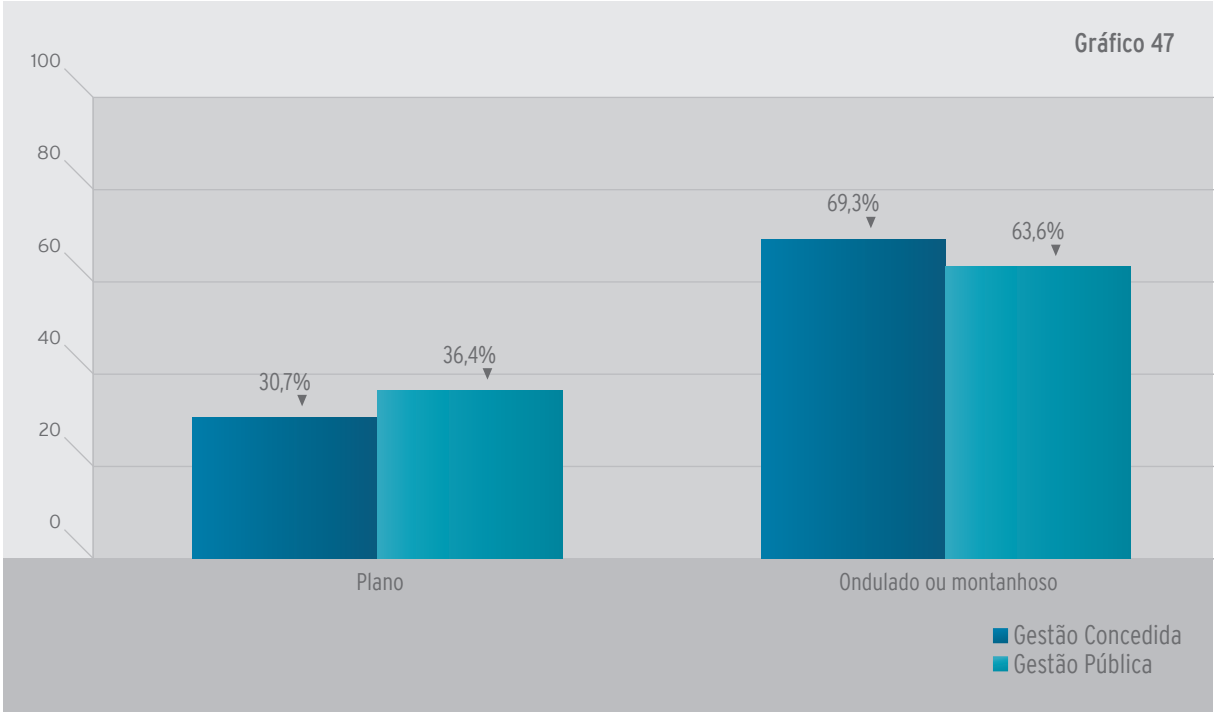
Perfil da rodovia

Tabela 42

Perfil da rodovia	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Plano	6.010	30,7	31.877	36,4
Ondulado ou montanhoso	13.588	69,3	55.686	63,6
TOTAL	19.598	100,0	87.563	100,0

Perfil da rodovia

Gráfico 47



5.6.12 CONDIÇÃO DA FAIXA ADICIONAL

Levando em consideração apenas os trechos considerados ondulados ou montanhosos, não foi identificada a presença de faixa adicional em 64,1% da extensão das rodovias avaliadas sob gestão concedida e em 82,3% das públicas.

Nas rodovias onde elas estão presentes, em 95,2% da extensão avaliada das concedidas, as faixas estão em boas condições e, nas públicas, o percentual de faixas adicionais avaliadas em boas condições é de 76,1%.

Faixa adicional

Tabela 43

Faixa adicional	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Possui faixa adicional	4.872	35,9	9.873	17,7
Não possui faixa adicional	8.716	64,1	45.813	82,3
TOTAL	13.588	100,0	55.686	100,0

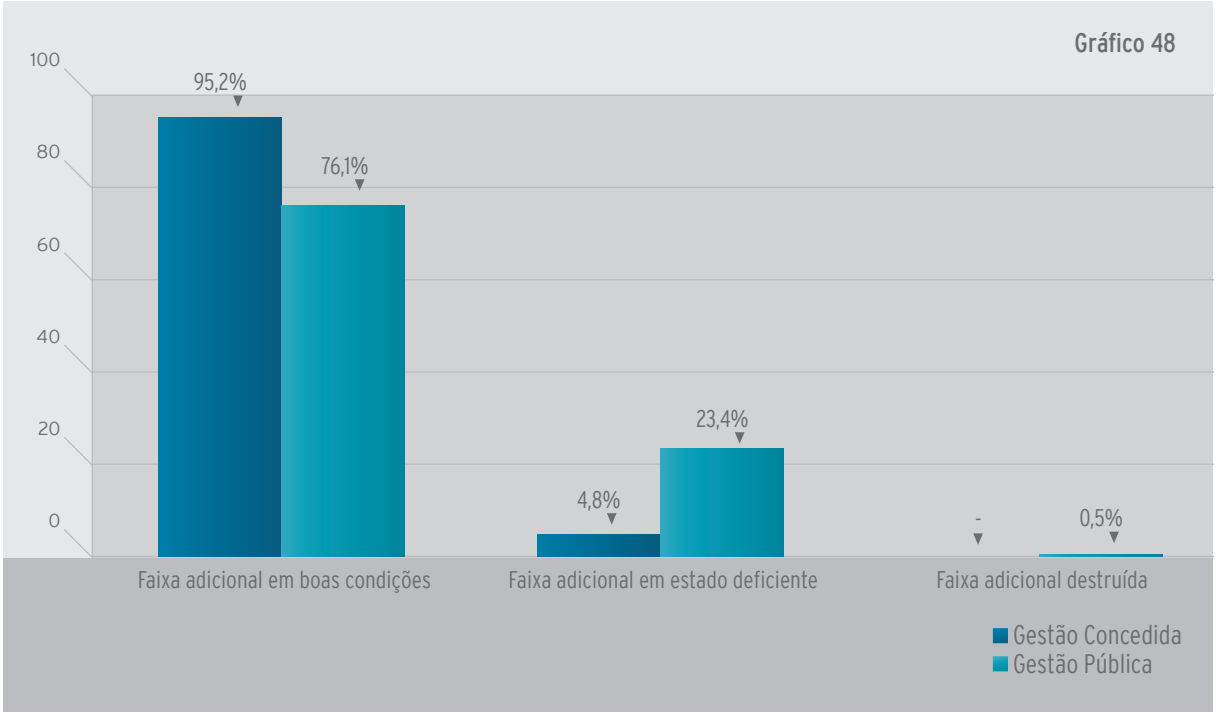
Condição da faixa adicional

Tabela 44

Condição da faixa adicional	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Faixa adicional em boas condições	4.637	95,2	7.511	76,1
Faixa adicional em estado deficiente	235	4,8	2.315	23,4
Faixa adicional destruída	-	-	47	0,5
TOTAL	4.872	100,0	9.873	100,0

Condição da faixa adicional

Gráfico 48



5.6.13 OBRAS DE ARTE (PONTES E VIADUTOS)

Nos trechos de rodovias concedidas onde há a presença de obras de arte (pontes ou viadutos), em 53,1% da extensão, esses dispositivos possuem acostamento e defensas completas; em 46,3%, falta um dos dois dispositivos; e, em 0,6%, não há acostamento nem defensa.

Ao verificar as condições das pontes e dos viadutos existentes em rodovias sob gestão pública, em 17,2%, eles estão com acostamento e defensas completas. Em 69,6%, um dos dispositivos de proteção está ausente e, em 13,2%, não há qualquer dispositivo.

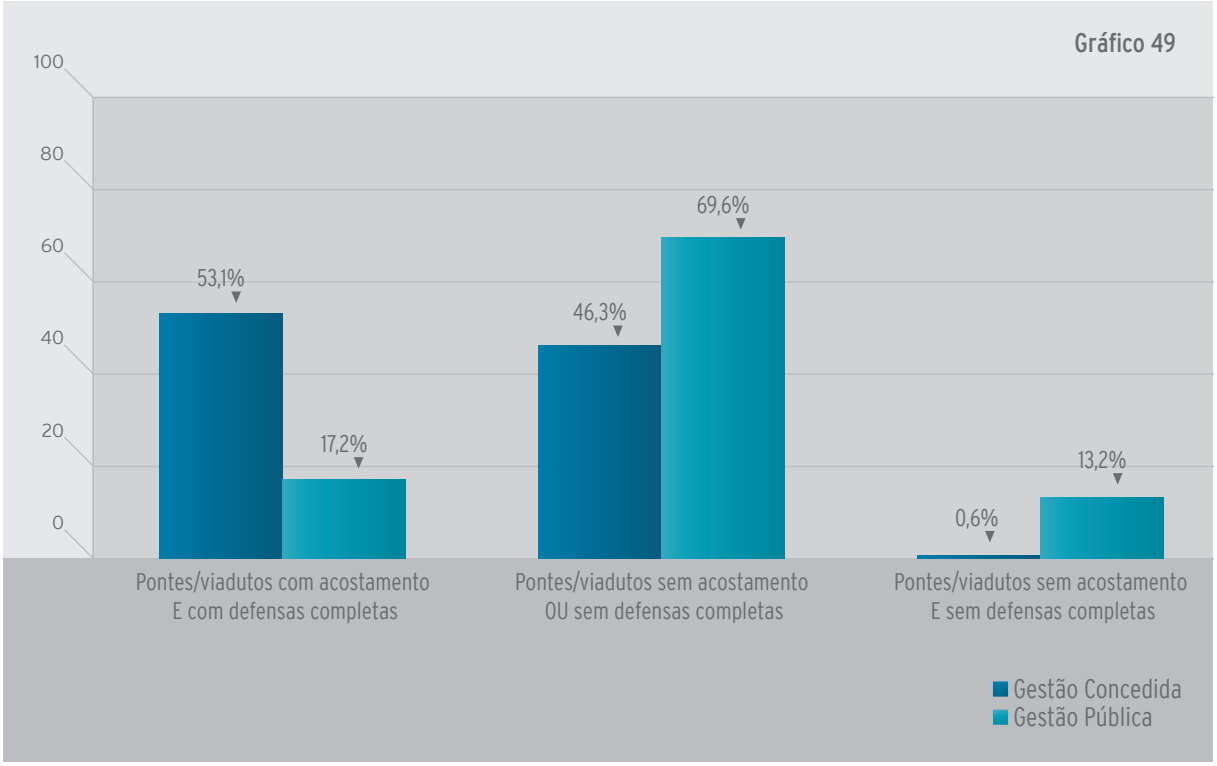
Obras de arte – Pontes e viadutos

Tabela 45

Obras de arte - Pontes e viadutos	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Pontes/viadutos com acostamento E com defensas completas	7.127	53,1	7.318	17,2
Pontes/viadutos sem acostamento OU sem defensas completas	6.216	46,3	29.611	69,6
Pontes/viadutos sem acostamento E sem defensas completas	75	0,6	5.611	13,2
TOTAL	13.418	100,0	42.540	100,0

Obras de arte – Pontes e viadutos

Gráfico 49



5.6.14 CONDIÇÃO DAS CURVAS PERIGOSAS

Predominam, nas rodovias brasileiras avaliadas, trechos sem curvas perigosas (76,8% nas rodovias concedidas e 75,1% nas públicas). Contudo, nos trechos sob gestão pública, 45,4% daqueles com curvas perigosas encontram-se sem placas e sem defensas. Este percentual é de 13,3% nas rodovias concedidas.

Curvas perigosas

Tabela 46

Curvas perigosas	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
COM curvas perigosas	4.539	23,2	21.837	24,9
SEM curvas perigosas	15.059	76,8	65.726	75,1
TOTAL	19.598	100,0	87.563	100,0

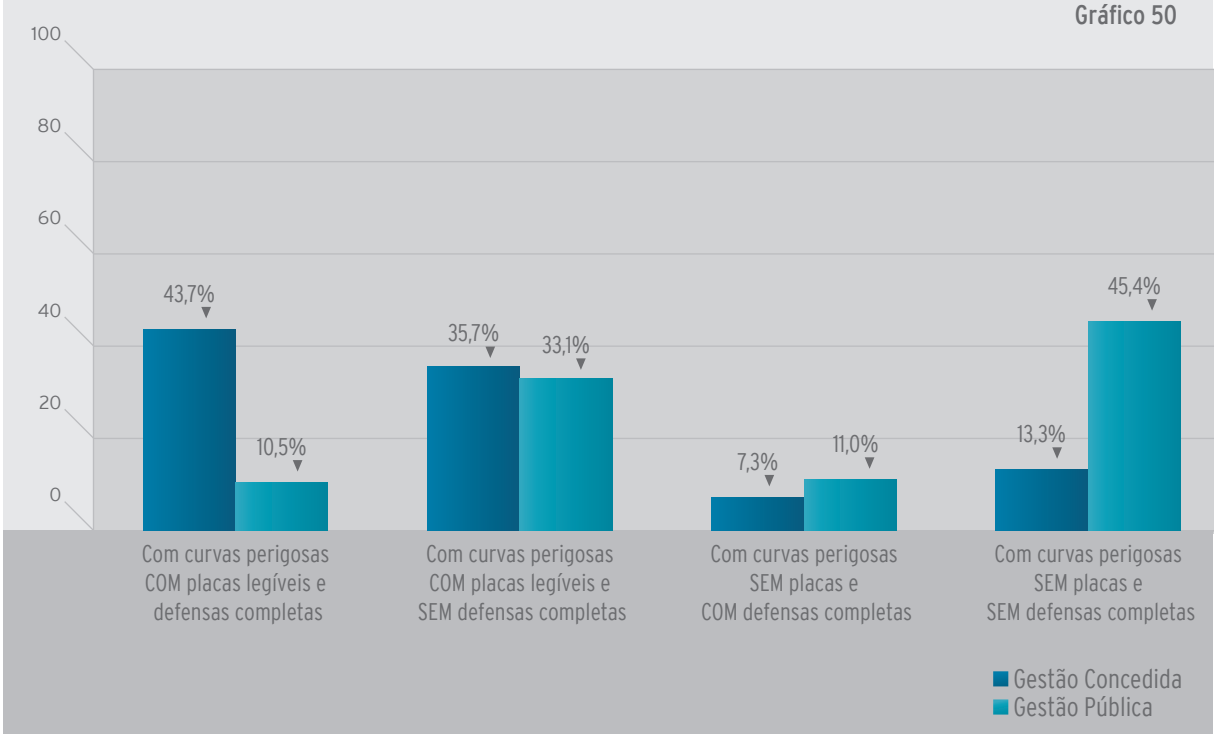
Condição das curvas perigosas

Tabela 47

Condição das curvas perigosas	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Com curvas perigosas COM placas legíveis e defensas completas	1.981	43,7	2.286	10,5
Com curvas perigosas COM placas legíveis e SEM defensas completas	1.621	35,7	7.234	33,1
Com curvas perigosas SEM placas e COM defensas completas	333	7,3	2.410	11,0
Com curvas perigosas SEM placas e SEM defensas completas	604	13,3	9.907	45,4
TOTAL	4.539	100,0	21.837	100,0

Condição das curvas perigosas

Gráfico 50



5.7 INFRAESTRUTURA DE APOIO NAS RODOVIAS

A presença de infraestrutura de apoio ao longo das rodovias é identificada durante a coleta de dados. O seu registro é feito conforme a ocorrência de, pelo menos, um dos itens a cada unidade de pesquisa.

O foco da Pesquisa não é avaliar as condições em que esses elementos se encontram, mas, sim, realizar o levantamento quantitativo desses itens.

São registrados:

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

A identificação da ocorrência desses itens é importante para que os transportadores, caminhoneiros autônomos e demais usuários das rodovias planejem suas viagens e prevejam pontos de parada e repouso, alimentação e abastecimento, além de contribuir para a segurança e o conforto durante suas viagens.

No Capítulo 9, serão listadas informações para as 27 Unidades da Federação, indicando, por rodovia, a ocorrência de, pelo menos, uma das infraestruturas de apoio em cada unidade de pesquisa.

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

De forma complementar, 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 e odontologia, além de atividades esportivas e diversas ações educativas, culturais e sociais (Anexo C).

Poxoréo/MT - MT-130
Lat. 15º 36' 42'' S Long. 54º 23' 27'' W

6. RESULTADOS DE RODOVIAS FEDERAIS

Governador Newton Bello/MA - BR-316
Lat. 21º 52' 31'' S - Long. 45º 39' 55'' W

A partir de 2004, toda a malha rodoviária federal pavimentada passou a ser avaliada pela Pesquisa CNT de Rodovias.

Neste ano de 2018, foram percorridos e avaliados 67.449[21] km de rodovias federais (públicas e concedidas), o que representa 62,9% do total avaliado.

Este Capítulo traz os resultados da avaliação das características do Estado Geral, do Pavimento, da Sinalização e da Geometria da Via realizada nas rodovias federais pavimentadas.

Além dos resultados gerais, a classificação por rodovia federal, o resultado da extensão pesquisada segundo a classificação obtida e o resultado por característica avaliada também serão apresentados.

No final deste Capítulo, serão apresentadas as infraestruturas de apoio disponíveis por rodovia, segundo o tipo e a extensão da ocorrência.

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

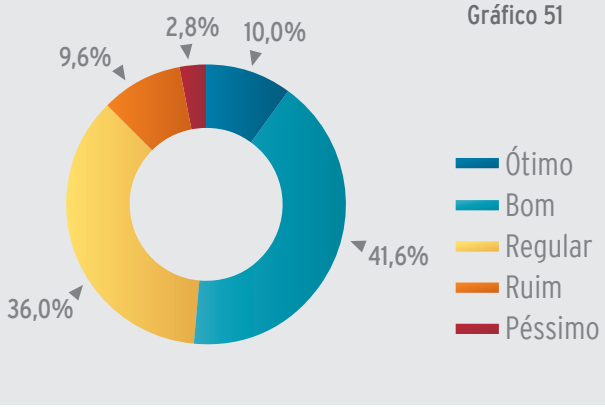
6.1 ESTADO GERAL

Classificação do Estado Geral

Tabela 48

Estado Geral	Extensão Federal	
	km	%
Ótimo	6.739	10,0
Bom	28.004	41,6
Regular	24.293	36,0
Ruim	6.497	9,6
Péssimo	1.916	2,8
TOTAL	67.449	100,0

Gráfico 51



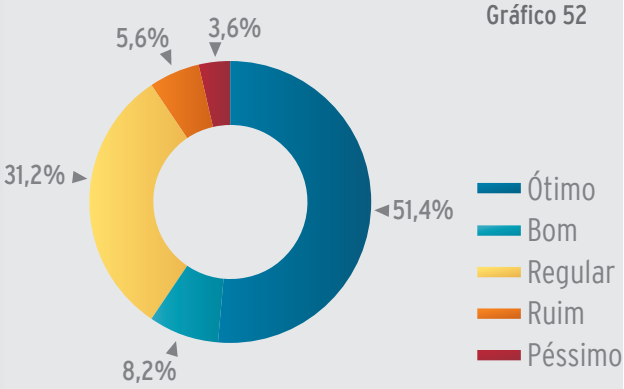
6.2 PAVIMENTO

Classificação do Pavimento

Tabela 49

Pavimento	Extensão Federal	
	km	%
Ótimo	34.660	51,4
Bom	5.564	8,2
Regular	21.018	31,2
Ruim	3.786	5,6
Péssimo	2.421	3,6
TOTAL	67.449	100,0

Gráfico 52



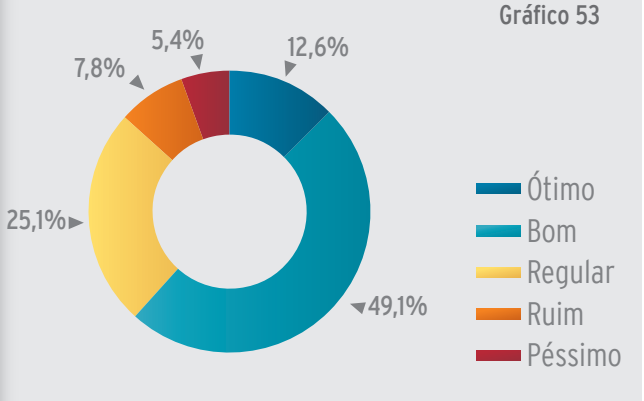
6.3 SINALIZAÇÃO

Classificação da Sinalização

Tabela 50

Sinalização	Extensão Federal	
	km	%
Ótimo	8.525	12,6
Bom	33.085	49,1
Regular	16.948	25,1
Ruim	5.232	7,8
Péssimo	3.659	5,4
TOTAL	67.449	100,0

Gráfico 53



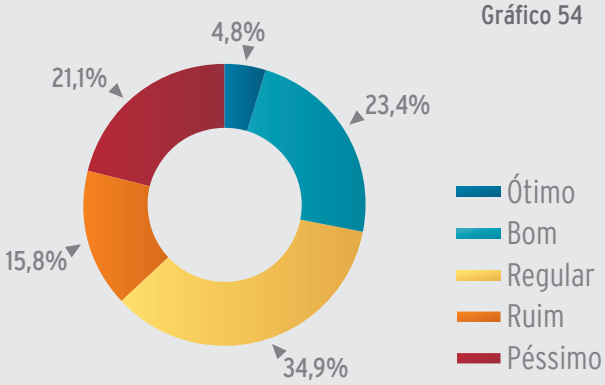
6.4 GEOMETRIA DA VIA

Classificação da Geometria da Via

Tabela 51

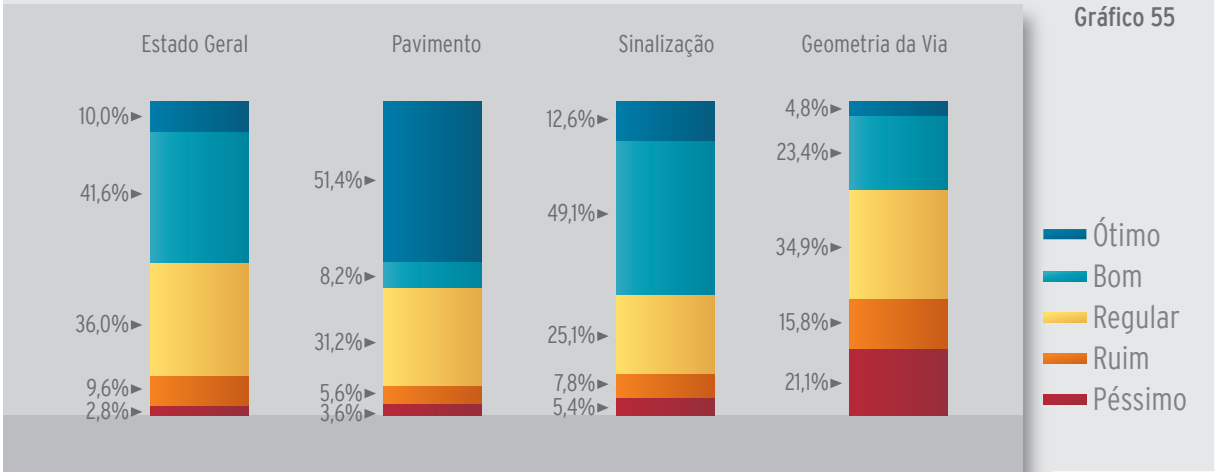
Geometria da Via	Extensão Federal	
	km	%
Ótimo	3.234	4,8
Bom	15.805	23,4
Regular	23.571	34,9
Ruim	10.633	15,8
Péssimo	14.206	21,1
TOTAL	67.449	100,0

Gráfico 54



6.5 RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS

Gráfico 55



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

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

Tabela 52

Rodovia	Unidades da Federação	Extensão pesquisada - km	Classificação
BR-010	DF, MA, PA, TO	1.110	Bom
BR-020	BA, CE, DF, GO, PI	1.584	Regular
BR-030	BA, DF, GO	419	Regular
BR-040	DF, GO, MG, RJ	1.210	Bom
BR-050	DF, GO, MG	592	Bom
BR-060	DF, GO, MS	1.282	Bom
BR-070	DF, GO, MT	1.137	Regular
BR-080	DF, GO	383	Bom

Continuação

Tabela 52

Rodovia	Unidades da Federação	Extensão pesquisada - km	Classificação
BR-101	AL, BA, ES, PB, PE, RJ, RN, RS, SC, SE, SP	3.734	Bom
BR-104	AL, PB, PE, RN	498	Bom
BR-110	AL, BA, PB, PE, RN	750	Regular
BR-116	BA, CE, MG, PB, PE, PR, RJ, RS, SC, SP	4.609	Bom
BR-120	MG	122	Regular
BR-122	BA, CE, MG, PE	577	Regular
BR-135	BA, MA, MG, PI	1.984	Regular
BR-146	MG	364	Bom
BR-153	GO, MG, PA, PR, RS, SC, SP, TO	3.275	Regular
BR-154	GO, MG	60	Bom
BR-155	PA	345	Ruim
BR-156	AP	393	Regular
BR-158	GO, MS, MT, PA, PR, RS, SC, SP	2.438	Regular
BR-163	MS, MT, PA, PR, SC	3.259	Regular
BR-174	AM, MT, RO, RR	1.861	Regular
BR-210	AP, RR	332	Regular
BR-222	CE, MA, PA, PI	1.414	Regular
BR-226	CE, MA, PI, RN, TO	1.405	Regular
BR-230	AM, CE, MA, PA, PB, PI, TO	2.556	Regular
BR-232	PE	574	Bom
BR-235	BA, PE, PI, SE, TO	990	Bom
BR-242	BA, MT, TO	1.295	Bom
BR-251	BA, DF, GO, MG, MT	755	Regular
BR-259	ES, MG	286	Regular
BR-262	ES, MG, MS, SP	1.879	Bom
BR-265	MG	425	Regular
BR-267	MG, MS	1.077	Regular
BR-272	PR	131	Regular
BR-277	PR	793	Bom
BR-280	PR, SC	452	Regular
BR-282	SC	680	Regular
BR-283	SC	31	Regular
BR-285	RS, SC	690	Regular
BR-287	RS	294	Regular

Continuação

Tabela 52

Rodovia	Unidades da Federação	Extensão pesquisada - km	Classificação
BR-290	RS	730	Bom
BR-293	RS	475	Bom
BR-304	CE, RN	420	Bom
BR-307	AC	17	Ruim
BR-308	PA	216	Regular
BR-316	AL, MA, PA, PE, PI	1.878	Bom
BR-317	AC, AM	525	Regular
BR-319	AM, RO	482	Ruim
BR-324	BA, PI	549	Bom
BR-330	BA, PI	171	Regular
BR-342	BA, ES, MG	192	Regular
BR-343	PI	744	Bom
BR-349	BA, GO, SE	242	Regular
BR-352	GO, MG	162	Regular
BR-354	MG, RJ	479	Regular
BR-356	MG, RJ	384	Bom
BR-359	MS	245	Bom
BR-361	PB	114	Regular
BR-364	AC, GO, MG, MT, RO	3.852	Regular
BR-365	MG	880	Bom
BR-367	BA, MG	471	Regular
BR-369	MG, PR, SP	515	Regular
BR-373	PR	384	Regular
BR-376	MS, PR, SC	894	Bom
BR-377	RS	165	Regular
BR-381	ES, MG, SP	1.005	Bom
BR-383	MG, SP	81	Regular
BR-386	RS	449	Regular
BR-392	RS	591	Bom
BR-393	ES, MG, RJ	286	Bom
BR-401	RR	127	Bom
BR-402	CE, MA, PI	325	Regular
BR-403	CE	89	Regular
BR-404	CE, PI	115	Regular

Continuação

Tabela 52

Rodovia	Unidades da Federação	Extensão pesquisada - km	Classificação
BR-405	PB, RN	249	Regular
BR-406	RN	176	Regular
BR-407	BA, PE, PI	648	Bom
BR-408	PB, PE	122	Bom
BR-410	BA	36	Regular
BR-412	PB	145	Regular
BR-414	GO	274	Regular
BR-415	BA	31	Bom
BR-416	AL	66	Regular
BR-418	BA	124	Bom
BR-419	MS	150	Bom
BR-420	BA	252	Regular
BR-421	RO	120	Regular
BR-422	PA	3	Péssimo
BR-423	AL, BA, PE	310	Bom
BR-424	AL, PE	195	Regular
BR-425	RO	157	Bom
BR-426	PB	27	Bom
BR-427	PB, RN	205	Regular
BR-428	PE	198	Bom
BR-429	RO	381	Bom
BR-430	BA	221	Regular
BR-432	RR	139	Regular
BR-434	PB	23	Ruim
BR-435	RO	159	Regular
BR-436	MS	16	Bom
BR-437	CE	21	Regular
BR-440	MG	10	Ruim
BR-448	RS	22	Ótimo
BR-451	MG	23	Bom
BR-452	GO, MG	282	Bom
BR-453	RS	5	Regular
BR-455	MG	5	Ruim
BR-457	GO	29	Ótimo

Continuação

Tabela 52

Rodovia	Unidades da Federação	Extensão pesquisada - km	Classificação
BR-458	MG	66	Bom
BR-459	MG, RJ, SP	316	Bom
BR-460	MG	80	Regular
BR-461	MG	5	Regular
BR-463	MS	116	Regular
BR-464	MG	65	Bom
BR-465	RJ	32	Bom
BR-466	PR	30	Bom
BR-467	PR	86	Bom
BR-468	RS	143	Bom
BR-469	PR	21	Regular
BR-470	RS, SC	663	Regular
BR-471	RS	413	Bom
BR-472	RS	334	Regular
BR-473	RS	63	Bom
BR-474	MG	152	Ruim
BR-475	SC	52	Regular
BR-476	PR	366	Regular
BR-477	SC	21	Bom
BR-478	SP	49	Ótimo
BR-480	PR, RS, SC	58	Bom
BR-482	ES	70	Regular
BR-483	GO	21	Bom
BR-484	ES, RJ	39	Regular
BR-485	RJ	10	Regular
BR-486	SC	3	Bom
BR-487	MS, PR	296	Regular
BR-491	MG	150	Bom
BR-492	RJ	16	Bom
BR-493	RJ	125	Bom
BR-494	MG, RJ	141	Bom
BR-495	RJ	34	Ruim
BR-497	MG	17	Regular
BR-498	BA	15	Ruim
BR-499	MG	18	Regular

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	120	10,8	550	49,6	320	28,8	80	7,2	40	3,6	1.110
BR-020	225	14,2	612	38,6	614	38,8	111	7,0	22	1,4	1.584
BR-030	30	7,2	107	25,5	239	57,0	43	10,3	-	-	419
BR-040	432	35,7	513	42,4	228	18,8	29	2,4	8	0,7	1.210
BR-050	192	32,4	326	55,2	50	8,4	22	3,7	2	0,3	592
BR-060	279	21,8	407	31,7	468	36,6	121	9,4	7	0,5	1.282
BR-070	10	0,9	483	42,5	416	36,6	204	17,9	24	2,1	1.137
BR-080	77	20,1	150	39,1	86	22,5	70	18,3	-	-	383
BR-101	1.039	27,8	1.645	44,1	853	22,8	197	5,3	-	-	3.734
BR-104	12	2,4	338	67,9	143	28,7	5	1,0	-	-	498
BR-110	-	-	297	39,6	380	50,7	33	4,4	40	5,3	750
BR-116	963	20,9	2.319	50,3	1.202	26,1	115	2,5	10	0,2	4.609
BR-120	-	-	20	16,4	71	58,2	16	13,1	15	12,3	122
BR-122	25	4,3	125	21,7	198	34,3	199	34,5	30	5,2	577
BR-135	137	6,9	687	34,6	953	48,1	193	9,7	14	0,7	1.984
BR-146	23	6,3	240	66,0	74	20,3	27	7,4	-	-	364
BR-153	133	4,1	1.450	44,3	1.202	36,7	420	12,8	70	2,1	3.275
BR-154	6	10,0	42	70,0	12	20,0	-	-	-	-	60
BR-155	-	-	-	-	75	21,7	180	52,2	90	26,1	345
BR-156	-	-	50	12,7	263	66,9	80	20,4	-	-	393
BR-158	88	3,6	826	33,9	903	37,1	391	16,0	230	9,4	2.438
BR-163	478	14,7	1.153	35,3	1.214	37,2	282	8,7	132	4,1	3.259
BR-174	40	2,1	516	27,7	858	46,2	247	13,3	200	10,7	1.861
BR-210	9	2,7	182	54,8	84	25,3	50	15,1	7	2,1	332
BR-222	88	6,2	659	46,6	418	29,6	193	13,6	56	4,0	1.414
BR-226	10	0,7	245	17,4	641	45,7	297	21,1	212	15,1	1.405
BR-230	260	10,2	891	34,9	1.042	40,7	306	12,0	57	2,2	2.556
BR-232	20	3,5	377	65,7	177	30,8	-	-	-	-	574
BR-235	159	16,1	423	42,7	360	36,4	40	4,0	8	0,8	990
BR-242	17	1,3	800	61,8	408	31,5	51	3,9	19	1,5	1.295
BR-251	27	3,6	329	43,6	289	38,3	100	13,2	10	1,3	755
BR-259	3	1,0	93	32,5	180	63,0	10	3,5	-	-	286
BR-262	110	5,9	1.257	66,9	457	24,3	55	2,9	-	-	1.879

Continuação

Tabela 53

Rodovia	Ótimo		Bom		Regular		Ruim		Péssimo		Total
	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km
BR-265	13	3,1	208	48,9	199	46,8	5	1,2	-	-	425
BR-267	60	5,6	505	46,9	357	33,1	155	14,4	-	-	1.077
BR-272	-	-	52	39,7	79	60,3	-	-	-	-	131
BR-277	114	14,4	501	63,2	169	21,3	9	1,1	-	-	793
BR-280	-	-	110	24,3	245	54,2	97	21,5	-	-	452
BR-282	19	2,8	163	24,0	398	58,5	100	14,7	-	-	680
BR-283	-	-	7	22,6	22	70,9	2	6,5	-	-	31
BR-285	26	3,8	175	25,4	398	57,6	91	13,2	-	-	690
BR-287	-	-	194	66,0	67	22,8	30	10,2	3	1,0	294
BR-290	107	14,7	393	53,8	230	31,5	-	-	-	-	730
BR-293	-	-	399	84,0	76	16,0	-	-	-	-	475
BR-304	10	2,4	299	71,2	101	24,0	10	2,4	-	-	420
BR-307	-	-	-	-	10	58,8	-	-	7	41,2	17
BR-308	10	4,6	93	43,1	53	24,5	60	27,8	-	-	216
BR-316	219	11,7	1.035	55,1	583	31,0	16	0,9	25	1,3	1.878
BR-317	-	-	40	7,6	253	48,2	146	27,8	86	16,4	525
BR-319	-	-	-	-	285	59,2	4	0,8	193	40,0	482
BR-324	28	5,1	270	49,2	173	31,5	78	14,2	-	-	549
BR-330	3	1,8	12	7,0	126	73,7	30	17,5	-	-	171
BR-342	34	17,7	89	46,3	28	14,6	18	9,4	23	12,0	192
BR-343	57	7,7	461	62,0	196	26,3	20	2,7	10	1,3	744
BR-349	5	2,1	117	48,3	98	40,5	22	9,1	-	-	242
BR-352	-	-	85	52,5	23	14,2	54	33,3	-	-	162
BR-354	3	0,6	183	38,2	272	56,8	21	4,4	-	-	479
BR-356	55	14,3	208	54,1	72	18,8	39	10,2	10	2,6	384
BR-359	40	16,3	185	75,5	20	8,2	-	-	-	-	245
BR-361	-	-	-	-	89	78,1	25	21,9	-	-	114
BR-364	144	3,7	1.212	31,5	1.821	47,3	344	8,9	331	8,6	3.852
BR-365	108	12,3	561	63,7	211	24,0	-	-	-	-	880
BR-367	30	6,4	168	35,6	159	33,8	100	21,2	14	3,0	471
BR-369	55	10,7	203	39,4	215	41,7	42	8,2	-	-	515
BR-373	12	3,1	182	47,4	150	39,1	40	10,4	-	-	384
BR-376	131	14,7	453	50,7	230	25,7	70	7,8	10	1,1	894
BR-377	-	-	65	39,4	100	60,6	-	-	-	-	165
BR-381	466	46,3	251	25,0	213	21,2	75	7,5	-	-	1.005

Continuação

Tabela 53

Rodovia	Ótimo		Bom		Regular		Ruim		Péssimo		Total
	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km
BR-383	10	12,3	15	18,5	45	55,6	11	13,6	-	-	81
BR-386	10	2,2	192	42,8	214	47,7	33	7,3	-	-	449
BR-392	51	8,6	367	62,1	156	26,4	17	2,9	-	-	591
BR-393	117	40,9	80	28,0	76	26,6	13	4,5	-	-	286
BR-401	10	7,9	80	62,9	18	14,2	19	15,0	-	-	127
BR-402	19	5,8	76	23,4	164	50,5	66	20,3	-	-	325
BR-403	6	6,7	22	24,7	44	49,5	17	19,1	-	-	89
BR-404	-	-	42	36,5	57	49,6	16	13,9	-	-	115
BR-405	-	-	-	-	222	89,2	27	10,8	-	-	249
BR-406	-	-	40	22,7	136	77,3	-	-	-	-	176
BR-407	8	1,2	518	79,9	108	16,7	14	2,2	-	-	648
BR-408	5	4,1	117	95,9	-	-	-	-	-	-	122
BR-410	-	-	-	-	36	100,0	-	-	-	-	36
BR-412	-	-	40	27,6	105	72,4	-	-	-	-	145
BR-414	-	-	159	58,1	50	18,2	55	20,1	10	3,6	274
BR-415	10	32,3	15	48,3	6	19,4	-	-	-	-	31
BR-416	7	10,6	8	12,1	32	48,5	19	28,8	-	-	66
BR-418	10	8,1	94	75,8	20	16,1	-	-	-	-	124
BR-419	-	-	76	50,7	74	49,3	-	-	-	-	150
BR-420	1	0,4	78	31,0	51	20,2	83	32,9	39	15,5	252
BR-421	-	-	10	8,3	60	50,0	50	41,7	-	-	120
BR-422	-	-	-	-	-	-	-	-	3	100,0	3
BR-423	40	12,9	170	54,9	94	30,3	6	1,9	-	-	310
BR-424	23	11,8	38	19,5	57	29,2	67	34,4	10	5,1	195
BR-425	20	12,7	71	45,3	66	42,0	-	-	-	-	157
BR-426	-	-	13	48,1	14	51,9	-	-	-	-	27
BR-427	-	-	54	26,3	151	73,7	-	-	-	-	205
BR-428	35	17,7	160	80,8	-	-	3	1,5	-	-	198
BR-429	38	10,0	240	63,0	63	16,5	40	10,5	-	-	381
BR-430	16	7,2	53	24,0	70	31,7	82	37,1	-	-	221
BR-432	-	-	57	41,0	75	54,0	7	5,0	-	-	139
BR-434	-	-	-	-	-	-	23	100,0	-	-	23
BR-435	-	-	-	-	149	93,7	10	6,3	-	-	159
BR-436	-	-	10	62,5	6	37,5	-	-	-	-	16
BR-437	-	-	9	42,9	12	57,1	-	-	-	-	21

Continuação

Tabela 53

Rodovia	Ótimo		Bom		Regular		Ruim		Péssimo		Total
	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km
BR-440	-	-	-	-	-	-	10	100,0	-	-	10
BR-448	12	54,5	10	45,5	-	-	-	-	-	-	22
BR-451	-	-	23	100,0	-	-	-	-	-	-	23
BR-452	74	26,2	98	34,8	108	38,3	-	-	2	0,7	282
BR-453	-	-	-	-	5	100,0	-	-	-	-	5
BR-455	-	-	-	-	-	-	5	100,0	-	-	5
BR-457	19	65,5	10	34,5	-	-	-	-	-	-	29
BR-458	20	30,3	36	54,5	10	15,2	-	-	-	-	66
BR-459	43	13,6	144	45,6	129	40,8	-	-	-	-	316
BR-460	-	-	10	12,5	40	50,0	30	37,5	-	-	80
BR-461	-	-	-	-	5	100,0	-	-	-	-	5
BR-463	-	-	46	39,7	50	43,1	20	17,2	-	-	116
BR-464	14	21,5	41	63,1	10	15,4	-	-	-	-	65
BR-465	-	-	22	68,7	10	31,3	-	-	-	-	32
BR-466	9	30,0	10	33,3	11	36,7	-	-	-	-	30
BR-467	-	-	71	82,6	10	11,6	5	5,8	-	-	86
BR-468	-	-	109	76,2	34	23,8	-	-	-	-	143
BR-469	-	-	-	-	11	52,4	10	47,6	-	-	21
BR-470	-	-	251	37,9	336	50,7	52	7,8	24	3,6	663
BR-471	41	9,9	221	53,5	146	35,4	-	-	5	1,2	413
BR-472	-	-	90	26,9	244	73,1	-	-	-	-	334
BR-473	-	-	63	100,0	-	-	-	-	-	-	63
BR-474	-	-	-	-	80	52,6	52	34,2	20	13,2	152
BR-475	-	-	2	3,8	30	57,7	20	38,5	-	-	52
BR-476	28	7,7	78	21,3	188	51,3	72	19,7	-	-	366
BR-477	-	-	21	100,0	-	-	-	-	-	-	21
BR-478	49	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	49
BR-480	9	15,5	19	32,8	29	50,0	1	1,7	-	-	58
BR-482	-	-	10	14,3	53	75,7	7	10,0	-	-	70
BR-483	11	52,4	-	-	10	47,6	-	-	-	-	21
BR-484	-	-	25	64,1	14	35,9	-	-	-	-	39
BR-485	-	-	-	-	10	100,0	-	-	-	-	10
BR-486	-	-	3	100,0	-	-	-	-	-	-	3
BR-487	60	20,3	82	27,7	104	35,1	43	14,5	7	2,4	296
BR-491	-	-	74	49,3	76	50,7	-	-	-	-	150

Continuação

Tabela 53

Rodovia	Ótimo		Bom		Regular		Ruim		Péssimo		Total
	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km
BR-492	-	-	16	100,0	-	-	-	-	-	-	16
BR-493	68	54,4	30	24,0	7	5,6	20	16,0	-	-	125
BR-494	13	9,2	84	59,6	44	31,2	-	-	-	-	141
BR-495	-	-	-	-	2	5,9	28	82,3	4	11,8	34
BR-497	-	-	9	52,9	-	-	8	47,1	-	-	17
BR-498	-	-	-	-	-	-	15	100,0	-	-	15
BR-499	-	-	-	-	18	100,0	-	-	-	-	18

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	Bom	Regular
BR-020	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-030	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-040	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-050	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-060	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-070	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-080	Bom	Bom	Regular	Regular
BR-101	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-104	Bom	Bom	Bom	Ruim
BR-110	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-116	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-120	Regular	Regular	Regular	Péssimo
BR-122	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-135	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-146	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-153	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-154	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-155	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
BR-156	Regular	Regular	Ruim	Regular
BR-158	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-163	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-174	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-210	Regular	Bom	Regular	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	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-242	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-251	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-259	Regular	Regular	Bom	Regular
BR-262	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-265	Regular	Bom	Bom	Ruim
BR-267	Regular	Bom	Bom	Regular
BR-272	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-277	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-280	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-282	Regular	Bom	Regular	Ruim
BR-283	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-285	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-287	Regular	Bom	Bom	Ruim
BR-290	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-293	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-304	Bom	Bom	Regular	Regular
BR-307	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
BR-308	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-316	Bom	Bom	Regular	Regular
BR-317	Regular	Péssimo	Bom	Péssimo
BR-319	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
BR-324	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-330	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-342	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-343	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-349	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-352	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-354	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-356	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-359	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-361	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-364	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-365	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-367	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-369	Regular	Regular	Bom	Regular

Continuação

Tabela 54

Rodovia	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
BR-373	Regular	Bom	Bom	Regular
BR-376	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-377	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-381	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-383	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-386	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-392	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-393	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-401	Bom	Bom	Regular	Bom
BR-402	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-403	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-404	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-405	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-406	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-407	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-408	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-410	Regular	Regular	Bom	Péssimo
BR-412	Regular	Ótimo	Regular	Regular
BR-414	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-415	Bom	Bom	Bom	Bom
BR-416	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-418	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-419	Bom	Bom	Bom	Ruim
BR-420	Regular	Regular	Regular	Péssimo
BR-421	Regular	Ruim	Regular	Regular
BR-422	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Ruim
BR-423	Bom	Ótimo	Regular	Regular
BR-424	Regular	Regular	Regular	Péssimo
BR-425	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-426	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-427	Regular	Regular	Bom	Regular
BR-428	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-429	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-430	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-432	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-434	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
BR-435	Regular	Regular	Bom	Péssimo
BR-436	Bom	Regular	Bom	Regular
BR-437	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-440	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim

Continuação

Tabela 54

Rodovia	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
BR-448	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
BR-451	Bom	Bom	Bom	Bom
BR-452	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-453	Regular	Regular	Bom	Péssimo
BR-455	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim
BR-457	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
BR-458	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-459	Bom	Bom	Bom	Ruim
BR-460	Regular	Regular	Bom	Péssimo
BR-461	Regular	Ótimo	Péssimo	Bom
BR-463	Regular	Bom	Regular	Ruim
BR-464	Bom	Ótimo	Ótimo	Regular
BR-465	Bom	Ótimo	Regular	Bom
BR-466	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-467	Bom	Bom	Regular	Regular
BR-468	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-469	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-470	Regular	Bom	Regular	Ruim
BR-471	Bom	Bom	Bom	Bom
BR-472	Regular	Regular	Regular	Bom
BR-473	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-474	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
BR-475	Regular	Regular	Regular	Péssimo
BR-476	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-477	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-478	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
BR-480	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-482	Regular	Regular	Bom	Péssimo
BR-483	Bom	Bom	Regular	Bom
BR-484	Regular	Bom	Bom	Ruim
BR-485	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-486	Bom	Ótimo	Regular	Ótimo
BR-487	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-491	Bom	Regular	Bom	Regular
BR-492	Bom	Bom	Ótimo	Regular
BR-493	Bom	Bom	Bom	Ótimo
BR-494	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-495	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
BR-497	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-498	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
BR-499	Regular	Regular	Bom	Péssimo

6.9 INFRAESTRUTURA DE APOIO: EXTENSÃO COM OCORRÊNCIA E NÚMERO MÍNIMO POR RODOVIAS

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	1.110	377	44	186	21	441	51	373	43
BR-020	1.584	409	45	229	25	548	60	350	39
BR-030	419	141	15	69	7	160	17	149	17
BR-040	1.210	496	54	290	32	616	68	612	67
BR-050	592	202	25	82	12	248	30	236	28
BR-060	1.282	492	58	302	36	476	55	428	50
BR-070	1.137	319	35	159	19	244	27	280	31
BR-080	383	115	14	52	7	86	10	128	15
BR-101	3.734	1.899	211	1.012	113	2.262	257	2.107	236
BR-104	498	130	15	58	7	284	31	235	26
BR-110	750	180	22	64	7	306	36	215	24
BR-116	4.609	2.307	253	1.266	143	2.594	283	2.336	253
BR-120	122	10	1	12	2	31	4	25	3
BR-122	577	214	24	83	10	263	30	159	18
BR-135	1.984	577	63	252	28	699	78	533	59
BR-146	364	30	3	-	-	73	8	50	5
BR-153	3.275	1.424	154	850	97	1.289	143	1.367	148
BR-154	60	9	1	9	1	15	2	9	1
BR-155	345	95	10	20	2	105	11	30	3
BR-156	393	-	-	-	-	30	3	-	-
BR-158	2.438	639	73	296	36	553	64	527	62
BR-163	3.259	1.292	141	766	86	1.172	128	1.105	120
BR-174	1.861	291	32	163	18	335	38	225	24

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-210	332	46	5	20	2	76	8	47	5
BR-222	1.414	500	53	152	16	646	69	295	33
BR-226	1.405	366	44	122	17	457	54	294	36
BR-230	2.556	782	90	223	27	932	109	580	67
BR-232	574	223	24	65	7	341	37	358	38
BR-235	990	117	16	32	5	180	24	70	9
BR-242	1.295	422	44	168	18	378	41	238	25
BR-251	755	281	32	115	13	216	25	257	29
BR-259	286	64	7	-	-	75	9	112	12
BR-262	1.879	635	71	329	38	673	76	667	75
BR-265	425	57	7	57	7	95	12	102	12
BR-267	1.077	297	33	109	13	317	35	268	29
BR-272	131	21	3	7	1	46	6	31	4
BR-277	793	305	35	189	22	498	62	427	49
BR-280	452	186	20	136	15	190	21	225	25
BR-282	680	263	29	209	23	370	39	355	38
BR-283	31	2	1	2	1	2	1	2	1
BR-285	690	220	26	128	16	228	27	242	28
BR-287	294	90	11	13	2	83	9	86	10
BR-290	730	228	25	80	9	248	27	239	26
BR-293	475	63	8	20	2	86	10	63	7
BR-304	420	174	19	70	8	199	22	147	16
BR-307	17	-	-	-	-	17	2	-	-
BR-308	216	74	8	34	4	128	14	20	2
BR-316	1.878	633	70	271	31	951	106	510	58

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-317	525	50	5	10	1	77	9	-	-
BR-319	482	50	5	-	-	50	5	10	1
BR-324	549	246	27	177	20	291	32	205	23
BR-330	171	48	6	38	5	63	7	73	8
BR-342	192	83	9	30	3	93	10	83	9
BR-343	744	163	19	20	2	294	33	161	18
BR-349	242	74	9	51	6	119	14	78	9
BR-352	162	36	4	16	2	36	4	36	4
BR-354	479	150	15	30	3	192	20	205	22
BR-356	384	118	12	26	3	179	21	178	20
BR-359	245	20	2	-	-	20	2	10	1
BR-361	114	15	2	-	-	65	7	25	3
BR-364	3.852	940	104	488	55	856	96	628	68
BR-365	880	260	28	102	11	270	29	347	37
BR-367	471	74	8	18	2	128	14	124	14
BR-369	515	228	25	131	15	248	28	235	26
BR-373	384	141	15	117	13	186	21	176	20
BR-376	894	316	33	260	28	467	51	408	43
BR-377	165	63	8	17	2	53	7	57	8
BR-381	1.005	638	67	295	34	627	70	666	72
BR-383	81	10	1	10	1	23	4	20	2
BR-386	449	252	28	203	23	262	29	222	25
BR-392	591	224	25	74	9	251	27	191	21
BR-393	286	136	16	69	8	148	18	135	16
BR-401	127	10	1	-	-	29	3	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	325	51	6	30	3	126	15	39	5
BR-403	89	19	3	10	1	52	7	9	2
BR-404	115	14	2	4	1	24	3	4	1
BR-405	249	73	8	23	3	105	13	79	9
BR-406	176	35	4	35	4	65	7	35	4
BR-407	648	258	31	83	12	309	36	54	8
BR-408	122	30	3	40	4	65	7	35	4
BR-410	36	10	1	10	1	10	1	10	1
BR-412	145	30	3	-	-	60	6	40	4
BR-414	274	125	14	58	7	65	8	118	13
BR-415	31	26	3	-	-	26	3	26	3
BR-416	66	-	-	-	-	13	2	11	2
BR-418	124	30	3	-	-	30	3	40	4
BR-419	150	34	5	20	2	54	7	32	4
BR-420	252	94	10	54	6	134	14	132	14
BR-421	120	42	5	20	2	42	5	-	-
BR-422	3	-	-	-	-	-	-	3	1
BR-423	310	105	12	5	1	179	20	191	21
BR-424	195	29	3	10	1	111	13	71	9
BR-425	157	43	6	10	1	53	7	10	1
BR-426	27	3	1	-	-	3	1	-	-
BR-427	205	48	6	20	2	71	9	58	7
BR-428	198	73	8	10	1	81	10	77	9
BR-429	381	80	9	50	6	101	12	20	2
BR-430	221	79	9	46	5	72	9	50	5

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-432	139	10	1	-	-	38	4	-	-
BR-434	23	-	-	-	-	9	1	-	-
BR-435	159	35	4	35	4	43	5	5	1
BR-436	16	-	-	-	-	-	-	6	1
BR-437	21	8	1	8	1	8	1	8	1
BR-440	10	-	-	-	-	10	1	10	1
BR-448	22	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-451	23	13	2	-	-	13	2	23	3
BR-452	282	126	15	18	4	142	17	139	16
BR-453	5	5	1	5	1	5	1	5	1
BR-455	5	5	1	-	-	5	1	5	1
BR-457	29	20	2	10	1	20	2	10	1
BR-458	66	50	5	10	1	50	5	50	5
BR-459	316	60	6	20	2	131	15	137	15
BR-460	80	10	1	10	1	30	3	10	1
BR-461	5	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-463	116	16	2	6	1	16	2	6	1
BR-464	65	36	4	26	3	36	4	36	4
BR-465	32	29	3	-	-	31	4	31	4
BR-466	30	-	-	-	-	7	1	7	1
BR-467	86	55	6	69	8	55	6	65	7
BR-468	143	37	5	14	2	43	5	23	3
BR-469	21	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-470	663	281	31	185	20	302	34	295	31
BR-471	413	113	12	10	1	152	16	121	13

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-472	334	105	12	48	5	73	9	60	7
BR-473	63	7	1	-	-	23	3	10	1
BR-474	152	-	-	-	-	20	2	10	1
BR-475	52	10	1	10	1	20	2	30	3
BR-476	366	129	14	76	9	211	24	185	19
BR-477	21	21	3	14	2	21	3	21	3
BR-478	49	39	4	39	4	39	4	49	5
BR-480	58	46	5	56	6	57	7	46	5
BR-482	70	33	4	-	-	43	5	34	4
BR-483	21	-	-	-	-	6	1	-	-
BR-484	39	4	1	-	-	24	3	24	3
BR-485	10	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-486	3	-	-	-	-	3	1	3	1
BR-487	296	87	10	26	4	82	10	72	8
BR-491	150	35	4	-	-	67	8	48	5
BR-492	16	-	-	-	-	10	1	13	2
BR-493	125	14	2	-	-	61	7	31	4
BR-494	141	29	4	29	4	63	8	53	7
BR-495	34	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-497	17	9	1	9	1	9	1	9	1
BR-498	15	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-499	18	-	-	-	-	-	-	-	-

7. RESULTADOS DE RODOVIAS ESTADUAIS

Conceição Do Araguaia/PA - PA-287
Lat. 08º 14' 32'' S - Long. 49º 30' 01'' W

Além das rodovias federais, os principais trechos de rodovias estaduais com grande volume de tráfego de veículos, com relevante importância socioeconômica e estratégica para o desenvolvimento regional e que contribuem para a integração da rede federal também fazem parte da avaliação realizada pela Pesquisa CNT de Rodovias.

Nesta edição, foram avaliados 39.712 km de rodovias estaduais, um percentual de 37,1% da extensão total.

Neste Capítulo, serão apresentados os resultados da classificação da extensão estadual segundo o Estado Geral, além do Pavimento, da Sinalização e da Geometria da Via.

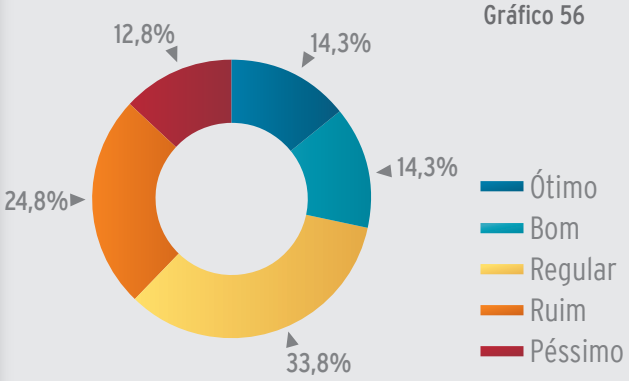
7.1 ESTADO GERAL

Classificação do Estado Geral

Tabela 56

Estado Geral	Extensão Estadual	
	km	%
Ótimo	5.673	14,3
Bom	5.665	14,3
Regular	13.442	33,8
Ruim	9.867	24,8
Péssimo	5.065	12,8
TOTAL	39.712	100,0

Gráfico 56



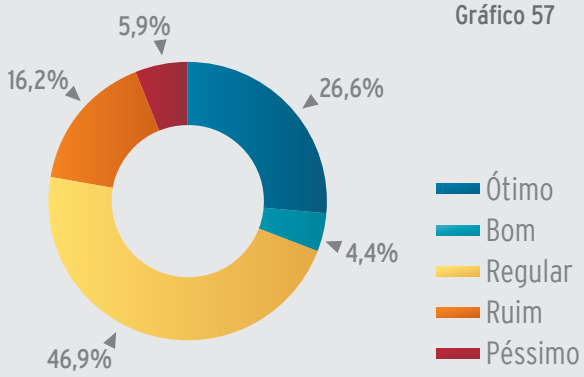
7.2 PAVIMENTO

Classificação do Pavimento

Tabela 57

Pavimento	Extensão Estadual	
	km	%
Ótimo	10.551	26,6
Bom	1.751	4,4
Regular	18.646	46,9
Ruim	6.419	16,2
Péssimo	2.345	5,9
TOTAL	39.712	100,0

Gráfico 57



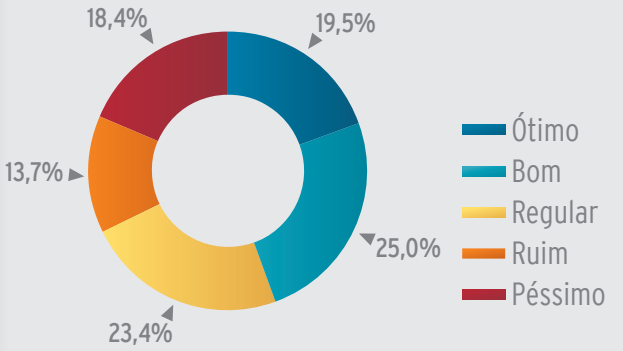
7.3 SINALIZAÇÃO

Classificação da Sinalização

Tabela 58

Sinalização	Extensão Estadual	
	km	%
Ótimo	7.727	19,5
Bom	9.929	25,0
Regular	9.299	23,4
Ruim	5.447	13,7
Péssimo	7.310	18,4
TOTAL	39.712	100,0

Gráfico 58



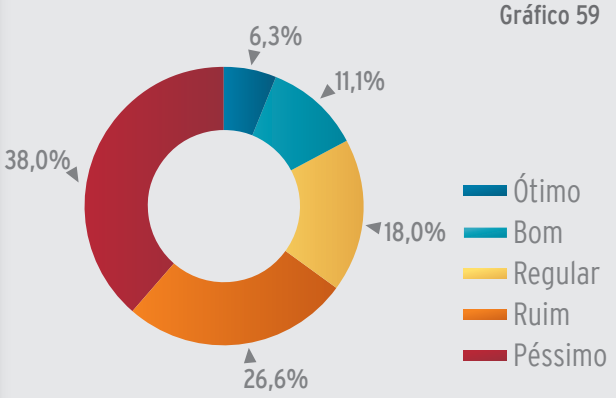
7.4 GEOMETRIA DA VIA

Classificação da Geometria da Via

Tabela 59

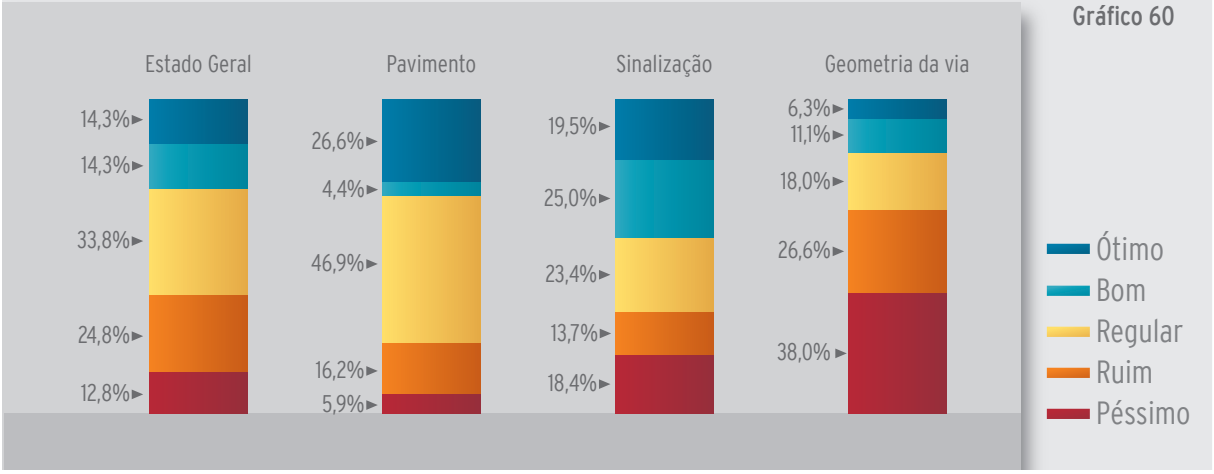
Geometria da Via	Extensão Estadual	
	km	%
Ótimo	2.511	6,3
Bom	4.421	11,1
Regular	7.131	18,0
Ruim	10.574	26,6
Péssimo	15.075	38,0
TOTAL	39.712	100,0

Gráfico 59



7.5 RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS

Gráfico 60



8. CORREDORES RODOVIÁRIOS

Itariri/SP - SP-055/BR-101
Lat. 24º 17' 48'' S - Long. 47º 05' 57'' W

CORREDORES RODOVIÁRIOS

O Corredor Rodoviário é definido com um conjunto de rodovias que une dois ou mais polos de atração econômica com denso fluxo de tráfego de veículos.

Os corredores rodoviários complementam o conceito de ligações rodoviárias[22] por sua importância socioeconômica e por promover a conexão entre os territórios de uma ou mais Unidades da Federação. Eles são importantes para o transporte ao permitirem a movimentação de elevado fluxo de veículos.

Conhecer a situação da qualidade das rodovias contidas nesses Corredores permite uma avaliação das condições de movimentação entre as principais capitais do Brasil.

Neste Capítulo, são apontadas as rodovias que compõem cada Corredor, bem como 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	1.951	Regular	Bom	Regular	Regular
2	Belém (PA) - São Luís (MA)	BR-010, BR-135, BR-222, BR-316	773	Bom	Bom	Regular	Bom
3	Belo Horizonte (MG) - Salvador (BA)	BR-030, BR-116, BR-324, BR-381	1.344	Bom	Bom	Bom	Regular
4	Belo Horizonte (MG) - Vitória (ES)	BR-101, BR-262, BR-381	505	Regular	Bom	Bom	Ruim
5	Brasília (DF) - Cuiabá (MT)	BR-070, BR-153, BR-163, BR-414, GO-225, GO-338, GO-431, GOT-070/BR-070	1.085	Regular	Regular	Regular	Ruim
6	Brasília (DF) - Palmas (TO)	BR-010, BR-122, BR-242, DF-003/ BR-450, DF-345/ BR-010, GO-118, GO-118/BR-010, TO-010, TO-050, TO-050/BR-010, TO-280/BR-010	894	Regular	Regular	Regular	Ruim
7	Brasília (DF) - Rio de Janeiro (RJ)	BR-040, DF-003/ BR-450	1.167	Bom	Bom	Bom	Regular
8	Brasília (DF) - Salvador (BA)	BA-160, BAT-349/ BR-349, BR-010, BR-020, BR-116, BR-242, BR-324, BR-349, DF-003/ BR-450	1.423	Regular	Bom	Regular	Regular
9	Brasília (DF) - São Paulo (SP)	BR-040, BR-050, DF-003/BR-450, SP-330/BR-050	1.006	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom

Continuação

Tabela 60

Nº	Nome	Rodovias	Extensão Km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
10	Cuiabá (MT) - Campo Grande (MS) - Curitiba (PR)	BR-060, BR-070, BR-158, BR-163, BR-277, BR-376, BR-467	1.866	Bom	Bom	Bom	Regular
11	Cuiabá (MT) - Porto Velho (RO)	BR-070, BR-163, BR-174, BR-364, MT-060/BR-070, MT-343/BR-070	1.459	Regular	Regular	Bom	Regular
12	Curitiba (PR) - Porto Alegre (RS) pela BR-101	BR-101, BR-116, BR-290, BR-376	747	Bom	Ótimo	Bom	Bom
13	Curitiba (PR) - Porto Alegre (RS) pela BR-116	BR-116	682	Regular	Regular	Bom	Regular
14	Fortaleza (CE) - Natal (RN)	BR-104, BR-116, BR-226, BR-304	532	Bom	Bom	Regular	Regular
15	Fortaleza (CE) - Salvador (BA)	BR-116, BR-324	1.197	Regular	Bom	Bom	Regular
16	Fortaleza (CE) - Teresina (PI)	BR-222, BR-226, BR-343	592	Bom	Bom	Regular	Bom
17	Manaus (AM) - Boa Vista (RR)	AMT-174/BR-174, BR-174	778	Regular	Regular	Regular	Regular
18	Porto Velho (RO) - Rio Branco (AC)	BR-364	503	Regular	Ruim	Bom	Ruim
19	Rio de Janeiro (RJ) - Salvador (BA)	BR-101, BR-324	1.686	Bom	Bom	Bom	Regular
20	Salvador (BA) - Natal (RN)	BR-101	1.069	Bom	Bom	Bom	Regular
21	São Luís (MA) - Teresina (PI)	BR-135, BR-316	414	Bom	Bom	Regular	Bom
22	São Paulo (SP) - Belo Horizonte (MG)	BR-262, BR-381	567	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom

Continuação

Tabela 60

Nº	Nome	Rodovias	Extensão Km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
23	São Paulo (SP) - Cuiabá (MT)	BR-060, BR-070, BR-158, BR-163, BR-364, BR-436, GO-184/BR-158, GO-302, GO-302/ BR-158, SP-310/ BR-267, SP-310/ BR-364, SP-310/ BR-456, SP-320, SP-348	1.605	Bom	Bom	Bom	Regular
24	São Paulo (SP) - Curitiba (PR)	BR-116	416	Bom	Bom	Ótimo	Bom
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	Bom	Bom	Regular
26	São Paulo (SP) - Rio de Janeiro (RJ)	BR-040, BR-101, BR-116	420	Bom	Bom	Ótimo	Bom
27	Vitória (ES) - Cuibá (MT)	BR-040, BR-050, BR-060, BR-070, BR-101, BR-163, BR-262, BR-364, BR-365, BR-381	2.187	Bom	Bom	Bom	Regular
28	Brasília (DF) - Goiânia (GO)	BR-060, BR-153	195	Regular	Regular	Regular	Bom

São Francisco De Assis/RS - RST-377/BR-377
Lat. 29º 21' 07'' S Long. 54º 59' 16'' W

Comodoro/MT - BR-174 e BR-364
Lat. 13º 27' 49'' S - Long. 59º 50' 35'' W

Comodoro/MT - BR-174 e BR-364
Lat. 13º 27' 49'' S Long. 59º 50' 35'' W

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

Nioaque/MS - BR-419
Lat. 21º 04' 39'' S - Long. 55º 48' 12'' W

Segundo o Sistema Nacional de Viação (SNV), há 1.720.700 km de rodovias federais, estaduais transitórias, estaduais, municipais pavimentadas, não pavimentadas e planejadas no país. Porém, desse total, apenas 213.453 km (12,4%) são pavimentados.

Além desse baixo percentual de rodovias pavimentadas, a maioria delas não apresenta a infraestrutura necessária para o transporte de passageiros e cargas, ressaltando, assim, o grande desafio enfrentado pelo transportadores no país.

Características geográficas adversas, modelos de ocupação territorial, histórico de baixos investimentos em infraestrutura rodoviária além de fatores regionais fazem com que haja uma distribuição heterogênea da malha pavimentada pelo território nacional.

Diante desse cenário, uma análise das condições das rodovias por Região e por Unidade da Federação parece ser mais eficaz para avaliar e diagnosticar as condições do sistema viário nacional atualmente.

A Pesquisa CNT de Rodovias, ao avaliar essa qualidade, tenta trazer subsídios para facilitar a movimentação de cargas e pessoas por parte dos transportadores e auxiliar os tomadores de decisão a direcionarem seus investimentos.

Este Capítulo traz os resultados por Região e por Unidades da Federação, segundo as características avaliadas (Estado Geral, Pavimento, Sinalização e Geometria da Via) e os resultados das principais variáveis coletadas.

Área territorial e extensão das rodovias do Brasil por Região Geográfica

Tabela 61

Região	Área Km²	Extensão das rodovias - km	
		Total*	Pavimentadas
Brasil	**8.515.759,1**	**1.720.700**	**213.453**
Norte	3.853.840,9	148.028	22.389
Nordeste	1.554.291,1	445.404	59.961
Sudeste	924.608,9	533.795	62.520
Sul	576.783,8	388.078	38.322
Centro-Oeste	1.606.234,5	205.395	30.260

Nota: Somatório das rodovias federais, estaduais transitórias, estaduais, municipais pavimentadas, não pavimentadas e planejadas.

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 por 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	**107.161**
Norte	**13.329**
Rondônia	1.885
Acre	1.333
Amazonas	1.084
Roraima	1.102
Pará	3.903
Amapá	503
Tocantins	3.519
Nordeste	**28.754**
Maranhão	4.677
Piauí	3.390
Ceará	3.581
Rio Grande do Norte	1.856
Paraíba	1.708
Pernambuco	3.164
Alagoas	788
Sergipe	648
Bahia	8.942
Sudeste	**29.504**
Minas Gerais	15.236
Espírito Santo	1.731
Rio de Janeiro	2.554
São Paulo	9.983
Sul	**18.419**
Paraná	6.330
Santa Catarina	3.234
Rio Grande do Sul	8.855
Centro-Oeste	**17.155**
Mato Grosso do Sul	4.410
Mato Grosso	4.810
Goiás	7.463
Distrito Federal	472

Unidades da Federação	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
7	3.853.840,9	18.182.253	4,12

Extensão Pavimentada	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal	Extensão Federal	Frota
22.389 km	12.996 km	9.393 km	5.181.157

9.1 REGIÃO NORTE

Novo Progresso/PA - BR-163
Lat. 08º 00' 06'' S - Long. 55º 09' 52'' W

Região Norte
Informações Socioeconômicas

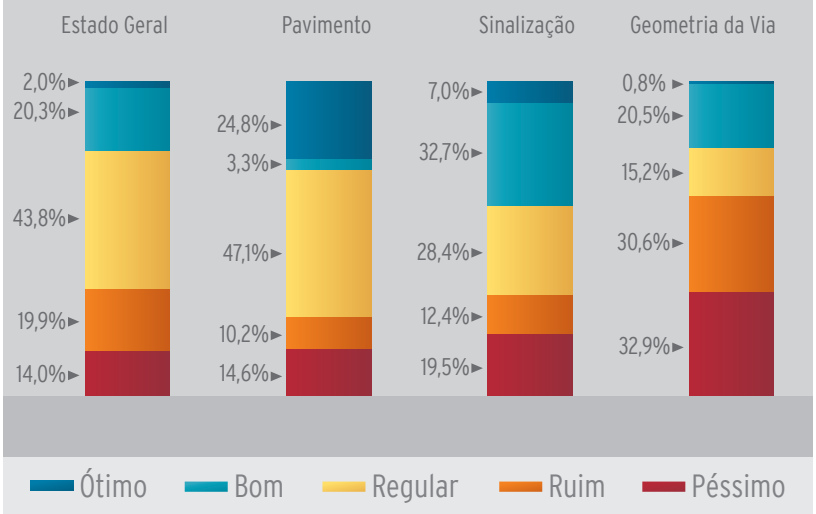
Classificação das características avaliadas em km - Região Norte

Tabela 63

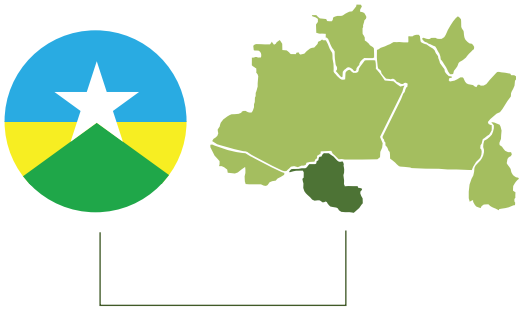
Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	270	3.302	935	103
Bom	2.712	445	4.350	2.737
Regular	5.830	6.270	3.780	2.023
Ruim	2.649	1.365	1.659	4.083
Péssimo	1.868	1.947	2.605	4.383
TOTAL	13.329	13.329	13.329	13.329

Resumo das características avaliadas - Extensão Total

Gráfico 61



Vilhena/RO - BR-364 e BR-435
Lat. 12º 43' 38'' S - Long. 60º 11' 00'' W



9.1.1 RONDÔNIA

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
Porto Velho	52	237.765,3	1.757.589	6,58

PIB Total (bilhões)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
R$ 36,6	R$ 20.678	13,36%	18,54%	68,10%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,708	969.453	3.266 km	1.885 km	1.381 km

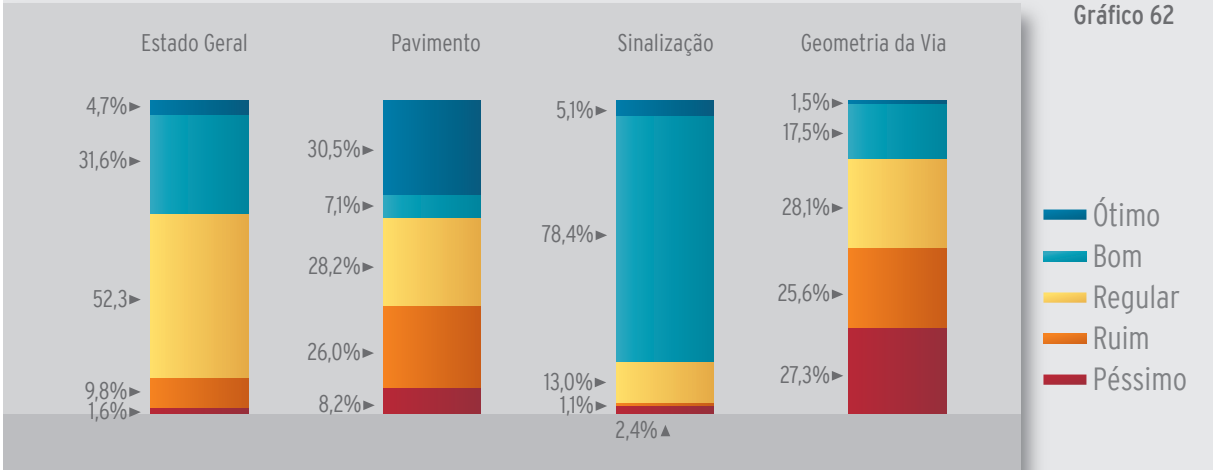
Classificação das características avaliadas em km - Rondônia

Tabela 64

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	88	574	97	29
Bom	595	133	1.476	330
Regular	987	532	245	529
Ruim	184	491	21	483
Péssimo	31	155	46	514
TOTAL	1.885	1.885	1.885	1.885

Resumo das características avaliadas - Rondônia

Gráfico 62



Resultado das variáveis - Rondônia

Tabela 65

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	31	1,6
Pista dupla com barreira central	28	1,5
Pista dupla com faixa central	9	0,5
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	1.817	96,4
TOTAL	1.885	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	534	28,3
Desgastado	492	26,1
Trinca em malha/remendos	654	34,7
Afundamentos/ondulações/buracos	205	10,9
Destruído	-	-
TOTAL	1.885	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	1.719	91,2
Pintura da faixa desgastada	104	5,5
Pintura da faixa inexistente	62	3,3
TOTAL	1.885	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	1.648	87,5
Pintura das faixas desgastada	140	7,4
Pintura das faixas inexistente	97	5,1
TOTAL	1.885	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	1.795	95,2
Ausente	90	4,8
TOTAL	1.885	100,0
Placas de indicação		
Presente	1.855	98,4
Ausente	30	1,6
TOTAL	1.885	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	1.840	97,6
Algum mato cobrindo as placas	-	-
Mato cobrindo totalmente as placas	40	2,1
Inexistência de placas	5	0,3
TOTAL	1.885	100,0

Continuação

Tabela 65

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas*		
Totalmente legíveis	1.840	100,0
Desgastadas	-	-
Totalmente ilegíveis	-	-
TOTAL	1.840	100,0

*apenas placas visíveis

Classificação por rodovia pesquisada - Rondônia

Tabela 66

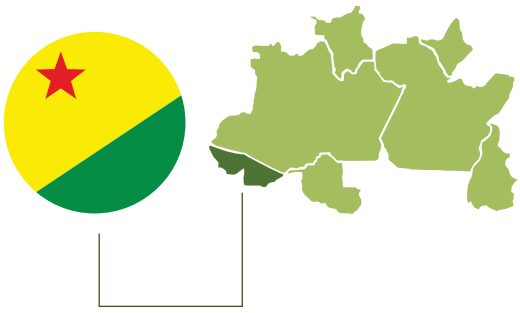
Rondônia					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
BR-174	31	Regular	Regular	Bom	Regular
BR-319	65	Regular	Regular	Bom	Regular
BR-364	1.116	Regular	Regular	Bom	Regular
BR-421	120	Regular	Ruim	Regular	Regular
BR-425	157	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-429	381	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-435	159	Regular	Regular	Bom	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	31	21	3	21	3	21	3	10	1
BR-319	65	30	3	-	-	10	1	10	1
BR-364	1.116	374	41	238	26	326	37	155	16
BR-421	120	42	5	20	2	42	5	-	-
BR-425	157	43	6	10	1	53	7	10	1
BR-429	381	80	9	50	6	101	12	20	2
BR-435	159	35	4	35	4	43	5	5	1

Manoel Urbano/AC - BR-364
Lat. 08º 53' 38'' S - Long. 69º 16' 00'' W



9.1.2 ACRE

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
Rio Branco	22	164.123,7	869.265	4,47

PIB Total (bilhões)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
R$ 13,6	R$ 16.953	10,82%	10,04%	79,14%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,71	273.123	1.491 km	908 km	583 km

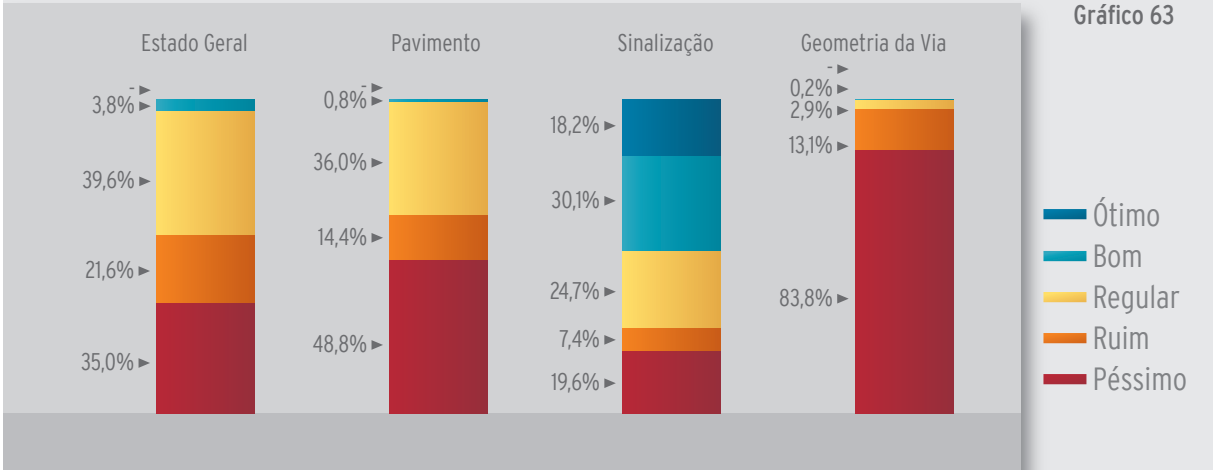
Classificação das características avaliadas em km - Acre

Tabela 68

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	-	-	242	-
Bom	50	10	403	2
Regular	528	480	329	39
Ruim	288	192	98	175
Péssimo	467	651	261	1.117
TOTAL	1.333	1.333	1.333	1.333

Resumo das características avaliadas - Acre

Gráfico 63



Resultado das variáveis - Acre

Tabela 69

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	8	0,6
Pista dupla com barreira central	16	1,2
Pista dupla com faixa central	33	2,5
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	1.276	95,7
TOTAL	1.333	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	246	18,5
Desgastado	234	17,6
Trinca em malha/remendos	192	14,4
Afundamentos/ondulações/buracos	611	45,7
Destruído	50	3,8
TOTAL	1.333	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	758	56,9
Pintura da faixa desgastada	364	27,3
Pintura da faixa inexistente	211	15,8
TOTAL	1.333	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	699	52,5
Pintura das faixas desgastada	319	23,9
Pintura das faixas inexistente	315	23,6
TOTAL	1.333	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	1.022	76,7
Ausente	311	23,3
TOTAL	1.333	100,0
Placas de indicação		
Presente	1.203	90,2
Ausente	130	9,8
TOTAL	1.333	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	1.253	93,9
Algum mato cobrindo as placas	10	0,8
Mato cobrindo totalmente as placas	70	5,3
Inexistência de placas	-	-
TOTAL	1.333	100,0

Continuação

Tabela 69

Legibilidade das placas*		
Totalmente legíveis	1.065	84,3
Desgastadas	175	13,9
Totalmente ilegíveis	23	1,8
TOTAL	1.263	100,0

*apenas placas visíveis

Classificação por rodovia pesquisada - Acre

Tabela 70

Acre					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
AC-010	68	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo
AC-040	23	Ruim	Ruim	Péssimo	Regular
AC-307/BR-364	3	Péssimo	Péssimo	Ruim	Ruim
AC-405	14	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
AC-405/BR-307	13	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo
AC-405/BR-364	31	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
AC-407/BR-307	23	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-307	17	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
BR-317	409	Regular	Ruim	Bom	Péssimo
BR-364	732	Ruim	Péssimo	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	68	18	2	8	1	38	4	-	-
AC-040	23	10	1	-	-	20	2	-	-
AC-307/BR-364	3	-	-	-	-	3	1	-	-

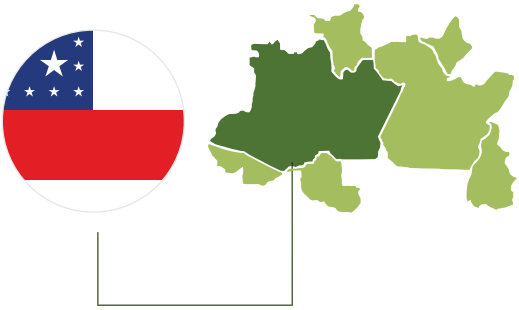
Continuação

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-405	14	-	-	-	-	10	1	-	-
AC-405/BR-307	13	-	-	-	-	10	1	3	1
AC-405/BR-364	31	-	-	-	-	10	1	-	-
AC-407/BR-307	23	-	-	-	-	10	1	-	-
BR-307	17	-	-	-	-	17	2	-	-
BR-317	409	40	4	10	1	61	7	-	-
BR-364	732	46	5	26	3	114	12	20	2

Sena Madureira/AC - BR-364
Lat. 09º 00' 42'' S - Long. 68º 49' 42'' W

Itacoatiara/AM - AM-010
Lat. 03º 03' 58'' S - Long. 58º 41' 37'' W



9.1.3 AMAZONAS

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
Manaus	62	1.559.146,9	4.080.611	2,23

PIB Total (bilhões)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
R$ 86,6	R$ 21.979	7,96%	33,33%	58,71%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,703	870.243	2.230 km	703 km	1.527 km

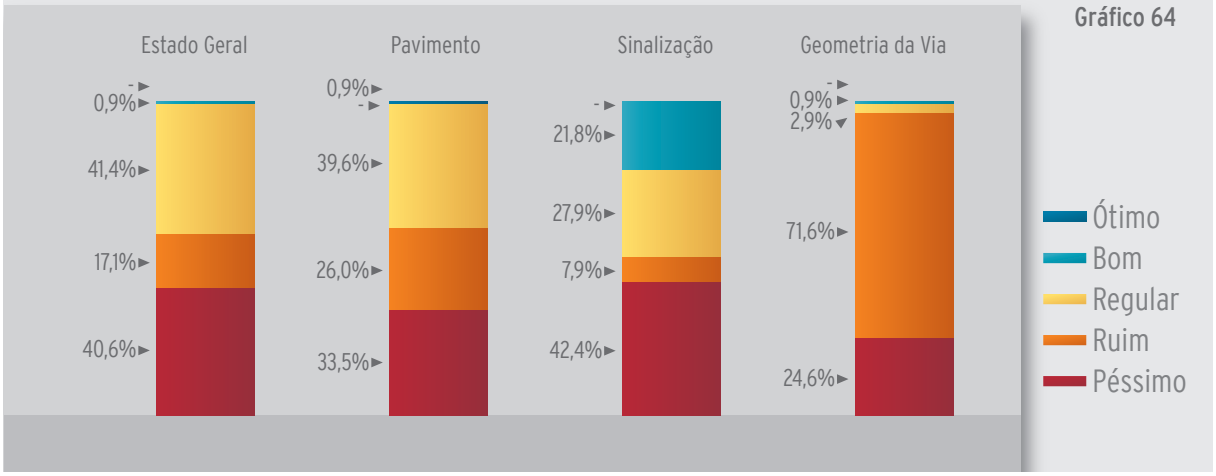
Classificação das características avaliadas em km - Amazonas

Tabela 72

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	-	10	-	-
Bom	10	-	236	10
Regular	449	429	302	31
Ruim	185	282	86	776
Péssimo	440	363	460	267
TOTAL	1.084	1.084	1.084	1.084

Resumo das características avaliadas - Amazonas

Gráfico 64



Resultado das variáveis - Amazonas

Tabela 73

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	15	1,4
Pista dupla com barreira central	-	-
Pista dupla com faixa central	16	1,5
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	1.053	97,1
TOTAL	1.084	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	175	16,1
Desgastado	264	24,4
Trinca em malha/remendos	272	25,1
Afundamentos/ondulações/buracos	180	16,6
Destruído	193	17,8
TOTAL	1.084	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	449	41,4
Pintura da faixa desgastada	442	40,8
Pintura da faixa inexistente	193	17,8
TOTAL	1.084	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	399	36,8
Pintura das faixas desgastada	210	19,4
Pintura das faixas inexistente	475	43,8
TOTAL	1.084	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	682	62,9
Ausente	402	37,1
TOTAL	1.084	100,0
Placas de indicação		
Presente	602	55,5
Ausente	482	44,5
TOTAL	1.084	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	694	64,0
Algum mato cobrindo as placas	187	17,3
Mato cobrindo totalmente as placas	100	9,2
Inexistência de placas	103	9,5
TOTAL	1.084	100,0

Continuação

Tabela 73

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas*		
Totalmente legíveis	539	61,2
Desgastadas	341	38,7
Totalmente ilegíveis	1	0,1
TOTAL	881	100,0

*apenas placas visíveis

Classificação por rodovia pesquisada - Amazonas

Tabela 74

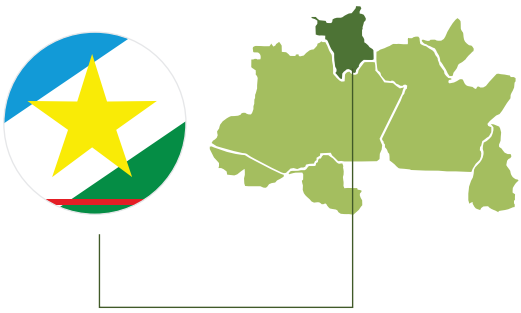
Amazonas					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
AM-010	254	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Ruim
AMT-174/BR-174	31	Ruim	Ruim	Ruim	Regular
BR-174	480	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
BR-230	33	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-317	116	Ruim	Péssimo	Regular	Ruim
BR-319	417	Ruim	Péssimo	Ruim	Ruim

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	254	50	5	-	-	64	7	20	2
AMT-174/BR-174	31	26	3	20	2	31	4	26	3
BR-174	480	70	7	-	-	80	8	20	2
BR-230	33	9	1	-	-	9	1	-	-
BR-317	116	10	1	-	-	16	2	-	-
BR-319	417	20	2	-	-	40	4	-	-

Caracaraí/RR - BR-174 e BR-210
Lat. 01º 35' 53'' N - Long. 61º 00' 33'' W



9.1.4 RORAIMA

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
Boa Vista	15	224.300,8	576.568	2,01

PIB Total (bilhões)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
R$ 10,4	R$ 20.477	6,58%	9,42%	84,00%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,743	216.358	1.508 km	1.051 km	457 km

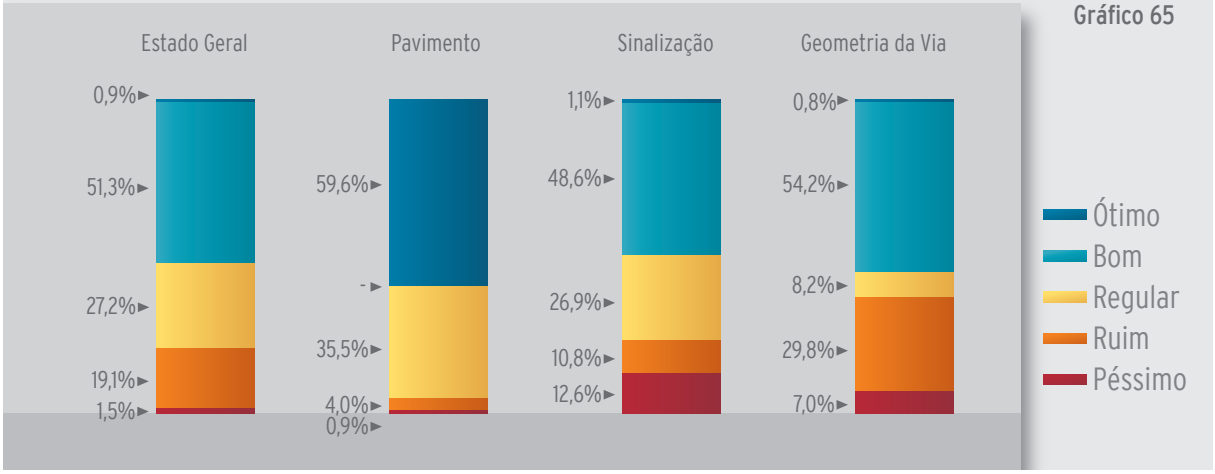
Classificação das características avaliadas em km - Roraima

Tabela 76

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	10	657	12	9
Bom	565	-	536	598
Regular	300	391	296	90
Ruim	210	44	119	328
Péssimo	17	10	139	77
TOTAL	1.102	1.102	1.102	1.102

Resumo das características avaliadas - Roraima

Gráfico 65



Resultado das variáveis - Roraima

Tabela 77

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	9	0,8
Pista dupla com barreira central	10	0,9
Pista dupla com faixa central	-	-
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	1.083	98,3
TOTAL	1.102	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	328	29,8
Desgastado	720	65,3
Trinca em malha/remendos	44	4,0
Afundamentos/ondulações/buracos	-	-
Destruído	10	0,9
TOTAL	1.102	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	770	69,9
Pintura da faixa desgastada	212	19,2
Pintura da faixa inexistente	120	10,9
TOTAL	1.102	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	740	67,2
Pintura das faixas desgastada	202	18,3
Pintura das faixas inexistente	160	14,5
TOTAL	1.102	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	777	70,5
Ausente	325	29,5
TOTAL	1.102	100,0
Placas de indicação		
Presente	994	90,2
Ausente	108	9,8
TOTAL	1.102	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	1.048	95,1
Algum mato cobrindo as placas	37	3,4
Mato cobrindo totalmente as placas	-	-
Inexistência de placas	17	1,5
TOTAL	1.102	100,0

Continuação

Tabela 77

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas*		
Totalmente legíveis	1.000	92,2
Desgastadas	75	6,9
Totalmente ilegíveis	10	0,9
TOTAL	1.085	100,0

*apenas placas visíveis

Classificação por rodovia pesquisada - Roraima

Tabela 78

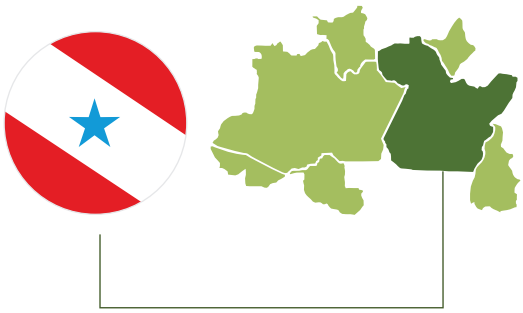
Roraima					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
BR-174	739	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-210	229	Bom	Bom	Regular	Regular
BR-401	127	Bom	Bom	Regular	Bom
BR-432	139	Regular	Bom	Regular	Regular

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	739	85	9	50	5	106	12	113	12
BR-210	229	37	4	20	2	47	5	47	5
BR-401	127	10	1	-	-	29	3	10	1
BR-432	139	10	1	-	-	38	4	-	-

Itaituba/PA - BR-230
Lat. 04º 23' 48'' S - Long. 55º 54' 28'' W



9.1.5 PARÁ

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
Belém	144	1.247.955,2	8.513.497	6,07

PIB Total (bilhões)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
R$ 130,9	R$ 16.010	12,24%	28,05%	59,71%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,682	1.979.779	6.072 km	2.672 km	3.400 km

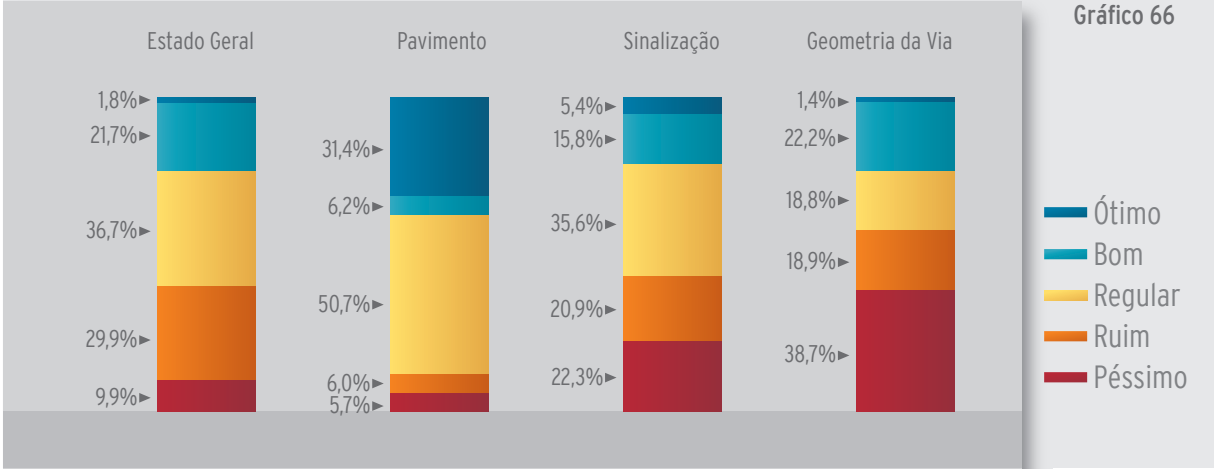
Classificação das características avaliadas em km - Pará

Tabela 80

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	71	1.226	212	54
Bom	845	242	616	868
Regular	1.432	1.978	1.390	732
Ruim	1.168	235	816	738
Péssimo	387	222	869	1.511
TOTAL	3.903	3.903	3.903	3.903

Resumo das características avaliadas - Pará

Gráfico 66



Resultado das variáveis - Pará

Tabela 81

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	78	2,0
Pista dupla com barreira central	-	-
Pista dupla com faixa central	-	-
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	3.825	98,0
TOTAL	3.903	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	1.253	32,1
Desgastado	2.081	53,4
Trinca em malha/remendos	231	5,9
Afundamentos/ondulações/buracos	298	7,6
Destruído	40	1,0
TOTAL	3.903	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	1.899	48,6
Pintura da faixa desgastada	1.216	31,2
Pintura da faixa inexistente	788	20,2
TOTAL	3.903	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	2.009	51,4
Pintura das faixas desgastada	1.056	27,1
Pintura das faixas inexistente	838	21,5
TOTAL	3.903	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	1.583	40,6
Ausente	2.320	59,4
TOTAL	3.903	100,0
Placas de indicação		
Presente	1.719	44,0
Ausente	2.184	56,0
TOTAL	3.903	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	2.567	65,7
Algum mato cobrindo as placas	207	5,3
Mato cobrindo totalmente as placas	767	19,7
Inexistência de placas	362	9,3
TOTAL	3.903	100,0

Continuação

Tabela 81

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas*		
Totalmente legíveis	1.686	60,7
Desgastadas	1.028	37,1
Totalmente ilegíveis	60	2,2
TOTAL	2.774	100,0

*apenas placas visíveis

Classificação por rodovia pesquisada - Pará

Tabela 82

Pará					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
PA-150	457	Regular	Regular	Regular	Regular
PA-252	24	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
PA-287	99	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
PA-415	43	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
PA-447	15	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
PA-475	42	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
PA-483	19	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim
BR-010	469	Bom	Bom	Regular	Regular
BR-153	153	Regular	Regular	Regular	Péssimo
BR-155	345	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
BR-158	288	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
BR-163	843	Regular	Bom	Ruim	Regular
BR-222	247	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
BR-230	729	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-308	216	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-316	280	Bom	Bom	Regular	Regular
BR-422	3	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Ruim

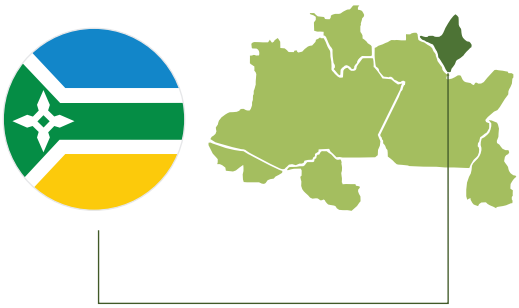
Infraestruturas de apoio nas rodovias - Pará

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	457	179	18	50	5	129	13	89	9
PA-252	24	10	1	-	-	10	1	10	1
PA-287	99	20	2	10	1	20	2	-	-
PA-415	43	-	-	-	-	-	-	-	-
PA-447	15	-	-	-	-	-	-	-	-
PA-475	42	12	2	-	-	2	1	-	-
PA-483	19	9	1	-	-	9	1	9	1
BR-010	469	165	19	72	8	209	24	131	15
BR-153	153	40	4	10	1	42	5	20	2
BR-155	345	95	10	20	2	105	11	30	3
BR-158	288	33	4	-	-	33	4	43	5
BR-163	843	200	22	61	7	170	19	127	14
BR-222	247	74	8	18	2	94	10	18	2
BR-230	729	196	22	80	10	230	27	76	8
BR-308	216	74	8	34	4	128	14	20	2
BR-316	280	94	10	44	5	141	16	30	3
BR-422	3	-	-	-	-	-	-	3	1

Placas/AC - BR-230
Lat. 03º 53' 20'' S - Long. 54º 17' 27'' W

Santana/AP - AP-010
Lat. 00º 02' 13'' S - Long. 51º 10' 49'' W



9.1.6 AMAPÁ

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
Macapá	16	142.828,5	829.494	4,69

PIB Total (bilhões)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
R$ 13,9	R$ 18.080	2,09%	12,86%	85,05%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,719	191.985	528 km	465 km	63 km

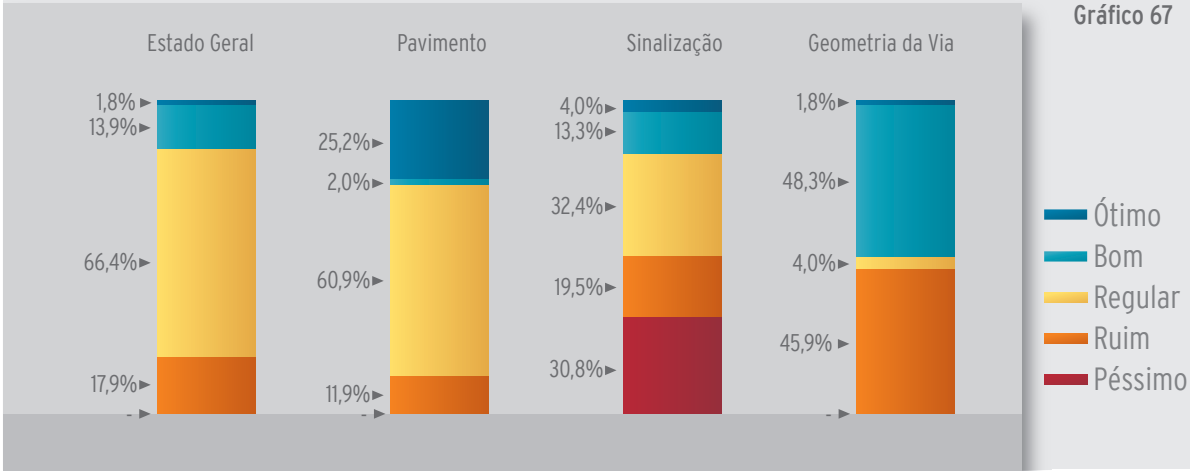
Classificação das características avaliadas em km - Amapá

Tabela 84

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	9	127	20	9
Bom	70	10	67	243
Regular	334	306	163	20
Ruim	90	60	98	231
Péssimo	-	-	155	-
TOTAL	503	503	503	503

Resumo das características avaliadas - Amapá

Gráfico 67



Resultado das variáveis - Amapá

Tabela 85

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	29	5,8
Pista dupla com barreira central	-	-
Pista dupla com faixa central	-	-
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	474	94,2
TOTAL	503	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	28	5,6
Desgastado	405	80,5
Trinca em malha/remendos	70	13,9
Afundamentos/ondulações/buracos	-	-
Destruído	-	-
TOTAL	503	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	97	19,3
Pintura da faixa desgastada	196	39,0
Pintura da faixa inexistente	210	41,7
TOTAL	503	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	37	7,4
Pintura das faixas desgastada	96	19,1
Pintura das faixas inexistente	370	73,5
TOTAL	503	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	421	83,7
Ausente	82	16,3
TOTAL	503	100,0
Placas de indicação		
Presente	483	96,0
Ausente	20	4,0
TOTAL	503	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	493	98,0
Algum mato cobrindo as placas	-	-
Mato cobrindo totalmente as placas	10	2,0
Inexistência de placas	-	-
TOTAL	503	100,0

Continuação

Tabela 85

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas		
Totalmente legíveis	458	92,9
Desgastadas	25	5,1
Totalmente ilegíveis	10	2,0
TOTAL	493	100,0

*apenas placas visíveis

Classificação por rodovia pesquisada - Amapá

Tabela 86

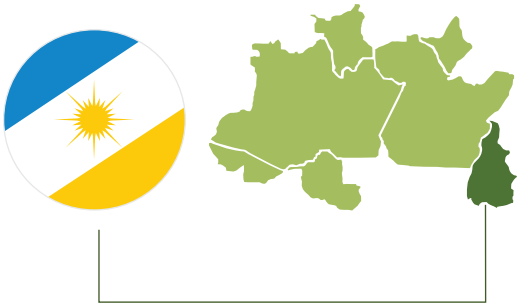
Amapá					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
AP-010	71	Regular	Regular	Regular	Regular
AP-440	16	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-156	393	Regular	Regular	Ruim	Regular
BR-210	103	Regular	Regular	Regular	Regular

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	71	10	1	-	-	33	4	-	-
AP-440	16	-	-	-	-	10	1	-	-
BR-156	393	-	-	-	-	30	3	-	-
BR-210	103	9	1	-	-	29	3	-	-

Paranã/TO - BR-242
Lat. 12º 30' 48'' S - Long. 47º 14' 44'' W



9.1.7 TOCANTINS

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
Palmas	139	277.720,4	1.555.229	4,98

PIB Total (bilhões)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
R$ 28,9	R$ 19.094	12,99%	14,53%	72,48%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,732	680.216	7.294 km	1.709 km	5.585 km

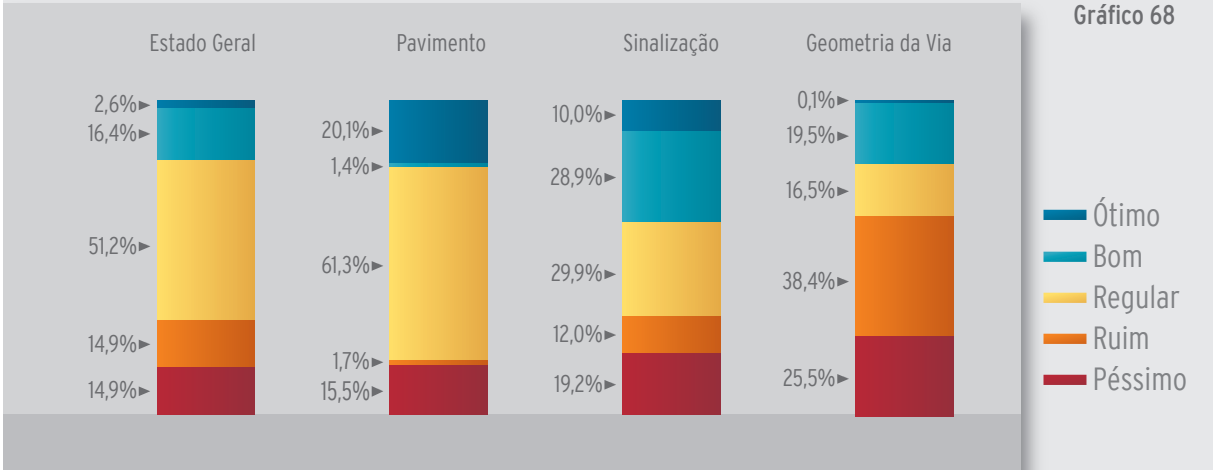
Classificação das características avaliadas em km - Tocantins

Tabela 88

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	92	708	352	2
Bom	577	50	1.016	686
Regular	1.800	2.154	1.055	582
Ruim	524	61	421	1.352
Péssimo	526	546	675	897
TOTAL	3.519	3.519	3.519	3.519

Resumo das características avaliadas - Tocantins

Gráfico 68



Resultado das variáveis - Tocantins

Tabela 89

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	58	1,6
Pista dupla com barreira central	6	0,2
Pista dupla com faixa central	-	-
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	3.455	98,2
TOTAL	3.519	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	578	16,4
Desgastado	2.096	59,5
Trinca em malha/remendos	685	19,5
Afundamentos/ondulações/buracos	150	4,3
Destruído	10	0,3
TOTAL	3.519	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	2.373	67,4
Pintura da faixa desgastada	653	18,6
Pintura da faixa inexistente	493	14,0
TOTAL	3.519	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	2.485	70,6
Pintura das faixas desgastada	580	16,5
Pintura das faixas inexistente	454	12,9
TOTAL	3.519	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	2.041	58,0
Ausente	1.478	42,0
TOTAL	3.519	100,0
Placas de indicação		
Presente	2.671	75,9
Ausente	848	24,1
TOTAL	3.519	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	2.522	71,6
Algum mato cobrindo as placas	263	7,5
Mato cobrindo totalmente as placas	700	19,9
Inexistência de placas	34	1,0
TOTAL	3.519	100,0

Continuação

Tabela 89

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas*		
Totalmente legíveis	2.079	74,7
Desgastadas	613	22,0
Totalmente ilegíveis	93	3,3
TOTAL	2.785	100,0

*apenas placas visíveis

Classificação por rodovia pesquisada - Tocantins

Tabela 90

Tocantins					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
TO-010	64	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
TO-010/BR-235	4	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim
TO-020/BR-010	66	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Ruim
TO-040	113	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo
TO-050	175	Regular	Regular	Bom	Péssimo
TO-050/BR-010	106	Ruim	Péssimo	Ruim	Ruim
TO-080	265	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
TO-110/BR-242	4	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Regular
TO-222	111	Bom	Bom	Bom	Regular
TO-280	178	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
TO-280/BR-010	3	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim
TO-335	184	Ruim	Ruim	Péssimo	Ruim
TO-336	118	Regular	Regular	Regular	Ruim
TO-342	20	Regular	Péssimo	Ótimo	Péssimo
TO-373	192	Regular	Regular	Bom	Péssimo
TO-387	125	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim
TO-445	23	Regular	Regular	Bom	Ruim
TO-498	80	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim
BR-010	262	Regular	Ruim	Regular	Ruim
BR-153	806	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-226	71	Regular	Bom	Regular	Bom
BR-230	160	Bom	Ótimo	Regular	Bom
BR-235	40	Regular	Regular	Ótimo	Ruim
BR-242	384	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	64	24	3	14	2	24	3	24	3
TO-010/BR-235	4	-	-	-	-	4	1	-	-
TO-020/BR-010	66	10	1	-	-	10	1	10	1
TO-040	113	33	4	13	2	13	2	13	2
TO-050	175	10	1	15	2	25	3	25	3
TO-050/BR-010	106	36	4	46	5	36	4	36	4
TO-080	265	87	9	67	7	77	8	87	9
TO-110/BR-242	4	4	1	4	1	4	1	4	1
TO-222	111	10	1	-	-	30	3	20	2
TO-280	178	30	3	20	2	30	3	20	2
TO-280/BR-010	3	3	1	3	1	3	1	3	1
TO-335	184	30	3	-	-	23	3	-	-
TO-336	118	31	4	-	-	31	4	10	1
TO-342	20	10	1	10	1	10	1	10	1
TO-373	192	10	1	10	1	10	1	10	1
TO-387	125	10	1	-	-	20	2	20	2
TO-445	23	13	2	13	2	13	2	13	2
TO-498	80	0	0	0	0	10	1	10	1
BR-010	262	38	6	32	4	48	7	68	9
BR-153	806	378	40	210	23	326	34	298	31
BR-226	71	29	3	-	-	29	3	29	3
BR-230	160	28	3	-	-	38	4	28	3
BR-235	40	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-242	384	79	9	45	5	69	8	69	8

Jaú Do Tocantins/TO - TO-387
Lat. 13º 01' 43'' S - Long. 48º 33' 08'' W

Unidades da Federação	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
9	1.554.291,1	56.760.780	34,15

Extensão Pavimentada	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal	Extensão Federal	Frota
59.961 km	39.832 km	20.129 km	17.128.843

9.2 REGIÃO NORDESTE

Lajedinho/BA - BR-242 e BR-407
Lat. 12º 26' 41'' S - Long. 40º 47' 46'' W

Região Nordeste
Informações Socioeconômicas

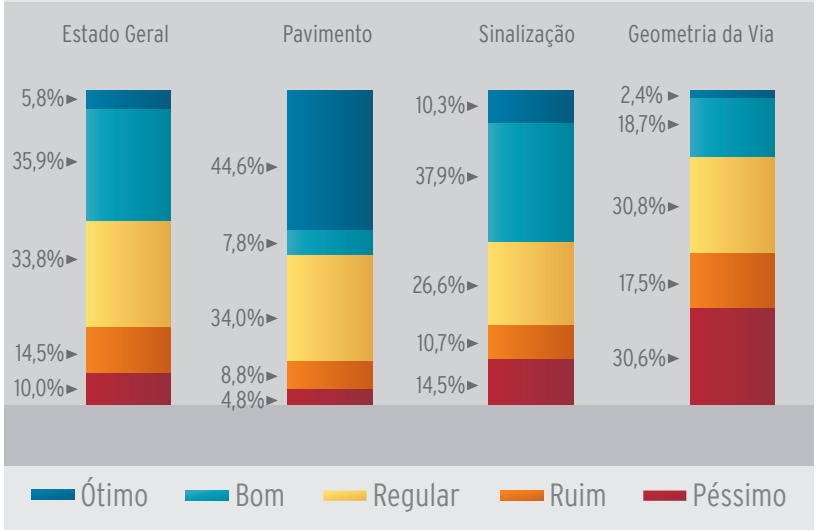
Classificação das características avaliadas em km - Região Nordeste

Tabela 92

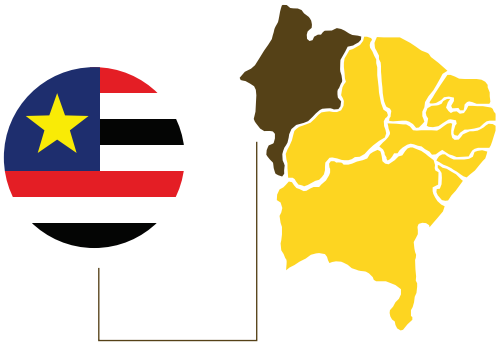
Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	1.670	12.820	2.973	684
Bom	10.315	2.257	10.894	5.367
Regular	9.729	9.766	7.637	8.880
Ruim	4.162	2.518	3.078	5.018
Péssimo	2.878	1.393	4.172	8.805
TOTAL	28.754	28.754	28.754	28.754

Resumo das características avaliadas - Extensão Total

Gráfico 69



Boa Vista do Gurupi/MA - BR-316
Lat. 01º 46' 43'' S - Long. 46º 15' 52'' W



9.2.1 MARANHÃO

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
São Luís	217	331.936,9	7.035.055	19,81

PIB Total (bilhões)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
R$ 78,5	R$ 11.366	10,37%	19,63%	70,00%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,677	1.670.868	6.873 km	3.165 km	3.708 km

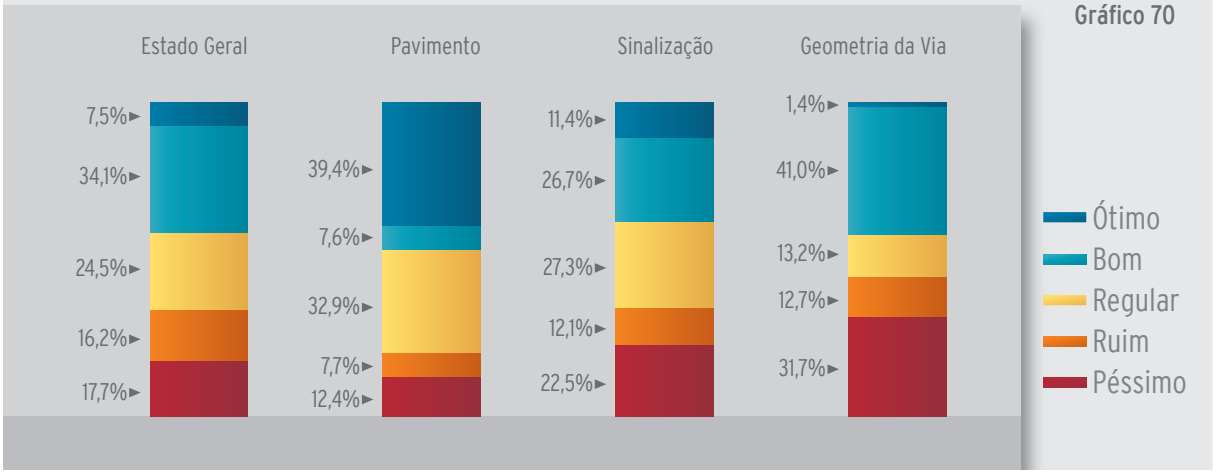
Classificação das características avaliadas em km - Maranhão

Tabela 93

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	350	1.841	535	64
Bom	1.594	355	1.247	1.919
Regular	1.148	1.540	1.277	616
Ruim	756	362	564	595
Péssimo	829	579	1.054	1.483
TOTAL	4.677	4.677	4.677	4.677

Resumo das características avaliadas - Maranhão

Gráfico 70



Resultado das variáveis - Maranhão

Tabela 94

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	89	1,9
Pista dupla com barreira central	2	-
Pista dupla com faixa central	-	-
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	4.586	98,1
TOTAL	4.677	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	1.295	27,7
Desgastado	2.008	42,9
Trinca em malha/remendos	647	13,8
Afundamentos/ondulações/buracos	486	10,4
Destruído	241	5,2
TOTAL	4.677	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	2.984	63,8
Pintura da faixa desgastada	750	16,0
Pintura da faixa inexistente	943	20,2
TOTAL	4.677	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	2.825	60,4
Pintura das faixas desgastada	700	15,0
Pintura das faixas inexistente	1.152	24,6
TOTAL	4.677	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	2.620	56,0
Ausente	2.057	44,0
TOTAL	4.677	100,0
Placas de indicação		
Presente	2.911	62,2
Ausente	1.766	37,8
TOTAL	4.677	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	3.317	70,9
Algum mato cobrindo as placas	80	1,7
Mato cobrindo totalmente as placas	482	10,3
Inexistência de placas	798	17,1
TOTAL	4.677	100,0

Continuação

Tabela 94

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas*		
Totalmente legíveis	2.273	66,9
Desgastadas	1.044	30,7
Totalmente ilegíveis	80	2,4
TOTAL	3.397	100,0

*apenas placas visíveis

Classificação por rodovia pesquisada - Maranhão

Tabela 95

Maranhão					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
MA-006	555	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo
MA-006/BR-308	47	Ruim	Ruim	Péssimo	Ruim
MA-006/BR-330	144	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo
MA-034	136	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
MA-034/BR-222	24	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim
MA-106	197	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
MA-106/BR-308	39	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim
MA-110/BR-402	37	Regular	Bom	Ruim	Regular
MA-225	18	Regular	Regular	Regular	Regular
MA-230/BR-222	17	Ruim	Regular	Péssimo	Regular
MA-234/BR-222	25	Ruim	Regular	Péssimo	Regular
MA-303/BR-308	31	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
MA-315	30	Ruim	Regular	Péssimo	Péssimo
MA-345	21	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
MA-345/BR-402	7	Regular	Regular	Regular	Ruim
MA-346/BR-402	14	Péssimo	Péssimo	Ruim	Péssimo
MAT-402/BR-402	66	Bom	Bom	Bom	Bom
BR-010	344	Bom	Ótimo	Bom	Bom
BR-135	601	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-222	665	Bom	Bom	Bom	Bom
BR-226	599	Ruim	Ruim	Regular	Regular

Continuação

Tabela 95

Maranhão					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
BR-230	670	Regular	Bom	Bom	Ruim
BR-316	628	Bom	Ótimo	Bom	Bom
BR-402	76	Bom	Ótimo	Bom	Bom

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Maranhão

Tabela 96

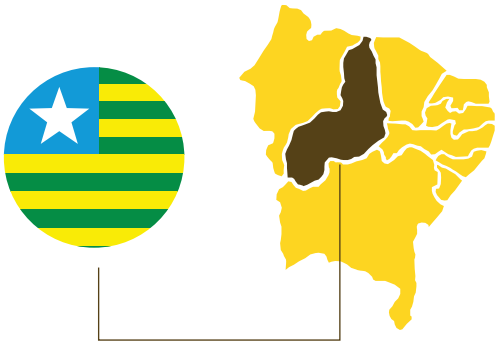
Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		Borracharias		Concessionárias e oficinas mecânicas		Postos de abastecimento		Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
MA-006	555	37	5	10	1	66	8	32	4
MA-006/BR-308	47	17	2	17	2	17	2	17	2
MA-006/BR-330	144	24	3	-	-	44	5	4	1
MA-034	136	10	1	-	-	28	3	10	1
MA-034/BR-222	24	-	-	-	-	14	2	-	-
MA-106	197	40	4	30	3	57	7	30	3
MA-106/BR-308	39	5	1	-	-	8	2	-	-
MA-110/BR-402	37	10	1	-	-	30	3	20	2
MA-225	18	18	2	-	-	18	2	10	1
MA-230/BR-222	17	-	-	-	-	10	1	10	1
MA-234/BR-222	25	10	1	-	-	15	2	10	1
MA-303/BR-308	31	-	-	-	-	10	1	-	-
MA-315	30	-	-	-	-	10	1	-	-
MA-345	21	-	-	-	-	-	-	-	-
MA-345/BR-402	7	-	-	-	-	7	1	-	-
MA-346/BR-402	14	-	-	-	-	-	-	-	-
MAT-402/BR-402	66	6	1	-	-	16	2	26	3

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
BR-010	344	155	17	53	6	155	17	145	16
BR-135	601	216	24	104	12	309	35	288	33
BR-222	665	195	21	58	6	283	31	148	17
BR-226	599	149	18	57	8	163	20	139	17
BR-230	670	154	17	30	4	151	17	134	15
BR-316	628	235	24	135	14	326	34	240	25
BR-402	76	-	-	-	-	-	-	-	-

Campo Grande do Piauí/PI - BR-230 e BR-316
Lat. 07º 08' 00'' S - Long. 41º 01' 45'' W



9.2.2 PIAUÍ

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
Teresina	224	251.611,9	3.264.531	12,4

PIB Total (bilhões)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
R$ 39,1	R$ 12.219	7,80%	13,56%	78,64%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,675	1.176.732	7.664 km	2.782 km	4.882 km

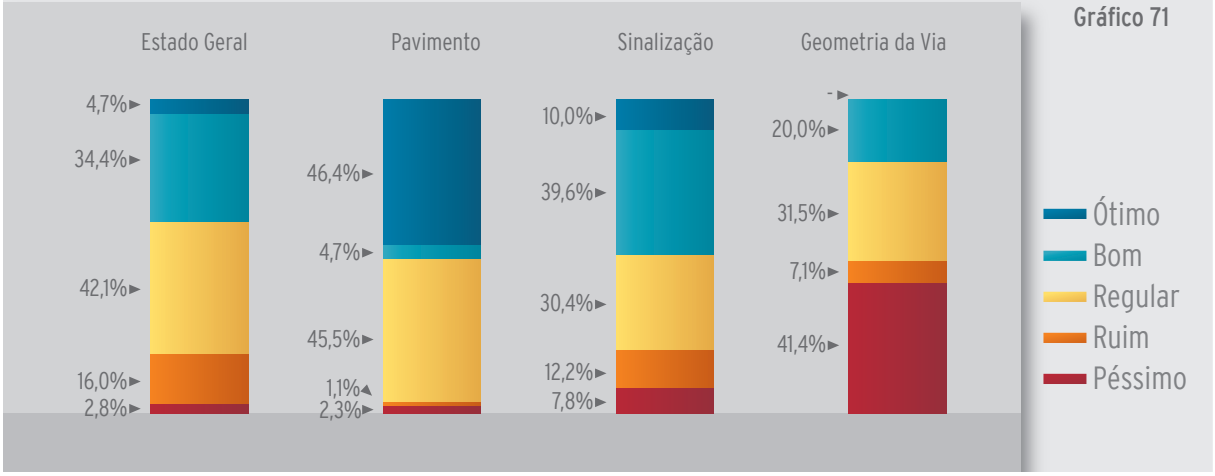
Classificação das características avaliadas em km - Piauí

Tabela 97

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	161	1.572	338	-
Bom	1.165	161	1.346	677
Regular	1.426	1.542	1.030	1.069
Ruim	544	36	412	241
Péssimo	94	79	264	1.403
TOTAL	3.390	3.390	3.390	3.390

Resumo das características avaliadas - Piauí

Gráfico 71



Resultado das variáveis - Piauí

Tabela 98

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	-	-
Pista dupla com barreira central	2	0,1
Pista dupla com faixa central	6	0,2
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	3.382	99,7
TOTAL	3.390	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	782	23,1
Desgastado	2.342	69,0
Trinca em malha/remendos	157	4,6
Afundamentos/ondulações/buracos	90	2,7
Destruído	19	0,6
TOTAL	3.390	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	2.824	83,3
Pintura da faixa desgastada	414	12,2
Pintura da faixa inexistente	152	4,5
TOTAL	3.390	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	2.674	78,8
Pintura das faixas desgastada	348	10,3
Pintura das faixas inexistente	368	10,9
TOTAL	3.390	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	2.200	64,9
Ausente	1.190	35,1
TOTAL	3.390	100,0
Placas de indicação		
Presente	2.601	76,7
Ausente	789	23,3
TOTAL	3.390	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	2.569	75,7
Algum mato cobrindo as placas	304	9,0
Mato cobrindo totalmente as placas	403	11,9
Inexistência de placas	114	3,4
TOTAL	3.390	100,0

Continuação

Tabela 98

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas*		
Totalmente legíveis	2.666	92,8
Desgastadas	186	6,5
Totalmente ilegíveis	21	0,7
TOTAL	2.873	100,0

*apenas placas visíveis

Classificação por rodovia pesquisada - Piauí

Tabela 99

Piauí					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
PI-140	163	Regular	Regular	Regular	Péssimo
PI-140/BR-020	5	Regular	Regular	Bom	Péssimo
PI-140/BR-324	154	Regular	Regular	Regular	Péssimo
PI-141	81	Péssimo	Péssimo	Ruim	Péssimo
PI-141/BR-324	95	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
BR-020	428	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-135	607	Regular	Regular	Bom	Péssimo
BR-222	136	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-226	77	Regular	Regular	Ruim	Regular
BR-230	317	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-235	285	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-316	422	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-324	95	Regular	Regular	Bom	Péssimo
BR-330	55	Regular	Regular	Bom	Péssimo
BR-343	744	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-402	99	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-404	82	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-407	255	Bom	Bom	Bom	Regular

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	163	30	3	-	-	30	3	10	1
PI-140/BR-020	5	-	-	-	-	-	-	-	-
PI-140/BR-324	154	10	1	-	-	40	4	10	1
PI-141	81	-	-	-	-	20	2	10	1
PI-141/BR-324	95	24	3	-	-	14	2	14	2
BR-020	428	15	2	10	1	105	11	5	1
BR-135	607	94	10	35	4	130	14	40	4
BR-222	136	30	3	-	-	48	5	18	2
BR-226	77	28	4	2	1	38	5	22	3
BR-230	317	152	19	45	6	162	20	58	8
BR-235	285	35	4	5	1	50	5	30	3
BR-316	422	168	20	37	6	197	22	86	10
BR-324	95	9	1	-	-	19	2	-	-
BR-330	55	5	1	5	1	20	2	30	3
BR-343	744	163	19	20	2	294	33	161	18
BR-402	99	-	-	-	-	30	3	20	2
BR-404	82	14	2	4	1	14	2	4	1
BR-407	255	81	10	28	4	78	9	18	3

Redenção do Gurguéia/PI - BR-135 e BR-235
Lat. 09º 30' 34'' S - Long. 44º 44' 26'' W

Maracanaú/CE - BR-020
Lat. 03º 50' 27'' S - Long. 38º 35' 48'' W

9.2.3 CEARÁ

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
Fortaleza	184	148.887,6	9.075.649	56,76

PIB Total (bilhões)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
R$ 130,6	R$ 14.669	4,49%	19,56%	75,95%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,715	3.103.041	8.681 km	2.194 km	6.487 km

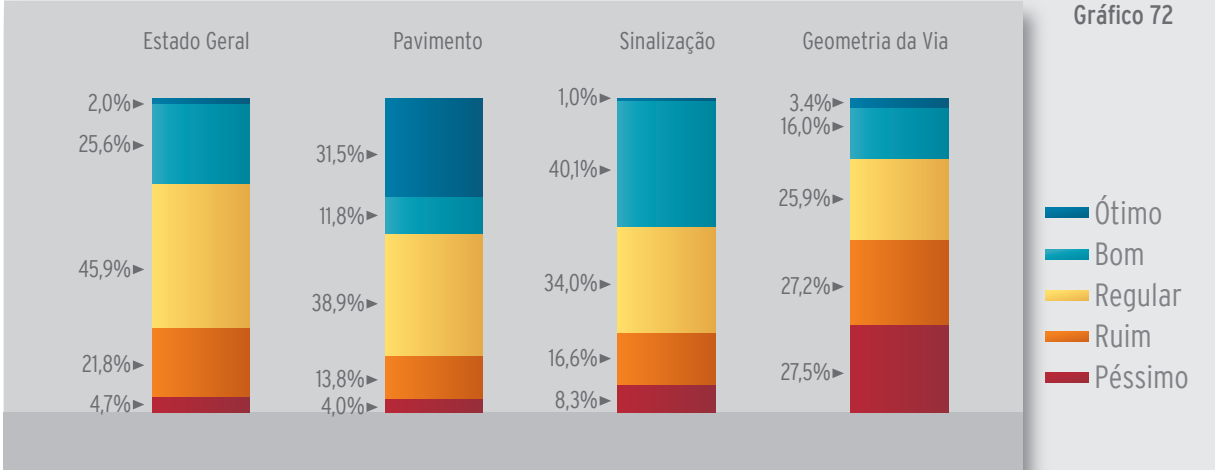
Classificação das características avaliadas em km - Ceará

Tabela 101

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	73	1.127	36	121
Bom	918	423	1.436	572
Regular	1.639	1.396	1.217	926
Ruim	782	493	595	975
Péssimo	169	142	297	987
TOTAL	3.581	3.581	3.581	3.581

Resumo das características avaliadas - Ceará

Gráfico 72



Resultado das variáveis - Ceará

Tabela 102

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	310	8,7
Pista dupla com barreira central	12	0,3
Pista dupla com faixa central	-	-
Pista simples de mão única	5	0,1
Pista simples de mão dupla	3.254	90,9
TOTAL	3.581	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	561	15,7
Desgastado	1.902	53,0
Trinca em malha/remendos	973	27,2
Afundamentos/ondulações/buracos	139	3,9
Destruído	6	0,2
TOTAL	3.581	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	2.529	70,7
Pintura da faixa desgastada	1.011	28,2
Pintura da faixa inexistente	41	1,1
TOTAL	3.581	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	2.336	65,2
Pintura das faixas desgastada	1.059	29,6
Pintura das faixas inexistente	186	5,2
TOTAL	3.581	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	3.277	91,5
Ausente	304	8,5
TOTAL	3.581	100,0
Placas de indicação		
Presente	3.394	94,8
Ausente	187	5,2
TOTAL	3.581	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	2.464	68,8
Algum mato cobrindo as placas	483	13,5
Mato cobrindo totalmente as placas	626	17,5
Inexistência de placas	8	0,2
TOTAL	3.581	100,0

Continuação

Tabela 102

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas*		
Totalmente legíveis	2.880	97,7
Desgastadas	67	2,3
Totalmente ilegíveis	-	-
TOTAL	2.947	100,0

*apenas placas visíveis

Classificação por rodovia pesquisada - Ceará

Tabela 103

Ceará					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
CE-040	126	Bom	Bom	Bom	Ótimo
CE-060	128	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
CE-060/BR-122	29	Regular	Regular	Regular	Péssimo
CE-085	159	Regular	Regular	Regular	Regular
CE-085/BR-402	77	Ruim	Péssimo	Ruim	Ruim
CE-138	20	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo
CE-138/BR-226	19	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
CE-155	17	Regular	Regular	Regular	Regular
CE-168	23	Ruim	Ruim	Regular	Ruim
CE-178/BR-403	67	Ruim	Péssimo	Regular	Ruim
CE-183/BR-403	29	Regular	Regular	Regular	Péssimo
CE-187/BR-403	115	Regular	Regular	Regular	Péssimo
CE-292	124	Regular	Regular	Regular	Péssimo
CE-292/BR-122	22	Regular	Bom	Ruim	Ruim
CE-292/BR-230	10	Regular	Regular	Regular	Bom
CE-329/BR-403	29	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
CE-341	15	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
CE-348	17	Bom	Ótimo	Regular	Bom
CE-354	30	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
CE-362	101	Regular	Regular	Regular	Ruim
CE-366/BR-403	5	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
CE-386	44	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
CE-494/BR-122	24	Ruim	Ruim	Péssimo	Ruim
BR-020	436	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-116	550	Regular	Bom	Regular	Regular

Continuação

Tabela 103

Ceará					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
BR-122	271	Ruim	Ruim	Regular	Ruim
BR-222	366	Bom	Bom	Regular	Bom
BR-226	276	Regular	Regular	Regular	Péssimo
BR-230	116	Regular	Bom	Péssimo	Ruim
BR-304	102	Bom	Bom	Bom	Bom
BR-402	150	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-403	89	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-404	33	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-437	21	Regular	Regular	Bom	Ruim

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Ceará

Tabela 104

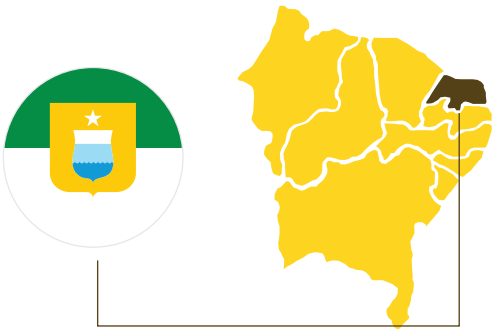
Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		Borracharias		Concessionárias e oficinas mecânicas		Postos de abastecimento		Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
CE-040	126	50	5	10	1	96	10	50	5
CE-060	128	50	5	30	3	80	8	40	4
CE-060/BR-122	29	10	1	10	1	10	1	-	-
CE-085	159	40	4	-	-	55	6	30	3
CE-085/BR-402	77	7	1	-	-	37	4	20	2
CE-138	20	10	1	-	-	20	2	20	2
CE-138/BR-226	19	-	-	-	-	-	-	-	-
CE-155	17	9	1	9	1	9	1	9	1
CE-168	23	-	-	-	-	10	1	-	-
CE-178/BR-403	67	17	2	-	-	17	2	17	2
CE-183/BR-403	29	10	1	-	-	10	1	10	1
CE-187/BR-403	115	40	4	-	-	70	7	-	-
CE-292	124	20	2	10	1	30	3	20	2
CE-292/BR-122	22	10	1	10	1	10	1	-	-

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-292/BR-230	10	-	-	-	-	-	-	-	-
CE-329/BR-403	29	10	1	-	-	19	2	-	-
CE-341	15	10	1	-	-	10	1	10	1
CE-348	17	-	-	-	-	10	1	-	-
CE-354	30	20	2	-	-	20	2	-	-
CE-362	101	20	2	-	-	60	6	40	4
CE-366/BR-403	5	5	1	-	-	-	-	-	-
CE-386	44	24	3	-	-	24	3	-	-
CE-494/BR-122	24	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-020	436	116	14	25	4	165	20	58	8
BR-116	550	232	27	91	11	241	28	165	17
BR-122	271	75	8	15	2	120	13	45	5
BR-222	366	201	21	76	8	221	23	111	12
BR-226	276	66	7	26	3	86	9	10	1
BR-230	116	25	3	10	1	25	3	10	1
BR-304	102	10	1	-	-	15	2	-	-
BR-402	150	51	6	30	3	96	12	19	3
BR-403	89	19	3	10	1	52	7	9	2
BR-404	33	-	-	-	-	10	1	-	-
BR-437	21	8	1	8	1	8	1	8	1

Pedro Avelino/RN - RNT-104/BR-104
Lat. 05º 36' 00'' S - Long. 36º 20' 58'' W



9.2.4 RIO GRANDE DO NORTE

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
Natal	167	52.811,1	3.479.010	59,99

PIB Total (bilhões)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
R$ 57,2	R$ 16.632	3,20%	20,99%	75,81%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,725	1.273.186	4.699 km	1.517 km	3.182 km

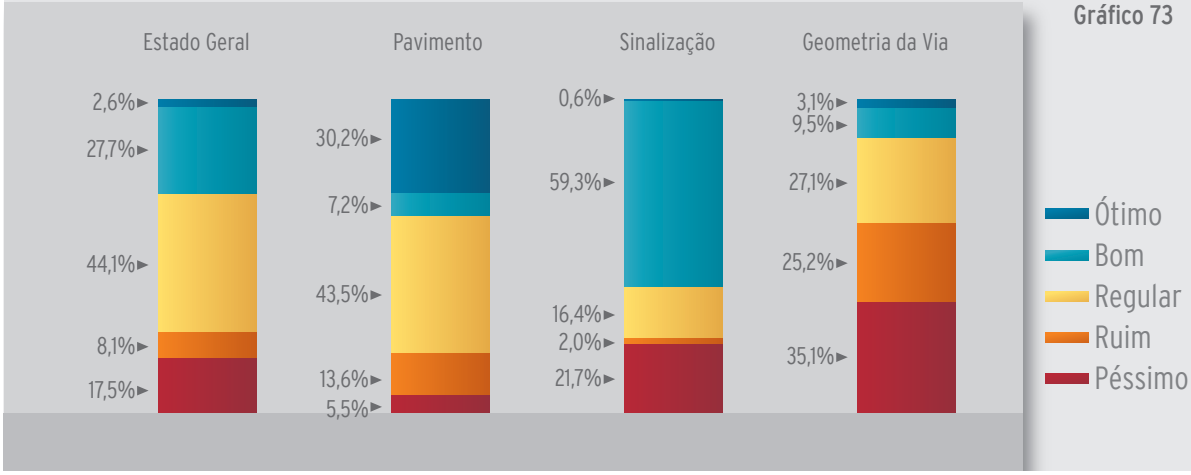
Classificação das características avaliadas em km - Rio Grande do Norte

Tabela 105

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	48	561	11	58
Bom	514	133	1.100	177
Regular	818	807	304	503
Ruim	151	252	38	468
Péssimo	325	103	403	650
TOTAL	1.856	1.856	1.856	1.856

Resumo das características avaliadas - Rio Grande do Norte

Gráfico 73



Resultado das variáveis - Rio Grande do Norte

Tabela 106

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	104	5,6
Pista dupla com barreira central	17	0,9
Pista dupla com faixa central	7	0,4
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	1.728	93,1
TOTAL	1.856	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	674	36,3
Desgastado	746	40,2
Trinca em malha/remendos	260	14,0
Afundamentos/ondulações/buracos	175	9,4
Destruído	1	0,1
TOTAL	1.856	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	1.384	74,6
Pintura da faixa desgastada	249	13,4
Pintura da faixa inexistente	223	12,0
TOTAL	1.856	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	1.292	69,6
Pintura das faixas desgastada	84	4,5
Pintura das faixas inexistente	480	25,9
TOTAL	1.856	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	1.464	78,9
Ausente	392	21,1
TOTAL	1.856	100,0
Placas de indicação		
Presente	1.568	84,5
Ausente	288	15,5
TOTAL	1.856	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	1.538	82,8
Algum mato cobrindo as placas	100	5,4
Mato cobrindo totalmente as placas	85	4,6
Inexistência de placas	133	7,2
TOTAL	1.856	100,0

Continuação

Tabela 106

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas*		
Totalmente legíveis	1.476	90,1
Desgastadas	118	7,2
Totalmente ilegíveis	44	2,7
TOTAL	1.638	100,0

*apenas placas visíveis

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	33	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
RN-023/BR-104	7	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
RN-079	33	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
RN-117	30	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
RN-118	71	Péssimo	Ruim	Péssimo	Ruim
RN-177	44	Péssimo	Ruim	Péssimo	Ruim
RN-233	41	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
RN-405	21	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
RNT-104/BR-104	22	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
RNT-110/BR-110	4	Ruim	Regular	Péssimo	Péssimo
RNT-226/BR-226	42	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo
BR-101	178	Regular	Regular	Bom	Regular
BR-104	40	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-110	156	Bom	Ótimo	Bom	Bom
BR-226	382	Regular	Regular	Regular	Péssimo
BR-304	318	Bom	Bom	Regular	Regular
BR-405	197	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-406	176	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-427	165	Regular	Regular	Bom	Regular

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	33	10	1	-	-	10	1	-	-
RN-023/BR-104	7	-	-	-	-	7	1	-	-
RN-079	33	-	-	-	-	10	1	-	-
RN-117	30	-	-	-	-	20	2	-	-
RN-118	71	40	4	10	1	30	3	10	1
RN-177	44	4	1	4	1	24	3	-	-
RN-233	41	10	1	-	-	10	1	-	-
RN-405	21	-	-	-	-	-	-	-	-
RNT-104/BR-104	22	-	-	-	-	-	-	-	-
RNT-110/BR-110	4	-	-	-	-	-	-	-	-
RNT-226/BR-226	42	-	-	2	1	12	2	-	-
BR-101	178	68	9	58	8	82	12	68	9
BR-104	40	14	2	7	1	14	2	7	1
BR-110	156	30	3	10	1	50	5	10	1
BR-226	382	94	12	37	5	141	17	94	12
BR-304	318	164	18	70	8	184	20	147	16
BR-405	197	63	7	23	3	89	11	73	8
BR-406	176	35	4	35	4	65	7	35	4
BR-427	165	38	5	10	1	51	7	38	5

Marcelino Vieira/RN - RN-079
Lat. 06º 16' 47'' S - Long. 38º 09' 44'' W

Riachão do Bacamarte/PB - BR-230 e BR-408
Lat. 07º 14' 36'' S - Long. 35º 38' 16'' W

9.2.5 PARAÍBA

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
João Pessoa	223	56.468,4	3.996.496	66,7

PIB Total (bilhões)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
R$ 56,1	R$ 14.133	3,81%	17,17%	79,02%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,709	1.274.722	3.820 km	1.275 km	2.545 km

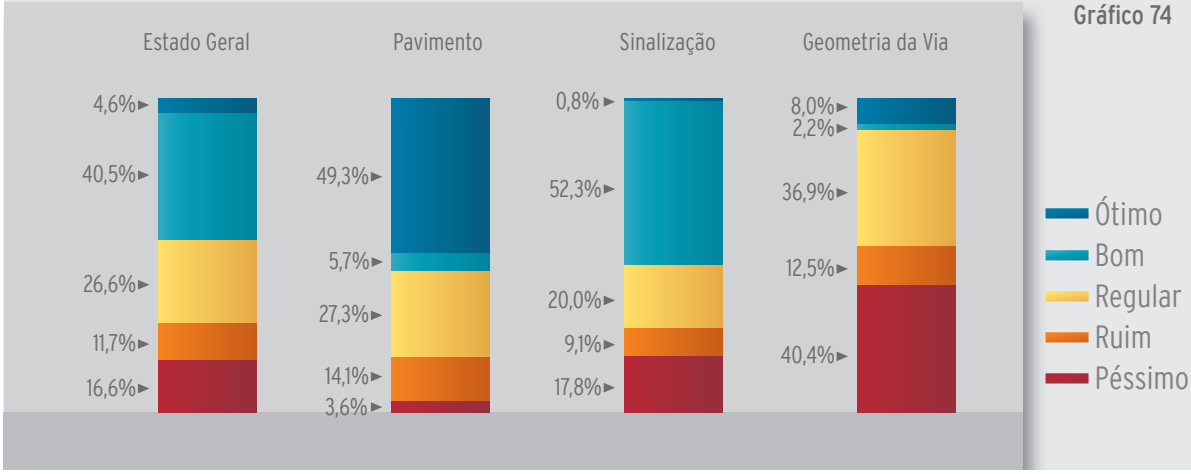
Classificação das características avaliadas em km - Paraíba

Tabela 109

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	79	842	13	137
Bom	692	98	895	37
Regular	455	466	341	630
Ruim	199	240	155	214
Péssimo	283	62	304	690
TOTAL	1.708	1.708	1.708	1.708

Resumo das características avaliadas - Paraíba

Gráfico 74



Resultado das variáveis - Paraíba

Tabela 110

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	242	14,2
Pista dupla com barreira central	28	1,6
Pista dupla com faixa central	-	-
Pista simples de mão única	20	1,2
Pista simples de mão dupla	1.418	83,0
TOTAL	1.708	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	777	45,5
Desgastado	577	33,8
Trinca em malha/remendos	258	15,1
Afundamentos/ondulações/buracos	96	5,6
Destruído	-	-
TOTAL	1.708	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	1.077	63,1
Pintura da faixa desgastada	535	31,3
Pintura da faixa inexistente	96	5,6
TOTAL	1.708	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	1.091	63,9
Pintura das faixas desgastada	320	18,7
Pintura das faixas inexistente	297	17,4
TOTAL	1.708	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	1.549	90,7
Ausente	159	9,3
TOTAL	1.708	100,0
Placas de indicação		
Presente	1.488	87,1
Ausente	220	12,9
TOTAL	1.708	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	1.405	82,2
Algum mato cobrindo as placas	47	2,8
Mato cobrindo totalmente as placas	215	12,6
Inexistência de placas	41	2,4
TOTAL	1.708	100,0

Continuação

Tabela 110

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas*		
Totalmente legíveis	1.370	94,3
Desgastadas	62	4,3
Totalmente ilegíveis	20	1,4
TOTAL	1.452	100,0

*apenas placas visíveis

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	Ruim	Péssimo	Péssimo
PB-228	9	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
PB-238	74	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
PB-250/BR-110	31	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
PB-262/BR-110	40	Ruim	Ruim	Péssimo	Ruim
PB-306/BR-426	22	Ruim	Ruim	Péssimo	Ruim
PB-386/BR-361	57	Péssimo	Ruim	Ruim	Péssimo
PB-393	22	Péssimo	Péssimo	Ruim	Ruim
PB-400	100	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
BR-101	129	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-104	200	Regular	Bom	Bom	Péssimo
BR-110	77	Regular	Regular	Bom	Péssimo
BR-116	14	Regular	Ótimo	Ruim	Regular
BR-230	531	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-361	114	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-405	52	Regular	Regular	Regular	Péssimo
BR-408	37	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-412	145	Regular	Ótimo	Regular	Regular
BR-426	27	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-427	40	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-434	23	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo

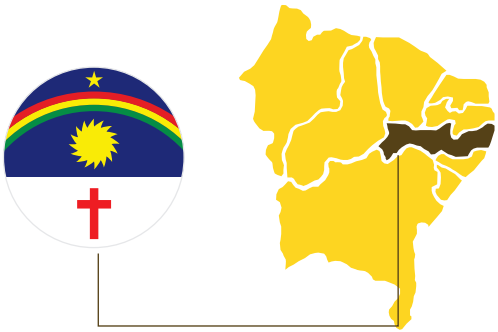
Infraestruturas de apoio nas rodovias - Paraíba

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	10	1	-	-	30	3	20	2
PB-228	9	-	-	-	-	9	1	-	-
PB-238	74	20	2	-	-	20	2	4	1
PB-250/BR-110	31	-	-	-	-	20	2	20	2
PB-262/BR-110	40	6	1	6	1	26	3	16	2
PB-306/BR-426	22	10	1	10	1	20	2	10	1
PB-386/BR-361	57	-	-	-	-	47	5	30	3
PB-393	22	12	2	-	-	22	3	10	1
PB-400	100	-	-	-	-	30	3	-	-
BR-101	129	60	7	28	3	70	8	64	7
BR-104	200	55	6	15	2	110	12	80	9
BR-110	77	10	1	-	-	42	5	29	3
BR-116	14	10	1	-	-	10	1	10	1
BR-230	531	218	25	58	6	317	37	274	32
BR-361	114	15	2	-	-	65	7	25	3
BR-405	52	10	1	-	-	16	2	6	1
BR-408	37	10	1	-	-	15	2	15	2
BR-412	145	30	3	-	-	60	6	40	4
BR-426	27	3	1	-	-	3	1	-	-
BR-427	40	10	1	10	1	20	2	20	2
BR-434	23	-	-	-	-	9	1	-	-

São João do Rio do Peixe/PB - BR-405
Lat. 06º 45' 12'' S - Long. 38º 26' 16'' W

Goiana/PE - BR-101
Lat. 07º 39' 47'' S - Long. 34º 56' 10'' W



9.2.6 PERNAMBUCO

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
Recife	185	98.076,0	9.496.294	89,63

PIB Total (bilhões)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
R$ 157,0	R$ 16.795	3,88%	20,00%	76,12%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,71	2.973.217	7.116 km	2.153 km	4.963 km

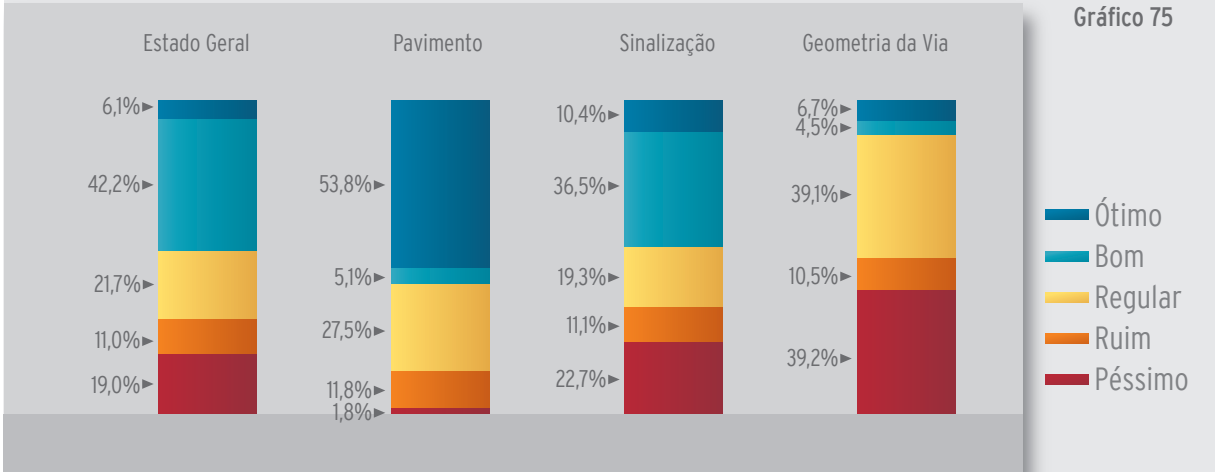
Classificação das características avaliadas em km - Pernambuco

Tabela 113

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	193	1.704	329	213
Bom	1.337	161	1.154	142
Regular	686	869	610	1.237
Ruim	347	374	352	331
Péssimo	601	56	719	1.241
TOTAL	3.164	3.164	3.164	3.164

Resumo das características avaliadas - Pernambuco

Gráfico 75



Resultado das variáveis - Pernambuco

Tabela 114

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	458	14,5
Pista dupla com barreira central	18	0,6
Pista dupla com faixa central	18	0,6
Pista simples de mão única	18	0,6
Pista simples de mão dupla	2.652	83,7
TOTAL	3.164	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	1.086	34,3
Desgastado	1.477	46,7
Trinca em malha/remendos	528	16,7
Afundamentos/ondulações/buracos	73	2,3
Destruído	-	-
TOTAL	3.164	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	1.721	54,4
Pintura da faixa desgastada	915	28,9
Pintura da faixa inexistente	528	16,7
TOTAL	3.164	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	1.615	51,0
Pintura das faixas desgastada	794	25,1
Pintura das faixas inexistente	755	23,9
TOTAL	3.164	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	2.074	65,5
Ausente	1.090	34,5
TOTAL	3.164	100,0
Placas de indicação		
Presente	2.390	75,5
Ausente	774	24,5
TOTAL	3.164	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	2.585	81,7
Algum mato cobrindo as placas	20	0,6
Mato cobrindo totalmente as placas	129	4,1
Inexistência de placas	430	13,6
TOTAL	3.164	100,0

Continuação

Tabela 114

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas*		
Totalmente legíveis	2.405	92,3
Desgastadas	140	5,4
Totalmente ilegíveis	60	2,3
TOTAL	2.605	100,0

*apenas placas visíveis

Classificação por rodovia pesquisada - Pernambuco

Tabela 115

Pernambuco					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
PE-009	23	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
PE-024	12	Regular	Regular	Regular	Ruim
PE-028	8	Ruim	Ruim	Péssimo	Ruim
PE-052	9	Ótimo	Ótimo	Bom	Ótimo
PE-060	73	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
PE-082/BR-408	20	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
PE-090	93	Regular	Bom	Ruim	Péssimo
PE-096	50	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
PE-126	55	Péssimo	Regular	Péssimo	Péssimo
PE-130	20	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
PE-177	54	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
PE-265/BR-110	48	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
PE-275	66	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
PE-275/BR-110	47	Péssimo	Ruim	Ruim	Péssimo
PE-280	10	Regular	Regular	Ótimo	Péssimo
PE-337/BR-426	42	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
PE-360	100	Ruim	Regular	Péssimo	Péssimo
PE-545/BR-122	74	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Ruim
PE-555/BR-122	35	Péssimo	Regular	Péssimo	Ruim
PE-585/BR-122	14	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim
PE-604/BR-122	125	Péssimo	Regular	Péssimo	Péssimo
PE-647/BR-235	25	Regular	Ruim	Regular	Ruim
BR-101	235	Bom	Bom	Bom	Bom
BR-104	148	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-110	95	Bom	Ótimo	Bom	Regular

Continuação

Tabela 115

Pernambuco					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
BR-116	94	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-122	57	Bom	Ótimo	Regular	Bom
BR-232	574	Bom	Ótimo	Regular	Regular
BR-235	6	Ótimo	Ótimo	Bom	Ótimo
BR-316	304	Regular	Bom	Bom	Ruim
BR-407	130	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-408	85	Bom	Ótimo	Bom	Bom
BR-423	199	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-424	134	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
BR-428	198	Bom	Ótimo	Bom	Regular

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Pernambuco

Tabela 116

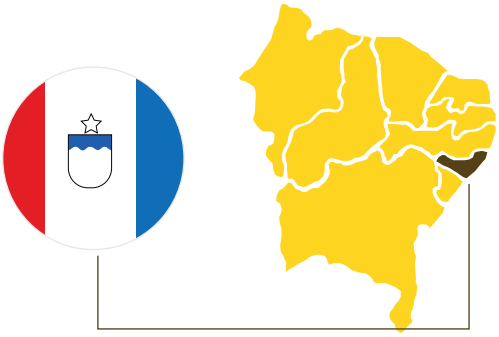
Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		Borracharias		Concessionárias e oficinas mecânicas		Postos de abastecimento		Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
PE-009	23	-	-	-	-	3	1	-	-
PE-024	12	-	-	-	-	-	-	-	-
PE-028	8	-	-	-	-	-	-	-	-
PE-052	9	-	-	-	-	-	-	-	-
PE-060	73	33	4	9	1	45	6	33	4
PE-082/BR-408	20	20	2	-	-	20	2	20	2
PE-090	93	43	5	20	2	93	10	83	9
PE-096	50	10	1	10	1	10	1	10	1
PE-126	55	10	1	10	1	20	2	20	2
PE-130	20	-	-	-	-	10	1	-	-
PE-177	54	-	-	-	-	33	4	30	3
PE-265/BR-110	48	-	-	-	-	-	-	-	-
PE-275	66	10	1	-	-	30	3	-	-
PE-275/BR-110	47	-	-	-	-	10	1	-	-
PE-280	10	-	-	-	-	10	1	10	1

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-337/BR-426	42	-	-	-	-	10	1	-	-
PE-360	100	20	2	-	-	20	2	10	1
PE-545/BR-122	74	20	2	-	-	50	5	20	2
PE-555/BR-122	35	-	-	-	-	-	-	-	-
PE-585/BR-122	14	10	1	-	-	10	1	-	-
PE-604/BR-122	125	15	2	5	1	45	5	35	4
PE-647/BR-235	25	-	-	-	-	20	2	-	-
BR-101	235	80	9	26	4	124	15	100	11
BR-104	148	46	5	26	3	96	10	86	9
BR-110	95	20	2	10	1	20	2	20	2
BR-116	94	40	4	10	1	30	3	40	4
BR-122	57	33	4	10	1	37	5	33	4
BR-232	574	223	24	65	7	341	37	358	38
BR-235	6	2	1	-	-	6	2	-	-
BR-316	304	100	11	45	5	123	14	50	6
BR-407	130	46	6	14	2	70	9	-	-
BR-408	85	20	2	40	4	50	5	20	2
BR-423	199	90	10	5	1	150	16	160	17
BR-424	134	20	2	10	1	70	7	40	4
BR-428	198	73	8	10	1	81	10	77	9

Jequiá da Praia/AL - BR-101
Lat. 09º 54' 00'' S - Long. 36º 15' 47'' W



9.2.7 ALAGOAS

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
Maceió	102	27.848,1	3.322.820	112,33

PIB Total (bilhões)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
R$ 46,4	R$ 13.878	11,51%	15,23%	73,26%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,663	817.016	2.562 km	748 km	1.814 km

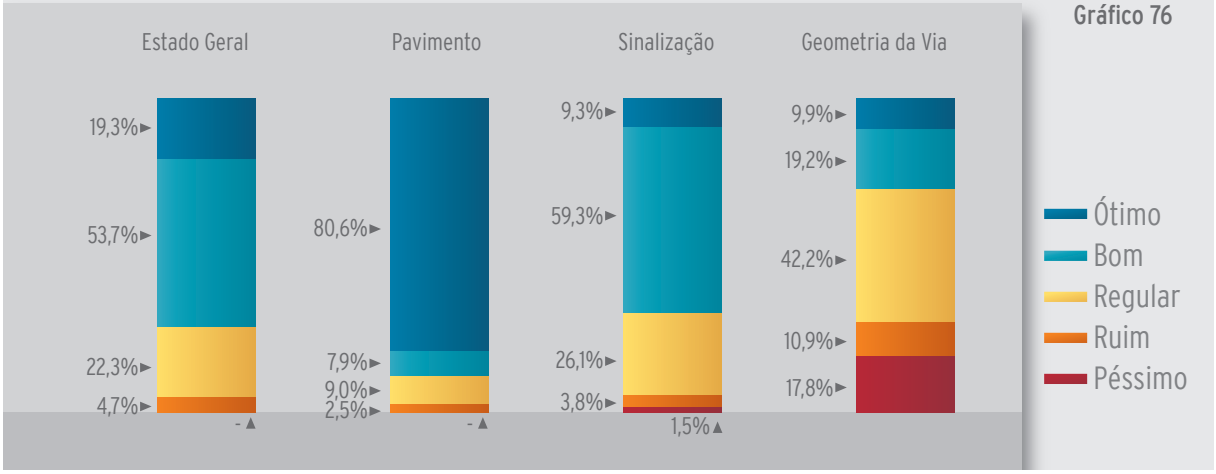
Classificação das características avaliadas em km - Alagoas

Tabela 117

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	152	635	73	78
Bom	423	62	467	151
Regular	176	71	206	333
Ruim	37	20	30	86
Péssimo	-	-	12	140
TOTAL	788	788	788	788

Resumo das características avaliadas - Alagoas

Gráfico 76



Resultado das variáveis - Alagoas

Tabela 118

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	170	21,6
Pista dupla com barreira central	-	-
Pista dupla com faixa central	12	1,5
Pista simples de mão única	4	0,5
Pista simples de mão dupla	602	76,4
TOTAL	788	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	422	53,6
Desgastado	299	37,9
Trinca em malha/remendos	67	8,5
Afundamentos/ondulações/buracos	-	-
Destruído	-	-
TOTAL	788	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	499	63,3
Pintura da faixa desgastada	261	33,1
Pintura da faixa inexistente	28	3,6
TOTAL	788	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	463	58,8
Pintura das faixas desgastada	249	31,6
Pintura das faixas inexistente	76	9,6
TOTAL	788	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	753	95,6
Ausente	35	4,4
TOTAL	788	100,0
Placas de indicação		
Presente	774	98,2
Ausente	14	1,8
TOTAL	788	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	774	98,2
Algum mato cobrindo as placas	-	-
Mato cobrindo totalmente as placas	-	-
Inexistência de placas	14	1,8
TOTAL	788	100,0

Continuação

Tabela 118

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas*		
Totalmente legíveis	774	100,0
Desgastadas	-	-
Totalmente ilegíveis	-	-
TOTAL	774	100,0

*apenas placas visíveis

Classificação por rodovia pesquisada - Alagoas

Tabela 119

Alagoas					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
BR-101	260	Bom	Bom	Bom	Bom
BR-104	110	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-110	17	Bom	Ótimo	Ótimo	Regular
BR-316	244	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-416	66	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-423	107	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-424	61	Bom	Ótimo	Bom	Bom

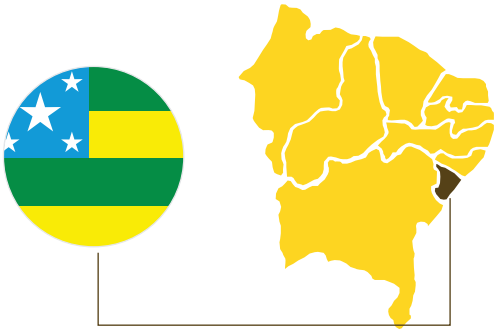
Infraestruturas de apoio nas rodovias - Alagoas

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	260	79	9	18	2	105	13	101	13
BR-104	110	15	2	10	1	64	7	62	7
BR-110	17	15	2	10	1	15	2	15	2
BR-316	244	36	5	10	1	164	20	104	14
BR-416	66	-	-	-	-	13	2	11	2
BR-423	107	15	2	-	-	25	3	31	4
BR-424	61	9	1	-	-	41	6	31	5

Novo Lino/AL - BR-101
Lat. 08º 57' 28'' S - Long. 35º 40' 12'' W

Tobias Barreto/SE - SE-170/BR-349
Lat. 11º 08' 10'' S - Long. 37º 54' 54'' W



9.2.8 SERGIPE

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
Aracaju	75	21.918,4	2.278.308	94,35

PIB Total (bilhões)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
R$ 38,6	R$ 17.189	5,01%	22,75%	72,24%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,681	761.073	2.354 km	319 km	2.035 km

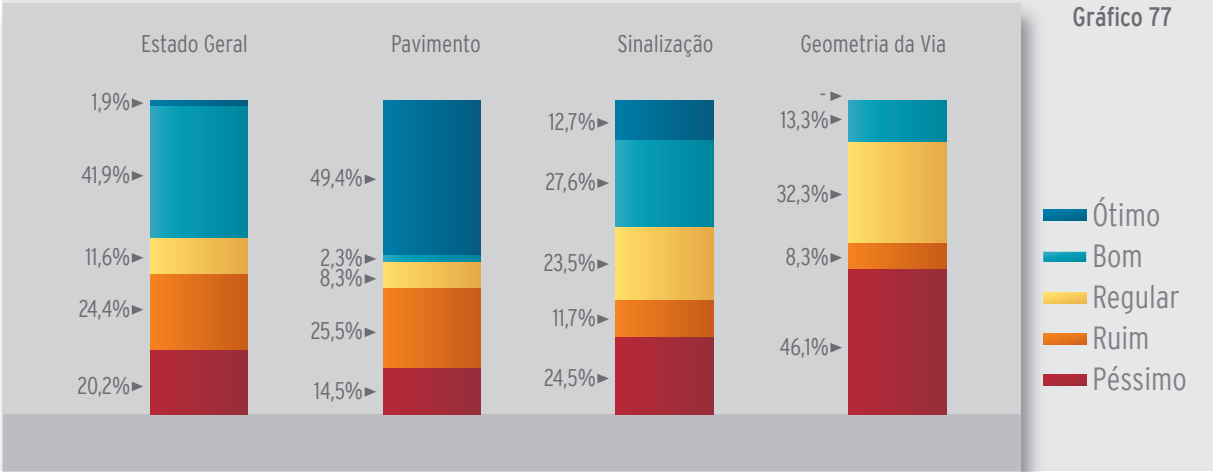
Classificação das características avaliadas em km - Sergipe

Tabela 121

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	12	320	82	-
Bom	272	15	179	86
Regular	75	54	152	209
Ruim	158	165	76	54
Péssimo	131	94	159	299
TOTAL	648	648	648	648

Resumo das características avaliadas - Sergipe

Gráfico 77



Resultado das variáveis - Sergipe

Tabela 122

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	5	0,8
Pista dupla com barreira central	74	11,4
Pista dupla com faixa central	-	-
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	569	87,8
TOTAL	648	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	34	5,2
Desgastado	340	52,5
Trinca em malha/remendos	274	42,3
Afundamentos/ondulações/buracos	-	-
Destruído	-	-
TOTAL	648	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	242	37,3
Pintura da faixa desgastada	228	35,2
Pintura da faixa inexistente	178	27,5
TOTAL	648	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	252	38,9
Pintura das faixas desgastada	177	27,3
Pintura das faixas inexistente	219	33,8
TOTAL	648	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	526	81,2
Ausente	122	18,8
TOTAL	648	100,0
Placas de indicação		
Presente	502	77,5
Ausente	146	22,5
TOTAL	648	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	570	87,9
Algum mato cobrindo as placas	1	0,2
Mato cobrindo totalmente as placas	20	3,1
Inexistência de placas	57	8,8
TOTAL	648	100,0

Continuação

Tabela 122

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas*		
Totalmente legíveis	530	92,8
Desgastadas	31	5,4
Totalmente ilegíveis	10	1,8
TOTAL	571	100,0

*apenas placas visíveis

Classificação por rodovia pesquisada - Sergipe

Tabela 123

Sergipe					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
SE-170	67	Ruim	Ruim	Péssimo	Péssimo
SE-170/BR-349	34	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo
SE-170/SE-270	2	Ruim	Ruim	Péssimo	Ruim
SE-210	35	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
SE-220	36	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo
SE-240	21	Bom	Ótimo	Regular	Regular
SE-270	41	Regular	Regular	Ruim	Ruim
SE-270/BR-349	21	Bom	Ótimo	Regular	Regular
SE-302	34	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo
SE-318	38	Regular	Ótimo	Regular	Bom
BR-101	207	Regular	Bom	Bom	Regular
BR-235	114	Bom	Ótimo	Ótimo	Regular
BR-349	38	Bom	Bom	Ótimo	Regular

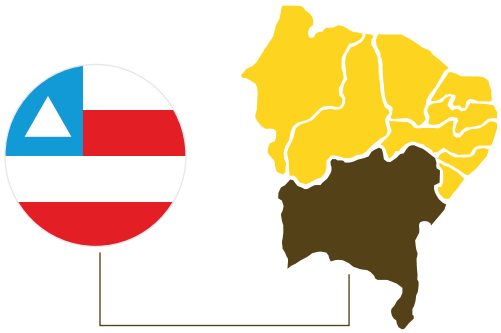
Infraestruturas de apoio nas rodovias - Sergipe

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	67	36	4	16	2	30	3	20	2
SE-170/BR-349	34	-	-	-	-	14	2	-	-
SE-170/SE-270	2	-	-	-	-	2	1	-	-
SE-210	35	10	1	-	-	20	2	-	-
SE-220	36	10	1	-	-	20	2	-	-
SE-240	21	-	-	-	-	-	-	-	-
SE-270	41	-	-	-	-	25	3	20	2
SE-270/BR-349	21	10	1	-	-	10	1	-	-
SE-302	34	-	-	-	-	-	-	-	-
SE-318	38	-	-	-	-	10	1	10	1
BR-101	207	84	10	33	4	124	14	92	10
BR-235	114	33	5	12	2	58	8	26	4
BR-349	38	3	1	3	1	38	5	18	3

Simão Dias/SE - SE-302
Lat. 10º 39' 07'' S - Long. 37º 45' 53'' W

Porto Seguro/BA - BR-367
Lat. 16º 25' 39'' S - Long. 39º 03' 36'' W



9.2.9 BAHIA

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
Salvador	417	564.732,5	14.812.617	24,82

PIB Total (bilhões)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
R$ 245,0	R$ 16.116	8,26%	22,12%	69,62%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,698	4.078.988	16.192 km	5.976 km	10.216 km

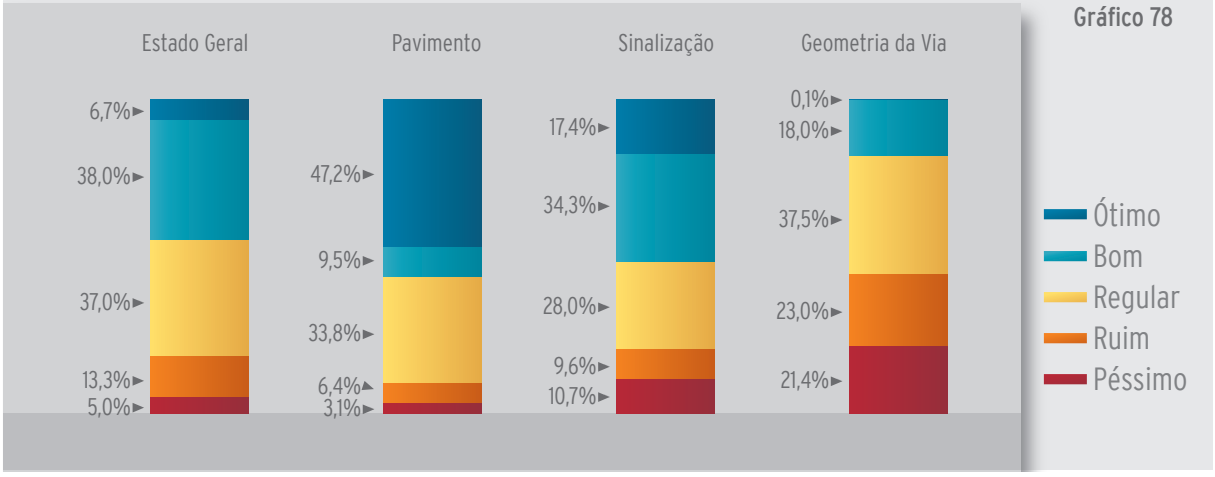
Classificação das características avaliadas em km - Bahia

Tabela 125

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	602	4.218	1.556	13
Bom	3.400	849	3.070	1.606
Regular	3.306	3.021	2.500	3.357
Ruim	1.188	576	856	2.054
Péssimo	446	278	960	1.912
TOTAL	8.942	8.942	8.942	8.942

Resumo das características avaliadas - Bahia

Gráfico 78



Resultado das variáveis - Bahia

Tabela 126

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	225	2,5
Pista dupla com barreira central	92	1,0
Pista dupla com faixa central	3	-
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	8.622	96,5
TOTAL	8.942	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	1.123	12,6
Desgastado	5.914	66,1
Trinca em malha/remendos	1.674	18,7
Afundamentos/ondulações/buracos	148	1,7
Destruído	83	0,9
TOTAL	8.942	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	6.059	67,8
Pintura da faixa desgastada	2.220	24,8
Pintura da faixa inexistente	663	7,4
TOTAL	8.942	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	5.407	60,5
Pintura das faixas desgastada	2.149	24,0
Pintura das faixas inexistente	1.386	15,5
TOTAL	8.942	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	6.766	75,7
Ausente	2.176	24,3
TOTAL	8.942	100,0
Placas de indicação		
Presente	7.145	79,9
Ausente	1.797	20,1
TOTAL	8.942	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	6.709	75,0
Algum mato cobrindo as placas	1.491	16,7
Mato cobrindo totalmente as placas	355	4,0
Inexistência de placas	387	4,3
TOTAL	8.942	100,0

Continuação

Tabela 126

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas*		
Totalmente legíveis	7.227	88,2
Desgastadas	913	11,1
Totalmente ilegíveis	60	0,7
TOTAL	8.200	100,0

*apenas placas visíveis

Classificação por rodovia pesquisada - Bahia

Tabela 127

Bahia					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Acesso ao Porto	24	Regular	Regular	Regular	Regular
BA-001/BR-242	30	Regular	Bom	Péssimo	Ruim
BA-001/BR-420	34	Regular	Bom	Regular	Regular
BA-026	38	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
BA-026/BR-330	26	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
BA-026/BR-407	49	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
BA-046/BR-242	27	Regular	Ótimo	Ruim	Ruim
BA-052	434	Bom	Bom	Regular	Regular
BA-052/BR-122	27	Bom	Ótimo	Bom	Bom
BA-093	50	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BA-099	193	Bom	Bom	Bom	Regular
BA-130	13	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Regular
BA-130/BA-130	2	Ruim	Ruim	Regular	Ruim
BA-130/BR-324	1	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
BA-130/BR-330	68	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
BA-130/BR-407	161	Regular	Regular	Regular	Péssimo
BA-131	64	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
BA-142/BR-407	56	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
BA-144/BR-122	72	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Ruim

Continuação

Tabela 127

Bahia					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
BA-160	175	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
BA-161	128	Regular	Regular	Regular	Ruim
BA-242	35	Regular	Regular	Regular	Péssimo
BA-262	79	Bom	Ótimo	Regular	Regular
BA-262/BR-407	45	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BA-263	188	Regular	Bom	Regular	Regular
BA-420	7	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
BA-421	32	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
BA-460	56	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Ruim
BA-512	6	Regular	Ruim	Bom	Péssimo
BA-521	9	Regular	Bom	Regular	Regular
BA-522	32	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
BA-523	23	Ruim	Ruim	Péssimo	Ruim
BA-523/BA-522	3	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
BA-524	34	Bom	Bom	Bom	Regular
BA-526	26	Bom	Bom	Regular	Regular
BA-535	20	Bom	Ótimo	Ótimo	Regular
BAT-122/BR-122	150	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
BAT-324/BR-324	7	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Ruim
BAT-330/BR-330	53	Regular	Regular	Regular	Péssimo
BAT-349/BR-349	279	Regular	Regular	Regular	Ruim
BAT-415/BR-415	43	Bom	Bom	Regular	Bom
BAT-534/BR-242	28	Regular	Regular	Regular	Péssimo
BR-020	414	Bom	Bom	Bom	Bom
BR-030	329	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-101	960	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-110	405	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-116	968	Bom	Regular	Bom	Regular

Continuação

Tabela 127

Bahia					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
BR-122	231	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-135	328	Regular	Bom	Bom	Regular
BR-235	545	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-242	846	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-251	60	Regular	Bom	Ruim	Regular
BR-324	454	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-330	116	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-342	2	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-349	188	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-367	163	Bom	Bom	Regular	Regular
BR-407	264	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-410	36	Regular	Regular	Bom	Péssimo
BR-415	38	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-418	124	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-420	252	Regular	Regular	Regular	Péssimo
BR-423	4	Bom	Ótimo	Regular	Bom
BR-430	221	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-498	15	Ruim	Regular	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	24	-	-	-	-	17	2	-	-
BA-001/BR-242	30	10	1	10	1	10	1	10	1
BA-001/BR-420	34	20	2	10	1	24	3	14	2
BA-026	38	8	1	-	-	8	1	8	1
BA-026/BR-330	26	10	1	-	-	16	2	16	2
BA-026/BR-407	49	10	1	-	-	-	-	18	2
BA-046/BR-242	27	7	1	-	-	17	2	7	1
BA-052	434	166	18	67	8	176	19	117	13
BA-052/BR-122	27	17	2	7	1	17	2	7	1
BA-093	50	17	3	14	2	47	6	27	4
BA-099	193	10	1	10	1	70	7	-	-
BA-130	13	-	-	-	-	10	1	-	-
BA-130/BA-130	2	-	-	-	-	-	-	-	-
BA-130/BR-324	1	-	-	1	1	-	-	-	-
BA-130/BR-330	68	10	1	-	-	10	1	10	1
BA-130/BR-407	161	33	5	21	3	53	7	33	5
BA-131	64	24	3	14	2	34	4	14	2
BA-142/BR-407	56	3	1	-	-	3	1	3	1
BA-144/BR-122	72	12	2	12	2	12	2	12	2
BA-160	175	28	3	18	2	48	5	28	3
BA-161	128	10	1	8	1	18	2	-	-
BA-242	35	15	2	5	1	15	2	10	1
BA-262	79	20	2	-	-	30	3	30	3
BA-262/BR-407	45	-	-	5	1	10	1	10	1
BA-263	188	30	3	-	-	50	5	70	7
BA-420	7	-	-	-	-	-	-	-	-
BA-421	32	20	2	20	2	20	2	20	2
BA-460	56	10	1	-	-	10	1	10	1
BA-512	6	-	-	-	-	6	1	-	-

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
BA-521	9	-	-	-	-	-	-	-	-
BA-522	32	9	1	9	1	9	1	9	1
BA-523	23	10	1	10	1	20	2	-	-
BA-523/BA-522	3	3	1	3	1	3	1	3	1
BA-524	34	-	-	-	-	-	-	-	-
BA-526	26	14	2	14	2	14	2	9	1
BA-535	20	-	-	-	-	20	2	10	1
BAT-122/BR-122	150	56	6	20	2	66	7	47	5
BAT-324/BR-324	7	-	-	2	1	2	1	-	-
BAT-330/BR-330	53	10	1	-	-	10	1	-	-
BAT-349/BR-349	279	20	2	10	1	50	5	10	1
BAT-415/BR-415	43	23	3	-	-	23	3	33	4
BAT-534/BR-242	28	-	-	-	-	10	1	-	-
BR-020	414	139	15	65	7	139	15	113	12
BR-030	329	82	9	-	-	91	10	75	9
BR-101	960	449	50	187	21	490	55	461	52
BR-110	405	105	14	34	4	179	22	141	16
BR-116	968	501	55	257	31	453	50	387	43
BR-122	231	88	10	48	6	88	10	73	8
BR-135	328	42	5	16	2	65	8	20	2
BR-235	545	47	6	15	2	66	9	14	2
BR-242	846	323	33	123	13	309	33	159	16
BR-251	60	30	3	10	1	30	3	30	3
BR-324	454	237	26	177	20	272	30	205	23
BR-330	116	43	5	33	4	43	5	43	5
BR-342	2	-	-	-	-	-	-	-	0
BR-349	188	61	7	48	5	71	8	50	5
BR-367	163	58	6	18	2	73	8	83	9
BR-407	264	131	15	41	6	161	18	36	5
BR-410	36	10	1	10	1	10	1	10	1

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-415	38	26	3	0	0	26	3	26	3
BR-418	124	30	3	0	0	30	3	40	4
BR-420	252	94	10	54	6	134	14	132	14
BR-423	4	0	0	0	0	4	1	0	0
BR-430	221	79	9	46	5	72	9	50	5
BR-498	15	0	0	0	0	0	0	0	0

Tanhaçu/BA - BA-026/BR-407
Lat. 14º 08' 57'' S - Long. 41º 12' 00'' W

Unidades da Federação	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
4	924.608,9	87.711.946	86,92

Extensão Pavimentada	Extensão Estadual Transitória, Extensão Estadual	Extensão Federal	Frota
62.520 km	49.922 km	12.598 km	48.328.479

9.3 REGIÃO SUDESTE

Iacri/SP - SP-294
Lat. 21º 52' 31'' S - Long. 50º 40' 02'' W

Região Sudeste
Informações Socioeconômicas

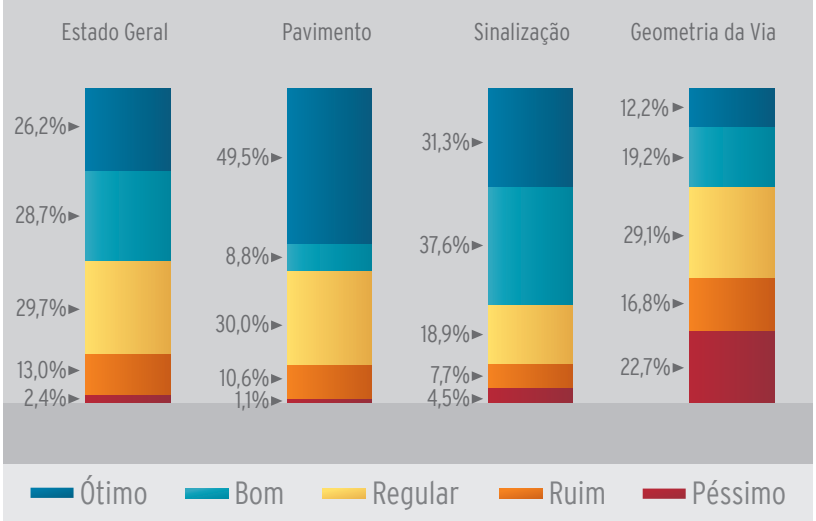
Classificação das características avaliadas em km - Região Sudeste

Tabela 129

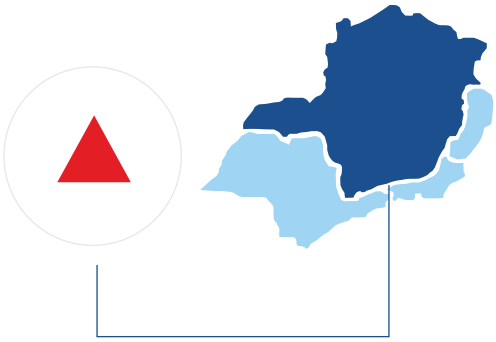
Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	7.719	14.591	9.230	3.587
Bom	8.458	2.588	11.086	5.679
Regular	8.793	8.855	5.581	8.575
Ruim	3.829	3.142	2.273	4.956
Péssimo	705	328	1.334	6.707
TOTAL	29.504	29.504	29.504	29.504

Resumo das características avaliadas - Extensão Total

Gráfico 79



São Gonçalo Do Abaeté/MG - BR-040
Lat. 18º 08' 07'' S - Long. 45º 22' 58'' W



9.3.1 MINAS GERAIS

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
Belo Horizonte	853	586.520,7	21.040.662	33,41

PIB Total (bilhões)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
519,3	R$ 24.885	5,34%	26,08%	68,58%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,769	11.009.513	26.226 km	8.784 km	17.442 km

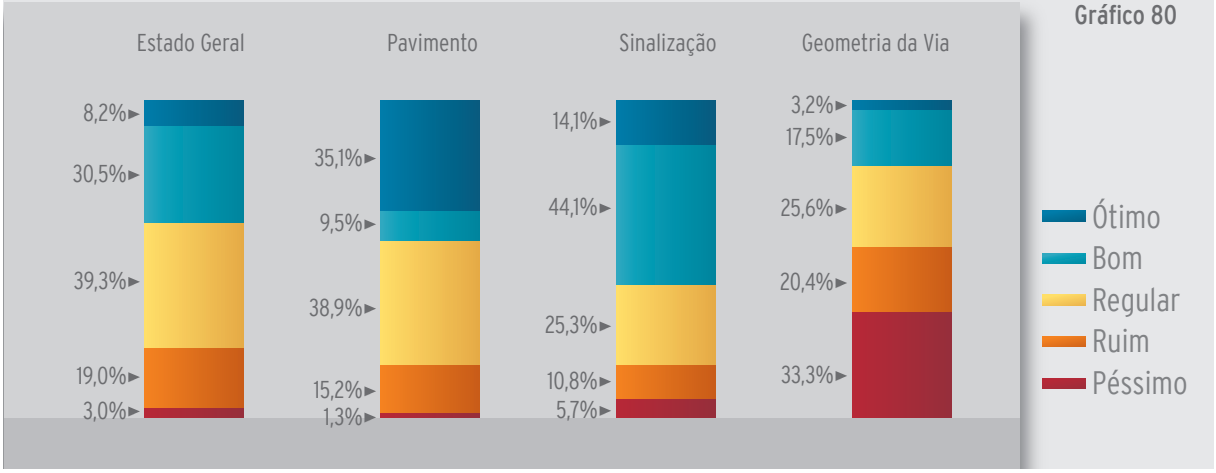
Classificação das características avaliadas em km - Minas Gerais

Tabela 130

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	1.244	5.346	2.143	490
Bom	4.650	1.441	6.723	2.670
Regular	5.980	5.922	3.857	3.899
Ruim	2.898	2.322	1.650	3.105
Péssimo	464	205	863	5.072
TOTAL	15.236	15.236	15.236	15.236

Resumo das características avaliadas - Minas Gerais

Gráfico 80



Resultado das variáveis - Minas Gerais

Tabela 131

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	968	6,4
Pista dupla com barreira central	459	3,0
Pista dupla com faixa central	257	1,7
Pista simples de mão única	10	0,1
Pista simples de mão dupla	13.542	88,8
TOTAL	15.236	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	2.653	17,4
Desgastado	8.277	54,3
Trinca em malha/remendos	3.994	26,2
Afundamentos/ondulações/buracos	288	1,9
Destruído	24	0,2
TOTAL	15.236	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	12.062	79,2
Pintura da faixa desgastada	2.893	19,0
Pintura da faixa inexistente	281	1,8
TOTAL	15.236	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	10.723	70,4
Pintura das faixas desgastada	3.439	22,6
Pintura das faixas inexistente	1.074	7,0
TOTAL	15.236	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	13.361	87,7
Ausente	1.875	12,3
TOTAL	15.236	100,0
Placas de indicação		
Presente	12.707	83,4
Ausente	2.529	16,6
TOTAL	15.236	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	13.068	85,8
Algum mato cobrindo as placas	1.395	9,2
Mato cobrindo totalmente as placas	691	4,5
Inexistência de placas	82	0,5
TOTAL	15.236	100,0

Continuação

Tabela 131

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas*		
Totalmente legíveis	12.320	85,2
Desgastadas	2.113	14,6
Totalmente ilegíveis	30	0,2
TOTAL	14.463	100,0

*apenas placas visíveis

Classificação por rodovia pesquisada - Minas Gerais

Tabela 132

Minas Gerais					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
LMG-633	34	Regular	Ruim	Regular	Ruim
LMG-676/BR-120	30	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
LMG-820	10	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
MG-010/BR-259	6	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
MG-050	344	Bom	Regular	Ótimo	Ruim
MG-066	4	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
MG-114	5	Regular	Regular	Ótimo	Péssimo
MG-123	45	Regular	Regular	Bom	Péssimo
MG-123/BR-262	11	Regular	Regular	Bom	Péssimo
MG-129	20	Regular	Regular	Bom	Ruim
MG-129/BR-120	31	Regular	Regular	Bom	Péssimo
MG-135/BR-135	3	Regular	Regular	Bom	Ruim
MG-164	29	Regular	Regular	Bom	Péssimo
MG-167	44	Regular	Regular	Regular	Ruim
MG-179	104	Bom	Bom	Regular	Regular
MG-188	295	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
MG-188/BR-354	20	Regular	Regular	Regular	Péssimo
MG-190	60	Regular	Regular	Regular	Ruim
MG-223	33	Regular	Regular	Bom	Ruim
MG-262	75	Regular	Regular	Regular	Péssimo
MG-285	34	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
MG-285/BR-120	10	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
MG-290	99	Regular	Regular	Ruim	Regular
MG-308	44	Regular	Regular	Ótimo	Ruim
MG-329	37	Regular	Regular	Regular	Ruim

Continuação

Tabela 132

Minas Gerais					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
MG-401	90	Regular	Ruim	Bom	Regular
MG-413	35	Regular	Regular	Regular	Péssimo
MG-419/BR-352	5	Regular	Regular	Bom	Ruim
MG-420	44	Regular	Ruim	Regular	Péssimo
MG-426/BR-461	18	Regular	Regular	Regular	Ruim
MG-427	105	Regular	Regular	Regular	Regular
MG-434	19	Bom	Bom	Regular	Regular
MG-447/BR-120	21	Regular	Regular	Bom	Péssimo
MG-448	28	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
MG-449	15	Bom	Ótimo	Bom	Regular
MG-450	15	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
MG-482/BR-356	33	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
MG-491/BR-491	27	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
MG-605	11	Regular	Regular	Bom	Ruim
MG-653/BR-135	12	Regular	Regular	Regular	Regular
MG-676	25	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
MG-677	83	Regular	Regular	Bom	Ruim
MG-818	28	Regular	Regular	Bom	Péssimo
MG-877	27	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
MGT-120/BR-120	416	Regular	Regular	Regular	Péssimo
MGT-122/BR-122	260	Regular	Ruim	Bom	Péssimo
MGT-135/BR-135	230	Regular	Regular	Regular	Ruim
MGT-154/BR-154	56	Bom	Bom	Bom	Bom
MGT-251/BR-251	14	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
MGT-259/BR-259	409	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
MGT-265/BR-265	87	Regular	Regular	Regular	Péssimo
MGT-267/BR-267	81	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
MGT-342/BR-342	108	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
MGT-352/BR-352	174	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
MGT-354/BR-354	145	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
MGT-356/BR-356	22	Regular	Regular	Regular	Péssimo
MGT-364/BR-364	40	Ruim	Regular	Péssimo	Regular
MGT-367/BR-367	224	Regular	Ruim	Regular	Péssimo
MGT-369/BR-369	109	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
MGT-381/BR-381	109	Regular	Regular	Regular	Péssimo
MGT-383/BR-383	229	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
MGT-418/BR-418	179	Ruim	Regular	Ruim	Ruim

Continuação

Tabela 132

Minas Gerais					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
MGT-451/BR-451	99	Regular	Regular	Bom	Ruim
MGT-452/BR-452	227	Regular	Regular	Ruim	Ruim
MGT-455/BR-455	106	Regular	Regular	Regular	Ruim
MGT-458/BR-458	13	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
MGT-462/BR-462	70	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
MGT-474/BR-474	9	Ruim	Regular	Péssimo	Péssimo
MGT-482/BR-482	161	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
MGT-491/BR-491	85	Regular	Regular	Ruim	Ruim
MGT-494/BR-494	90	Regular	Regular	Bom	Péssimo
MGT-496/BR-496	135	Regular	Regular	Regular	Bom
MGT-497/BR-464	3	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
MGT-497/BR-497	308	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-040	838	Bom	Bom	Ótimo	Regular
BR-050	269	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-116	826	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-120	122	Regular	Regular	Regular	Péssimo
BR-122	18	Bom	Bom	Regular	Bom
BR-135	448	Bom	Bom	Regular	Bom
BR-146	364	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-153	248	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-154	44	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-251	549	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-259	180	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-262	892	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-265	425	Regular	Bom	Bom	Ruim
BR-267	391	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-342	85	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-352	146	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-354	452	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-356	201	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-364	232	Bom	Ótimo	Regular	Bom
BR-365	880	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-367	308	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-369	81	Regular	Ruim	Regular	Péssimo
BR-381	852	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-383	48	Regular	Regular	Bom	Péssimo
BR-393	49	Regular	Bom	Ruim	Regular
BR-440	10	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim

Continuação

Tabela 132

Minas Gerais					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
BR-451	23	Bom	Bom	Bom	Bom
BR-452	77	Bom	Bom	Ótimo	Bom
BR-455	5	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim
BR-458	66	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-459	223	Regular	Bom	Bom	Ruim
BR-460	80	Regular	Regular	Bom	Péssimo
BR-461	5	Regular	Ótimo	Péssimo	Bom
BR-464	65	Bom	Ótimo	Ótimo	Regular
BR-474	152	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
BR-491	150	Bom	Regular	Bom	Regular
BR-494	121	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-497	17	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-499	18	Regular	Regular	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-676/BR-120	30	-	-	-	-	-	-	-	-
LMG-820	10	-	-	-	-	10	1	-	-
MG-010/BR-259	6	-	-	-	-	-	-	-	-
MG-050	344	135	14	38	4	145	15	165	17
MG-066	4	-	-	-	-	4	1	-	-
MG-114	5	-	-	-	-	-	-	-	-
MG-123	45	-	-	-	-	10	1	-	-
MG-123/BR-262	11	-	-	-	-	1	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
MG-129	20	20	2	20	2	10	1	20	2
MG-129/BR-120	31	-	-	-	-	7	1	-	-
MG-135/BR-135	3	3	1	-	-	3	1	3	1
MG-164	29	9	1	9	1	9	1	9	1
MG-167	44	14	2	-	-	14	2	4	1
MG-179	104	10	1	-	-	20	2	30	3
MG-188	295	60	6	-	-	40	4	55	6
MG-188/BR-354	20	10	1	-	-	10	1	-	-
MG-190	60	20	2	10	1	20	2	20	2
MG-223	33	13	2	10	1	13	2	23	3
MG-262	75	-	-	-	-	-	-	7	1
MG-285	34	20	2	20	2	20	2	20	2
MG-285/BR-120	10	-	-	-	-	-	-	10	1
MG-290	99	20	2	-	-	50	5	70	7
MG-308	44	-	-	-	-	-	-	-	-
MG-329	37	-	-	-	-	13	2	10	1
MG-401	90	40	4	10	1	30	3	30	3
MG-413	35	10	1	-	-	10	1	5	1
MG-419/BR-352	5	-	-	-	-	-	-	-	-
MG-420	44	-	-	-	-	4	1	4	1
MG-426/BR-461	18	-	-	-	-	-	-	-	-
MG-427	105	31	4	-	-	31	4	31	4
MG-434	19	-	-	19	2	-	-	9	1
MG-447/BR-120	21	10	1	10	1	20	2	10	1
MG-448	28	20	2	-	-	20	2	20	2
MG-449	15	-	-	-	-	5	1	5	1
MG-450	15	-	-	-	-	10	1	10	1
MG-482/BR-356	33	-	-	-	-	13	2	3	1
MG-491/BR-491	27	-	-	-	-	10	1	10	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
MG-605	11	-	-	-	-	-	-	-	-
MG-653/BR-135	12	10	1	10	1	10	1	10	1
MG-676	25	-	-	-	-	-	-	-	-
MG-677	83	-	-	-	-	10	1	10	1
MG-818	28	-	-	-	-	-	-	-	-
MG-877	27	-	-	-	-	11	2	11	2
MGT-120/BR-120	416	48	5	40	4	121	13	139	15
MGT-122/BR-122	260	110	11	30	3	100	10	80	8
MGT-135/BR-135	230	35	4	10	1	41	5	35	4
MGT-154/BR-154	56	10	1	-	-	16	2	10	1
MGT-251/BR-251	14	-	-	-	-	-	-	-	-
MGT-259/BR-259	409	30	3	-	-	100	11	47	5
MGT-265/BR-265	87	36	4	26	3	36	4	65	7
MGT-267/BR-267	81	26	3	-	-	56	7	61	7
MGT-342/BR-342	108	-	-	-	-	28	3	8	1
MGT-352/BR-352	174	40	4	10	1	40	4	20	2
MGT-354/BR-354	145	54	6	14	2	44	5	44	5
MGT-356/BR-356	22	-	-	-	-	14	2	8	1
MGT-364/BR-364	40	13	2	13	2	13	2	13	2
MGT-367/BR-367	224	41	5	9	1	61	7	60	6
MGT-369/BR-369	109	30	3	-	-	40	4	20	2
MGT-381/BR-381	109	-	-	-	-	33	4	10	1
MGT-383/BR-383	229	48	5	18	2	68	7	88	9
MGT-418/BR-418	179	26	3	26	3	36	4	46	5
MGT-451/BR-451	99	-	-	-	-	10	1	-	-
MGT-452/BR-452	227	43	5	10	1	43	5	43	5
MGT-455/BR-455	106	10	1	-	-	10	1	10	1
MGT-458/BR-458	13	-	-	-	-	13	2	-	-
MGT-462/BR-462	70	20	2	-	-	20	2	20	2

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
MGT-474/BR-474	9	-	-	-	-	9	1	-	-
MGT-482/BR-482	161	13	2	-	-	41	5	31	4
MGT-491/BR-491	85	-	-	7	1	40	4	30	3
MGT-494/BR-494	90	5	1	5	1	25	3	10	1
MGT-496/BR-496	135	10	1	10	1	20	2	20	2
MGT-497/BR-464	3	3	1	3	1	3	1	3	1
MGT-497/BR-497	308	67	7	37	4	87	9	57	6
BR-040	838	347	37	235	26	399	43	387	41
BR-050	269	103	13	53	8	119	15	123	15
BR-116	826	453	50	161	18	501	54	493	53
BR-120	122	10	1	12	2	31	4	25	3
BR-122	18	18	2	10	1	18	2	8	1
BR-135	448	225	24	97	10	195	21	185	20
BR-146	364	30	3	-	-	73	8	50	5
BR-153	248	108	12	33	4	98	11	98	11
BR-154	44	9	1	9	1	9	1	9	1
BR-251	549	177	20	74	8	137	16	151	17
BR-259	180	34	4	-	-	34	4	78	8
BR-262	892	362	40	194	22	405	46	370	42
BR-265	425	57	7	57	7	95	12	102	12
BR-267	391	116	13	30	4	166	18	131	14
BR-342	85	49	5	10	1	49	5	49	5
BR-352	146	30	3	10	1	30	3	30	3
BR-354	452	150	15	20	2	192	20	205	22
BR-356	201	40	4	16	2	65	7	75	8
BR-364	232	44	5	9	1	34	4	34	4
BR-365	880	260	28	102	11	270	29	347	37
BR-367	308	16	2	-	-	55	6	41	5
BR-369	81	-	-	-	-	34	4	30	3

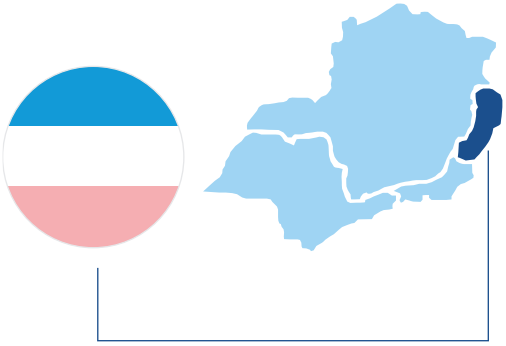
Continuação

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
BR-381	852	559	59	285	33	546	61	588	64
BR-383	48	10	1	10	1	12	2	10	1
BR-393	49	-	-	-	-	19	2	19	2
BR-440	10	-	-	-	-	10	1	10	1
BR-451	23	13	2	-	-	13	2	23	3
BR-452	77	37	5	9	2	37	5	37	5
BR-455	5	5	1	-	-	5	1	5	1
BR-458	66	50	5	10	1	50	5	50	5
BR-459	223	40	4	10	1	101	12	117	13
BR-460	80	10	1	10	1	30	3	10	1
BR-461	5	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-464	65	36	4	26	3	36	4	36	4
BR-474	152	-	-	-	-	20	2	10	1
BR-491	150	35	4	-	-	67	8	48	5
BR-494	121	13	2	23	3	43	5	33	4
BR-497	17	9	1	9	1	9	1	9	1
BR-499	18	-	-	-	-	-	-	-	-

Caetanópolis/MG - BR-040 e BR-135
Lat. 19º 19' 51'' S Long. 44º 21' 46'' W

Anchieta/ES - ES-060
Lat. 20º 48' 47'' S - Long. 40º 36' 47'' W



9.3.2 ESPÍRITO SANTO

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
Vitória	78	46.086,9	3.972.388	76,25

PIB Total (bilhões)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
R$ 120,4	R$ 30.627	3,76%	31,06%	65,18%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,777	1.910.473	3.936 km	1.002 km	2.934 km

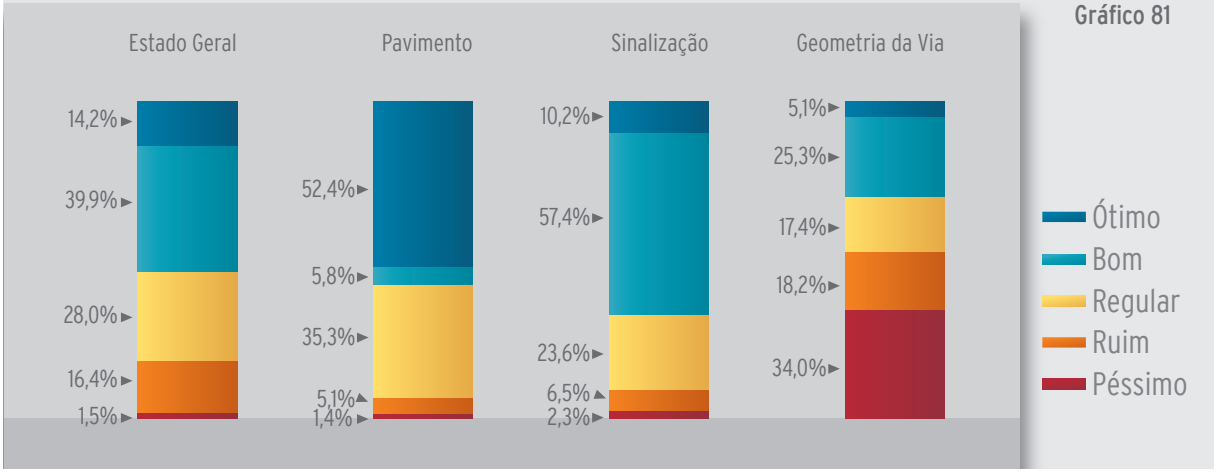
Classificação das características avaliadas em km - Espírito Santo

Tabela 134

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	246	908	177	88
Bom	691	100	993	438
Regular	484	611	409	302
Ruim	284	88	112	315
Péssimo	26	24	40	588
TOTAL	1.731	1.731	1.731	1.731

Resumo das características avaliadas - Espírito Santo

Gráfico 81



Resultado das variáveis - Espírito Santo

Tabela 135

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	56	3,2
Pista dupla com barreira central	54	3,1
Pista dupla com faixa central	3	0,2
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	1.618	93,5
TOTAL	1.731	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	660	38,1
Desgastado	849	49,1
Trinca em malha/remendos	199	11,5
Afundamentos/ondulações/buracos	-	-
Destruído	23	1,3
TOTAL	1.731	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	1.457	84,2
Pintura da faixa desgastada	242	14,0
Pintura da faixa inexistente	32	1,8
TOTAL	1.731	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	1.292	74,7
Pintura das faixas desgastada	347	20,0
Pintura das faixas inexistente	92	5,3
TOTAL	1.731	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	1.673	96,6
Ausente	58	3,4
TOTAL	1.731	100,0
Placas de indicação		
Presente	1.685	97,3
Ausente	46	2,7
TOTAL	1.731	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	1.616	93,3
Algum mato cobrindo as placas	20	1,2
Mato cobrindo totalmente as placas	95	5,5
Inexistência de placas	-	-

Continuação

Tabela 135

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
TOTAL	1.731	100,0
Legibilidade das placas*		
Totalmente legíveis	1.623	99,2
Desgastadas	13	0,8
Totalmente ilegíveis	-	-
TOTAL	1.636	100,0

*apenas placas visíveis

Classificação por rodovia pesquisada - Espírito Santo

Tabela 136

Espírito Santo					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
ES-010	59	Ruim	Ruim	Regular	Ruim
ES-060	129	Bom	Bom	Bom	Regular
ES-080	90	Regular	Bom	Bom	Regular
ES-080/BR-381	27	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
ES-137	51	Bom	Ótimo	Bom	Regular
ES-137/BR-381	12	Ótimo	Ótimo	Bom	Bom
ES-164	27	Regular	Regular	Regular	Ruim
ES-164/BR-484	12	Ruim	Regular	Regular	Ruim
ES-257	35	Bom	Ótimo	Bom	Bom
ES-261	23	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
ES-264	34	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
ES-297/BR-393	2	Bom	Ótimo	Regular	Regular
ES-355	9	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
ES-381/BR-381	42	Regular	Regular	Regular	Péssimo
ES-393/BR-393	1	Ruim	Péssimo	Regular	Péssimo
ES-446	30	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
ES-490	33	Bom	Bom	Bom	Regular
EST-381/BR-381	7	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
EST-482/BR-482	59	Regular	Regular	Bom	Regular
EST-484/BR-484	48	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
BR-101	464	Bom	Ótimo	Bom	Bom
BR-259	106	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-262	197	Regular	Bom	Bom	Ruim
BR-342	105	Regular	Regular	Regular	Péssimo
BR-381	63	Regular	Regular	Ótimo	Ruim
BR-393	29	Regular	Regular	Bom	Péssimo
BR-482	70	Regular	Regular	Bom	Péssimo
BR-484	23	Regular	Bom	Regular	Ruim

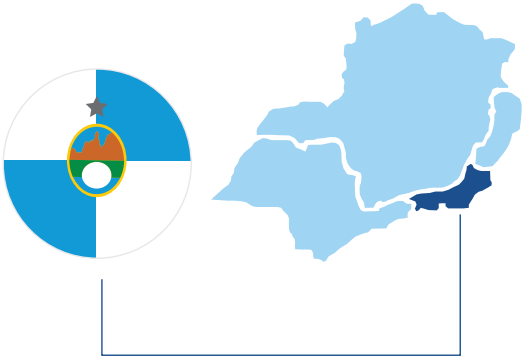
Infraestruturas de apoio nas rodovias - Espírito Santo

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	59	39	4	-	-	49	5	49	5
ES-060	129	50	5	-	-	71	8	30	3
ES-080	90	10	1	10	1	37	4	27	3
ES-080/BR-381	27	10	1	-	-	10	1	17	2
ES-137	51	10	1	10	1	10	1	10	1
ES-137/BR-381	12	-	-	-	-	10	1	10	1
ES-164	27	6	1	-	-	7	2	6	1
ES-164/BR-484	12	-	-	-	-	-	-	-	-
ES-257	35	10	1	-	-	15	2	10	1
ES-261	23	10	1	-	-	10	1	-	-
ES-264	34	-	-	-	-	20	2	20	2
ES-297/BR-393	2	-	-	-	-	-	-	-	-
ES-355	9	9	1	-	-	9	1	9	1
ES-381/BR-381	42	-	-	-	-	-	-	-	-
ES-393/BR-393	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ES-446	30	-	-	-	-	-	-	-	-
ES-490	33	20	2	-	-	10	1	20	2
EST-381/BR-381	7	-	-	-	-	7	1	-	-
EST-482/BR-482	59	20	2	-	-	20	2	20	2
EST-484/BR-484	48	10	1	-	-	10	1	10	1
BR-101	464	355	38	143	15	380	42	387	42
BR-259	106	30	3	-	-	41	5	34	4
BR-262	197	69	7	39	4	96	10	126	13
BR-342	105	34	4	20	2	44	5	34	4
BR-381	63	30	3	-	-	20	2	20	2
BR-393	29	9	1	-	-	19	2	9	1
BR-482	70	33	4	-	-	43	5	34	4
BR-484	23	4	1	-	-	14	2	14	2

Viana/ES - BR-101 e BR-262
Lat. 20º 22' 22'' S Long. 40º 26' 34'' W

Petrópolis/RJ - BR-495
Lat. 22º 24' 22'' S - Long. 43º 05' 01'' W



9.3.3 RIO DE JANEIRO

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
Rio de Janeiro	92	43.781,6	17.159.960	365,23

PIB Total (bilhões)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
R$ 659,1	R$ 39.827	0,54%	23,59%	75,87%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,779	6.660.062	7.377 km	1.690 km	5.687 km

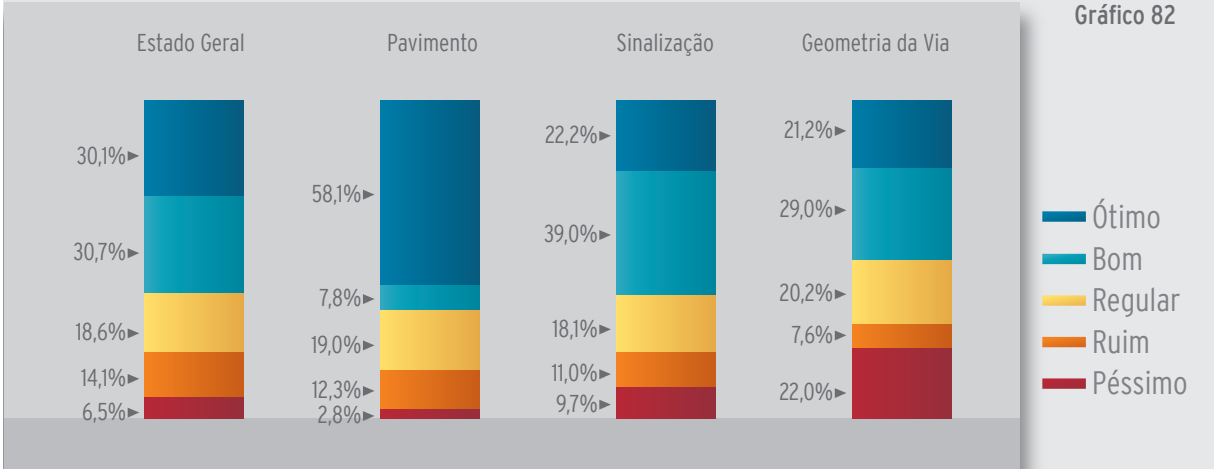
Classificação das características avaliadas em km - Rio de Janeiro

Tabela 138

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	770	1.486	567	541
Bom	786	198	998	739
Regular	474	486	462	517
Ruim	359	313	280	195
Péssimo	165	71	247	562
TOTAL	2.554	2.554	2.554	2.554

Resumo das características avaliadas - Rio de Janeiro

Gráfico 82



Resultado das variáveis - Rio de Janeiro

Tabela 139

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	383	15,0
Pista dupla com barreira central	415	16,2
Pista dupla com faixa central	20	0,8
Pista simples de mão única	76	3,0
Pista simples de mão dupla	1.660	65,0
TOTAL	2.554	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	672	26,3
Desgastado	1.225	48,0
Trinca em malha/remendos	571	22,4
Afundamentos/ondulações/buracos	67	2,6
Destruído	19	0,7
TOTAL	2.554	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	1.741	68,1
Pintura da faixa desgastada	714	28,0
Pintura da faixa inexistente	99	3,9
TOTAL	2.554	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	1.691	66,2
Pintura das faixas desgastada	589	23,1
Pintura das faixas inexistente	274	10,7
TOTAL	2.554	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	2.324	91,0
Ausente	230	9,0
TOTAL	2.554	100,0
Placas de indicação		
Presente	2.321	90,9
Ausente	233	9,1
TOTAL	2.554	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	2.276	89,1
Algum mato cobrindo as placas	64	2,5
Mato cobrindo totalmente as placas	211	8,3
Inexistência de placas	3	0,1
TOTAL	2.554	100,0

Continuação

Tabela 139

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas*		
Totalmente legíveis	2.183	93,3
Desgastadas	157	6,7
Totalmente ilegíveis	-	-
TOTAL	2.340	100,0

*apenas placas visíveis

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	19	Regular	Regular	Ótimo	Regular
RJ-104	14	Regular	Regular	Regular	Regular
RJ-106	113	Regular	Regular	Ruim	Regular
RJ-116	83	Regular	Regular	Regular	Regular
RJ-116/BR-492	105	Regular	Regular	Regular	Regular
RJ-124	57	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
RJ-130	22	Péssimo	Ruim	Ruim	Péssimo
RJ-130/BR-492	47	Regular	Bom	Ruim	Péssimo
RJ-140/BR-120	23	Regular	Regular	Regular	Regular
RJ-144	9	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo
RJ-148	62	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
RJ-155	22	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
RJ-155/BR-494	54	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
RJ-158	54	Regular	Regular	Ruim	Regular
RJ-158/BR-492	11	Regular	Bom	Regular	Bom
RJ-165/BR-459	22	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo
RJ-186/BR-393	102	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
RJ-192/BR-492	27	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo
BR-040	207	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-101	604	Bom	Bom	Bom	Bom
BR-116	352	Bom	Bom	Bom	Bom
BR-354	27	Regular	Ruim	Bom	Péssimo
BR-356	183	Bom	Ótimo	Bom	Bom
BR-393	208	Bom	Bom	Ótimo	Bom

Continuação

Tabela 140

Rio de Janeiro					
Rodovia	Extensão Pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
BR-459	46	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-465	32	Bom	Ótimo	Regular	Bom
BR-484	16	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-485	10	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-492	16	Bom	Bom	Ótimo	Regular
BR-493	125	Bom	Bom	Bom	Ótimo
BR-494	20	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-495	34	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Rio de Janeiro

Tabela 141

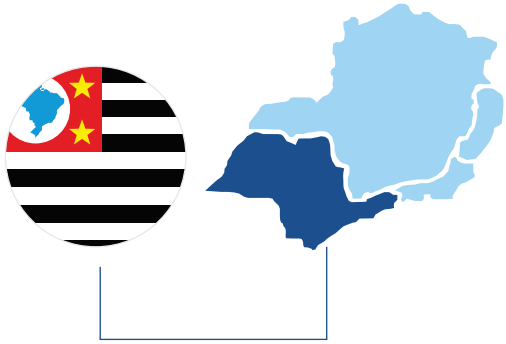
Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		Borracharias		Concessionárias e oficinas mecânicas		Postos de abastecimento		Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
RJ-087	19	-	-	-	-	-	-	10	1
RJ-104	14	-	-	-	-	14	3	12	2
RJ-106	113	40	4	-	-	113	12	113	12
RJ-116	83	20	2	-	-	60	6	40	4
RJ-116/BR-492	105	49	5	20	2	63	7	49	5
RJ-124	57	10	1	-	-	20	2	20	2
RJ-130	22	-	-	-	-	20	2	20	2
RJ-130/BR-492	47	-	-	17	2	47	5	-	-
RJ-140/BR-120	23	10	1	-	-	23	3	23	3
RJ-144	9	-	-	-	-	-	-	-	-
RJ-148	62	10	1	-	-	22	3	-	-
RJ-155	22	12	2	-	-	12	2	12	2
RJ-155/BR-494	54	30	3	20	2	30	3	50	5

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-158	54	12	2	-	-	24	4	10	1
RJ-158/BR-492	11	-	-	-	-	10	1	-	-
RJ-165/BR-459	22	-	-	-	-	-	-	-	-
RJ-186/BR-393	102	19	2	15	2	72	8	53	6
RJ-192/BR-492	27	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-040	207	85	10	45	5	143	17	141	17
BR-101	604	247	27	100	10	369	40	308	33
BR-116	352	115	12	42	5	236	27	174	20
BR-354	27	-	-	10	1	-	-	-	-
BR-356	183	78	8	10	1	114	14	103	12
BR-393	208	127	15	69	8	110	14	107	13
BR-459	46	-	-	10	1	10	1	-	-
BR-465	32	29	3	-	-	31	4	31	4
BR-484	16	-	-	-	-	10	1	10	1
BR-485	10	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-492	16	-	-	-	-	10	1	13	2
BR-493	125	14	2	-	-	61	7	31	4
BR-494	20	16	2	6	1	20	3	20	3
BR-495	34	-	-	-	-	-	-	-	-

Sorocaba/SP - SP-270/BR-272
Lat. 23º 30' 52'' S - Long. 47º 18' 50'' W



9.3.4 SÃO PAULO

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
São Paulo	645	248.219,6	45.538.936	166,25

PIB Total (trilhão)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
R$ 1,9	R$ 43.695	1,62%	21,93%	76,45%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,819	28.748.431	24.981 km	1.122 km	23.859 km

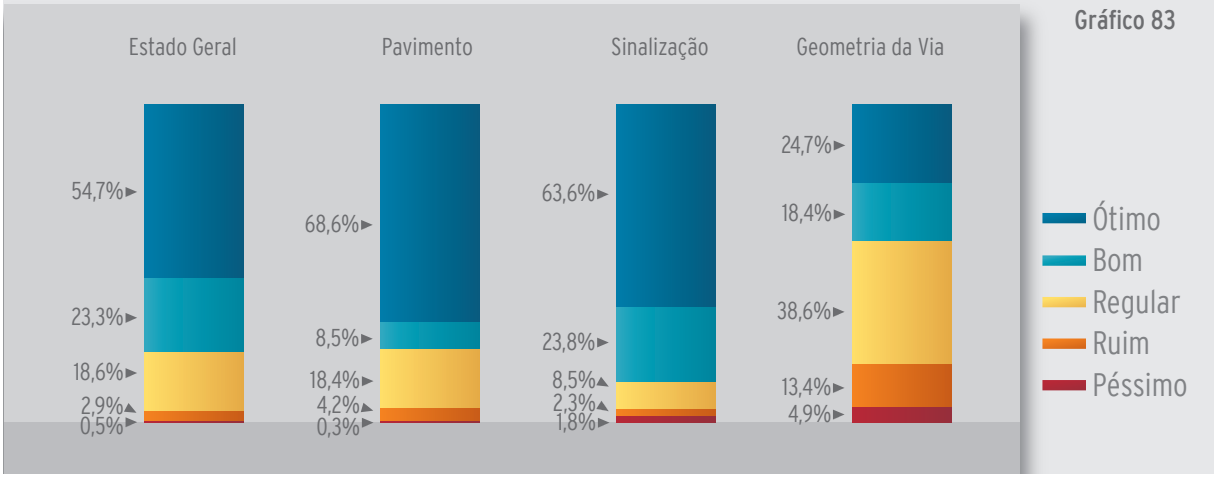
Classificação das características avaliadas em km - São Paulo

Tabela 142

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	5.459	6.851	6.343	2.468
Bom	2.331	849	2.372	1.832
Regular	1.855	1.836	853	3.857
Ruim	288	419	231	1.341
Péssimo	50	28	184	485
TOTAL	9.983	9.983	9.983	9.983

Resumo das características avaliadas - São Paulo

Gráfico 83



Resultado das variáveis - São Paulo

Tabela 143

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	3.960	39,7
Pista dupla com barreira central	1.294	13,0
Pista dupla com faixa central	189	1,9
Pista simples de mão única	163	1,6
Pista simples de mão dupla	4.377	43,8
TOTAL	9.983	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	4.165	41,7
Desgastado	4.450	44,6
Trinca em malha/remendos	1.328	13,3
Afundamentos/ondulações/buracos	40	0,4
Destruído	-	-
TOTAL	9.983	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	8.602	86,2
Pintura da faixa desgastada	1.347	13,5
Pintura da faixa inexistente	34	0,3
TOTAL	9.983	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	8.389	84,1
Pintura das faixas desgastada	1.342	13,4
Pintura das faixas inexistente	252	2,5
TOTAL	9.983	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	9.807	98,2
Ausente	176	1,8
TOTAL	9.983	100,0
Placas de indicação		
Presente	9.744	97,6
Ausente	239	2,4
TOTAL	9.983	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	9.436	94,5
Algum mato cobrindo as placas	319	3,2
Mato cobrindo totalmente as placas	221	2,2
Inexistência de placas	7	0,1
TOTAL	9.983	100,0

Continuação

Tabela 143

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas*		
Totalmente legíveis	9.592	98,3
Desgastadas	143	1,5
Totalmente ilegíveis	20	0,2
TOTAL	9.755	100,0

*apenas placas visíveis

Classificação por rodovia pesquisada - São Paulo

Tabela 144

São Paulo					
Rodovia	Extensão Pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
SP-008/BR-146	48	Regular	Regular	Bom	Ruim
SP-021	140	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
SP-041	8	Ótimo	Ótimo	Bom	Ótimo
SP-055	8	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
SP-055/BR-101	339	Bom	Bom	Bom	Bom
SP-059	3	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
SP-063	49	Bom	Regular	Bom	Regular
SP-065	150	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
SP-070	138	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-075	78	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-079/BR-478	122	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
SP-083	18	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
SP-088	19	Bom	Ótimo	Bom	Regular
SP-091	6	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Regular
SP-097/BR-478	25	Regular	Regular	Regular	Ruim
SP-098	42	Regular	Ruim	Bom	Ruim
SP-099	85	Bom	Ótimo	Ótimo	Regular
SP-101	73	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Regular
SP-102	6	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
SP-113	14	Bom	Ótimo	Ótimo	Regular
SP-123	27	Bom	Bom	Bom	Bom
SP-125/BR-383	94	Regular	Regular	Regular	Ruim
SP-127	32	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Regular
SP-127/BR-373	165	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Regular
SP-147	65	Bom	Bom	Ótimo	Regular

Continuação

Tabela 144

São Paulo					
Rodovia	Extensão Pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
SP-147/BR-373	31	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-150	18	Bom	Bom	Ótimo	Bom
SP-150/BR-050	38	Bom	Bom	Ótimo	Regular
SP-155	8	Regular	Ruim	Bom	Péssimo
SP-160	75	Bom	Bom	Bom	Bom
SP-171	70	Regular	Regular	Regular	Ruim
SP-179	5	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
SP-191	73	Bom	Bom	Ótimo	Regular
SP-209	21	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Regular
SP-215/BR-267	145	Bom	Bom	Ótimo	Regular
SP-225	25	Bom	Regular	Bom	Regular
SP-225/BR-369	270	Bom	Ótimo	Ótimo	Regular
SP-250/BR-373	127	Regular	Regular	Regular	Péssimo
SP-255	200	Bom	Bom	Ótimo	Regular
SP-258	120	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Regular
SP-270	274	Regular	Regular	Regular	Regular
SP-270/BR-267	36	Bom	Ótimo	Ótimo	Regular
SP-270/BR-272	159	Bom	Bom	Ótimo	Regular
SP-270/BR-374	176	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Regular
SP-278	6	Regular	Regular	Ótimo	Ruim
SP-280/BR-374	304	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
SP-294	297	Regular	Regular	Bom	Regular
SP-294/BR-153	6	Bom	Ótimo	Bom	Regular
SP-294/BR-158	24	Bom	Bom	Ótimo	Regular
SP-300	486	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-300/BR-154	45	Bom	Bom	Ótimo	Regular
SP-300/BR-262	28	Bom	Bom	Ótimo	Regular
SP-300/BR-267	51	Bom	Bom	Ótimo	Regular
SP-304	37	Bom	Bom	Ótimo	Bom
SP-308	51	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-308/BR-478	11	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
SP-310	24	Bom	Bom	Bom	Bom
SP-310/BR-262	131	Regular	Bom	Regular	Bom
SP-310/BR-267	59	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-310/BR-364	77	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-310/BR-456	219	Bom	Ótimo	Ótimo	Regular
SP-312	64	Regular	Regular	Bom	Péssimo

Continuação

Tabela 144

São Paulo					
Rodovia	Extensão Pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
SP-318	44	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-320	186	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
SP-322	107	Bom	Ótimo	Ótimo	Regular
SP-322/BR-265	85	Bom	Bom	Ótimo	Regular
SP-323	45	Bom	Bom	Ótimo	Regular
SP-325	8	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Regular
SP-326/BR-364	176	Bom	Bom	Ótimo	Bom
SP-327/BR-369	34	Bom	Bom	Ótimo	Regular
SP-328	13	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Regular
SP-330/BR-050	440	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-332	77	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
SP-333	347	Bom	Bom	Ótimo	Regular
SP-333/BR-153	20	Bom	Bom	Bom	Regular
SP-334	90	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
SP-340	167	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-342	80	Bom	Bom	Ótimo	Regular
SP-344	44	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-345	35	Bom	Bom	Ótimo	Regular
SP-348	156	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-350	34	Regular	Bom	Regular	Ruim
SP-350/BR-369	24	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-351	62	Bom	Bom	Ótimo	Regular
SP-351/BR-265	54	Bom	Ótimo	Bom	Bom
SP-352	23	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
SP-360	20	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Regular
SP-425	304	Bom	Bom	Bom	Bom
SP-425/BR-265	49	Bom	Regular	Ótimo	Regular
SP-425/BR-267	37	Regular	Regular	Regular	Regular
SP-461	73	Ótimo	Bom	Ótimo	Bom
SP-461/BR-154	52	Bom	Bom	Ótimo	Bom
SP-463	192	Bom	Bom	Ótimo	Bom
SP-543	8	Regular	Regular	Ótimo	Ruim
SP-563	66	Bom	Ótimo	Regular	Regular
SP-563/BR-158	57	Regular	Regular	Bom	Regular
SP-563/BR-262	48	Regular	Regular	Regular	Regular
SP-595	58	Regular	Ótimo	Ruim	Regular
SP-613	6	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim

Continuação

Tabela 144

São Paulo					
Rodovia	Extensão Pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
SPA-074	10	Regular	Ótimo	Ruim	Bom
SPA-079	8	Bom	Ótimo	Regular	Bom
BR-101	68	Bom	Bom	Regular	Regular
BR-116	567	Bom	Bom	Ótimo	Bom
BR-153	323	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-158	10	Bom	Ótimo	Ótimo	Regular
BR-262	3	Regular	Regular	Ótimo	Ruim
BR-369	9	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-381	90	Bom	Bom	Ótimo	Bom
BR-383	33	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-459	47	Bom	Bom	Ótimo	Regular
BR-478	49	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-008/BR-146	48	18	2	8	1	28	3	28	3
SP-021	140	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-041	8	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-055	8	-	-	8	1	8	1	-	-
SP-055/BR-101	339	98	10	19	2	148	15	128	13
SP-059	3	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-063	49	10	1	-	-	23	3	10	1
SP-065	150	8	1	-	-	94	11	64	7
SP-070	138	-	-	-	-	30	3	20	2
SP-075	78	39	5	28	4	49	6	52	6

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-079/BR-478	122	42	5	20	2	52	6	72	8
SP-083	18	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-088	19	-	-	-	-	10	1	10	1
SP-091	6	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-097/BR-478	25	-	-	10	1	10	1	-	-
SP-098	42	-	-	-	-	10	1	10	1
SP-099	85	-	-	-	-	34	4	34	4
SP-101	73	35	5	35	5	35	5	43	5
SP-102	6	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-113	14	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-123	27	-	-	-	-	10	1	-	-
SP-125/BR-383	94	20	2	-	-	30	3	74	8
SP-127	32	10	1	12	2	10	1	20	2
SP-127/BR-373	165	57	8	57	8	87	11	84	10
SP-147	65	10	1	-	-	30	3	10	1
SP-147/BR-373	31	5	1	5	1	5	1	5	1
SP-150	18	-	-	-	-	10	1	10	1
SP-150/BR-050	38	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-155	8	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-160	75	-	-	-	-	20	2	20	2
SP-171	70	-	-	-	-	10	1	10	1
SP-179	5	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-191	73	5	1	5	1	5	1	5	1
SP-209	21	10	1	10	1	10	1	10	1
SP-215/BR-267	145	10	1	-	-	30	3	20	2
SP-225	25	20	2	5	1	10	1	-	-
SP-225/BR-369	270	89	9	30	3	79	8	99	10
SP-250/BR-373	127	25	3	15	2	35	4	25	3
SP-255	200	72	8	30	3	72	8	70	7

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-258	120	50	5	20	2	20	2	30	3
SP-270	274	123	13	78	8	113	12	143	15
SP-270/BR-267	36	26	3	16	2	26	3	26	3
SP-270/BR-272	159	66	7	96	10	106	11	106	11
SP-270/BR-374	176	58	7	58	7	78	9	43	5
SP-278	6	6	1	-	-	-	-	-	-
SP-280/BR-374	304	148	15	128	13	148	15	158	16
SP-294	297	97	10	38	4	127	13	127	13
SP-294/BR-153	6	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-294/BR-158	24	10	1	-	-	10	1	10	1
SP-300	486	187	21	141	15	211	23	209	23
SP-300/BR-154	45	20	2	-	-	10	1	20	2
SP-300/BR-262	28	28	3	18	2	28	3	28	3
SP-300/BR-267	51	20	2	20	2	20	2	20	2
SP-304	37	20	2	20	2	30	3	37	4
SP-308	51	10	1	10	1	10	1	-	-
SP-308/BR-478	11	10	1	10	1	10	1	10	1
SP-310	24	13	2	13	2	13	2	-	-
SP-310/BR-262	131	30	3	30	3	50	5	50	5
SP-310/BR-267	59	36	4	44	5	36	4	36	4
SP-310/BR-364	77	43	5	17	2	43	5	33	4
SP-310/BR-456	219	127	13	47	5	117	12	117	12
SP-312	64	24	3	24	3	24	3	34	4
SP-318	44	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-320	186	118	12	108	11	118	12	108	11
SP-322	107	29	3	20	2	39	4	39	4
SP-322/BR-265	85	14	2	14	2	44	5	34	4
SP-323	45	10	1	10	1	-	-	-	-
SP-325	8	-	-	8	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-326/BR-364	176	86	11	38	5	76	10	76	10
SP-327/BR-369	34	10	1	10	1	10	1	10	1
SP-328	13	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-330/BR-050	440	340	40	220	26	370	43	360	41
SP-332	77	30	3	20	2	46	5	26	3
SP-333	347	110	12	37	4	104	12	114	13
SP-333/BR-153	20	17	2	17	2	17	2	17	2
SP-334	90	-	-	-	-	26	3	26	3
SP-340	167	45	5	14	2	85	9	94	10
SP-342	80	5	1	-	-	45	5	10	1
SP-344	44	-	-	-	-	10	1	10	1
SP-345	35	-	-	-	-	20	2	10	1
SP-348	156	63	7	73	8	63	7	63	7
SP-350	34	-	-	10	1	10	1	-	-
SP-350/BR-369	24	20	2	-	-	20	2	10	1
SP-351	62	25	3	15	2	20	2	20	2
SP-351/BR-265	54	10	1	-	-	24	3	14	2
SP-352	23	10	1	-	-	11	2	10	1
SP-360	20	10	1	10	1	20	2	10	1
SP-425	304	30	3	10	1	70	7	90	9
SP-425/BR-265	49	10	1	-	-	19	2	19	2
SP-425/BR-267	37	17	2	7	1	17	2	17	2
SP-461	73	-	-	-	-	30	3	20	2
SP-461/BR-154	52	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-463	192	20	2	10	1	30	3	10	1
SP-543	8	-	-	-	-	8	1	8	1
SP-563	66	30	3	-	-	30	3	20	2
SP-563/BR-158	57	-	-	-	-	10	1	10	1
SP-563/BR-262	48	-	-	-	-	-	-	-	-

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-595	58	-	-	-	-	-	-	-	-
SP-613	6	-	-	-	-	-	-	-	-
SPA-074	10	-	-	-	-	-	-	-	-
SPA-079	8	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-101	68	20	3	16	2	20	3	20	3
BR-116	567	366	39	251	27	409	43	416	44
BR-153	323	142	15	102	11	138	15	142	15
BR-158	10	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-262	3	3	1	-	-	3	1	3	1
BR-369	9	9	1	9	1	9	1	9	1
BR-381	90	49	5	10	1	61	7	58	6
BR-383	33	-	-	-	-	11	2	10	1
BR-459	47	20	2	-	-	20	2	20	2
BR-478	49	39	4	39	4	39	4	49	5

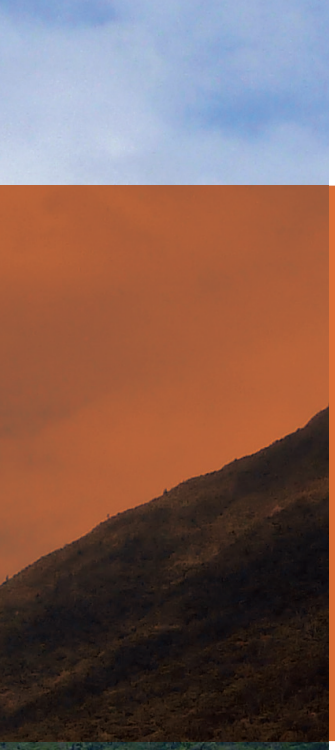
Sales Oliveira/SP - SP-330/BR-050
Lat. 20º 47' 41'' S Long. 47º 53' 26'' W

Unidades da Federação	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
3	576.783,8	29.754.036	48,58

Extensão Pavimentada	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal	Extensão Federal	Frota
38.323 km	26.259 km	12.064 km	19.550.353

9.4 REGIÃO SUL

Palhoça/SC - BR-101
Lat. 27º 42' 07'' S - Long. 48º 39' 33'' W



Região Sul
Informações Socioeconômicas

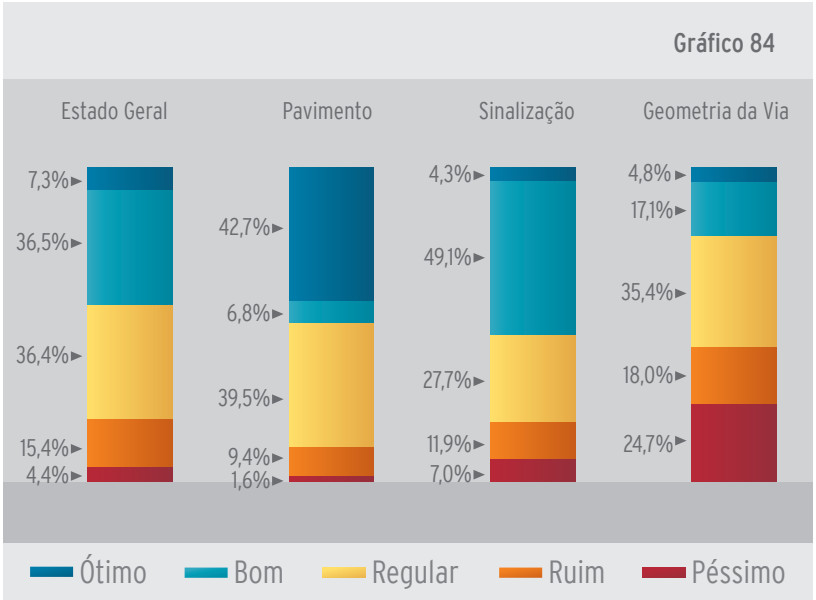
Classificação das características avaliadas em km - Região Sul

Tabela 146

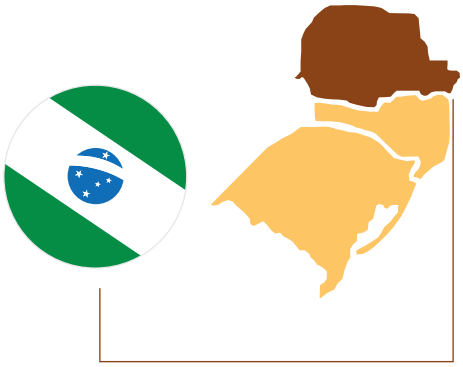
Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	1.353	7.868	787	877
Bom	6.718	1.253	9.049	3.153
Regular	6.703	7.271	5.097	6.522
Ruim	2.841	1.726	2.188	3.314
Péssimo	804	301	1.298	4.553
TOTAL	18.419	18.419	18.419	18.419

Resumo das características avaliadas - Extensão Total

Gráfico 84



Tijucas do Sul/PR - BR-376
Lat. 25º 45' 18'' S - Long. 49º 07' 33'' W



9.4.1 PARANÁ

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
Curitiba	399	199.307,9	11.348.937	52,4

PIB Total (bilhões)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
R$ 377,0	R$ 33.769	9,00%	25,44%	65,56%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,79	7.483.111	19.664 km	3.955 km	15.709 km

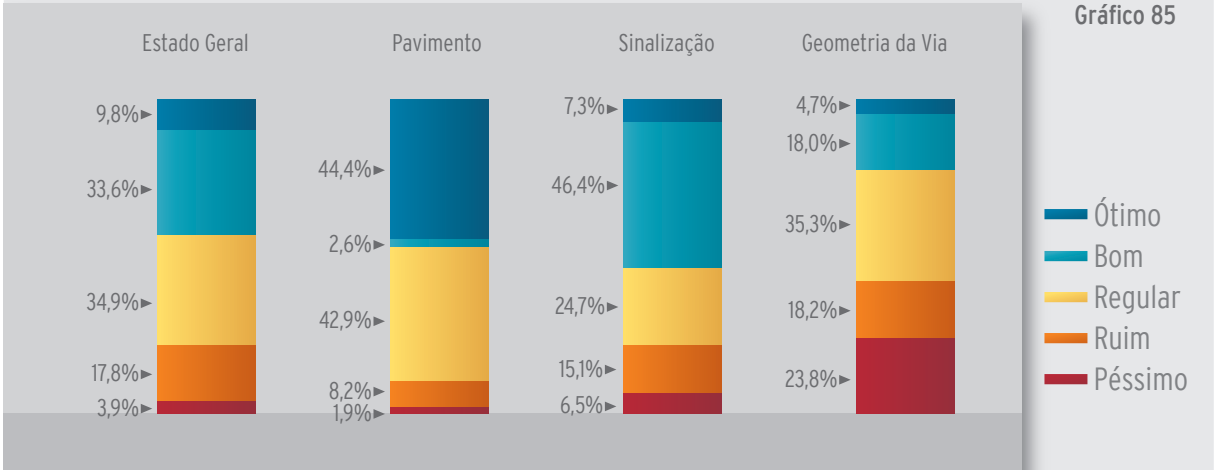
Classificação das características avaliadas em km - Paraná

Tabela 147

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	619	2.815	460	297
Bom	2.130	163	2.942	1.141
Regular	2.203	2.718	1.562	2.233
Ruim	1.129	516	957	1.155
Péssimo	249	118	409	1.504
TOTAL	6.330	6.330	6.330	6.330

Resumo das características avaliadas - Paraná

Gráfico 85



Resultado das variáveis - Paraná

Tabela 148

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	778	12,3
Pista dupla com barreira central	265	4,2
Pista dupla com faixa central	144	2,3
Pista simples de mão única	75	1,2
Pista simples de mão dupla	5.068	80,0
TOTAL	6.330	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	1.694	26,8
Desgastado	3.485	55,0
Trinca em malha/remendos	1.020	16,1
Afundamentos/ondulações/buracos	111	1,8
Destruído	20	0,3
TOTAL	6.330	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	3.865	61,1
Pintura da faixa desgastada	2.228	35,2
Pintura da faixa inexistente	237	3,7
TOTAL	6.330	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	3.879	61,3
Pintura das faixas desgastada	1.633	25,8
Pintura das faixas inexistente	818	12,9
TOTAL	6.330	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	5.818	91,9
Ausente	512	8,1
TOTAL	6.330	100,0
Placas de indicação		
Presente	5.561	87,9
Ausente	769	12,1
TOTAL	6.330	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	6.301	99,6
Algum mato cobrindo as placas	20	0,3
Mato cobrindo totalmente as placas	-	-
Inexistência de placas	9	0,1
TOTAL	6.330	100,0

Continuação

Tabela 148

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas*		
Totalmente legíveis	4.980	78,8
Desgastadas	1.289	20,4
Totalmente ilegíveis	52	0,8
TOTAL	6.321	100,0

*apenas placas visíveis

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	Bom
PR-092/BR-272	11	Regular	Regular	Bom	Péssimo
PR-151	152	Bom	Bom	Bom	Regular
PR-160/BR-369	2	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Regular
PR-170	189	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
PR-180	59	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
PR-182/BR-376	33	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
PR-239	12	Bom	Ótimo	Bom	Regular
PR-281	16	Ruim	Regular	Péssimo	Péssimo
PR-317	256	Regular	Regular	Regular	Ruim
PR-323	271	Regular	Regular	Regular	Regular
PR-407	19	Bom	Ótimo	Bom	Bom
PR-408	30	Regular	Bom	Regular	Ruim
PR-410	31	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
PR-411	15	Regular	Regular	Regular	Bom
PR-427	41	Regular	Regular	Bom	Regular
PR-438	19	Regular	Regular	Bom	Péssimo
PR-442/BR-369	3	Bom	Ótimo	Bom	Regular
PR-444	39	Bom	Ótimo	Bom	Regular
PR-445	15	Bom	Ótimo	Bom	Regular
PR-453	12	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
PR-460	32	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
PR-468	37	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
PR-474	9	Regular	Regular	Regular	Péssimo

Continuação

Tabela 150

Paraná					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
PR-488	8	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
PR-495	80	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
PR-508	31	Regular	Regular	Bom	Péssimo
PR-590	14	Regular	Regular	Ótimo	Péssimo
PR-804	3	Bom	Ótimo	Bom	Regular
PR-862	14	Bom	Bom	Ótimo	Regular
PR-874	15	Regular	Regular	Regular	Ruim
PR-986	10	Ótimo	Ótimo	Bom	Ótimo
PRT-158/BR-158	35	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
PRT-272/BR-272	117	Regular	Regular	Regular	Ruim
PRT-280/BR-280	185	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
PRT-466/BR-466	221	Regular	Regular	Regular	Ruim
PRT-467/BR-467	18	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
PRT-487/BR-487	36	Regular	Regular	Ruim	Ruim
BR-116	245	Bom	Bom	Bom	Bom
BR-153	481	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-158	213	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-163	355	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-272	131	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-277	793	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-280	142	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-369	425	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-373	384	Regular	Bom	Bom	Regular
BR-376	712	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-466	30	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-467	86	Bom	Bom	Regular	Regular
BR-469	21	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-476	366	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-480	9	Regular	Regular	Bom	Regular
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	20	2	12	2	20	2	20	2
PR-092	117	70	7	40	4	60	6	70	7
PR-092/BR-272	11	10	1	10	1	10	1	10	1
PR-151	152	72	8	35	4	75	8	82	9
PR-160/BR-369	2	2	1	2	1	2	1	-	-
PR-170	189	18	2	10	1	50	5	20	2
PR-180	59	-	-	-	-	19	3	-	-
PR-182/BR-376	33	20	2	10	1	30	3	10	1
PR-239	12	12	2	2	1	10	1	10	1
PR-281	16	-	-	-	-	-	-	-	-
PR-317	256	91	10	51	6	130	15	111	12
PR-323	271	143	15	85	10	173	18	183	19
PR-407	19	10	1	9	1	9	1	9	1
PR-408	30	5	1	-	-	20	3	15	2
PR-410	31	-	-	-	-	-	-	-	-
PR-411	15	-	-	-	-	10	1	10	1
PR-427	41	-	-	-	-	-	-	1	1
PR-438	19	-	-	-	-	10	1	-	-
PR-442/BR-369	3	-	-	-	-	3	1	-	-
PR-444	39	-	-	-	-	20	2	-	-
PR-445	15	10	1	15	2	10	1	10	1
PR-453	12	10	1	-	-	10	1	-	-
PR-460	32	-	-	-	-	-	-	10	1
PR-468	37	10	1	-	-	10	1	-	-
PR-474	9	9	1	-	-	9	1	-	-
PR-488	8	8	1	-	-	8	1	8	1
PR-495	80	40	4	26	3	70	7	40	4
PR-508	31	-	-	-	-	10	1	-	-
PR-590	14	-	-	-	-	-	-	-	-

Continuação

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-804	3	-	-	-	-	-	-	-	-
PR-862	14	-	-	-	-	-	-	-	-
PR-874	15	-	-	-	-	-	-	-	-
PR-986	10	10	1	10	1	10	1	10	1
PRT-158/BR-158	35	19	2	19	2	19	2	19	2
PRT-272/BR-272	117	40	4	30	3	52	6	52	6
PRT-280/BR-280	185	98	11	88	10	78	9	98	11
PRT-466/BR-466	221	50	5	20	2	103	11	70	7
PRT-467/BR-467	18	10	1	18	2	18	2	10	1
PRT-487/BR-487	36	13	2	-	-	23	3	13	2
BR-116	245	161	18	165	18	175	19	146	16
BR-153	481	128	14	115	13	152	19	156	18
BR-158	213	69	8	50	6	69	8	52	6
BR-163	355	165	18	159	18	215	23	215	23
BR-272	131	21	3	7	1	46	6	31	4
BR-277	793	305	35	189	22	498	62	427	49
BR-280	142	77	8	57	6	71	8	81	9
BR-369	425	219	24	122	14	205	23	196	22
BR-373	384	141	15	117	13	186	21	176	20
BR-376	712	236	25	194	21	387	43	358	38
BR-466	30	-	-	-	-	7	1	7	1
BR-467	86	55	6	69	8	55	6	65	7
BR-469	21	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-476	366	129	14	76	9	211	24	185	19
BR-480	9	9	1	9	1	9	1	9	1
BR-487	227	82	9	26	4	72	9	62	7

Iguaraçu/PR - PR-317
Lat. 23º 16' 27'' S Long. 51º 53' 11'' W

Caçador/SC - SC-350
Lat. 26º 45' 12'' S - Long. 51º 18' 09'' W

9.4.2 SANTA CATARINA

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
Florianópolis	295	95.738,0	7.075.494	65,29

PIB Total (bilhões)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
R$ 249,1	R$ 36.525	5,95%	28,74%	65,31%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,816	5.073.902	7.166 km	2.341 km	4.825 km

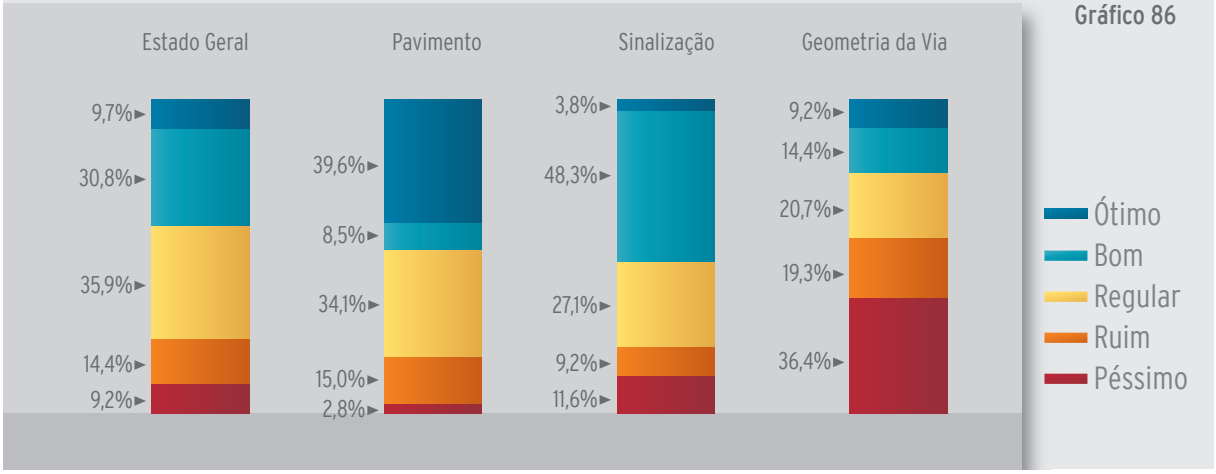
Classificação das características avaliadas em km - Santa Catarina

Tabela 151

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	315	1.277	124	297
Bom	996	276	1.562	465
Regular	1.162	1.104	877	669
Ruim	465	486	296	623
Péssimo	296	91	375	1.180
TOTAL	3.234	3.234	3.234	3.234

Resumo das características avaliadas - Santa Catarina

Gráfico 86



Resultado das variáveis - Santa Catarina

Tabela 152

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	134	4,1
Pista dupla com barreira central	373	11,5
Pista dupla com faixa central	25	0,8
Pista simples de mão única	22	0,7
Pista simples de mão dupla	2.680	82,9
TOTAL	3.234	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	873	27,0
Desgastado	1.443	44,7
Trinca em malha/remendos	842	26,0
Afundamentos/ondulações/buracos	72	2,2
Destruído	4	0,1
TOTAL	3.234	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	1.885	58,3
Pintura da faixa desgastada	1.181	36,5
Pintura da faixa inexistente	168	5,2
TOTAL	3.234	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	1.664	51,5
Pintura das faixas desgastada	1.004	31,0
Pintura das faixas inexistente	566	17,5
TOTAL	3.234	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	3.100	95,9
Ausente	134	4,1
TOTAL	3.234	100,0
Placas de indicação		
Presente	3.177	98,2
Ausente	57	1,8
TOTAL	3.234	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	3.089	95,5
Algum mato cobrindo as placas	26	0,8
Mato cobrindo totalmente as placas	119	3,7
Inexistência de placas	-	-
TOTAL	3.234	100,0

Continuação

Tabela 152

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas*		
Totalmente legíveis	2.749	88,3
Desgastadas	346	11,1
Totalmente ilegíveis	20	0,6
TOTAL	3.115	100,0

*apenas placas visíveis

Classificação por rodovia pesquisada - Santa Catarina

Tabela 153

Santa Catarina					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Acesso	4	Ruim	Regular	Péssimo	Bom
SC-112/BR-475	9	Péssimo	Regular	Péssimo	Péssimo
SC-135	59	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
SC-135/BR-283	4	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
SC-150	11	Ruim	Ruim	Regular	Ruim
SC-157	98	Regular	Regular	Bom	Ruim
SC-161	16	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
SC-284/BR-283	31	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
SC-305	69	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
SC-350	132	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
SC-436	4	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
SC-453	32	Regular	Regular	Bom	Ruim
SC-480	8	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
SCT-283/BR-283	166	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
SCT-285/BR-285	36	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
SCT-477/BR-477	35	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Péssimo
SCT-480/BR-480	122	Regular	Regular	Regular	Péssimo
SCT-486/BR-486	30	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-101	496	Bom	Bom	Bom	Bom
BR-116	310	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-153	122	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-158	53	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-163	60	Péssimo	Péssimo	Ruim	Péssimo
BR-280	310	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-282	680	Regular	Bom	Regular	Ruim

Continuação

Tabela 153

Santa Catarina					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
BR-283	31	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-285	16	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
BR-376	6	Ótimo	Ótimo	Bom	Ótimo
BR-470	362	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-475	52	Regular	Regular	Regular	Péssimo
BR-477	21	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-480	39	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-486	3	Bom	Ótimo	Regular	Ótimo

Infraestruturas de apoio nas rodovias - Santa Catarina

Tabela 154

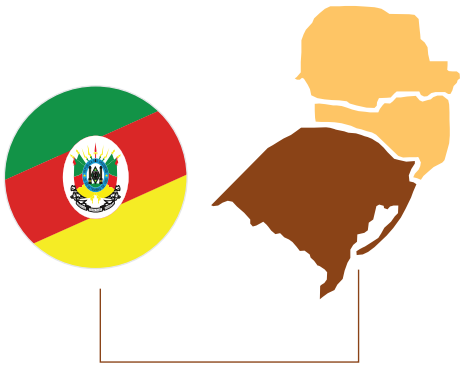
Rodovia	Extensão Total (km)	Infraestrutura de apoio							
		Borracharias		Concessionárias e oficinas mecânicas		Postos de abastecimento		Restaurantes e lanchonetes	
		Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência	Extensão com ocorrência	Nº mínimo de ocorrência
ACESSO	4	-	-	4	1	4	1	-	-
SC-112/BR-475	9	-	-	-	-	-	-	-	-
SC-135	59	47	5	37	4	40	4	20	2
SC-135/BR-283	4	-	-	-	-	-	-	-	-
SC-150	11	10	1	10	1	10	1	10	1
SC-157	98	45	5	15	2	71	8	68	8
SC-161	16	-	-	-	-	6	1	-	-
SC-284/BR-283	31	10	1	10	1	10	1	10	1
SC-305	69	20	2	-	-	20	2	10	1
SC-350	132	30	3	10	1	30	3	40	4
SC-436	4	4	1	4	1	4	1	4	1
SC-453	32	22	3	22	3	12	2	-	-
SC-480	8	8	1	8	1	-	-	-	-
SCT-283/BR-283	166	102	11	70	7	115	13	53	6
SCT-285/BR-285	36	26	3	10	1	26	3	26	3

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
SCT-477/BR-477	35	-	-	-	-	10	1	-	-
SCT-480/BR-480	122	56	7	42	5	92	11	50	5
SCT-486/BR-486	30	20	2	20	2	30	3	30	3
BR-101	496	374	40	330	36	415	46	433	48
BR-116	310	166	18	131	14	193	20	212	23
BR-153	122	40	4	19	2	39	4	33	4
BR-158	53	40	4	15	2	30	3	35	4
BR-163	60	34	4	34	4	34	4	34	4
BR-280	310	109	12	79	9	119	13	144	16
BR-282	680	263	29	209	23	370	39	355	38
BR-283	31	2	1	2	1	2	1	2	1
BR-285	16	10	1	10	1	10	1	16	2
BR-376	6	-	-	6	1	-	-	-	-
BR-470	362	195	21	110	12	172	19	210	22
BR-475	52	10	1	10	1	20	2	30	3
BR-477	21	21	3	14	2	21	3	21	3
BR-480	39	27	3	37	4	38	5	27	3
BR-486	3	-	-	-	-	3	1	3	1

Rosário Do Sul/RS- RS-640
Lat. 30º 10' 42'' S - Long. 54º 51' 21'' W



9.4.3 RIO GRANDE DO SUL

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
Porto Alegre	497	281.737,9	11.329.605	39,79

PIB Total (bilhões)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
R$ 382,0	R$ 33.960	9,38%	23,23%	67,39%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,778	6.993.340	11.493 km	5.768 km	5.725 km

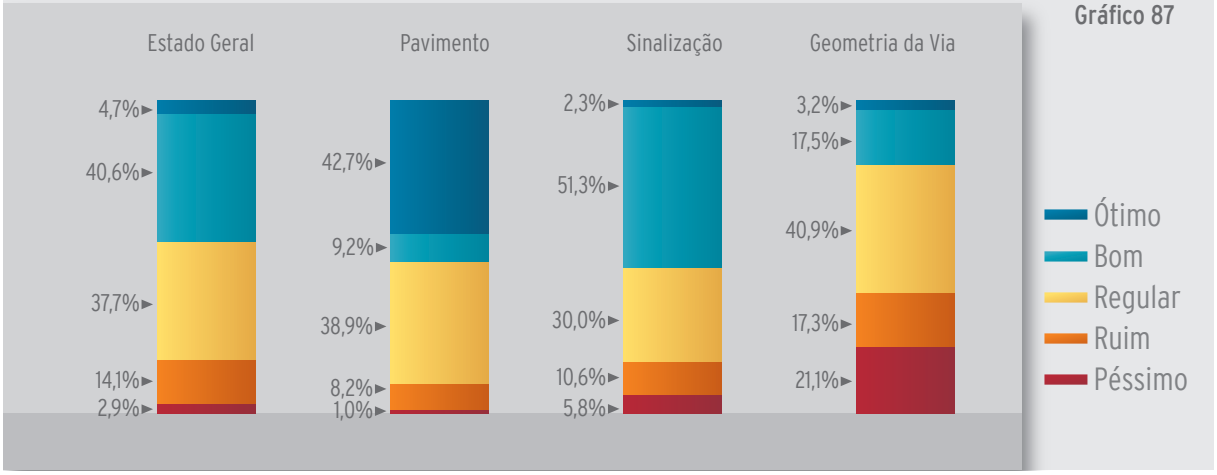
Classificação das características avaliadas em km - Rio Grande do Sul

Tabela 155

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	419	3.776	203	283
Bom	3.592	814	4.545	1.547
Regular	3.338	3.449	2.658	3.620
Ruim	1.247	724	935	1.536
Péssimo	259	92	514	1.869
TOTAL	8.855	8.855	8.855	8.855

Resumo das características avaliadas - Rio Grande do Sul

Gráfico 87



Resultado das variáveis - Rio Grande do Sul

Tabela 156

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	395	4,5
Pista dupla com barreira central	155	1,8
Pista dupla com faixa central	73	0,8
Pista simples de mão única	7	0,1
Pista simples de mão dupla	8.225	92,8
TOTAL	8.855	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	1.324	15,0
Desgastado	5.459	61,6
Trinca em malha/remendos	1.955	22,1
Afundamentos/ondulações/buracos	89	1,0
Destruído	28	0,3
TOTAL	8.855	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	6.162	69,6
Pintura da faixa desgastada	2.327	26,3
Pintura da faixa inexistente	366	4,1
TOTAL	8.855	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	5.741	64,8
Pintura das faixas desgastada	2.299	26,0
Pintura das faixas inexistente	815	9,2
TOTAL	8.855	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	7.900	89,2
Ausente	955	10,8
TOTAL	8.855	100,0
Placas de indicação		
Presente	8.592	97,0
Ausente	263	3,0
TOTAL	8.855	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	8.366	94,4
Algum mato cobrindo as placas	244	2,8
Mato cobrindo totalmente as placas	221	2,5
Inexistência de placas	24	0,3
TOTAL	8.855	100,0

Continuação

Tabela 156

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas*		
Totalmente legíveis	6.949	80,7
Desgastadas	1.567	18,2
Totalmente ilegíveis	94	1,1
TOTAL	8.610	100,0

*apenas placas visíveis

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
ERS-129/BR-386	5	Bom	Ótimo	Bom	Regular
RS-020	44	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
RS-030	94	Regular	Regular	Bom	Ruim
RS-030/BR-101	4	Regular	Regular	Ruim	Bom
RS-040	96	Bom	Regular	Bom	Bom
RS-115	43	Regular	Regular	Bom	Péssimo
RS-122	149	Regular	Regular	Bom	Ruim
RS-128	17	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
RS-129	96	Regular	Regular	Regular	Ruim
RS-130	25	Bom	Bom	Bom	Regular
RS-135	78	Regular	Bom	Regular	Regular
RS-153/BR-153	83	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
RS-210	31	Regular	Regular	Regular	Regular
RS-223	79	Regular	Regular	Ruim	Ruim
RS-235	77	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
RS-239	76	Regular	Regular	Regular	Ruim
RS-240	35	Bom	Ótimo	Bom	Regular
RS-241	49	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
RS-287/BR-287	44	Bom	Bom	Bom	Bom
RS-324	114	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
RS-332/BR-153	42	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
RS-342	46	Ruim	Ruim	Péssimo	Péssimo
RS-344/BR-472	3	Regular	Regular	Regular	Ruim
RS-446	15	Regular	Ruim	Regular	Péssimo
RS-466	8	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
RS-474	34	Bom	Bom	Bom	Bom

Continuação

Tabela 157

Rio Grande do Sul					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
RS-486	39	Regular	Regular	Regular	Ruim
RS-640	65	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
RS-734	24	Regular	Regular	Regular	Bom
RS-784	15	Regular	Regular	Ótimo	Ruim
RS-786	20	Regular	Regular	Regular	Regular
RSC-287/BR-287	6	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
RST-101/BR-101	281	Regular	Regular	Regular	Ruim
RST-153/BR-153	47	Bom	Bom	Bom	Ruim
RST-287/BR-287	198	Bom	Bom	Regular	Bom
RST-377/BR-377	281	Ruim	Ruim	Regular	Ruim
RST-392/BR-392	22	Regular	Bom	Regular	Regular
RST-453/BR-453	259	Regular	Bom	Bom	Ruim
RST-471	8	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim
RST-471/BR-471	144	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
RST-472/BR-472	127	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
RST-473/BR-473	11	Regular	Regular	Regular	Ruim
RST-480/BR-480	68	Regular	Regular	Regular	Ruim
RST-481/BR-481	134	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
BR-101	133	Bom	Bom	Bom	Bom
BR-116	683	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-153	417	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-158	576	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-285	674	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-287	294	Regular	Bom	Bom	Ruim
BR-290	730	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-293	475	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-377	165	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-386	449	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-392	591	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-448	22	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
BR-453	5	Regular	Regular	Bom	Péssimo
BR-468	143	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-470	301	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-471	413	Bom	Bom	Bom	Bom
BR-472	334	Regular	Regular	Regular	Bom
BR-473	63	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-480	10	Bom	Ótimo	Bom	Bom

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
ERS-129/BR-386	5	5	1	5	1	5	1	5	1
RS-020	44	10	1	-	-	10	1	10	1
RS-030	94	50	5	36	4	67	8	30	3
RS-030/BR-101	4	-	-	4	1	4	1	-	-
RS-040	96	84	9	10	1	70	7	50	5
RS-115	43	29	3	19	2	33	4	20	2
RS-122	149	78	8	68	7	78	8	78	8
RS-128	17	17	2	-	-	17	2	10	1
RS-129	96	40	4	10	1	40	4	30	3
RS-130	25	25	3	17	2	25	3	18	2
RS-135	78	30	3	30	3	30	3	30	3
RS-153/BR-153	83	30	3	-	-	20	2	30	3
RS-210	31	20	2	-	-	20	2	30	3
RS-223	79	50	5	30	3	50	5	40	4
RS-235	77	26	3	10	1	47	6	27	4
RS-239	76	60	7	47	5	63	8	50	6
RS-240	35	24	3	14	2	25	4	24	3
RS-241	49	20	2	10	1	10	1	10	1
RS-287/BR-287	44	42	5	20	2	42	5	30	3
RS-324	114	75	9	55	7	61	7	81	9
RS-332/BR-153	42	20	2	10	1	-	-	-	-
RS-342	46	25	3	5	1	15	2	5	1
RS-344/BR-472	3	3	1	3	1	3	1	3	1
RS-446	15	-	-	-	-	10	1	-	-
RS-466	8	-	-	-	-	-	-	-	-
RS-474	34	6	1	6	1	6	1	6	1
RS-486	39	10	1	-	-	19	2	39	4
RS-640	65	20	2	-	-	20	2	20	2
RS-734	24	20	2	-	-	23	3	10	1
RS-784	15	10	1	-	-	10	1	-	-

Continuação

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-786	20	20	3	-	-	18	2	20	3
RSC-287/BR-287	6	6	1	6	1	6	1	-	-
RST-101/BR-101	281	50	5	-	-	76	8	20	2
RST-153/BR-153	47	17	2	17	2	27	3	20	2
RST-287/BR-287	198	128	15	22	3	128	15	127	14
RST-377/BR-377	281	59	6	-	-	40	4	10	1
RST-392/BR-392	22	20	2	10	1	10	1	10	1
RST-453/BR-453	259	100	11	67	7	142	17	121	15
RST-471	8	-	-	-	-	-	-	-	-
RST-471/BR-471	144	30	3	-	-	10	1	20	2
RST-472/BR-472	127	20	2	10	1	20	2	0	0
RST-473/BR-473	11	5	1	0	0	0	0	0	0
RST-480/BR-480	68	20	2	10	1	20	2	0	0
RST-481/BR-481	134	52	6	22	3	54	6	40	4
BR-101	133	83	9	73	8	83	9	73	8
BR-116	683	263	29	158	18	346	38	293	32
BR-153	417	116	13	66	8	132	15	126	14
BR-158	576	197	23	97	12	168	19	145	18
BR-285	674	210	25	118	15	218	26	226	26
BR-287	294	90	11	13	2	83	9	86	10
BR-290	730	228	25	80	9	248	27	239	26
BR-293	475	63	8	20	2	86	10	63	7
BR-377	165	63	8	17	2	53	7	57	8
BR-386	449	252	28	203	23	262	29	222	25
BR-392	591	224	25	74	9	251	27	191	21
BR-448	22	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-453	5	5	1	5	1	5	1	5	1
BR-468	143	37	5	14	2	43	5	23	3
BR-470	301	86	10	75	8	130	15	85	9
BR-471	413	113	12	10	1	152	16	121	13
BR-472	334	105	12	48	5	73	9	60	7
BR-473	63	7	1	-	-	23	3	10	1
BR-480	10	10	1	10	1	10	1	10	1

Rio Grande/RS- BR-392
Lat. 32º 07' 31'' S - Long. 52º 08' 13'' W

Unidades da Federação	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
4	1.606.234,5	16.085.885	8,75

Extensão Pavimentada	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal	Extensão Federal	Frota
30.260 km	18.829 km	11.431 km	9.254.366

9.5 REGIÃO CENTRO-OESTE

General Carneiro/MT - BR-070
Lat. 15º 35' 10'' S - Long. 53º 19' 34'' W

Região Centro-Oeste
Informações Socioeconômicas

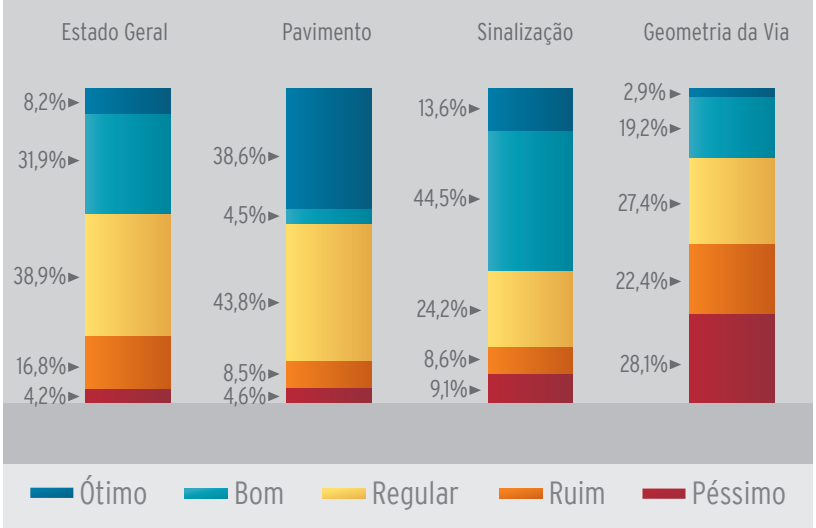
Classificação das características avaliadas em km - Região Centro-Oeste

Tabela 159

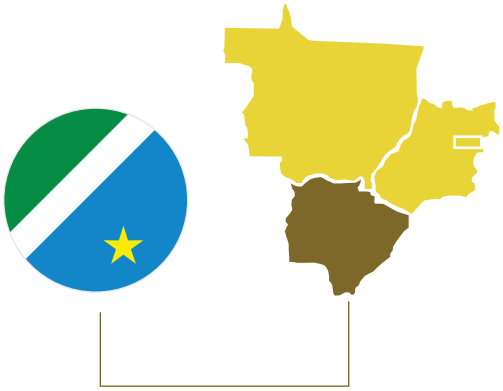
Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	1.400	6.630	2.327	494
Bom	5.466	772	7.635	3.290
Regular	6.680	7.502	4.152	4.702
Ruim	2.883	1.454	1.481	3.836
Péssimo	726	797	1.560	4.833
TOTAL	17.155	17.155	17.155	17.155

Resumo das características avaliadas - Extensão Total

Gráfico 88



Aparecida do Taboado/MS - BR-436
Lat. 20º 05' 59'' S - Long. 51º 07' 08'' W



9.5.1 MATO GROSSO DO SUL

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
Campo Grande	79	357.145,5	2.748.023	6,86

PIB Total (bilhões)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
R$ 83,1	R$ 31.337	18,36%	22,03%	59,61%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,756	1.560.268	8.486 km	3.781 km	4.705 km

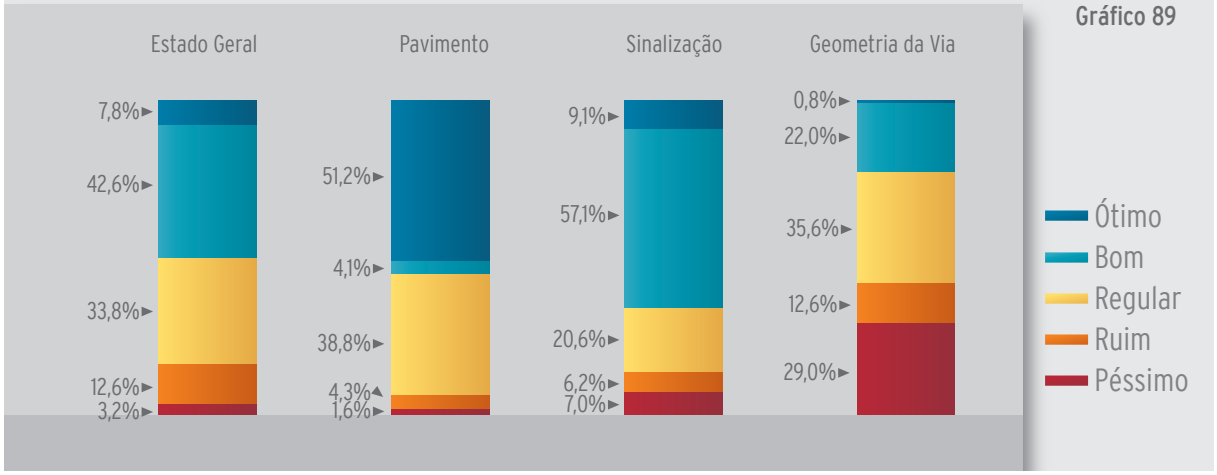
Classificação das características avaliadas em km - Mato Grosso do Sul

Tabela 160

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	342	2.257	401	34
Bom	1.882	182	2.520	972
Regular	1.489	1.711	907	1.568
Ruim	557	190	272	555
Péssimo	140	70	310	1.281
TOTAL	4.410	4.410	4.410	4.410

Resumo das características avaliadas - Mato Grosso do Sul

Gráfico 89



Resultado das variáveis - Mato Grosso do Sul

Tabela 161

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	170	3,9
Pista dupla com barreira central	13	0,3
Pista dupla com faixa central	26	0,6
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	4.201	95,2
TOTAL	4.410	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	1.224	27,8
Desgastado	2.676	60,6
Trinca em malha/remendos	440	10,0
Afundamentos/ondulações/buracos	70	1,6
Destruído	-	-
TOTAL	4.410	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	3.262	74,0
Pintura da faixa desgastada	998	22,6
Pintura da faixa inexistente	150	3,4
TOTAL	4.410	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	3.315	75,2
Pintura das faixas desgastada	826	18,7
Pintura das faixas inexistente	269	6,1
TOTAL	4.410	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	3.877	87,9
Ausente	533	12,1
TOTAL	4.410	100,0
Placas de indicação		
Presente	4.174	94,6
Ausente	236	5,4
TOTAL	4.410	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	3.923	89,0
Algum mato cobrindo as placas	98	2,2
Mato cobrindo totalmente as placas	273	6,2
Inexistência de placas	116	2,6
TOTAL	4.410	100,0

Continuação

Tabela 161

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas*		
Totalmente legíveis	3.985	99,1
Desgastadas	36	0,9
Totalmente ilegíveis	-	-
TOTAL	4.021	100,0

*apenas placas visíveis

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	58	Ruim	Regular	Péssimo	Regular
MS-134/BR-376	8	Regular	Regular	Regular	Ruim
MS-217/BR-359	6	Regular	Regular	Regular	Ruim
MS-240	80	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
MS-276	28	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim
MS-306	106	Ruim	Regular	Ruim	Péssimo
MS-377	129	Péssimo	Regular	Péssimo	Péssimo
MS-395	69	Regular	Regular	Regular	Ruim
MS-444	6	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
MS-480	30	Ruim	Regular	Péssimo	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	681	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-158	359	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-163	854	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-262	787	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-267	686	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-359	245	Bom	Ótimo	Bom	Regular
BR-376	176	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-419	150	Bom	Bom	Bom	Ruim
BR-436	16	Bom	Regular	Bom	Regular
BR-463	116	Regular	Bom	Regular	Ruim
BR-487	69	Regular	Regular	Bom	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	58	10	1	-	-	10	1	8	1
MS-134/BR-376	8	8	1	-	-	8	1	-	-
MS-217/BR-359	6	6	1	-	-	6	1	6	1
MS-240	80	10	1	-	-	10	1	-	-
MS-276	28	8	1	8	1	8	1	8	1
MS-306	106	56	6	16	2	26	3	36	4
MS-377	129	10	1	-	-	19	2	19	2
MS-395	69	-	-	10	1	10	1	-	-
MS-444	6	-	-	-	-	-	-	-	-
MS-480	30	-	-	-	-	-	-	-	-
MST-483/BR-483	7	7	1	7	1	-	-	7	1
MST-487/BR-487	53	20	2	-	-	-	-	-	-
MST-497/BR-497	13	-	-	-	-	-	-	10	1
BR-060	681	180	21	96	11	168	19	136	15
BR-158	359	121	13	34	4	81	9	101	11
BR-163	854	343	38	205	23	324	35	308	34
BR-262	787	201	23	96	12	169	19	168	19
BR-267	686	181	20	79	9	151	17	137	15
BR-359	245	20	2	-	-	20	2	10	1
BR-376	176	80	8	60	6	80	8	50	5
BR-419	150	34	5	20	2	54	7	32	4
BR-436	16	-	-	-	-	-	-	6	1
BR-463	116	16	2	6	1	16	2	6	1
BR-487	69	5	1	-	-	10	1	10	1

Miranda/MS - BR-262
Lat. 19º 50' 58'' S Long. 56º 53' 19'' W

Sapezal/MT - BR-364
Lat. 13º 08' 16'' S - Long. 58º 43' 55'' W

9.5.2 MATO GROSSO

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
Cuiabá	141	903.202,4	3.441.998	3,36

PIB Total (bilhões)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
R$ 107,4	R$ 32.895	19,80%	17,55%	62,65%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,763	2.038.738	8.076 km	4.027 km	4.049 km

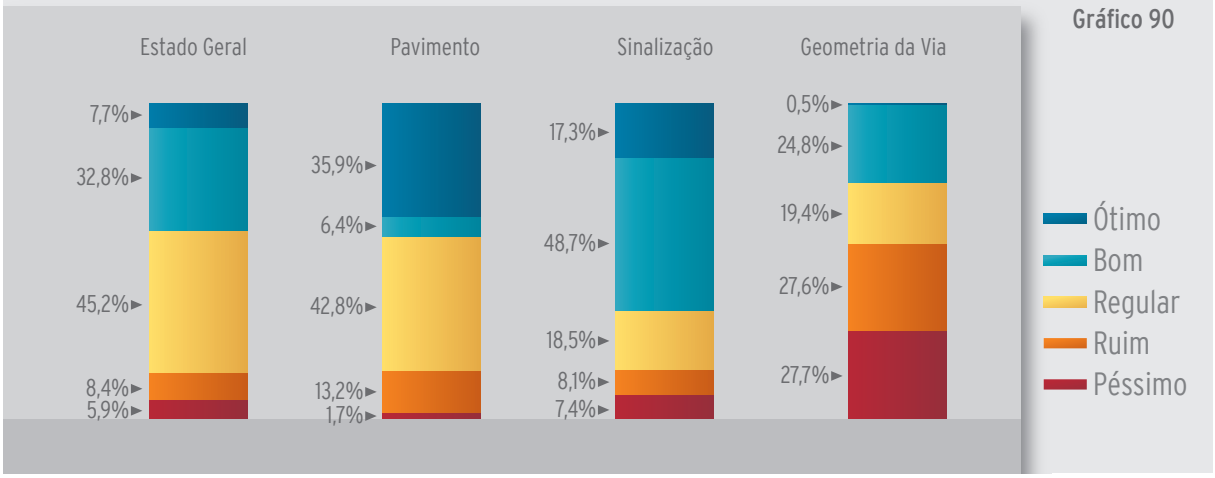
Classificação das características avaliadas em km - Mato Grosso

Tabela 164

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	372	1.725	830	24
Bom	1.578	309	2.345	1.191
Regular	2.171	2.063	889	931
Ruim	406	633	390	1.330
Péssimo	283	80	356	1.334
TOTAL	4.810	4.810	4.810	4.810

Resumo das características avaliadas - Mato Grosso

Gráfico 90



Resultado das variáveis - Mato Grosso

Tabela 165

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	254	5,3
Pista dupla com barreira central	14	0,3
Pista dupla com faixa central	41	0,9
Pista simples de mão única	33	0,7
Pista simples de mão dupla	4.468	92,8
TOTAL	4.810	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	1.663	34,6
Desgastado	2.150	44,8
Trinca em malha/remendos	897	18,6
Afundamentos/ondulações/buracos	60	1,2
Destruído	40	0,8
TOTAL	4.810	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	3.618	75,2
Pintura da faixa desgastada	894	18,6
Pintura da faixa inexistente	298	6,2
TOTAL	4.810	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	3.516	73,1
Pintura das faixas desgastada	750	15,6
Pintura das faixas inexistente	544	11,3
TOTAL	4.810	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	4.071	84,6
Ausente	739	15,4
TOTAL	4.810	100,0
Placas de indicação		
Presente	4.344	90,3
Ausente	466	9,7
TOTAL	4.810	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	4.235	88,0
Algum mato cobrindo as placas	181	3,8
Mato cobrindo totalmente as placas	256	5,3
Inexistência de placas	138	2,9
TOTAL	4.810	100,0

Continuação

Tabela 165

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas*		
Totalmente legíveis	4.200	95,1
Desgastadas	206	4,7
Totalmente ilegíveis	10	0,2
TOTAL	4.416	100,0

*apenas placas visíveis

Classificação por rodovia pesquisada - Mato Grosso

Tabela 166

Mato Grosso					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
MT-060/BR-070	13	Bom	Ótimo	Bom	Bom
MT-130	111	Bom	Bom	Bom	Regular
MT-208	48	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
MT-235	105	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
MT-240	59	Péssimo	Péssimo	Péssimo	Ruim
MT-243/BR-158	12	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
MT-246	86	Péssimo	Ruim	Péssimo	Péssimo
MT-320	153	Ruim	Ruim	Regular	Péssimo
MT-343	79	Péssimo	Ruim	Péssimo	Ruim
MT-343/BR-070	12	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
MT-358	129	Ruim	Ruim	Péssimo	Ruim
MT-407/BR-070	28	Bom	Regular	Bom	Bom
MT-483	11	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
BR-070	793	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-158	656	Regular	Bom	Bom	Regular
BR-163	1.147	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-174	611	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-242	65	Bom	Ótimo	Ótimo	Regular
BR-251	8	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
BR-364	1.385	Regular	Regular	Bom	Regular

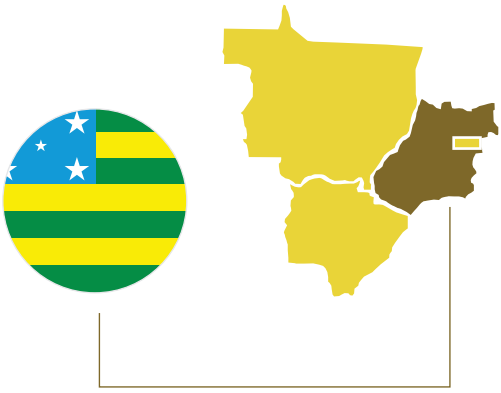
Infraestruturas de apoio nas rodovias - Mato Grosso

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-060/BR-070	13	13	2	10	1	3	1	3	1
MT-130	111	30	3	20	2	20	2	20	2
MT-208	48	20	2	20	2	20	2	10	1
MT-235	105	-	-	-	-	-	-	15	2
MT-240	59	19	2	19	2	19	2	19	2
MT-243/BR-158	12	-	-	-	-	-	-	-	-
MT-246	86	20	2	10	1	20	2	20	2
MT-320	153	20	2	10	1	40	4	20	2
MT-343	79	30	3	20	2	20	2	20	2
MT-343/BR-070	12	12	2	10	1	2	1	10	1
MT-358	129	59	6	40	4	50	5	30	3
MT-407/BR-070	28	28	3	28	3	28	3	28	3
MT-483	11	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-070	793	206	21	56	6	146	15	172	18
BR-158	656	123	14	59	7	106	13	95	11
BR-163	1.147	550	59	307	34	429	47	421	45
BR-174	611	115	13	92	10	128	15	82	9
BR-242	65	20	2	-	-	-	-	10	1
BR-251	8	8	1	8	1	8	1	-	-
BR-364	1.385	398	44	192	22	294	33	341	37

Rondonópolis/MT - MT-130
Lat. 16º 07' 35'' S Long. 54º 29' 08'' W

Chapadão Do Céu/GO - GO-050/BR-060
Lat. 18º 24' 37'' S - Long. 52º 38' 08'' W



9.5.3 GOIÁS

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
Goiânia	246	340.106,5	6.921.161	17,65

PIB Total (bilhões)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
R$ 173,6	R$ 26.265	10,42%	24,46%	65,12%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,756	3.863.289	12.786 km	3.416 km	9.370 km

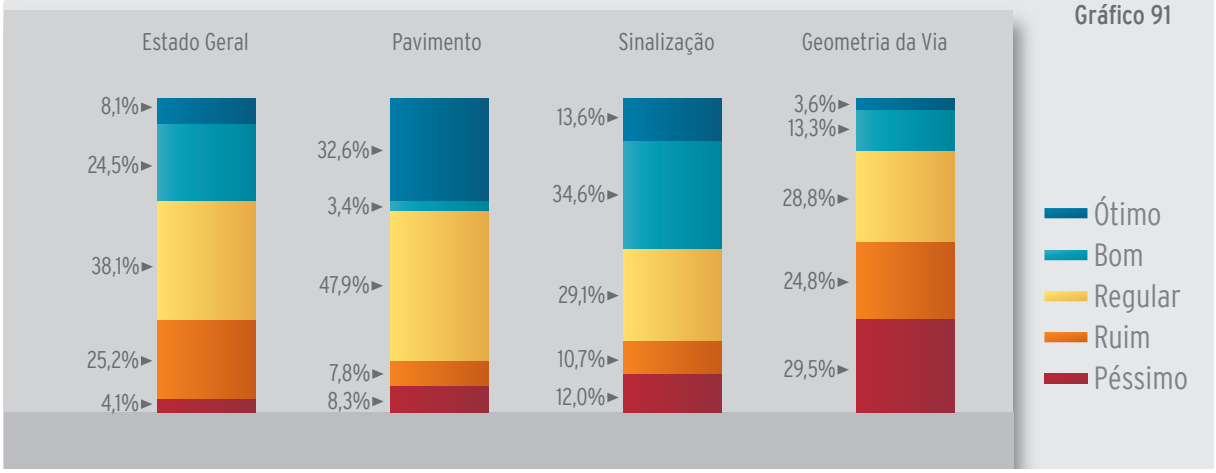
Classificação das características avaliadas em km - Goiás

Tabela 168

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	608	2.434	1.015	271
Bom	1.825	257	2.585	996
Regular	2.845	3.575	2.170	2.146
Ruim	1.882	580	799	1.852
Péssimo	303	617	894	2.198
TOTAL	7.463	7.463	7.463	7.463

Resumo das características avaliadas - Goiás

Gráfico 91



Resultado das variáveis - Goiás

Tabela 169

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	1.210	16,2
Pista dupla com barreira central	34	0,5
Pista dupla com faixa central	24	0,3
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	6.195	83,0
TOTAL	7.463	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	973	13,0
Desgastado	4.372	58,6
Trinca em malha/remendos	1.917	25,7
Afundamentos/ondulações/buracos	191	2,6
Destruído	10	0,1
TOTAL	7.463	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	4.417	59,1
Pintura da faixa desgastada	2.534	34,0
Pintura da faixa inexistente	512	6,9
TOTAL	7.463	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	4.324	57,9
Pintura das faixas desgastada	2.201	29,5
Pintura das faixas inexistente	938	12,6
TOTAL	7.463	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	5.707	76,5
Ausente	1.756	23,5
TOTAL	7.463	100,0
Placas de indicação		
Presente	6.524	87,4
Ausente	939	12,6
TOTAL	7.463	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	6.207	83,1
Algum mato cobrindo as placas	453	6,1
Mato cobrindo totalmente as placas	691	9,3
Inexistência de placas	112	1,5
TOTAL	7.463	100,0

Continuação

Tabela 169

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas*		
Totalmente legíveis	5.443	81,7
Desgastadas	1.177	17,7
Totalmente ilegíveis	40	0,6
TOTAL	6.660	100,0

*apenas placas visíveis

Classificação por rodovia pesquisada - Goiás

Tabela 170

Goiás					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
GO-010	101	Regular	Regular	Bom	Ruim
GO-010/BR-457	86	Ruim	Regular	Regular	Ruim
GO-020/BR-352	150	Regular	Regular	Regular	Ruim
GO-050/BR-060	127	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
GO-060	309	Regular	Regular	Regular	Ruim
GO-070	90	Bom	Regular	Bom	Bom
GO-080	188	Regular	Regular	Bom	Regular
GO-118	125	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
GO-118/BR-010	229	Ruim	Regular	Regular	Péssimo
GO-139	204	Regular	Regular	Regular	Péssimo
GO-142	74	Ruim	Regular	Péssimo	Ruim
GO-147/BR-490	4	Bom	Ótimo	Regular	Regular
GO-164	465	Regular	Regular	Bom	Ruim
GO-164/BR-483	70	Regular	Regular	Regular	Ruim
GO-174	174	Regular	Regular	Bom	Péssimo
GO-178	41	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
GO-184/BR-158	146	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
GO-206	119	Regular	Regular	Regular	Ruim
GO-206/BR-154	24	Regular	Regular	Ruim	Ruim
GO-206/BR-483	103	Regular	Regular	Bom	Ruim
GO-210/BR-352	45	Regular	Regular	Bom	Péssimo
GO-213/BR-490	117	Regular	Regular	Regular	Ruim
GO-217	53	Regular	Regular	Bom	Péssimo
GO-225	20	Ruim	Péssimo	Bom	Péssimo
GO-230/BR-251	3	Ruim	Péssimo	Regular	Ruim

Continuação

Tabela 170

Goiás					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
GO-237	88	Regular	Regular	Bom	Péssimo
GO-241	23	Regular	Regular	Bom	Ruim
GO-244	124	Regular	Regular	Regular	Ruim
GO-302	19	Regular	Regular	Bom	Péssimo
GO-302/BR-158	30	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
GO-330	103	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
GO-330/BR-352	108	Regular	Regular	Bom	Péssimo
GO-330/BR-457	12	Regular	Regular	Regular	Ruim
GO-338	2	Regular	Regular	Regular	Péssimo
GO-341/BR-359	113	Regular	Regular	Bom	Péssimo
GO-431	27	Regular	Regular	Bom	Péssimo
GOT-070/BR-070	97	Regular	Regular	Regular	Péssimo
GOT-251/BR-251	56	Regular	Regular	Bom	Ruim
BR-020	246	Regular	Bom	Regular	Bom
BR-030	30	Bom	Ótimo	Regular	Bom
BR-040	157	Bom	Bom	Ótimo	Regular
BR-050	315	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-060	568	Bom	Bom	Bom	Bom
BR-070	322	Regular	Regular	Regular	Ruim
BR-080	342	Bom	Bom	Regular	Regular
BR-153	725	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-154	16	Bom	Bom	Regular	Bom
BR-158	283	Ruim	Ruim	Ruim	Péssimo
BR-251	49	Bom	Bom	Bom	Bom
BR-349	16	Regular	Ótimo	Regular	Regular
BR-352	16	Bom	Ótimo	Bom	Bom
BR-364	387	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-414	274	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-452	205	Bom	Bom	Regular	Regular
BR-457	29	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
BR-483	21	Bom	Bom	Regular	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-010	101	30	3	10	1	30	3	10	1
GO-010/BR-457	86	35	4	15	2	35	4	15	2
GO-020/BR-352	150	70	7	10	1	83	9	73	8
GO-050/BR-060	127	-	-	-	-	10	1	-	-
GO-060	309	161	17	119	13	121	13	139	15
GO-070	90	80	8	60	6	70	7	90	9
GO-080	188	82	9	62	7	72	8	72	8
GO-118	125	35	4	35	4	35	4	35	4
GO-118/BR-010	229	46	5	20	2	36	4	56	6
GO-139	204	36	4	10	1	66	7	51	6
GO-142	74	10	1	-	-	30	3	-	-
GO-147/BR-490	4	-	-	-	-	-	-	-	-
GO-164	465	126	13	120	13	125	14	130	14
GO-164/BR-483	70	10	1	-	-	10	1	10	1
GO-174	174	30	3	20	2	30	3	30	3
GO-178	41	10	1	-	-	-	-	-	-
GO-184/BR-158	146	40	4	-	-	40	4	40	4
GO-206	119	21	3	6	1	21	3	21	3
GO-206/BR-154	24	10	1	-	-	-	-	-	-
GO-206/BR-483	103	40	4	-	-	30	3	40	4
GO-210/BR-352	45	-	-	-	-	-	-	-	-
GO-213/BR-490	117	27	3	9	1	35	4	45	5
GO-217	53	13	2	-	-	20	2	13	2
GO-225	20	-	-	-	-	10	1	-	-
GO-230/BR-251	3	3	1	3	1	3	1	3	1
GO-237	88	18	2	8	1	18	2	28	3
GO-241	23	13	2	3	1	13	2	13	2
GO-244	124	14	2	-	-	10	1	10	1
GO-302	19	9	1	-	-	9	1	-	-
GO-302/BR-158	30	10	1	0	0	10	1	10	1

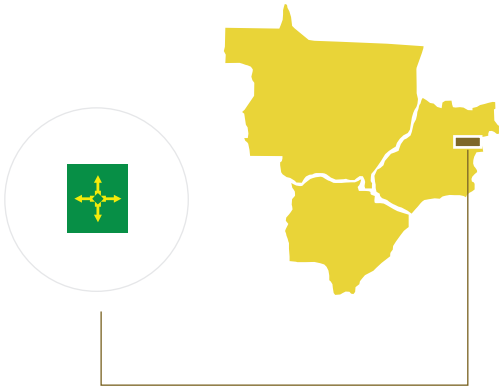
Continuação

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-330	103	30	3	30	3	30	3	20	2
GO-330/ BR-352	108	15	2	15	2	15	2	15	2
GO-330/BR-457	12	10	1	0	0	10	1	0	0
GO-338	2	0	0	0	0	0	0	0	0
GO-341/ BR-359	113	10	1	10	1	10	1	10	1
GO-431	27	0	0	7	1	7	1	7	1
GOT-070/BR-070	97	35	4	25	3	45	5	45	5
GOT-251/BR-251	56	10	1	10	1	10	1	10	1
BR-020	246	110	11	90	9	100	10	130	13
BR-030	30	30	3	30	3	30	3	30	3
BR-040	157	56	6	10	1	66	7	76	8
BR-050	315	91	11	29	4	121	14	105	12
BR-060	568	289	34	183	22	289	34	269	32
BR-070	322	95	11	85	10	85	10	95	11
BR-080	342	95	12	42	6	76	9	108	13
BR-153	725	472	52	295	35	362	40	494	53
BR-154	16	-	-	-	-	6	1	-	-
BR-158	283	56	7	41	5	66	8	56	7
BR-251	49	25	3	10	1	10	1	25	3
BR-349	16	10	1	-	-	10	1	10	1
BR-352	16	6	1	6	1	6	1	6	1
BR-364	387	78	9	23	3	88	10	78	9
BR-414	274	125	14	58	7	65	8	118	13
BR-452	205	89	10	9	2	105	12	102	11
BR-457	29	20	2	10	1	20	2	10	1
BR-483	21	-	-	-	-	6	1	-	-

Iporá/GO - GO-174
Lat. 16º 29' 11'' S Long. 51º 07' 54'' W

Brasília/DF - BR-060
Lat. 15º 59' 07'' S - Long. 48º 13' 05'' W



9.5.4 DISTRITO FEDERAL

Informações Socioeconômicas

Capital	Número de Municípios	Área (km²)	População (Estimativa 2018)	Dens. Demográfica (hab/km²)
Brasília	1	5.780,0	2.974.703	444,07

PIB Total (bilhões)	PIB Per Capita	Agropecuária	Indústria	Serviços
R$ 215,6	R$ 73.971	0,34%	5,37%	94,29%

IDH	Frota	Extensão Pavimentada	Extensão Federal	Extensão Estadual Transitória, Estadual e Municipal
0,839	1.792.071	912 km	207 km	705 km

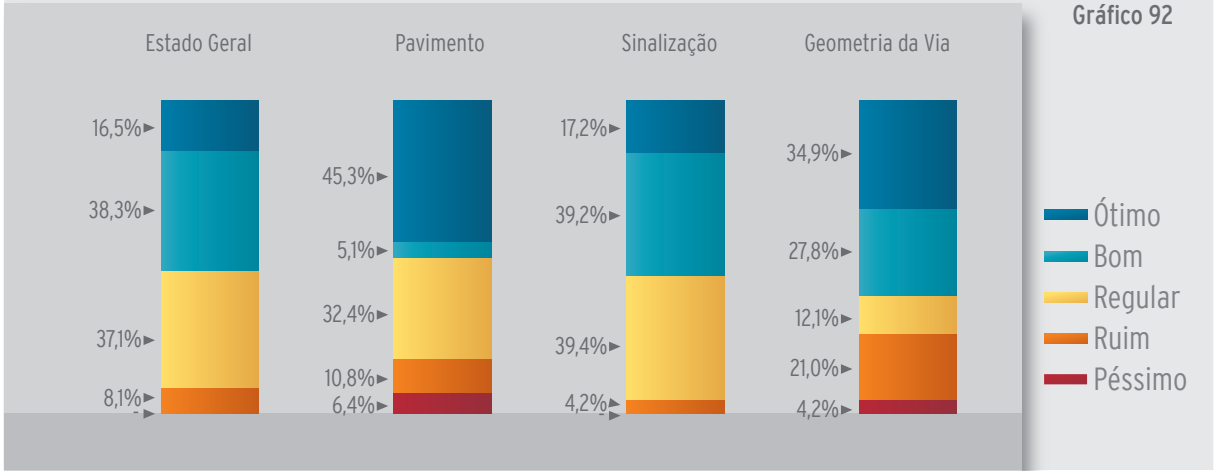
Classificação das características avaliadas em km - Distrito Federal

Tabela 172

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	78	214	81	165
Bom	181	24	185	131
Regular	175	153	186	57
Ruim	38	51	20	99
Péssimo	-	30	-	20
TOTAL	472	472	472	472

Resumo das características avaliadas - Distrito Federal

Gráfico 92



Resultado das variáveis - Distrito Federal

Tabela 173

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Tipo de rodovia		
Pista dupla com canteiro central	211	44,7
Pista dupla com barreira central	-	-
Pista dupla com faixa central	-	-
Pista simples de mão única	-	-
Pista simples de mão dupla	261	55,3
TOTAL	472	100,0
Condição da superfície do pavimento		
Perfeito	13	2,8
Desgastado	299	63,3
Trinca em malha/remendos	155	32,8
Afundamentos/ondulações/buracos	5	1,1
Destruído	-	-
TOTAL	472	100,0
Condição da faixa central		
Pintura da faixa visível	312	66,1
Pintura da faixa desgastada	153	32,4
Pintura da faixa inexistente	7	1,5
TOTAL	472	100,0
Condição das faixas laterais		
Pintura das faixas visível	288	61,0
Pintura das faixas desgastada	146	30,9
Pintura das faixas inexistente	38	8,1
TOTAL	472	100,0
Placas de limite de velocidade		
Presente	471	99,8
Ausente	1	0,2
TOTAL	472	100,0
Placas de indicação		
Presente	471	99,8
Ausente	1	0,2
TOTAL	472	100,0
Visibilidade das placas		
Inexistência de mato cobrindo as placas	387	82,0
Algum mato cobrindo as placas	16	3,4
Mato cobrindo totalmente as placas	68	14,4
Inexistência de placas	1	0,2
TOTAL	472	100,0

Continuação

Tabela 173

Variáveis	Extensão avaliada	
	km	%
Legibilidade das placas*		
Totalmente legíveis	390	96,8
Desgastadas	13	3,2
Totalmente ilegíveis	-	-
TOTAL	403	100,0

*apenas placas visíveis

Classificação por rodovia pesquisada - Distrito Federal

Tabela 174

Distrito Federal					
Rodovia	Extensão pesquisada - km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
DF-001	38	Bom	Bom	Regular	Ótimo
DF-001/BR-251	17	Regular	Ruim	Regular	Bom
DF-003/BR-450	38	Regular	Regular	Bom	Bom
DF-095	13	Regular	Ruim	Bom	Regular
DF-130	36	Bom	Bom	Bom	Regular
DF-180/BR-251	39	Regular	Regular	Regular	Regular
DF-230	8	Ruim	Regular	Ruim	Ruim
DF-250/BR-479	45	Regular	Ruim	Bom	Ruim
DF-290/BR-251	17	Regular	Regular	Regular	Regular
DF-345/BR-010	10	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom
BR-010	35	Bom	Bom	Bom	Ótimo
BR-020	60	Bom	Bom	Regular	Ótimo
BR-030	60	Bom	Bom	Regular	Ótimo
BR-040	8	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
BR-050	8	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
BR-060	33	Bom	Regular	Regular	Ótimo
BR-070	22	Bom	Ótimo	Regular	Ótimo
BR-080	41	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-251	89	Bom	Bom	Bom	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	38	24	3	20	2	24	3	20	2
DF-001/BR-251	17	-	-	-	-	-	-	-	-
DF-003/BR-450	38	28	4	25	3	28	4	28	4
DF-095	13	13	2	13	2	10	1	10	1
DF-130	36	20	2	10	1	10	1	10	1
DF-180/BR-251	39	25	3	15	2	8	1	17	2
DF-230	8	-	-	-	-	-	-	-	-
DF-250/ BR-479	45	15	2	5	1	-	-	5	1
DF-290/BR-251	17	17	2	17	2	17	2	17	2
DF-345/ BR-010	10	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-010	35	19	2	29	3	29	3	29	3
BR-020	60	29	3	39	4	39	4	44	5
BR-030	60	29	3	39	4	39	4	44	5
BR-040	8	8	1	-	-	8	1	8	1
BR-050	8	8	1	-	-	8	1	8	1
BR-060	33	23	3	23	3	19	2	23	3
BR-070	22	18	3	18	3	13	2	13	2
BR-080	41	20	2	10	1	10	1	20	2
BR-251	89	41	5	13	2	31	4	51	6

Brasília/DF - DF-001
Lat. 15º 44' 42'' S Long. 48º 03' 07'' W

10. SÍNTESE DOS RESULTADOS

Rosário Oeste/MT - BR-163 e BR-364
Lat. 14º 51' 19'' S - Long. 56º 27' 08'' W

SÍNTESE DOS RESULTADOS

Dos 213.453 km de rodovias pavimentadas no país, foram avaliados 107.161 km pela Pesquisa CNT de Rodovias 2018. A distribuição geográfica da extensão avaliada, 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

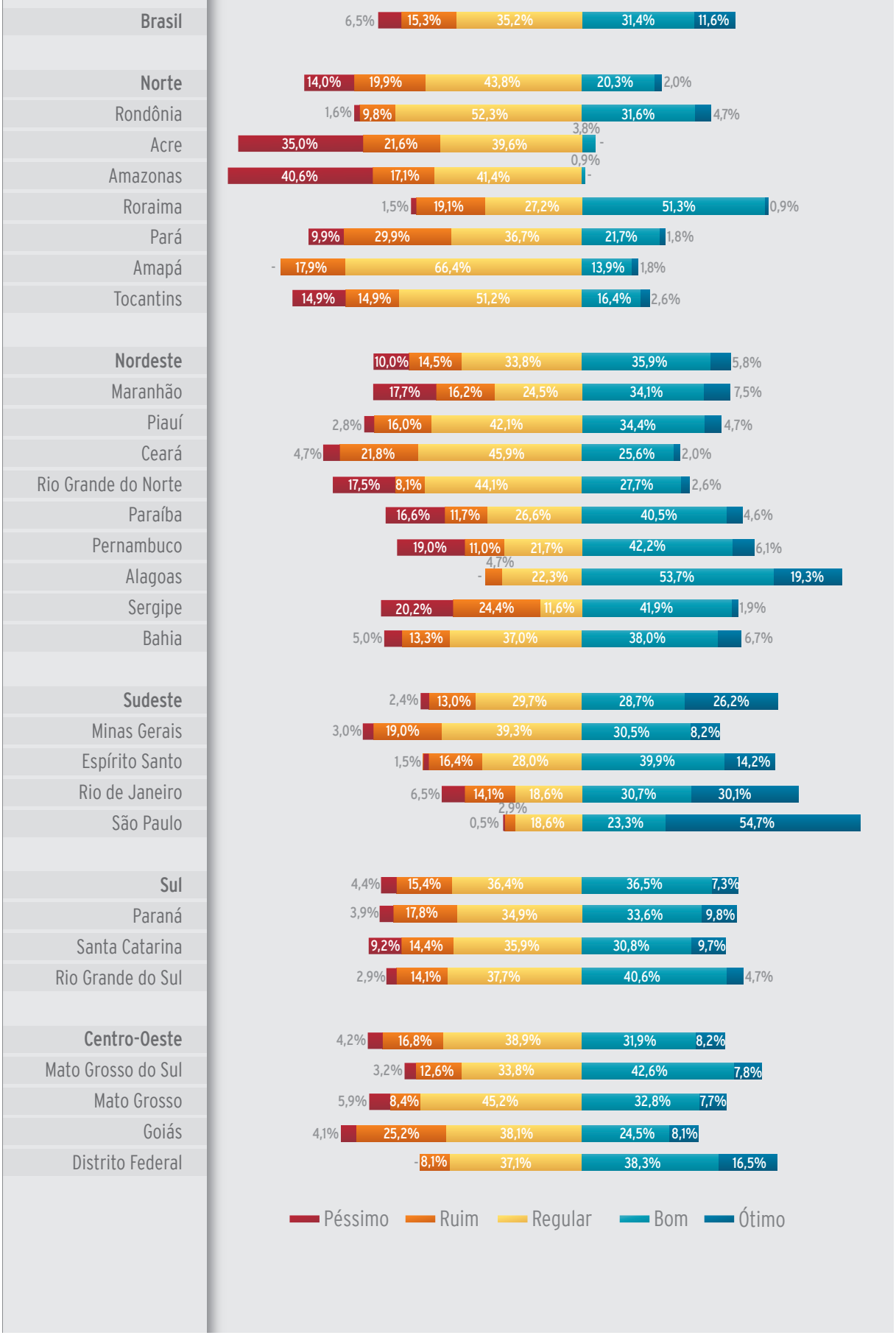
Classificação do Estado Geral em km - por Região e UF

Tabela 176

Região e UF	Estado Geral					
	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo	Total
Brasil	**12.412**	**33.669**	**37.735**	**16.364**	**6.981**	**107.161**
Norte	**270**	**2.712**	**5.830**	**2.649**	**1.868**	**13.329**
Rondônia	88	595	987	184	31	1.885
Acre	-	50	528	288	467	1.333
Amazonas	-	10	449	185	440	1.084
Roraima	10	565	300	210	17	1.102
Pará	71	845	1.432	1.168	387	3.903
Amapá	9	70	334	90	-	503
Tocantins	92	577	1.800	524	526	3.519
Nordeste	**1.670**	**10.315**	**9.729**	**4.162**	**2.878**	**28.754**
Maranhão	350	1.594	1.148	756	829	4.677
Piauí	161	1.165	1.426	544	94	3.390
Ceará	73	918	1.639	782	169	3.581
Rio Grande do Norte	48	514	818	151	325	1.856
Paraíba	79	692	455	199	283	1.708
Pernambuco	193	1.337	686	347	601	3.164
Alagoas	152	423	176	37	-	788
Sergipe	12	272	75	158	131	648
Bahia	602	3.400	3.306	1.188	446	8.942
Sudeste	**7.719**	**8.458**	**8.793**	**3.829**	**705**	**29.504**
Minas Gerais	1.244	4.650	5.980	2.898	464	15.236
Espírito Santo	246	691	484	284	26	1.731
Rio de Janeiro	770	786	474	359	165	2.554
São Paulo	5.459	2.331	1.855	288	50	9.983
Sul	**1.353**	**6.718**	**6.703**	**2.841**	**804**	**18.419**
Paraná	619	2.130	2.203	1.129	249	6.330
Santa Catarina	315	996	1.162	465	296	3.234
Rio Grande do Sul	419	3.592	3.338	1.247	259	8.855
Centro-Oeste	**1.400**	**5.466**	**6.680**	**2.883**	**726**	**17.155**
Mato Grosso do Sul	342	1.882	1.489	557	140	4.410
Mato Grosso	372	1.578	2.171	406	283	4.810
Goiás	608	1.825	2.845	1.882	303	7.463
Distrito Federal	78	181	175	38	-	472

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

Gráfico 93



10.2 PAVIMENTO

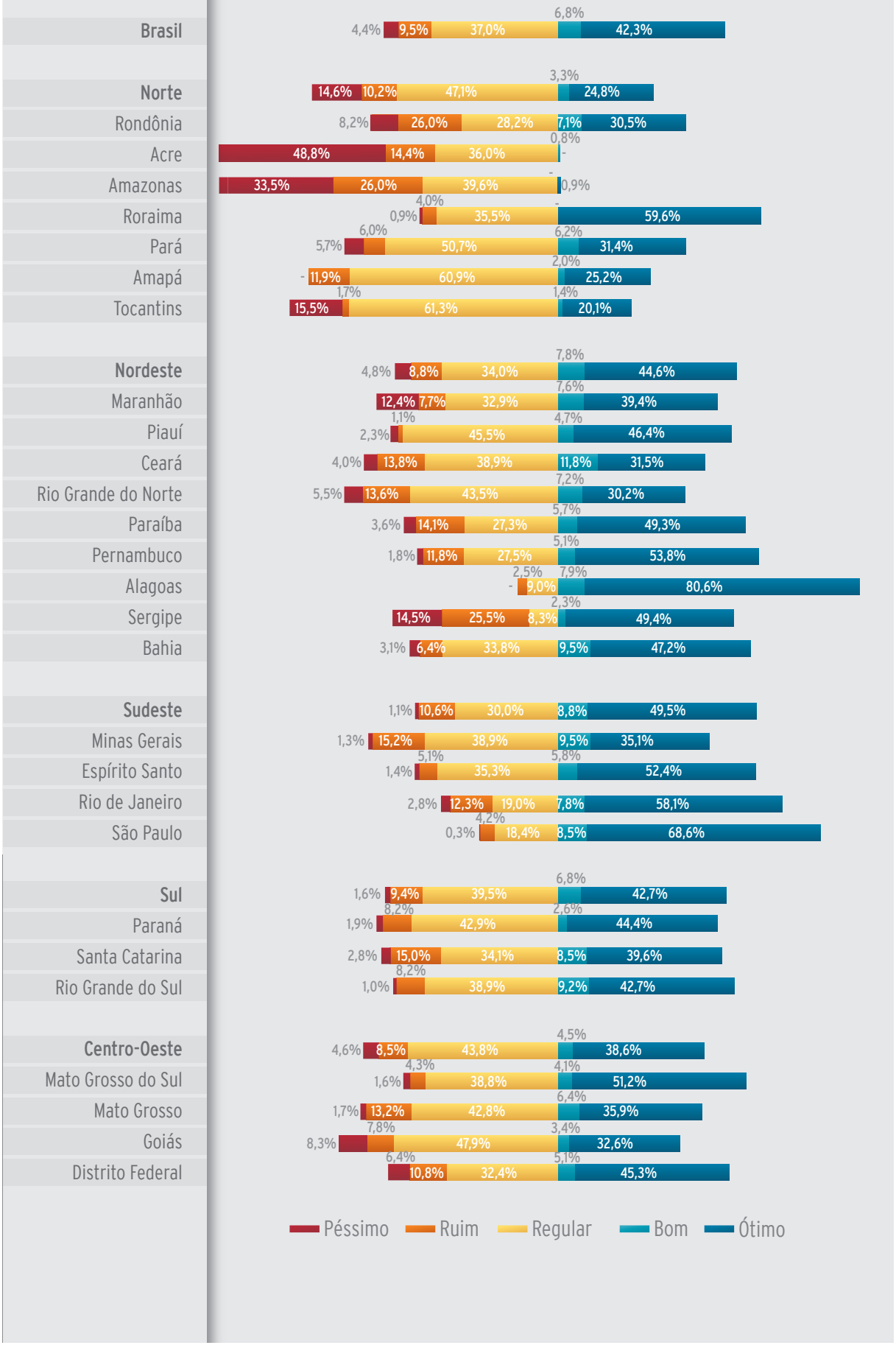
Classificação do Pavimento em km - por Região e UF

Tabela 177

Região e UF	Pavimento					
	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo	Total
Brasil	**45.211**	**7.315**	**39.664**	**10.205**	**4.766**	**107.161**
Norte	**3.302**	**445**	**6.270**	**1.365**	**1.947**	**13.329**
Rondônia	574	133	532	491	155	1.885
Acre	-	10	480	192	651	1.333
Amazonas	10	-	429	282	363	1.084
Roraima	657	-	391	44	10	1.102
Pará	1.226	242	1.978	235	222	3.903
Amapá	127	10	306	60	-	503
Tocantins	708	50	2.154	61	546	3.519
Nordeste	**12.820**	**2.257**	**9.766**	**2.518**	**1.393**	**28.754**
Maranhão	1.841	355	1.540	362	579	4.677
Piauí	1.572	161	1.542	36	79	3.390
Ceará	1.127	423	1.396	493	142	3.581
Rio Grande do Norte	561	133	807	252	103	1.856
Paraíba	842	98	466	240	62	1.708
Pernambuco	1.704	161	869	374	56	3.164
Alagoas	635	62	71	20	-	788
Sergipe	320	15	54	165	94	648
Bahia	4.218	849	3.021	576	278	8.942
Sudeste	**14.591**	**2.588**	**8.855**	**3.142**	**328**	**29.504**
Minas Gerais	5.346	1.441	5.922	2.322	205	15.236
Espírito Santo	908	100	611	88	24	1.731
Rio de Janeiro	1.486	198	486	313	71	2.554
São Paulo	6.851	849	1.836	419	28	9.983
Sul	**7.868**	**1.253**	**7.271**	**1.726**	**301**	**18.419**
Paraná	2.815	163	2.718	516	118	6.330
Santa Catarina	1.277	276	1.104	486	91	3.234
Rio Grande do Sul	3.776	814	3.449	724	92	8.855
Centro-Oeste	**6.630**	**772**	**7.502**	**1.454**	**797**	**17.155**
Mato Grosso do Sul	2.257	182	1.711	190	70	4.410
Mato Grosso	1.725	309	2.063	633	80	4.810
Goiás	2.434	257	3.575	580	617	7.463
Distrito Federal	214	24	153	51	30	472

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

Gráfico 94



10.3 SINALIZAÇÃO

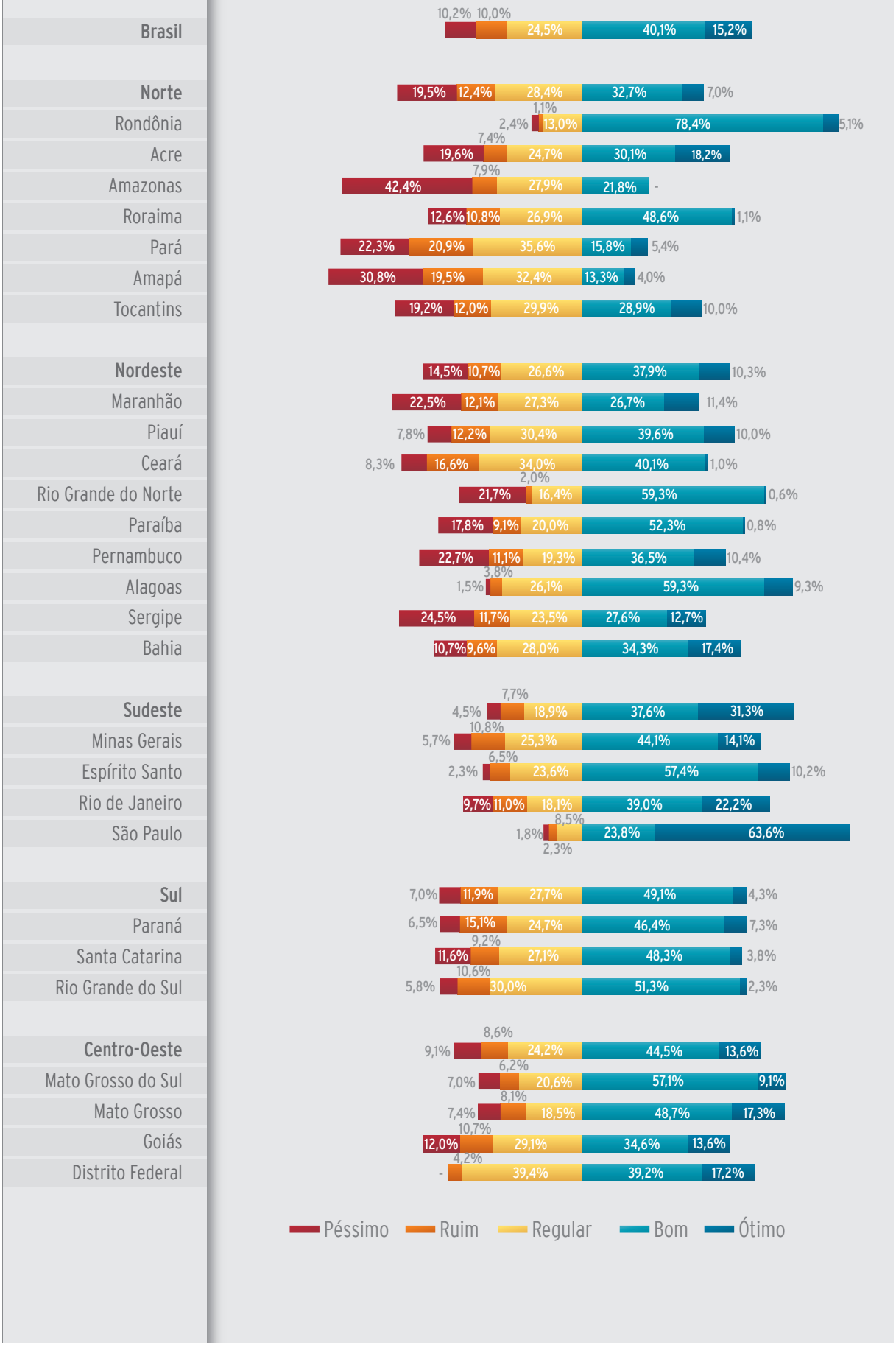
Classificação da Sinalização em km - por Região e UF

Tabela 178

Região e UF	Sinalização					
	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo	Total
Brasil	**16.252**	**43.014**	**26.247**	**10.679**	**10.969**	**107.161**
Norte	**935**	**4.350**	**3.780**	**1.659**	**2.605**	**13.329**
Rondônia	97	1.476	245	21	46	1.885
Acre	242	403	329	98	261	1.333
Amazonas	-	236	302	86	460	1.084
Roraima	12	536	296	119	139	1.102
Pará	212	616	1.390	816	869	3.903
Amapá	20	67	163	98	155	503
Tocantins	352	1.016	1.055	421	675	3.519
Nordeste	**2.973**	**10.894**	**7.637**	**3.078**	**4.172**	**28.754**
Maranhão	535	1.247	1.277	564	1.054	4.677
Piauí	338	1.346	1.030	412	264	3.390
Ceará	36	1.436	1.217	595	297	3.581
Rio Grande do Norte	11	1.100	304	38	403	1.856
Paraíba	13	895	341	155	304	1.708
Pernambuco	329	1.154	610	352	719	3.164
Alagoas	73	467	206	30	12	788
Sergipe	82	179	152	76	159	648
Bahia	1.556	3.070	2.500	856	960	8.942
Sudeste	**9.230**	**11.086**	**5.581**	**2.273**	**1.334**	**29.504**
Minas Gerais	2.143	6.723	3.857	1.650	863	15.236
Espírito Santo	177	993	409	112	40	1.731
Rio de Janeiro	567	998	462	280	247	2.554
São Paulo	6.343	2.372	853	231	184	9.983
Sul	**787**	**9.049**	**5.097**	**2.188**	**1.298**	**18.419**
Paraná	460	2.942	1.562	957	409	6.330
Santa Catarina	124	1.562	877	296	375	3.234
Rio Grande do Sul	203	4.545	2.658	935	514	8.855
Centro-Oeste	**2.327**	**7.635**	**4.152**	**1.481**	**1.560**	**17.155**
Mato Grosso do Sul	401	2.520	907	272	310	4.410
Mato Grosso	830	2.345	889	390	356	4.810
Goiás	1.015	2.585	2.170	799	894	7.463
Distrito Federal	81	185	186	20	-	472

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

Gráfico 95



10.4 GEOMETRIA DA VIA

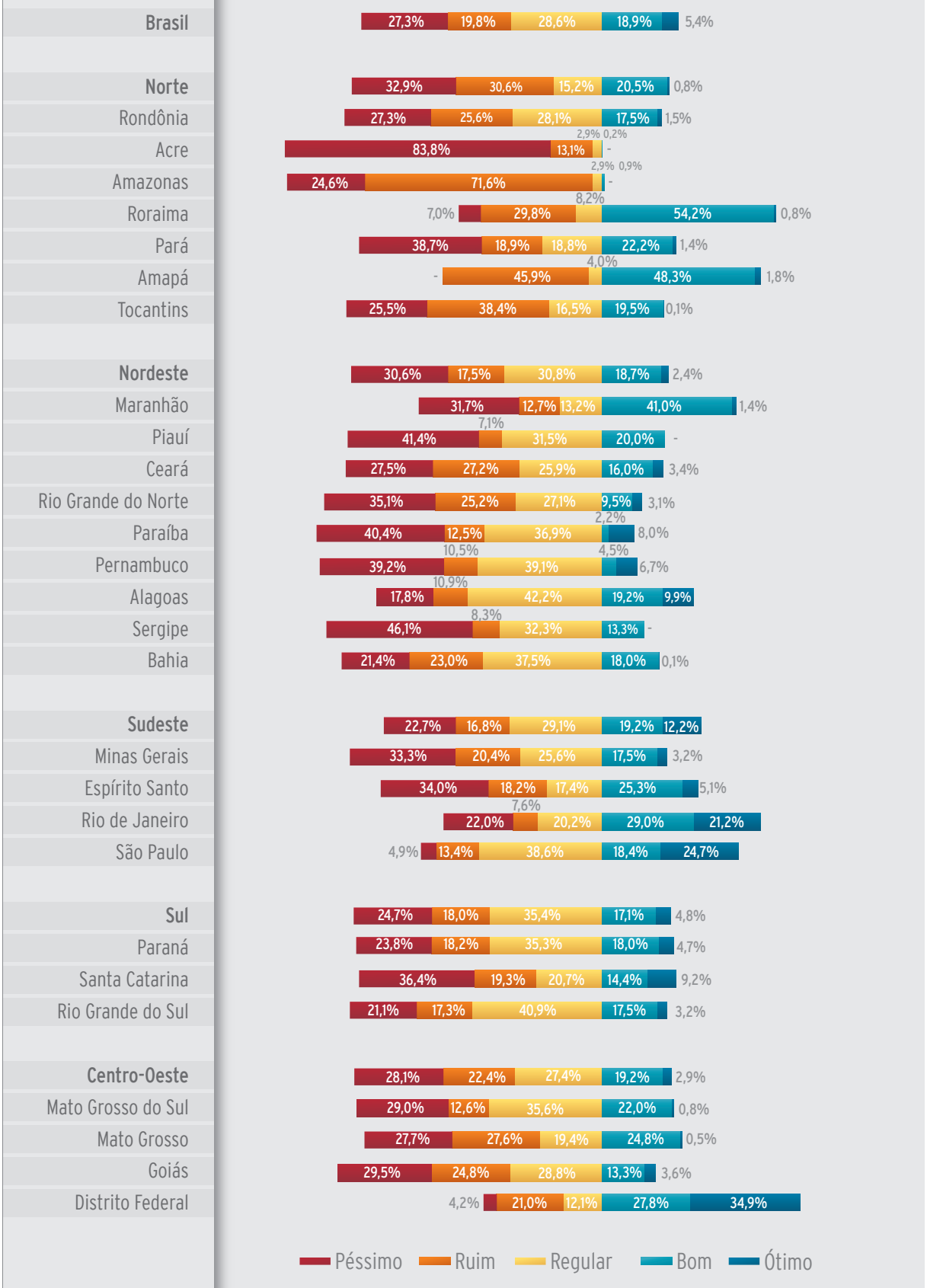
Classificação da Geometria da Via em km - por Região e UF

Tabela 179

Região e UF	Geometria da Via					
	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo	Total
Brasil	**5.745**	**20.226**	**30.702**	**21.207**	**29.281**	**107.161**
Norte	**103**	**2.737**	**2.023**	**4.083**	**4.383**	**13.329**
Rondônia	29	330	529	483	514	1.885
Acre	-	2	39	175	1.117	1.333
Amazonas	-	10	31	776	267	1.084
Roraima	9	598	90	328	77	1.102
Pará	54	868	732	738	1.511	3.903
Amapá	9	243	20	231	-	503
Tocantins	2	686	582	1.352	897	3.519
Nordeste	**684**	**5.367**	**8.880**	**5.018**	**8.805**	**28.754**
Maranhão	64	1.919	616	595	1.483	4.677
Piauí	-	677	1.069	241	1.403	3.390
Ceará	121	572	926	975	987	3.581
Rio Grande do Norte	58	177	503	468	650	1.856
Paraíba	137	37	630	214	690	1.708
Pernambuco	213	142	1.237	331	1.241	3.164
Alagoas	78	151	333	86	140	788
Sergipe	-	86	209	54	299	648
Bahia	13	1.606	3.357	2.054	1.912	8.942
Sudeste	**3.587**	**5.679**	**8.575**	**4.956**	**6.707**	**29.504**
Minas Gerais	490	2.670	3.899	3.105	5.072	15.236
Espírito Santo	88	438	302	315	588	1.731
Rio de Janeiro	541	739	517	195	562	2.554
São Paulo	2.468	1.832	3.857	1.341	485	9.983
Sul	**877**	**3.153**	**6.522**	**3.314**	**4.553**	**18.419**
Paraná	297	1.141	2.233	1.155	1.504	6.330
Santa Catarina	297	465	669	623	1.180	3.234
Rio Grande do Sul	283	1.547	3.620	1.536	1.869	8.855
Centro-Oeste	**494**	**3.290**	**4.702**	**3.836**	**4.833**	**17.155**
Mato Grosso do Sul	34	972	1.568	555	1.281	4.410
Mato Grosso	24	1.191	931	1.330	1.334	4.810
Goiás	271	996	2.146	1.852	2.198	7.463
Distrito Federal	165	131	57	99	20	472

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

Gráfico 96



11. IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA QUALIDADE DAS RODOVIAS E INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO

Porto Velho/RO - BR-319
Lat. 08º 03' 24'' S - Long. 63º 32' 16'' W

O transporte é indispensável ao desenvolvimento de um país, porque possibilita a movimentação de pessoas, recursos e produtos, viabilizando as mais diversas atividades socioeconômicas, como a agropecuária, a produção industrial, o comércio e a prestação de serviços. No Brasil, a infraestrutura rodoviária possui posição de destaque no setor transportador em virtude de responder pela circulação de mais de 90,0% dos passageiros e de 60,0% das cargas, além de ser o principal meio de integração de todo o sistema de transporte[23].

Com o propósito de contribuir para a solução de problemas logísticos nacionais e, assim, promover o crescimento do país, a Confederação Nacional do Transporte - CNT tem sinalizado, repetidamente, que as rodovias brasileiras requerem grandes investimentos. A situação atual da malha rodoviária é preocupante em decorrência da sua insuficiente oferta – que não tem acompanhado o crescimento da demanda da atividade transportadora – e da qualidade insatisfatória, evidenciada ao longo dos anos na Pesquisa CNT de Rodovias. Destaca-se sobretudo que, dadas as inadequações apontadas, os transportadores rodoviários são diretamente afetados devido à perda de desempenho em eficiência energética da sua atividade transportadora.

Com vistas a melhorar a qualidade de vida e a saúde dos trabalhadores do transporte, sobretudo dos motoristas, a CNT defende a qualificação da malha rodoviária brasileira como medida estratégica para a redução da poluição veicular, preservando a qualidade do ar e a saúde humana. Nesse sentido, se promovidas as melhorias necessárias na infraestrutura rodoviária, será desenvolvido, sustentavelmente, o transporte rodoviário brasileiro.

Sob o aspecto ambiental, é fundamental enfatizar que a inadequação da malha rodoviária cria barreiras frente aos compromissos de redução das emissões atmosféricas assumidos pelo Brasil no âmbito internacional, com o intuito de combater as mudanças climáticas. O tráfego em rodovias de baixa qualidade compromete consideravelmente a operação logística do transportador e o estado do seu veículo e causa a ineficiência energética[24] da atividade, elevando custos com manutenções corretivas e consumo de combustíveis.

---

23 Pesquisa CNT de Rodovias 2017.

24 A eficiência energética refere-se ao uso da menor quantidade possível de energia para realizar determinado trabalho. No transporte, um veículo possui alta eficiência energética quando é econômico no seu consumo de combustível, em relação à distância percorrida.

O acentuado consumo de combustíveis fósseis no Brasil, especialmente pelo segmento rodoviário, leva ao aumento dos níveis de emissão dos gases poluentes (dentre eles, os gases de efeito estufa – GEE, que contribuem para o aquecimento global). Para se ter uma ideia desse expressivo consumo, o modal rodoviário consome 39,17 milhões de m^3 de óleo diesel, correspondendo a 96,62% do total[25]. Além do problema ambiental, as emissões atmosféricas são uma real ameaça à saúde do transportador e à saúde pública. Com a queima de combustíveis, os veículos não emitem somente GEE mas também outros poluentes locais altamente prejudiciais ao sistema respiratório.

Assim, as deficiências na infraestrutura rodoviária perduram como um dos principais entraves ao desempenho eficiente da atividade transportadora e ao desenvolvimento nacional, levando a prejuízos ambientais e sociais significativos. Nesse sentido, este capítulo apresentará, detalhadamente, os atuais impactos adversos da qualidade inadequada da malha rodoviária.

Complementarmente, será realizado um estudo dos impactos econômicos advindos das deficiências da infraestrutura rodoviária, bem como uma análise histórica dos investimentos em rodovias no país. Por fim, serão propostas estratégias para a solução dos problemas identificados com o objetivo de que a infraestrutura rodoviária seja compatível com o desenvolvimento sustentável desejado para o setor de transporte brasileiro.

11.1 TRANSPORTE RODOVIÁRIO E MEIO AMBIENTE

A infraestrutura rodoviária é estratégica para o Brasil, especialmente devido à sua capilaridade, que permite o transporte de carga e de pessoas em praticamente todos os pontos do país. Adicionalmente, é imprescindível considerar a relevância dessa atividade sob o olhar ambiental, pois ela implica reflexos no meio ambiente, entre os quais, destaca-se a emissão de gases e poluentes na atmosfera, temática que tem evoluído gradativamente na agenda internacional de mudanças do clima.

No Brasil, existe a oportunidade de avanço no posicionamento governamental em relação ao setor de transporte, com a implementação de medidas para modificar, em especial, o atual cenário desfavorável da infraestrutura rodoviária e, assim, possibilitar a mitigação de impactos negativos no meio ambiente. Já ao poder público corresponde o dever de assegurar uma infraestrutura sustentável e de alta qualidade para os trabalhadores do transporte e para a sociedade.

Envolver a temática de mudanças climáticas nas discussões governamentais na defesa do transporte sustentável torna-se ainda mais relevante em razão da ratificação do Brasil no Acordo de Paris. Para cumprir com os compromissos assumidos no Acordo, o país deverá atuar na melhoria da infraestrutura, no aumento de eficiência logística, no estímulo ao transporte público e no maior uso de biocombustíveis.

Ademais, é imprescindível mobilizar o Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil - MTPA como principal ator responsável pela formulação, coordenação e supervisão das políticas nacionais que promovam a melhoria da infraestrutura das rodovias com foco na eficiência energética.

---

25 Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP, 2018.

Sob essa perspectiva, a CNT demonstra o seu papel fundamental, participando ativamente na elaboração e disseminação de conteúdos técnicos e na influência de políticas públicas, por meio de discussões de questões estratégicas para o setor, sobretudo no Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA e no Fórum Brasileiro de Mudança do Clima - FBMC[26]. No âmbito do referido fórum, a Confederação sublinha a importância da melhoria, da modernização e da ampliação da malha rodoviária brasileira como requisito estratégico para o desenvolvimento sustentável do país.

Adicionalmente, a Confederação incentiva a estruturação de um programa nacional de eficiência energética, orientado para o transporte rodoviário, que compreenda o uso de tecnologias veiculares limpas e o treinamento de motoristas para a condução econômica, potencializando os ganhos advindos de uma infraestrutura de alta qualidade. Salienta-se que todas essas medidas, quando combinadas, possuem forte sinergia para a redução dos níveis de poluentes da atividade transportadora.

11.2 IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DAS DEFICIÊNCIAS DA INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA

O modal rodoviário possui representativa participação na matriz de transporte brasileira, que, por seu lado, é desfavorecido pelas condições inadequadas das rodovias do país, comprometendo a eficiência, a segurança e o desempenho ambiental dos veículos rodoviários de carga e de passageiros.

No Balanço Energético Nacional - BEN (2017), constata-se que o transporte é a atividade que mais utiliza óleo diesel no Brasil, sendo responsável por 82,1% do consumo total desse combustível em 2016[27] (Tabela 180). O modal rodoviário é o grande responsável por esse alto consumo de diesel, absorvendo cerca de 97,0% do volume destinado ao abastecimento do setor transportador (Tabela 181).

Consumo de óleo diesel no Brasil por setor, em milhares de m³ – 2016

Tabela 180

Setor	Consumo	%
Transporte	45.940	82,1%
Agropecuário	6.179	11,0%
Transformação*	1.421	2,5%
Industrial	1.255	2,2%
Outros	1.162	2,1%
Total	55.958	100,0%

* Geração de eletricidade.

Nota: As diferenças entre a soma das parcelas e respectivos totais são provenientes do critério de arredondamento adotado.

Fonte: Elaboração CNT com dados do BEN (2017).

26 O FBMC é um dos instrumentos institucionais da Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC, reconhecido no artigo 7o, da lei federal no 12.187/2009. Esse fórum foi criado pelo decreto federal nº 3.515/2000 e reformulado pelo decreto federal nº 9.082/2017.

27 Dados relativos ao óleo diesel comercializado no Brasil, isto é, à mistura entre diesel de petróleo e biodiesel. Em 2016, o diesel rodoviário e ferroviário comercializado no país era o B7; ou seja, continha 7% de biodiesel em sua mistura, conforme determinava a lei federal no 13.033, de 2014.

Consumo de óleo diesel no setor de transporte por modal, em milhares de m³ – 2016

Tabela 181

Modal	Consumo	%
Rodoviário	44.553	97,0%
Ferroviário	1.123	2,4%
Hidroviário	265	0,6%
Total	45.940	100,0%

Nota: As diferenças entre a soma das parcelas e respectivos totais são provenientes do critério de arredondamento adotado.

Fonte: Elaboração CNT com dados do BEN (2017).

Também é notório que o diesel de petróleo se destaca como a principal fonte de energia utilizada pelos transportadores, correspondendo a 44,0% do consumo energético do setor de transporte, seguido da gasolina (29,4%) e do etanol (16,4%). Ressalta-se, ainda, que os combustíveis fósseis – não renováveis e altamente poluentes – representam pelo menos 79,4%[28] do consumo energético da atividade transportadora nacional (Tabela 182).

Consumo de energia no setor de transporte por fonte, em percentual (%) – 2017

Tabela 182

Fonte	Consumo (%)
Diesel fóssil	44,0
Gasolina*	29,4
Etanol	16,4
Querosene de aviação	3,9
Biodiesel	3,3
Gás Natural	2,1
Outras	0,9
Total	100,0

*Inclui gasolina de aviação.

Nota: As diferenças entre a soma das parcelas e respectivos totais são provenientes do critério de arredondamento adotado.

Fonte: Elaboração CNT com dados do BEN (2018).

Outra consideração importante é que o transporte, no Brasil, ocupa o segundo lugar no que concerne ao uso de fontes de energia[29], como combustíveis automotivos, com participação de 32,5%, atrás somente da indústria, consumidora de 33,3% do total (Tabela 183). O modal rodoviário consome cerca de 93,7% da energia destinada ao setor transportador (Tabela 184).

28 Valor correspondente à soma dos percentuais referentes ao diesel fóssil, gasolina, querosene de aviação e gás natural.

29 Consideram-se diversos tipos de fonte de energia, contemplando derivados do petróleo, eletricidade, etanol, entre outras.

Consumo de energia no Brasil por setor, em percentual (%) – 2017

Tabela 183

Setor	Consumo (%)
Industrial	33,3%
Transporte	32,5%
Energético*	10,0%
Residencial	9,6%
Serviços	4,8%
Agropecuário	4,0%
Outros	5,8%
Total	100,0

* Compreende os segmentos de exploração, refino e produção de petróleo.

Nota: As diferenças entre a soma das parcelas e respectivos totais são provenientes do critério de arredondamento adotado.

Fonte: Elaboração CNT com dados do BEN (2019).

Consumo de energia no setor de transporte por modal, em milhares de toneladas equivalentes de petróleo (tep) – 2016

Tabela 184

Modal	Consumo	%
Rodoviário	77.436	93,7%
Aéreo	3.347	4,0%
Ferroviário	1.129	1,4%
Hidroviário	740	0,9%
Total	82.651	100,0%

Nota: As diferenças entre a soma das parcelas e respectivos totais são provenientes do critério de arredondamento adotado.

Fonte: Elaboração CNT com dados do BEN (2017).

O alto consumo energético, resultante principalmente do uso de combustíveis fósseis, faz com que o setor de transporte apresente níveis significativos de emissão de GEE e poluentes. As emissões antrópicas[30] associadas à matriz energética brasileira, em 2017, atingiram o patamar de 435,8 milhões de toneladas de dióxido de carbono equivalente (Mt CO_{2eq}), sendo a maior parte, 199,7 Mt CO_{2eq} (45,8% do total), advinda do setor de transporte[31].

Conforme apontado anteriormente, a qualidade das rodovias influencia diretamente o desempenho dos veículos e afeta o seu consumo de combustível, o que impacta também os níveis de emissão. A Pesquisa CNT de Rodovias 2018 mostra que 57,0%

30 Relativas à ação do homem, como o transporte, a indústria, o uso de energia em edificações, entre outras.

31 Dados do Balanço Energético Nacional (2018), lâmina 41 do Relatório no site: www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-303/topico-397/Relat%C3%B3rio%20S%C3%ADntese%202018-ab%202017vff.pdf. Site acessado em 26/09/18.

(61.080 km) do total das rodovias avaliadas no país apresentam condições inadequadas. O Estado Geral é Regular em 35,2% da extensão, Ruim em 15,3% e Péssimo em 6,5%. Ao tratar especificamente do critério Pavimento, critério esse altamente impactante na eficiência energética veicular, verifica-se que 50,9% da extensão possuem deficiências, sendo 37,0% classificados como Regular, 9,5% como Ruim e 4,4% como Péssimo. Enfatiza-se que as rodovias não pavimentadas representam 78,5% (1.3493.939 km) de toda a malha rodoviária brasileira (1.720.700 km).

Com base nos dados obtidos na Pesquisa CNT de Rodovias 2018, pode-se estimar os reflexos das deficiências do Pavimento (com classificação Regular, Ruim ou Péssimo) no transporte rodoviário. O tráfego em vias com infraestrutura inapropriada pode levar ao desperdício médio de cerca de 5,0% de volume de combustível[32].

Ao considerar esse percentual de desperdício, estima-se que, em 2018, haverá um consumo desnecessário de 876,78 milhões de litros de diesel[33] devido às deficiências do Pavimento das rodovias brasileiras, o que levará à emissão adicional de 2,32 $MtCO_{2eq}$ [34]. Além disso, o consumo excessivo desse combustível representará um prejuízo financeiro de, aproximadamente, R$ 3,02 bilhões[35] para os transportadores, valor expressivo que poderia ser aplicado para outros fins, por exemplo, em capacitação, aquisição de tecnologias veiculares mais limpas, renovação de frota, entre outras medidas orientadas para o benefício do transportador e do meio ambiente.

Com o propósito de melhor dimensionar o problema, os custos resultantes das inadequações do Pavimento podem ser comparados ao investimento necessário à aquisição de novos veículos, ação imprescindível para reduzir as externalidades negativas do transporte rodoviário. O gasto adicional de R$ 3,02 bilhões com combustível é equivalente ao montante necessário para a compra de 6.708 caminhões novos[36], por exemplo. O uso de veículos pesados novos (fabricados após 2012) levaria a menos emissões atmosféricas e poluentes uma vez que esses modelos automotivos são equipados com tecnologias de pós-tratamento dos gases e poluentes do escapamento.

Para complementar a análise acerca dos prejuízos ocasionados pelas deficiências do Pavimento da malha rodoviária, é propício estimar quantas árvores deveriam ser plantadas para captar as emissões adicionais de 2,32 $MtCO_{2eq}$. Segundo estudo sobre o reflorestamento da Mata Atlântica, cada árvore captura, aproximadamente,

---

32 Bartholomeu (2006) na Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", da Universidade de São Paulo - ESALQ-USP. Para o cálculo, adotou-se como referência a Pesquisa CNT de Rodovias de 2005 e o desempenho de caminhões em rotas com diferentes condições de pavimentação.

33 Estimativas realizadas para o diesel fóssil.

34 Foram considerados os seguintes gases de efeito estufa: dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4) e óxido nitroso (N_2O).

35 Preço médio de revenda do óleo diesel comum a R$ 3,443 o litro, valor correspondente à média no período de jan-ago/2018 da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP: http://anp.gov.br/preco/ Acesso em: 05 de outubro de 2018.

36 Para essa estimativa, foi utilizado o preço da Tabela da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas - FIPE referente ao modelo de caminhão pesado mais vendido no primeiro semestre de 2018: www.fipe.org.br/ Acesso em: 05 de outubro de 2018.

163,14 kg de CO_{2eq}[37] ao longo dos seus primeiros 20 anos de vida[38, 39], . Assim, seria necessário plantar 14,20 milhões de árvores, que levariam duas décadas para compensar as emissões decorrentes do desperdício de diesel consumido em 2018.

Em adição aos impactos adversos da queima do óleo diesel no meio ambiente, há os reflexos danosos para a saúde humana, entre os quais, estão as emissões dos óxidos de enxofre - SOx[40], óxidos de nitrogênio - NOx e do material particulado - MP. Todos esses poluentes afetam o sistema respiratório, podendo, em altas concentrações, causar danos à saúde humana e até levar à morte.

Com esse entendimento, a CNT defende medidas emergenciais por parte dos setores público e privado, para atuarem conjuntamente em busca da melhoria da qualidade da infraestrutura das rodovias brasileiras com vistas a favorecer o bem-estar social e combater os efeitos prejudiciais da poluição.

11.3 IMPACTOS ECONÔMICOS DAS DEFICIÊNCIAS DA INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA

A baixa qualidade da infraestrutura rodoviária nacional, que possui pavimentos com defeitos, sinalização problemática e curvas perigosas sem os dispositivos de segurança necessários, além dos problemas já apresentados, tem duas consequências econômicas negativas para a sociedade que são imediatas: o aumento do risco de acidentes rodoviários e do custo médio do transporte rodoviário de cargas, principal modo de deslocamento da produção nacional.

11.3.1 ELEVAÇÃO DO RISCO DE ACIDENTES

A CNT, no estudo Acidentes Rodoviários e a Infraestrutura, analisou o perfil das ocorrências e a influência das más condições do Pavimento, da Sinalização e da Geometria da Via na frequência e na intensidade dos eventos[41]. Entre 2007 e 2017, ocorreram 411 acidentes e 20 mortes por dia, em média, somente nas rodovias federais policiadas. O levantamento conclui que, embora os acidentes com vítimas ocorram com maior frequência em trechos com condições positivas de Estado Geral (Ótimo ou Bom), a gravidade dos acidentes é maior em trechos com avaliação negativa (Regular, Ruim ou Péssimo).

Esses acidentes geram custos elevados para a sociedade. Com o intuito de estimar esses valores, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), em conjunto com a

---

37 CO_2 equivalente é uma medida utilizada para quantificar os diferentes GEE em termos de CO_2. A conversão é feita por meio do potencial de aquecimento global – GWP (em inglês, *Global Warming Potential*) dos gases. Ministério do Meio Ambiente; Painel Nacional de Indicadores Ambientais: www.mma.gov.br/pnia/Arquivos/Temas/Atmosfera_e_Mudancas_Climaticas_AMC/1_Mudancas_Climaticas/AMC_1_1/Metadado_AMC_1_1.pdf. Acesso em: 05 de outubro de 2018.

38 Estudo decorrente da parceria entre o Instituto Totum, a ESALQ-USP e a Fundação SOS Mata Atlântica. Informações disponíveis em: www.esalq.usp.br/acom/clipping/arquivos/16-03-2013_Reflorestamento_da_Mata_Atlantica_absorve_1_2_milhores_e_toneladas_de_CO2_UOL.pdf Acesso em: 05 de outubro de 2018.

39 O período de 20 anos corresponde ao crescimento das árvores usualmente plantadas para reflorestamento, etapa de vida na qual há maior consumo de CO2 devido ao processo de produção de energia (fotossíntese).

40 A letra x na fórmula química se refere à quantidade de átomos de oxigênio.

41 Disponível em http://cms.cnt.org.br/Imagens%20CNT/PDFs%20CNT/Acidentes%20Rodovi%C3%A1rios%20e%20Infraestrutura/acidentes_rodoviarios_infraestrutura_web.pdf

Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP) e o Departamento Nacional de Trânsito (Denatran), desenvolveu um procedimento para estimar 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 2017 e na inflação do período, e os resultados são mostrados na Tabela 185. Houve prejuízo de R$ 10,77 bilhões, ou seja, praticamente o dobro dos recursos que serão investidos pela União nas rodovias federais em 2018.

Custo total e médio por gravidade de acidente nas rodovias federais policiadas do Brasil (2017)

Tabela 185

Gravidade do acidente	Quantidade de acidentes	Custo médio (R$ mil/ocorrência)	Custo Total (R$ bilhão)
Com fatalidade	5.178	783,23	4,06
Com vítimas	53.538	109,21	5,85
Sem vítimas	30.680	27,93	0,86
Total	89.396		10,77

Fonte: Elaboração CNT com base no Ipea, no Denatran e na ANTP (2006). Atualizado com dados de acidentes da PRF (2017) e valores atualizados pelo IPCA.

Por isso, é fundamental haver o direcionamento de recursos públicos para a melhoria da qualidade das rodovias brasileiras, pois, além de beneficiar as condições de tráfego, isso irá gerar economia significativa de recursos para a sociedade. Ainda segundo o estudo Acidentes Rodoviários e a Infraestrutura, caso todos os trechos onde ocorreram acidentes estivessem classificados como Ótimo no Estado Geral, estima-se que, no período de 2007 a 2017, seria possível reduzir em até 24,3% o número de óbitos nas rodovias federais policiadas. Isso equivaleria a menos 20.272 mortes[42].

Ademais, se todos os trechos onde ocorreram acidentes estivessem com a Sinalização classificada como Ótimo, seria possível reduzir em até 21,5% o número de óbitos. Por fim, se todos os trechos de acidentes estivessem com a Geometria da Via com classificação Ótimo, seria possível uma redução de até 35,4% no número de óbitos nas rodovias.

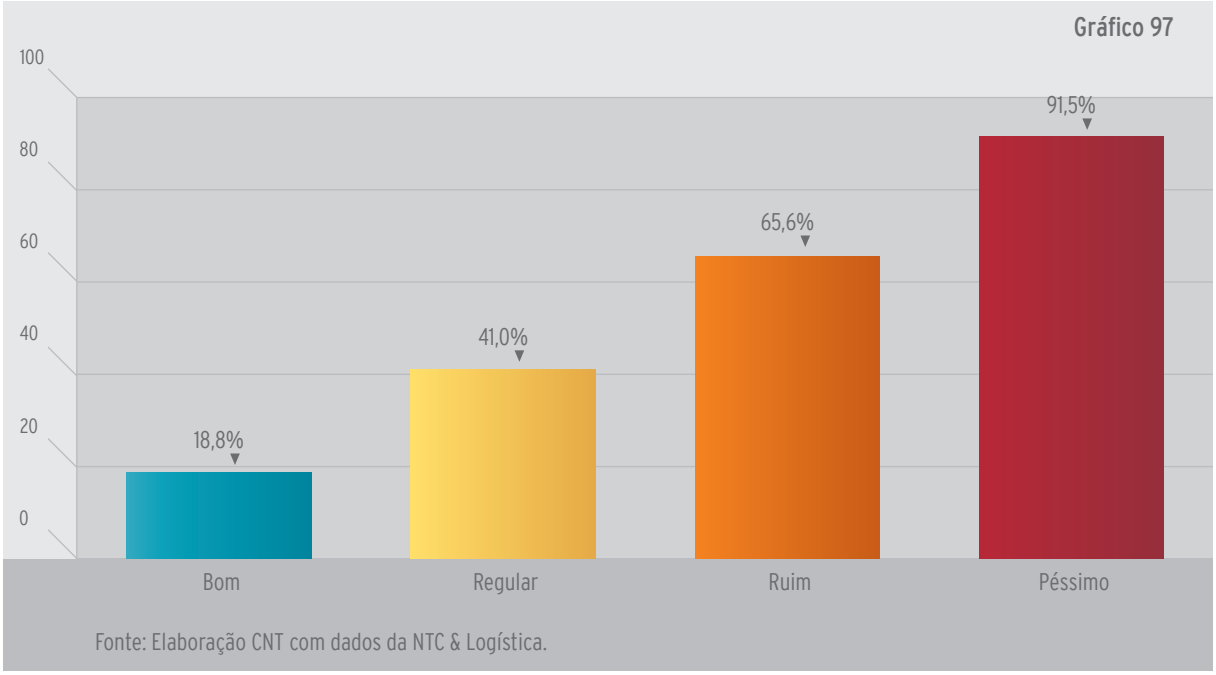
11.3.2 AUMENTO DO CUSTO OPERACIONAL DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO

Segundo estimativas, a inadequação do Pavimento gera custos adicionais de até 91,5% para o transportador rodoviário de cargas brasileiro (Gráfico 97). Isso porque as condições das vias provocam aumento do consumo de combustível por quilômetro rodado, maior desgaste dos pneus, gastos adicionais com manutenção e reparação dos veículos, aumento do tempo de viagem, entre outros custos.

42 Entre 2007 e 2017, o Brasil registrou 1.652.403 acidentes e 83.481 mortes somente nas rodovias federais policiadas.

Aumento do custo operacional conforme o estado do Pavimento das rodovias - Brasil (%)

Gráfico 97



Fonte: Elaboração CNT com dados da NTC & Logística.

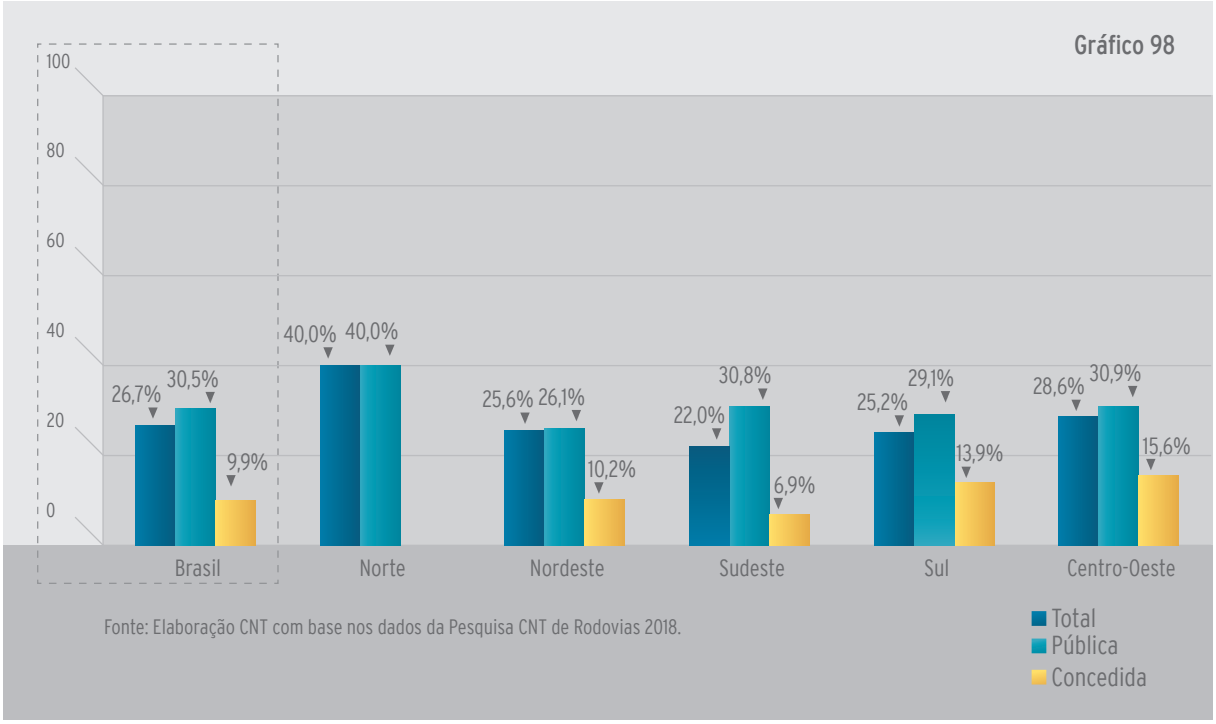
Ao aplicar as estatísticas aos resultados da Pesquisa CNT de Rodovias 2018, calcula-se em 26,7% o aumento do custo médio operacional em razão das atuais condições do Pavimento das rodovias brasileiras, queda de apenas 0,3% em relação a 2017 (27,0%). Contudo, apesar da melhora na margem, o aumento do custo para trafegar nas rodovias brasileiras é ainda 1,8 ponto percentual superior ao resultado de 2016 (24,9%).

Não obstante, esse percentual varia conforme o tipo de administração da rodovia (gestão pública ou concedida) e a região do país, conforme mostrado no Gráfico 98. A Região Norte, que não possui nenhuma concessão, é a que apresenta as piores condições de Pavimento e, consequentemente, o maior acréscimo de custo operacional aos transportadores (40,0%). Já a Região Sudeste é a que possui as melhores condições nesse quesito, mas ainda impondo custo adicional de 22,0% aos transportadores. A discrepância entre os tipos de gestão também é significativa: enquanto o custo adicional médio nas rodovias geridas pelo poder público foi de 30,5%, nas sob gestão privada foi de apenas 9,9%.

Vale ressaltar que esse custo adicional é pago por toda a sociedade, pois o transporte rodoviário é parte relevante de todas as cadeias produtivas. Por isso, o aumento do custo do frete impacta diretamente o preço final dos bens e serviços consumidos pela população brasileira, elevando-os e comprometendo, assim, a competitividade das empresas nacionais no comércio internacional.

Aumento do custo operacional conforme a classificação do Pavimento das rodovias, Brasil - 2018 (valores em %)

Gráfico 98



Fonte: Elaboração CNT com base nos dados da Pesquisa CNT de Rodovias 2018.

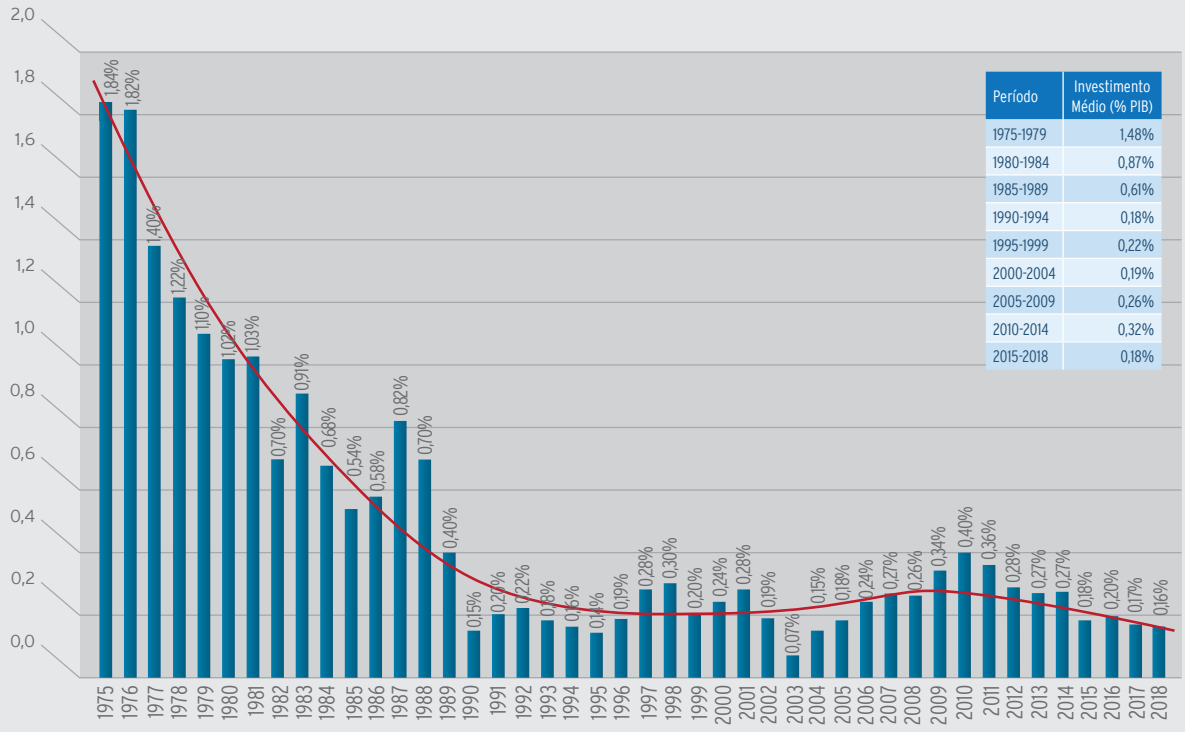
11.4 INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA

Os investimentos em rodovias, ferrovias, portos, hidrovias e aeroportos no Brasil são historicamente baixos, aquém do necessário para atender às demandas presentes e impulsionar o crescimento econômico. A análise do volume de recursos destinados à infraestrutura de transporte, com base no Orçamento Fiscal da União, entre 1975 e 2018, evidencia uma trajetória decrescente expressiva da taxa de investimento no setor, conforme mostrado no Gráfico 99, que também apresenta uma tabela com a média dos quinquênios[43].

43 A exceção é o período de 2015 a 2018, que possui apenas quatro anos. Foi feita a média simples do investimento como % PIB no respectivo período.

Evolução do investimento federal em infraestrutura de transporte – Investimento/PIB (%)[44]

Gráfico 99



Período	Investimento Médio (% PIB)
1975-1979	1,48%
1980-1984	0,87%
1985-1989	0,61%
1990-1994	0,18%
1995-1999	0,22%
2000-2004	0,19%
2005-2009	0,26%
2010-2014	0,32%
2015-2018	0,18%

Fonte: Elaboração CNT com dados do Orçamento Fiscal da União, via SIGA Brasil[45].

Na média, o volume de investimento público federal em infraestrutura de transporte foi de 1,48% do PIB na segunda metade da década de 1970, 0,74% entre 1980 e 1989, e 0,20% na década de 1990. Houve uma aceleração entre 2003 (0,07%) e 2010 (0,40%), mas, desde 2011, a tendência mudou de direção e, em 2018, os aportes públicos no setor devem alcançar apenas 0,16% do PIB, menor valor desde 2004.

O modal rodoviário, entre 2001 e 2017, teve participação superior a 75,0% nos desembolsos totais da União para infraestrutura de transporte e seguiu a mesma tendência de desaceleração desde 2010. Os investimentos públicos federais em rodovias, em 2017, somaram R$ 7,98 bilhões, número 10,0% menor que o registrado em 2016, descontada a inflação do período. Os investimentos das concessionárias de rodovias, que aumentaram significativamente entre 2003 e 2013 também reverteram a tendência nos últimos anos. O setor de concessões rodoviárias administra 19,03 mil quilômetros de rodovias (9,1% das rodovias pavimentadas do Brasil) que cortam 843 municípios brasileiros[46]. Em 2017, as concessionárias de rodovias no Brasil investiram R$ 6,74 bilhões, valor que, descontada a inflação, foi 2,9% menor que o realizado em 2016 (Gráfico 100).

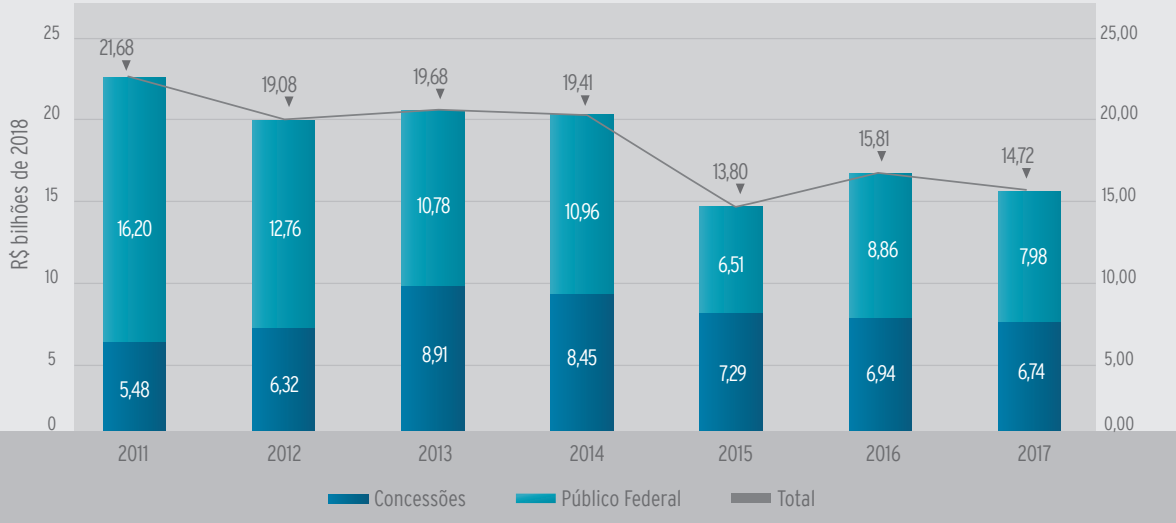
44 Para o ano de 2018, foi considerada a hipótese otimista de que todo o investimento autorizado será efetivamente pago, considerando as atualizações ocorridas até 31 de agosto de 2018. Para o PIB nominal de 2018, adotou-se como premissa que ele crescerá 3,68% em relação a 2017, -fechando o ano em R$ 6,80 trilhões, pois esta foi a variação nominal observada entre o primeiro semestre de 2017 e o de 2018.

45 Sistema de informações sobre o orçamento público federal, mantido pelo Senado Federal, que permite acesso ao SIAFI (Sistema Integrado de Administração Financeira) e outras bases de dados sobre planos e orçamentos públicos.

46 Consideramos as empresas associadas à Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias (ABCR), que reúne 59 concessionárias, sendo 20 federais, 37 estaduais e 2 municipais. As associadas da ABCR atuam em 12 estados do país: Bahia, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo. A única concessionária de rodovias no Brasil que não integra a ABCR é a Morro da Mesa, que administra 112 km em Mato Grosso (MT-130).

Evolução dos investimentos realizados pela União e pelas concessionárias em rodovias – R$ bilhões, valores de 2018, atualizados pelo IPCA. Brasil, 2011 – 2017.

Gráfico 100



Fonte: Elaboração CNT com dados do SIGA Brasil e da ABCR.

Apesar da tendência de redução dos aportes nos últimos anos, entre 2017 e 2018, houve uma ligeira melhora no Estado Geral das rodovias brasileiras avaliadas pela CNT, explicado principalmente pelo avanço nas condições de Sinalização da infraestrutura. Esse é um resultado positivo, porém, o transportador rodoviário ainda enfrenta condições inadequadas para movimentar cargas e passageiros pelo país, principalmente pelas rodovias sob gestão pública.

Os investimentos aquém do necessário em conjunto com a reduzida densidade da malha são os principais fatores que explicam a posição do Brasil no Ranking de Competitividade Global do Fórum Econômico Mundial (FEM), no quesito qualidade da infraestrutura rodoviária. Na edição 2018, o Brasil ocupou a posição 112 entre 140 países com relação à qualidade das rodovias.

A reversão desse processo de queda dos investimentos demanda, por meio de reformas estruturantes, o direcionamento de uma parcela maior do orçamento federal para obras de infraestrutura, em consonância com a continuidade das concessões, uma vez que as Pesquisas CNT de Rodovias comprovam que a gestão privada de rodovias – menos burocrática e mais eficiente na aplicação dos recursos – tem proporcionado ganhos significativos de qualidade nos trechos concessionados.

Os problemas enfrentados pelas concessionárias da terceira etapa do Programa Federal de Concessões são uma das principais razões para esse movimento recente dos investimentos privados. Esses contratos enfrentaram alterações das condições de financiamento, aumento do preço do asfalto e dificuldades com licenciamentos ambientais, em um contexto de queda expressiva do fluxo de veículos e obrigação de duplicação dos seus trechos logo nos primeiros anos de contrato.

Para a retomada dos investimentos no setor, a CNT sugere uma reedição da MP nº 800 – que caducou em fevereiro de 2018 –, alongando o prazo das obras de duplicação, de modo a garantir capacidade de investimento e operacional para as concessionárias. A ABCR estima que os impasses legais estão travando cerca de R$ 30,00 bilhões em investimentos nas rodovias privadas[47].

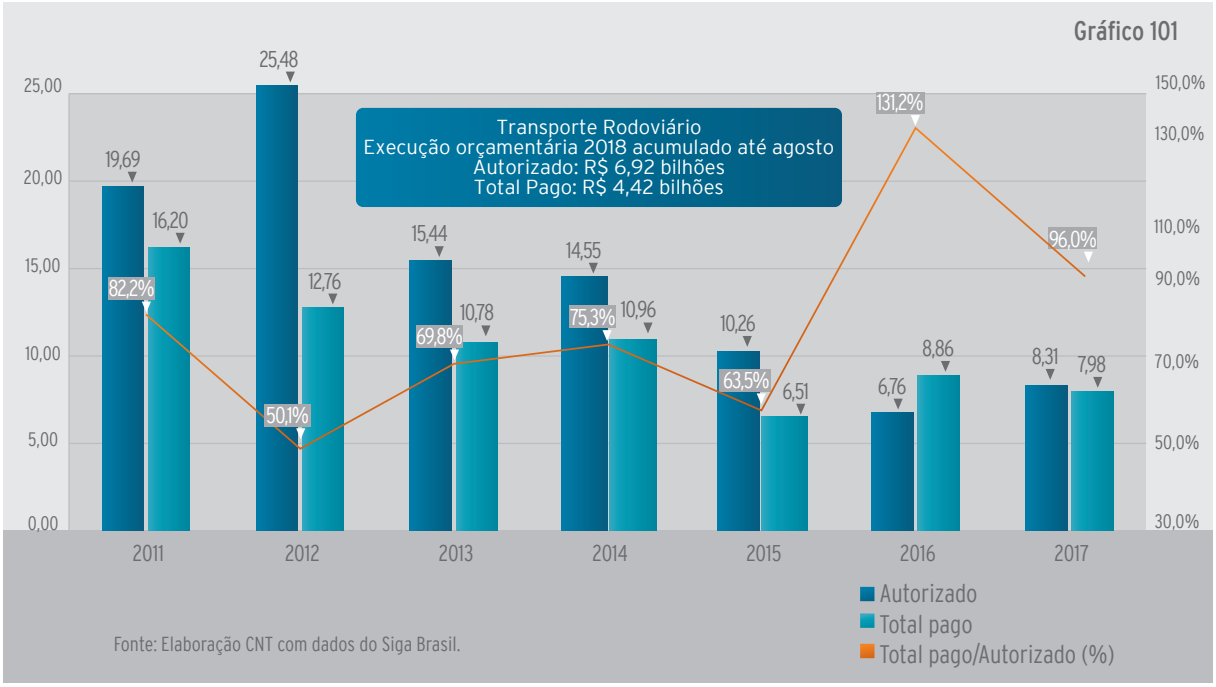
11.4.1 EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA DO GOVERNO FEDERAL

Historicamente, a principal fonte para os investimentos em infraestrutura rodoviária no Brasil tem sido o Orçamento Federal. Anualmente, o Governo Federal, em conjunto com o Congresso Nacional, define o valor autorizado para investimentos – montante máximo a ser destinado à execução de intervenções no sistema rodoviário brasileiro –, conforme a programação e o planejamento orçamentário do governo federal.

No entanto, os recursos de fato desembolsados pela União para as rodovias federais – que consistem na soma dos pagamentos do exercício com os restos a pagar pagos de anos anteriores –, têm sido sistematicamente inferiores ao montante inicialmente disponível.

Em 2017, o total desembolsado em rodovias representou 96,0% do autorizado (Gráfico 101), valor superior à média histórica desde 2001, que foi de 68,2%. Em 2016, o governo federal promoveu um esforço fiscal para saldar as despesas inscritas em Restos a Pagar – despesas de um exercício fiscal pagas em anos posteriores ao da sua aprovação na Lei Orçamentária Anual (LOA). Por isso, os desembolsos efetuados mensurados em termos de Total Pago foram incrementados, elevando o percentual de execução do orçamento, ou seja, superaram 100,0%. A diferença entre os valores que são autorizados e os que são efetivamente pagos se deve à dificuldade da gestão do orçamento público.

Comparação entre os valores Autorizados e o Total Pago. Investimento público federal, infraestrutura de transporte rodoviário – Brasil, 2011 - 2017.

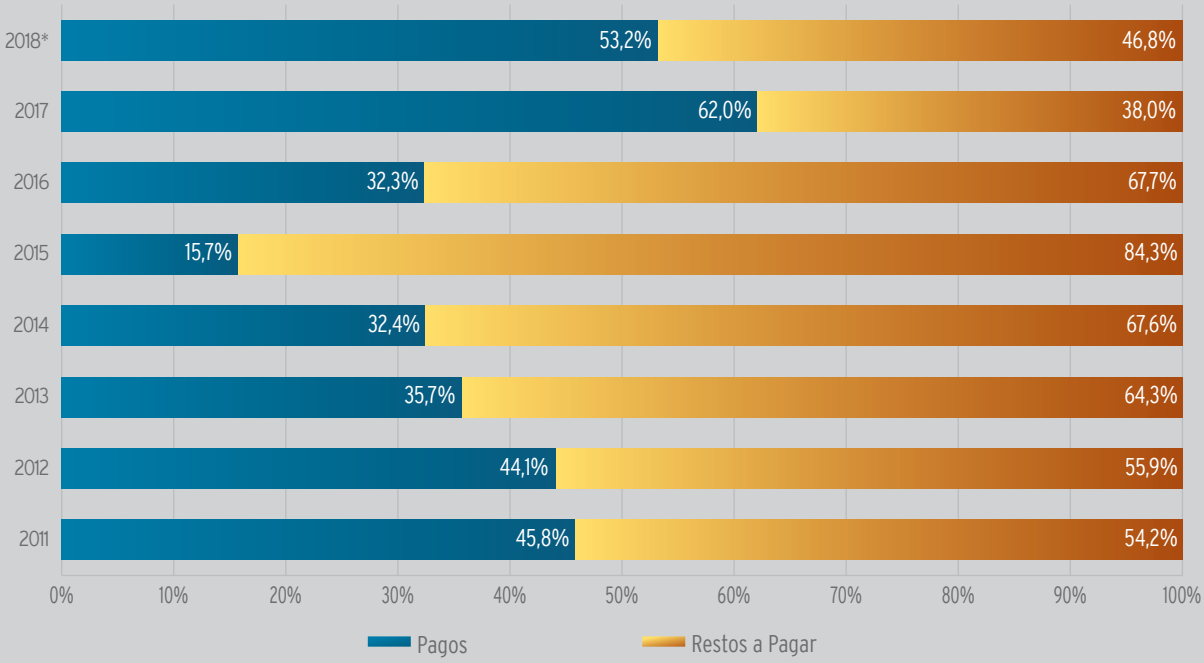


47 Para mais informações sobre os investimentos privados nas rodovias brasileiras entre 995 e 2017, ver a publicação da CNT "Conjuntura do Transporte – Investimentos Transporte Terrestre", de 24 de julho de 2018. Disponível em www.cnt.org.br.

A participação da conta de Restos a Pagar Pagos nos desembolsos efetuados cresceu a partir de 2011, chegando a representar 84,3% dos aportes em 2015 (Gráfico 102). Essa postergação dos pagamentos dos investimentos tem efeitos negativos para a economia, pois atrapalha o planejamento e a execução das intervenções necessárias. Por exemplo, essa estratégia, quando utilizada, cria dificuldades de viabilizar investimentos de forma célere, uma vez que parte majoritária dos recursos disponíveis deve ser utilizada para quitação de despesas de anos anteriores ainda pendentes.

Investimento público federal em infraestrutura de transporte rodoviário – Total Pago e Restos a Pagar Pagos (% Total Pago), Brasil, 2011-2018

Gráfico 102



* Atualizado até 31.08.2018.
Fonte: Elaboração CNT com dados do Siga Brasil.

De acordo com o exposto, é possível afirmar que o governo federal vem enfrentando dificuldades em realizar as ações necessárias para eliminar os entraves existentes na infraestrutura de transporte brasileira, especialmente a rodoviária. Os investimentos que deixaram de ser realizados representam um custo de oportunidade relevante para o país. Ademais, o que se percebe é que os montantes efetivamente aplicados nos últimos anos não se traduziram em melhorias significativas, nem em ganhos de eficiência e produtividade para o setor de transporte.

11.5 INVESTIMENTO NECESSÁRIO PARA READEQUAR A MALHA AVALIADA

Diante da análise exposta, fica evidente a necessidade de implementação de um plano de ações para eliminar os principais entraves da malha rodoviária brasileira, de modo a reduzir ineficiências operacionais, desperdícios com o consumo de combustível, custos com manutenções veiculares e poluentes emitidos desnecessariamente na atmosfera. É imprescindível readequar as rodovias do país para que o transportador e a sociedade possam usufruir dos benefícios socioambientais e econômicos advindos do transporte sustentável brasileiro. Nesse sentido, a CNT evidencia as seguintes

ações como emergenciais, dado seu elevado potencial de eliminar os principais problemas da malha rodoviária nacional.

- Eliminação de 454 pontos críticos
    - 13 quedas de barreiras;
    - 4 pontes caídas;
    - 124 erosões na pista;
    - 313 trechos com buracos grandes.
- Reconstrução de 821 km de rodovias onde a superfície se encontra destruída;
- Restauração de 23.948 km de rodovias onde se identificaram trincas, buracos, ondulações, remendos e afundamentos;
- Construção de acostamento em 47.003 km de rodovias onde sua presença não foi identificada;
- Pintura de faixa central em 7.113 km onde ela é inexistente;
- Pintura de faixas laterais em 13.308 km onde ela é inexistente;
- Implantação de placas em 2.995 km de rodovias onde sua existência não foi identificada;
- Instalação de placas e defensas em 39,8% das curvas perigosas onde, apesar de necessários, esses dispositivos não estavam disponíveis.

Apenas para as ações de reconstrução, restauração e readequação das vias desgastadas, com a implementação de sinalização, estima-se que são necessários R$ 48,08 bilhões[48], ou seja, cerca de 7 vezes o montante autorizado para todas as intervenções de infraestrutura de transporte rodoviário pelo governo federal em 2018 (R$ 6,92 bilhões)[49].

48 Foram considerados os trechos: destruídos; com trincas, buracos, ondulações, remendos e afundamentos; e desgastados.

49 O Plano CNT de Transporte e Logística 2018 estimou a necessidade de investimento de R$ 1,7 trilhão para a solução de todos os entraves do transporte brasileiro. Desses, R$ 496,12 bilhões são para as intervenções rodoviárias. Nesse montante, já estão consideradas todas as intervenções para recuperação da malha rodoviária brasileira, inclusive as detalhadas nesta Pesquisa.

PPPs Patrocinadas para Manutenção de Rodovias

Atualmente, a gestão das rodovias federais não pedagiadas está sob a responsabilidade do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). Os serviços de adequação e manutenção dessas rodovias são prestados por empresas privadas contratadas pelo DNIT e remuneradas pela quantidade de serviços executados (CREMA 1 e CREMA 2[50]).

Tendo em vista os problemas fiscais e a inexistência de recursos públicos sequer para manter a malha rodoviária federal pelos próximos anos, a CNT defende a promoção de um programa de Parcerias Público-Privadas (PPP), na modalidade patrocinada[51], para a manutenção de rodovias de forma a reduzir a pressão no orçamento[52]. A concretização de um programa de PPPs de manutenção liberaria recursos do orçamento da União para aplicação em expansão da malha rodoviária brasileira pública federal, contribuindo, dessa forma, para a dinamização do transporte brasileiro e para a integração da infraestrutura de transporte nacional.

Para a viabilização desse projeto, propõe-se que sejam utilizados recursos da Cide-combustíveis para financiar a contrapartida do Estado, sem ampliar a já elevada carga tributária no país. Já para a parcela a ser atribuída ao usuário, sugere-se a cobrança em praças com menor distância que as atuais, de forma que os valores unitários do pedágio sejam módicos. A arrecadação com a cobrança de pedágios seria destinada a um fundo de manutenção e, posteriormente, seria repartida para as concessionárias mantenedoras das rodovias proporcionalmente à extensão e ao fluxo por elas administrados. Assim, por meio de um subsídio cruzado, seria possível a manutenção dos trechos com menor demanda. Ademais, a diminuição do espaçamento entre as praças de pedágio permitiria um ajuste na tarifa paga pelo motorista em relação à distância percorrida, tornando, assim, a contrapartida do usuário mais justa.

---

50 CREMA (Contrato de Restauração e Manutenção) é um programa do governo federal para manutenção de rotina aplicada a rodovias e de serviços integrados de restauração e manutenção de trechos.

51 Uma PPP patrocinada é a modalidade em que as tarifas cobradas dos usuários não são satisfatórias para compensar os investimentos realizados pelo parceiro privado. Assim, o poder público, em adição às tarifas de pedágio cobradas dos usuários, complementa a remuneração do parceiro privado por meio de aportes regulares de recursos orçamentários, no caso, a CNT propõe que seja via Cide-combustíveis.

52 A primeira PPP da administração direta do governo federal deverá ser concretizada em breve. Em agosto de 2018, o TCU aprovou o primeiro estágio da licitação do controle do tráfego aéreo nacional. Trata-se de uma PPP na modalidade concessão administrativa, voltada ao serviço de transporte de sinais de telecomunicações para o Departamento de Controle do Espaço Aéreo (Decea) e organizações militares no país. A PPP administrativa é a modalidade que, em função do contexto do serviço em questão, não é possível ou conveniente a cobrança de tarifas dos usuários de tais serviços (no caso, o controle do tráfego aéreo). Assim, a remuneração do agente privado é integralmente proveniente de aportes orçamentários do poder público. O edital ainda não foi lançado, mas a expectativa da Aeronáutica é que o leilão ocorra no primeiro semestre de 2019.

Santo Antônio do Aracanguá/SP - SP-463
Lat. 21º 01' 27'' S Long. 50º 27' 29'' W

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tarauacá/AC - BR-364
Lat. 08º 04' 44'' S - Long. 71º 08' 25'' W

A Pesquisa CNT de Rodovias, o mais amplo e completo estudo sobre as rodovias brasileiras realizado pela CNT e pelo SEST SENAT, chega em 2018 à sua 22ª edição tendo 107.161 km de vias pavimentadas avaliados em todo o país.

O estudo mostra, mais uma vez, que a maior parte da malha rodoviária pavimentada avaliada continua em condições insatisfatórias. Considerando o Estado Geral das rodovias, 57,0% apresentam resultado Regular, Ruim ou Péssimo. Esta condição está associada a problemas repetidamente identificados no Pavimento, na Sinalização ou na Geometria da Via.

Avaliando as diferenças regionais, a Região Norte, que possui a menor extensão de rodovias do país, apresenta as piores condições de infraestrutura com 77,7% da extensão classificada, em 2018, como Regular, Ruim ou Péssimo. Já a Região Sudeste, onde se concentra a maior parte das rodovias sob gestão concedida, tem 45,1% com a mesma avaliação. As regiões Centro-Oeste, Nordeste e Sul obtiveram respectivamente 59,9%, 58,3% e 56,2% da extensão classificada como Regular, Ruim ou Péssimo.

Além da baixa qualidade das rodovias, há no país uma reduzida oferta de infraestrutura rodoviária, onde apenas 12,4% da extensão de toda a malha viária é pavimentada. Verifica-se, ainda, que as rodovias federais pavimentadas tiveram um crescimento de somente 8,4% na sua extensão no período de 2008 a 2018, com uma expansão média de 1,0% ao ano.

A frota de veículos, no mesmo período, cresceu 82,4%, passando de 54,5 milhões de automóveis em 2008 para 99,4 milhões em 2018. Este incremento, combinado com a baixa qualidade e a baixa densidade viária, proporciona a elevação desnecessária dos custos do transportador, o aumento da emissão de gases poluentes e a redução da segurança nas vias, comprometendo a possibilidade de um crescimento econômico sustentável, uma vez que o transporte rodoviário é o mais importante meio de deslocamento de cargas e de pessoas no país.

Esta infraestrutura deficiente e insuficiente faz com que o Brasil ocupe a 112ª posição no quesito qualidade das rodovias no ranking de competitividade global do Fórum Econômico Mundial[53], ficando atrás de países como Chile (24ª), Equador (31ª), Argentina (93ª), Uruguai (99ª), Colômbia (102ª) e Peru (108ª), todos situados na América do Sul.

A análise da Geometria da Via preocupa, pois 75,7% da extensão avaliada para a característica foi considerada Regular, Ruim ou Péssimo, segundo a Pesquisa CNT de Rodovias 2018. Este resultado é decorrente da falta de intervenções e pelo fato de que grande parte das rodovias teve seus projetos e construções realizados na década de 1970. Ou seja, elas não acompanharam a evolução do fluxo de veículos e, por isso, demandam adequações estruturais urgentes.

53 Ranking divulgado anualmente, sendo a versão mais recente divulgada em 2018.

Predominam rodovias de pista simples em 86,3% da extensão avaliada e somente 13,7% estão duplicadas. Nos locais com perfil ondulado ou montanhoso, faltam faixas adicionais em 78,7% da extensão.

A Sinalização, por sua vez, teve uma significativa melhora no ano de 2018, indicando avanços nos programas dedicados à sua adequação nas rodovias brasileira. Da extensão total avaliada, 55,3% apresentam condição Ótimo ou Bom nesta característica e esse é um resultado positivo em relação ao ano anterior. Porém, o transportador rodoviário ainda enfrenta condições inadequadas em 44,7% da extensão para movimentar cargas e passageiros pelo país, principalmente pelas rodovias sob gestão pública.

A situação do Pavimento ainda é deficiente em 50,9% da extensão total avaliada onde prevalece uma superfície desgastada em 52,8% do total. Foram identificados, também, 821 km (0,8%) totalmente destruídos. Além disso, em 2018, verificou-se 454 locais com a presença de pontos críticos.

Ao considerar apenas a condição da superfície do pavimento, estimou-se que o aumento médio do custo operacional do transporte de cargas é de 26,7%, queda de apenas 0,3% em relação a 2017 (27,0%).

Este incremento do custo operacional é de 30,5% nas rodovias sob gestão Pública e de 9,9% nas rodovias sob gestão Concedida. Ele é decorrente do aumento do consumo de combustível por quilômetro rodado, do maior desgaste dos pneus, dos gastos adicionais com a manutenção e com o reparo dos veículos e do aumento do tempo de viagem, entre outros. Isso faz com que o preço final de todos os bens comercializados se elevar e que os produtos nacionais percam competitividade frente aos produtos importados.

Estima-se também que, em 2018, haverá um consumo desnecessário de 876,78 milhões de litros de diesel devido às deficiências do Pavimento das rodovias brasileiras, o que levará à emissão adicional de 2,32 MtCO2eq. Em termos financeiros isso corresponder a, aproximadamente, R$ 3,02 bilhões de prejuízo para os transportadores. Para se ter uma ideia do desperdício, seria possível comprar cerca de 6.708 caminhões novos com este gasto adicional.

Já, para a compensação das emissões decorrentes do desperdício de diesel, seria necessário plantar 14,2 milhões de árvores, e cerca de duas décadas para neutralizar os seus efeitos negativos.

Outro aspecto relevante apresentado neste relatório é que as rodovias federais brasileiras deixaram um saldo de 6.243 mortos em 89.396 acidentes em 2017. A ocorrência destes foi gerada ou potencializada pelas deficiências na infraestrutura apontadas nesse estudo. Neste sentido, é possível citar a falta de sinalização horizontal e vertical, a ausência de acostamento, a presença de curvas perigosas sem placas de advertência e sem defensas, dentre outros, como possíveis fatores causadores ou contribuintes dos acidentes.

Estes acidentes custaram para o Brasil R$ 10,77 bilhões, valor que é 35,0% maior do que o montante de R$ 7,98 bilhões investidos pelo governo federal em infraestrutura de transporte rodoviário em 2017.

Com a avaliação dos resultados da Pesquisa CNT de Rodovias 2018 e a execução orçamentária do governo federal é possível evidenciar uma gestão ainda inadequada dos recursos públicos. Os aportes realizados são insuficientes e têm sido aplicados de forma ineficaz, sem resultados significativos na melhoria da qualidade da infraestrutura existente. Destaca-se, neste sentido, a necessidade de um maior controle dos órgãos reguladores e de uma fiscalização mais intensa da execução de obras, para que se possa, assim, garantir a qualidade e a durabilidade das intervenções realizadas.

Em contrapartida, as obras efetuadas pelas concessionárias em rodovias sob sua gestão demostram melhores resultados, sendo uma boa alternativa diante do cenário de baixos investimentos públicos. De fato, o percentual de rodovias concedidas que apresentam condições satisfatórias (Ótimo ou Bom) é de 81,9%, enquanto que nas públicas este percentual é de 34,2%.

Cabe destacar que nem todos os modelos de concessão adotados obtiveram sucesso nos últimos anos. Alguns trechos concedidos foram devolvidos, mostrando ainda que há algumas lacunas no arranjo regulatório, principalmente em relação à terceira etapa, que devem ser revistas.

Para que todos os entraves existentes na infraestrutura rodoviária sejam solucionados, seriam necessários aportes de R$ 496,1 bilhões conforme estimado no Plano CNT de Transporte e Logística 2018. Diante da dificuldade do governo em realizar tal investimento, a ampliação da participação da iniciativa privada na oferta de infraestrutura rodoviária é um caminho essencial para a melhoria do sistema de transporte nacional.

Com mais esta edição da Pesquisa CNT de Rodovias, a Confederação Nacional do Transporte contribui para o desenvolvimento do setor de transporte e, consequentemente, para avanços na economia brasileira ao evidenciar a necessidade de melhoria da infraestrutura nacional. Somente assim será possível trazer ganhos de eficiência, de segurança e de produtividade aos transportadores e demais usuários além da redução dos custos de movimentação, beneficiando toda a sociedade.

APÊNDICES

Apêndice A

FORMULÁRIO DA PESQUISA CNT DE RODOVIAS 2018

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					°	'	"	°	'	"								
				40					°	'	"	°	'	"								
Final				50					°	'	"	°	'	"								
				F/60					°	'	"	°	'	"								

1. GEOMETRIA DA VIA

1.1 - Tipo de Rodovia

		10	20	30	40	50	60
Pista dupla com canteiro central	1	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Pista dupla com barreira central	2	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Pista dupla com faixa central	3	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Pista simples de mão única	4	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Pista simples de mão dupla	5	☐	☐	☐	☐	☐	☐

1.2 - Perfil da Rodovia

		10	20	30	40	50	60
Plano	1	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ondulado ou Montanhoso	2	☐	☐	☐	☐	☐	☐

1.3 - Faixa Adicional de Subida (identificar no verso)

		10	20	30	40	50	60
Possui faixa adicional de subida	1	☐	☐	☐	☐	☐	☐
NÃO possui faixa adicional de subida	2	☐	☐	☐	☐	☐	☐

1.4 - Pontes / Viadutos (identificar no verso)

		10	20	30	40	50	60
Possui ponte ou viaduto	1	☐	☐	☐	☐	☐	☐
NÃO possui ponte ou viaduto	2	☐	☐	☐	☐	☐	☐

1.5 - Presença de Curvas Perigosas

		10	20	30	40	50	60
Trecho COM curvas perigosas	1	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Trecho SEM curvas perigosas (não resp. 1.5.1)	2	☐	☐	☐	☐	☐	☐

1.5.1 - Condições das Curvas Perigosas

		10	20	30	40	50	60
COM placas E COM defensas	1	☐	☐	☐	☐	☐	☐
COM placas E SEM defensas	2	☐	☐	☐	☐	☐	☐
SEM placas E COM defensas	3	☐	☐	☐	☐	☐	☐
SEM placas E SEM defensas	4	☐	☐	☐	☐	☐	☐

1.6 - Acostamento

		10	20	30	40	50	60
COM Acostamento	1	☐	☐	☐	☐	☐	☐
SEM Acostamento (não resp. 1.6.1)	2	☐	☐	☐	☐	☐	☐

1.6.1 - Pavimento do Acostamento

		10	20	30	40	50	60
Pavimentado perfeito	1	☐	☐	☐	☐	☐	☐
NÃO pavimentado perfeito	2	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Más condições	3	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Destruído	4	☐	☐	☐	☐	☐	☐

2. PAVIMENTO

2.1 - Condições de Superfície

		10	20	30	40	50	60
Perfeito	1	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Desgastado	2	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Trincas em malha / remendos	3	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Afundamentos / ondulações / buracos	4	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Destruído	5	☐	☐	☐	☐	☐	☐

2.2 - Velocidade devido ao pavimento

		10	20	30	40	50	60
Não obriga a redução de velocidade	1	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Obriga a redução de velocidade	2	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Baixíssima velocidade	3	☐	☐	☐	☐	☐	☐

2.3 - Ponto Crítico (foto obrigatória) 📷

		10	20	30	40	50	60
Não possui	1	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Queda de barreira	2	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ponte caída	3	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Erosão na pista	4	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Buraco grande	5	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Passagem em nível	6	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Obra no pavimento	7	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Balança em operação	8	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Outro(s) (identificar em Comentários)	9	☐	☐	☐	☐	☐	☐

3. SINALIZAÇÃO

3.1- Sinalização Horizontal

3.1.1 - Faixa Central

		10	20	30	40	50	60
Pintura da faixa central visível	1	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Pintura da faixa central desgastada	2	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Pintura da faixa central inexistente	3	☐	☐	☐	☐	☐	☐

3.1.2 - Faixas Laterais

		10	20	30	40	50	60
Pintura das faixas laterais visível	1	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Pintura das faixas laterais desgastada	2	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Pintura das faixas laterais inexistente	3	☐	☐	☐	☐	☐	☐

3.2 - Defensas (de concreto / metálicas em barrancos, pilares de viadutos / passarelas, pórticos e rios / lagos)

		10	20	30	40	50	60
Presentes, quando necessárias, em todo o percurso	1	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Presentes, quando necessárias, em parte do percurso	2	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ausentes, mas necessárias, em todo o percurso	3	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Não necessárias	4	☐	☐	☐	☐	☐	☐

3.3- Sinalização Vertical

3.3.1 - Placa de Velocidade

		10	20	30	40	50	60
Presente	1	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ausente	2	☐	☐	☐	☐	☐	☐

3.3.2 - Placa de Indicação

		10	20	30	40	50	60
Presente	1	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ausente	2	☐	☐	☐	☐	☐	☐

3.3.3 - Placas de Interseção

		10	20	30	40	50	60
Presença de placas	1	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ausência de placas	2	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Não ocorrem interseções	3	☐	☐	☐	☐	☐	☐

3.3.4 - Visibilidade das Placas

		10	20	30	40	50	60
Inexistência de mato cobrindo as placas	1	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Algum mato cobrindo as placas	2	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Mato cobrindo totalmente as placas (não resp. 3.3.5)	3	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Inexistência de placas (não resp. 3.3.5)	4	☐	☐	☐	☐	☐	☐

3.3.5 - Legibilidade das Placas

		10	20	30	40	50	60
Legíveis	1	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Desgastadas	2	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ilegíveis	3	☐	☐	☐	☐	☐	☐

4. INFRAESTRUTURA DE APOIO

		10	20	30	40	50	60
Posto de abastecimento	1	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Borracharia	2	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Concessionária caminhões ou ônibus / Oficina mecânica	3	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Restaurante / Lanchonete	4	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Controlador de velocidade	5	☐	☐	☐	☐	☐	☐

5. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

5.1 Faixas Adicionais	PAV. RÍGIDO	F1	F2	F3	HODÔMETRO	GPS	LATITUDE	LONGITUDE
		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			° ' "	° ' "
		F1	F2	F3			° ' "	° ' "
		F1	F2	F3			° ' "	° ' "
		F1	F2	F3			° ' "	° ' "
		F1	F2	F3			° ' "	° ' "

F= FAIXA ADICIONAL

N°1 = Em boas condições (pavimento perfeito ou desgastado)

N°2 = Deficiente (pavimento com trincas em malha, remendos, afundamentos, ondulações e / ou buracos)

N°3 = Destruído

5.2 Pontes / Viadutos	P1	P2	P3	V1	V2	V3	HODÔMETRO	GPS	LATITUDE	LONGITUDE
	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			° ' "	° ' "
	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			° ' "	° ' "

P= Ponte

V= Viaduto

N°1= COM acostamento E COM defensas

N°2= SEM acostamento OU SEM defensas

N°3= SEM acostamento E SEM defensas

6. FOTOS

Horário	Sequên.	Geo	Pav	Sin	PC	HODÔMETRO	GPS	LATITUDE	LONGITUDE
								° ' "	° ' "
								° ' "	° ' "
								° ' "	° ' "
								° ' "	° ' "
								° ' "	° ' "
								° ' "	° ' "

7. ENCERRAMENTO DO FORMULÁRIO

☐1 Sem interrupção ☐2 Almoço ☐3 Fim do dia ☐4 Deslocamento ☐6 Desvio (preenchimento obrigatório)

☐7 Mudança do tipo de pavimento ☐5 Chuva / Neblina

☐8 Fim do pavimento

☐9 Outros (justificativa obrigatória)

Sinalizado ☐ Sim ☐ Não

	INICIAL	FINAL
HODÔMETRO		
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 estiver em más condições, destruído ou for inexistente, independentemente da condição da sinalização horizontal; ou quando a sinalização horizontal não existir.

Continuação

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	Legíveis	20
	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
105	Campinas SP - Jacareí SP	SP-065, SP-340	Ótimo	2ª	Sim
101	Bauru SP - Itirapina SP	SP-225/BR-369	Ótimo	3ª	Sim
58	São Paulo SP - Uberaba MG	BR-050, SP-330/BR-050	Ótimo	4ª	Sim
94	Barretos SP - Bueno de Andrade SP	SP-326/BR-364	Ótimo	5ª	Sim
106	São Paulo SP - Taubaté SP	SP-070	Ótimo	6ª	Sim
93	Limeira SP - São José do Rio Preto SP	SP-310/BR-364, SP-310/BR-456, SP-330/BR-050	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
89	São Paulo SP - Itaí SP - Espírito Santo do Turvo SP	SP-255, SP-280/BR-374	Ótimo	10ª	Sim
102	Ribeirão Preto SP - Borborema SP	SP-330/BR-050, SP-333	Ótimo	11ª	Sim
92	Sorocaba SP - Cascata SP - Mococa SP	SP-075, SP-340, SP-342, SP-344	Ótimo	12ª	Sim
98	Rio Claro SP - Itapetininga SP	SP-127, SP-127/BR-373	Ótimo	13ª	Sim
7	Belo Horizonte MG - São Paulo SP	BR-381	Ótimo	14ª	Sim
90	Engenheiro Miller SP - Jupiá SP	SP-209, SP-300, SP-300/BR-154, SP-300/BR-262	Ótimo	15ª	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	16ª	Sim
97	Campo do Coxo SP - Eleutério SP	MG-290, SP-191, SP-352	Bom	17ª	Sim
103	Catanduva SP - Taquaritinga SP - Ribeirão Preto SP	SP-322, SP-322/BR-265, SP-323, SP-330/BR-050, SP-351	Bom	18ª	Sim
49	Rio de Janeiro RJ - São Paulo SP	BR-116	Bom	19ª	Sim

Nº da ligação	Nome	Rodovias	Classificação	Posição	Gestão Concessionada*
88	Cotia SP - Itararé SP	SP-127/BR-373, SP-258, SP-270/BR-272	Bom	20ª	Sim
99	Piracicaba SP - Moji-Mirim SP	SP-147, SP-147/BR-373	Bom	21ª	Sim
20	Curitiba PR - Porto Alegre RS	BR-101, BR-280, BR-290, BR-376	Bom	22ª	
57	São Paulo SP - Curitiba PR	BR-116	Bom	23ª	Sim
104	São Paulo SP - São Vicente SP (Imigrantes/Anchieta)	SP-055/BR-101, SP-150/ BR-050, SP-160	Bom	24ª	Sim
83	Piripiri PI - Parnaíba PI	BR-343	Bom	25ª	
44	Ponta Porã MS - Rondonópolis MT	BR-060, BR-163, MS-223/BR-359	Bom	26ª	Sim
13	Brasília DF - Uberaba MG	BR-050, BR-040, BR-365, DF-001/BR-251	Bom	27ª	Sim
11	Brasília DF - Rio de Janeiro RJ	BR-040, BR-267	Bom	28ª	Sim
28	Juazeiro BA - Salvador BA	BR-116, BR-324, BR-407	Bom	29ª	
6	Belém PA - São Luís MA	BR-316	Bom	30ª	
67	Quipapá PE - Campina Grande PB	BR-104, BR-230	Bom	31ª	
48	Rio de Janeiro RJ - Bahia BA	BR-116, BR-393, BR-458	Bom	32ª	

Nº da ligação	Nome	Rodovias	Classificação	Posição	Gestão Concessionada*
64	Prata MG - Goiânia GO	BR-153	Bom	33ª	Sim
15	Cajazeiras PB - João Pessoa PB	BR-230	Bom	34ª	
38	Paranaguá PR - Foz do Iguaçu PR	BR-116, BR-277, BR-376	Bom	35ª	Sim
22	Feira de Santana BA - Rio de Janeiro RJ	BR-101, BR-262	Bom	36ª	
12	Brasília DF - Salvador BA	BR-010, BR-020, BR-430, BR-242, DF-003	Bom	37ª	
34	Ourinhos SP - Cascavel PR	BR-158, BR-369, BR-376, PR-317	Bom	38ª	Sim
39	Pelotas RS - Quaraí RS	BR-153, BR-293	Bom	39ª	
37	Panambi RS - Rio Grande RS	BR-158, BR-392	Bom	40ª	
3	Arapongas PR - Curitiba PR	BR-376	Bom	41ª	Sim
86	Três Lagoas MS - Corumbá MS	BR-060, BR-262	Bom	42ª	
55	São Luís MA - Teresina PI	BR-135, BR-222, BR-316	Bom	43ª	

Nº da ligação	Nome	Rodovias	Classificação	Posição	Gestão Concessionada*
54	Salvador BA - Natal RN	BR-101, BR-230, BR-235, BR-349	Bom	44ª	
107	Trechos agrupados no PR	BR-277, BR-376, PR-090, PR-323, PR-407, PR-444, PR-445, PR-508	Bom	45ª	Sim
30	Maceió AL - Salgueiro PE	BR-110, BR-316, BR-423	Bom	46ª	
1	Açailândia MA - Miranda do Norte MA	BR-222	Bom	47ª	
62	Uberlândia MG - Cachoeira do Pajeú MG	BR-040, BR-251, BR-365, BR-452	Bom	48ª	
75	Salvador BA - Estância SE	BA-099, SE-318	Bom	49ª	Sim
50	Rio Grande RS - Chuí RS	BR-471	Bom	50ª	
35	Itapetininga SP - Ponta Porã MS	BR-163, BR-267, BR-463, SP-270, SP-270/BR-267, SP-270/BR-374	Bom	51ª	
27	Jataí GO - Vitória ES	BR-050, BR-262, BR-265, BR-364, BR-365, BR-381, ES-060	Bom	52ª	
26	Jaguarão RS - Curitiba PR	BR-116, BR-293	Bom	53ª	
24	Fortaleza CE - Natal RN	BR-226, BR-304	Bom	54ª	

Nº da ligação	Nome	Rodovias	Classificação	Posição	Gestão Concessionada*
61	Teresina PI - Fortaleza CE	BR-222, BR-343, BR-402, CE-421	Bom	55ª	
52	Salgueiro PE - Recife PE	BR-232	Bom	56ª	
25	Governador Valadares MG - Nova Era MG	BR-381	Bom	57ª	
47	Ribeirão Preto SP - Belo Horizonte MG	BR-265, BR-491, MG-050, SP-351/BR-265	Bom	58ª	Sim
108	Trechos agrupados no RJ	RJ-106, RJ-116, RJ-116/BR-492, RJ-124	Bom	59ª	Sim
40	Petrolina PE - Fortaleza CE	BR-116, BR-230, BR-428	Bom	60ª	
63	Uruguaiana RS - Porto Alegre RS	BR-290	Bom	61ª	
36	Ourinhos SP - Uberlândia MG	BR-153, BR-497, SP-153/BR-153	Bom	62ª	Sim
9	Brasília DF - Cuiabá MT	BR-060, BR-070, BR-354, BR-364, GO-174	Bom	63ª	
23	Fortaleza CE - Picos PI	BR-020, BR-222	Bom	64ª	
74	Santos SP - Além Paraíba-MG	BR-101, BR-116, BR-465, SP-055/BR-101, SP-148	Bom	65ª	

Nº da ligação	Nome	Rodovias	Classificação	Posição	Gestão Concessionada*
69	Poços de Caldas MG - Lorena SP	BR-459	Bom	66ª	
66	BR-386 RS - São Borja RS	BR-287, BR-392, RS-287/ BR-287	Bom	67ª	
16	Carazinho RS - Porto Alegre RS	BR-386	Bom	68ª	
71	Araguaína TO - Picos PI	BR-135, BR-230, TO-222	Regular	69ª	
51	Rio Verde GO - Itumbiara GO	BR-452, BR-483	Regular	70ª	
42	Ponta Grossa PR - Ourinhos SP	BR-153, PR-092, PR-151	Regular	71ª	
32	Natal RN - Pombal PB	BR-226, BR-427, RN-023, RN-226/BR-226	Regular	72ª	
59	Teresina PI - Petrolina PE	BR-230, BR-316, BR-343, BR-407	Regular	73ª	
56	São Miguel D'Oeste SC - Itajaí SC	BR-163, BR-282, BR-470	Regular	74ª	
78	Governador Valadares MG - João Neiva ES	BR-040, BR-259, ES-080	Regular	75ª	
19	Curitiba PR - Barra do Quaraí RS	BR-153, BR-285, BR-290, BR-472, BR-476, RS-135, SC-465	Regular	76ª	

Nº da ligação	Nome	Rodovias	Classificação	Posição	Gestão Concessionada*
2	Alta Floresta MT - Cuiabá MT	BR-163, BR-364, MT-320	Regular	77ª	
68	Carazinho RS - BR-282 SC	BR-158, BR-386	Regular	78ª	
18	Cuiabá MT - Porto Velho RO	BR-070, BR-174, BR-364	Regular	79ª	
4	Belém PA - Brasília DF	BR-010, BR-153, BR-222, BR-226, BR-316	Regular	80ª	
77	Dourados MS - Cascavel PR	BR-163, PR-467/BR-467	Regular	81ª	
73	Vacaria RS - Passo Fundo RS	BR-285	Regular	82ª	
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	83ª	
31	Manaus AM - Boa Vista RR - Pacaraíma RR	BR-174	Regular	84ª	
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	85ª	
72	Florianópolis SC - Lages SC	BR-282	Regular	86ª	
53	Salvador BA - Paulo Afonso BA	BR-101, BR-110	Regular	87ª	

Nº da ligação	Nome	Rodovias	Classificação	Posição	Gestão Concessionada*
65	Barracão PR - Cascavel PR	BR-163, PR-163/BR-163, PR-182/BR-163, PR-582/BR-163	Regular	88ª	
84	Rio Brilhante MS - Porto Murtinho MS	BR-267, BR-419	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	
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	91ª	
87	Uberaba MG - Barretos SP	BR-364, MG-427, SP-326/BR-364	Regular	92ª	
60	Teresina PI - Barreiras BA	BR-020, BR-135, BR-235, BR-343, PI-140, PI-141/BR-324, PI-361	Regular	93ª	
85	São Vicente do Sul RS - Santana do Livramento RS	BR-158, RS-241, RS-640	Regular	94ª	
14	Brasília DF - Unaí MG - Paracatu MG	BR-251, DF-130, DF-230, MG-188	Regular	95ª	
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	96ª	
41	Picos PI - Salgueiro PE - Lagoa Grande PE	BR-122, BR-232, BR-316	Regular	97ª	
21	Curvelo MG - Ibotirama BA	BA-030/BR-030, BA-160, BR-122, BR-135, MG-122/BR-122	Regular	98ª	

Nº da ligação	Nome	Rodovias	Classificação	Posição	Gestão Concessionada*
82	Marabá PA - Wanderlândia TO	BR-153, BR-230, PA-153/ BR-153	Regular	99ª	
76	Campo Mourão PR - Guarapuava PR	BR-487, PR-460, PR-466/BR-466, PR-487/ BR-487	Regular	100ª	
29	Maceió AL - Paulo Afonso BA	BR-104, BR-110, BR-423, BR-424, PE-177, PE-360	Regular	101ª	
70	Rio Verde GO - Iporá GO	GO-174	Regular	102ª	
45	Porto Velho RO - Rio Branco AC	BR-364	Regular	103ª	
5	Belém PA - Guaraí TO	BR-222, PA-150, PA-151, PA-252, PA-287, PA-447, PA-475, PA-483, TO-336	Regular	104ª	
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	Regular	105ª	
8	BR-101 BA - Teófilo Otoni MG	BR-418	Regular	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	Péssimo	109ª	

*Pelo menos 80% da extensão formada por trechos concessionados.

Caraíbas/BA - BA-142/BR-407
Lat. 14º 34' 02'' S - Long. 41º 09' 24'' 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	

www.sestsenat.org.br | 0800 728 2891

25 anos

SEST SENAT

Transformar vidas, essa é a nossa missão.

O SEST SENAT tem como missão fazer a diferença na vida de milhares de trabalhadores do transporte. Completar 25 anos nos faz pensar no futuro e na vontade de estarmos cada vez mais próximos desses profissionais que movimentam o nosso país. Por isso, estamos em processo de modernização da infraestrutura das Unidades Operacionais, a fim de inovar as atividades e qualificar ainda mais os atendimentos. Estamos presentes em todas as regiões do Brasil, então, conte com a gente onde quer que você esteja.

O SEST SENAT É SEU. USE-O!

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(s): (068) 3214-8000 / 3214-8005

AMAPÁ

SEST SENAT - Macapá - AP

Unidade B - Nº 66
Avenida Duca Serra, S/N, Km 03, contíguo ao Conjunto Cabralzinho
(em frente ao IAPEN), Bairro Alvorada
Macapá, AP - 68906-698
Número de Telefone(s): (096) 2101-6104 / 2101-6102

AMAZONAS

SEST SENAT - Manaus - AM

Unidade A - Nº 16
Avenida Autaz Mirim, nº 10.118, Jorge Teixeira (Bairro Novo)
Manaus, AM - 69088-245
Número de Telefone(s): (092) 2123-4150 / 2123-4169

PARÁ

SEST SENAT - Belém - PA

Unidade B - Nº 37
Rodovia Augusto Montenegro, nº 765, Km 12, Águas Negras, Distrito Icoaraci
Belém, PA - 66820-000
Número de Telefone(s): (091) 3297-8500 / 3297-8505

SEST SENAT - Marabá - PA

Unidade B - Nº 77
Rodovia BR 222, Km 03, São Félix - Marabá
Pará, PA - 68513-751
Número de Telefone(s): (094) 3322-3244 / 3322-4058

SEST SENAT - Paragominas - PA
Unidade C - Nº 110 Rodovia dos Pioneiros s/nº , Jardim Atlântico Paragominas, PA - 68627-370 Número de Telefone(s): (91) 9 8417-6694
SEST SENAT - Santarém - PA
Unidade B - Nº 76 Rodovia Santarém/Cuiabá, BR 163, Km 05, Matinha Santarém, PA - 68030-000 Número de Telefone(s): (093) 3524-3297 / 3524-3276
RORAIMA
SEST SENAT - Boa Vista - RR
Unidade B - Nº 52 Av. Princesa Isabel, nº 1200, Jardim Floresta Boa Vista, RR - 69309-020 Número de Telefone(s): (095) 3625-8100
RONDÔNIA
SEST SENAT - Vilhena - RO
Unidade D - Nº 33 Av. Celso Mazutti, nº 4509, Jardim América Vilhena, RO - 76980-751 Número de Telefone(s): (069) 3322-1050 / 3322-1099
TOCANTINS
SEST SENAT - Cariri - TO
Unidade D - Nº 34 BR 153, Km 696 (Auto Posto Nova Granada) Cariri, TO - 77453-000 Número de Telefone(s): (063) 3383-1130 / 3383-1144
SEST SENAT - Palmas - TO
Unidade B - Nº 63 Rodovia TO - 050, Plano Diretor Sul Palmas, TO - 77064-596 Número de Telefone(s): (063) 2111-3400 / 2111-3405

Continuação
Anexo C

REGIÃO NORDESTE

ALAGOAS

SEST SENAT - Arapiraca - AL

Unidade D - Nº 53
Rodovia AL 110, Km 70, Posto Jota Pinto, Canafístula Arapiraca
Arapiraca, AL - 57302-045
Número de Telefone(s): (082) 3530-8091 / 3530-8156

SEST SENAT - Maceió - AL

Unidade B - Nº 19
Rua Edilson Lins de Araújo, nº 500, Bairro da Serraria
Maceió, AL - 57046-530
Número de Telefone(s): (082) 2126-1900 / 2126-1901

SEST SENAT - Teotônio Vilela - AL

Unidade C - Nº 117
Rodovia Prestes Maia, 2020 – BR 101
Teotônio Vilela, AL - 57265-000
Número de Telefone(s):

BAHIA

SEST SENAT - Conceição do Jacuípe - BA

Unidade D - Nº 11
Rodovia BR 101 (Sentido Norte), Km 159,3 (Mega Posto Eucalipto)
Conceição do Jacuípe, BA - 44245-000
Número de Telefone(s): (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.), Itapoã
Eunápolis, BA - 45823-035
Número de Telefone(s): (073) 3281-4778 / 3281-4817

SEST SENAT - Feira de Santana - BA

Unidade B - Nº 45
Av. Eduardo Fróes da Mota, s/nº, Bairro 35 BI
Feira de Santana, BA - 44062-000
Número de Telefone(s): (075) 3602-8900 / 3602-8909

Continuação
Anexo C

SEST SENAT - Itabuna - BA
Unidade B - Nº 94 Av. José Soares Pinheiro, Nº 2056 - Centro Itabuna, BA - 45600-013 Número de Telefone(s): (073) 2102-0290 / 2102-0262
SEST SENAT - Salvador - BA
Unidade A - Nº 11 Av. Manoel Dias da Silva, nº 1052, Pituba Salvador, BA - 41830-001 Número de Telefone(s): (071) 3205-5900
SEST SENAT - Simões Filho - BA
Unidade A - Nº 24 Rodovia BR 324, Km 606 – Via da Adutora II, Cia Sul 1 Simões Filho, BA - 43.700-000 Número de Telefone(s): (071) 3622-8400 / 3622-8429
SEST SENAT - Vitória da Conquista - BA
Unidade D - Nº 35 Rodovia BR 116, Km 817 Distrito Industrial de Imborés (Posto Macaubense VI) Vitória da Conquista, BA - 45.089-340 Número de Telefone(s): (077) 3423-1410
CEARÁ
SEST SENAT - Crato - CE
Unidade B - Nº 91 Av. Padre Cícero, nº 4400, São José Crato, CE - 63133-830 Número de Telefone(s): (088) 3586-8300
SEST SENAT - Fortaleza - CE
Unidade A - Nº 23 Rua Dona Leopoldina, nº 1050, Centro Fortaleza, CE - 60110-001 Número de Telefone(s): (085) 3304-4111 / 3304-4117
SEST SENAT - Sobral - CE
Unidade C - Nº 116 Av. Cleto Ferreira da Ponte, 2184, Cidade Pedro Mendes Carneiro Sobral, CE - 62030-395 Número de Telefone(s): (88) 3614-3210 / 3611-4556

Continuação
Anexo C

MARANHÃO
SEST SENAT - Imperatriz - MA
Unidade B - Nº 97 Rodovia BR 010, Km 258, Santa Rita Imperatriz, MA - 65917-220 Número de Telefone(s): (099) 3526-9580 / 3526-9543
SEST SENAT - São Luís - MA
Unidade B - Nº 9 Av. João Pessoa, nº 242, Jordoa São Luís, MA - 65041-645 Número de Telefone(s): (098) 3216-4600 / 3216-4608
PARAÍBA
SEST SENAT - Campina Grande - PB
Unidade B - Nº 55 Rua Francisco Lopes de Almeida, 2000, Três Irmãs Campina Grande, PB - 58434-700 Número de Telefone(s): (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 - 58080-410 Número de Telefone(s): (083) 3533-1449 / 3533-1436
PERNAMBUCO
SEST SENAT - Cabo de Santo Agostinho - PE
Unidade B - Nº 83 Rodovia PE 60, s/nº, Distrito Industrial do SUAPE Cabo de Santo Agostinho, PE - 54500-000 Número de Telefone(s): (081) 2138-5100 / 2138-5125
SEST SENAT - Caruaru - PE
Unidade B - Nº 85 Av Frei Damião de Bozzano, s/nº, Indianópolis - Anel Viário Deputado José Liberato Caruaru, PE - 55026-140 Número de Telefone(s): (081) 2103-5150
SEST SENAT - Petrolina - PE
Unidade B - Nº 62 Rua Zito de Souza Leão, nº 10, Bairro Km 2 Petrolina, PE - 56306-904 Número de Telefone(s): (087) 3866-8300 / 3866-8307

Continuação
Anexo C

SEST SENAT - Recife - PE
Unidade A - Nº 18 Av. Beberibe, nº 3620, Porto da Madeira Recife, PE - 52130-547 Número de Telefone(s): (081) 2119-0200 / 2119-0208
SEST SENAT - Serra Talhada - PE
Unidade C - Nº 118 Av. Dep. Argermiro Pereira de Menezes, Lote Polo da 715, Vl Bela Serra Talhada, PE - 56907-070 Número de Telefone(s): (87) 99159-2951
PIAUÍ
SEST SENAT - Picos - PI
Unidade C - Nº 108 Avenida Piauí, S/N, Parque de Exposição Picos, PI - 64608-000 Número de Telefone(s): (89) 3422-4930 / 3422-4948
SEST SENAT - Teresina - PI
Unidade B - Nº 22 Praça Landri Sales, nº 620, Centro Teresina, PI - 64000-220 Número de Telefone(s): (086) 2107-0888 / 2107-0858
RIO GRANDE DO NORTE
SEST SENAT - Mossoró - RN
Avenida Inácio Pereira do Vale Neto, Nº 55, Rincão Mossoró, RN - 59626-705 Número de Telefone(s): (84)99461-8371
SEST SENAT - Natal - RN
Unidade B - Nº 29 Av. Prefeito Omar Ogray, s/nº, Pitimbu Natal, RN - 59066-840 Número de Telefone(s): (084) 3218-7227 / 3026-2366

Continuação
Anexo C

SERGIPE

SEST SENAT - Aracaju - SE

Unidade B - Nº 49
Av. Presidente Tancredo Neves, nº 5857, Jabotiana
Aracaju, SE - 49095-000
Número de Telefone(s): (079) 2107-4908 / 2107-4903

SEST SENAT - Itabaiana - SE

Unidade D - Nº 30
Rua Elísio Araújo, nº 43, São Cristóvão
Itabaiana, SE - 49500-335
Número de Telefone(s): (079) 3431-3194 / 3431-8366

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 - 29151-300
Número de Telefone(s): (027) 2123-3450 / 2123-3476 / 2123-3477

SEST SENAT - Cachoeiro de Itapemirim - ES

Unidade B - Nº 56
Rua Irmã Giovanna Menechini nº 238, Marbrasa
Cachoeiro de Itapemirim, ES - 29313-669
Número de Telefone(s): (028) 2101-0100 / 2101-0123

SEST SENAT - Colatina - ES

Unidade B - Nº 67
Av. Fidélis Ferrari s/nº, São Silvano
Colatina, ES - 29709-105
Número de Telefone(s): (027) 2101-8000

SEST SENAT - São Mateus - ES

Unidade C - Nº 123
Rua dos Empresários nº 100, Sernamby
São Mateus, ES - 29930-620
Número de Telefone(s): (027) 3767-6100 / 3767-6116

SEST SENAT - Serra - ES

Unidade C - Nº 122
Rio Norte Sul Nº 03, Parque Residencial Laranjeiras
Serra, ES - 29165-010
Número de Telefone(s): (027) 3246-2300 / 3246-2302

Continuação
Anexo C

MINAS GERAIS
SEST SENAT - Araxá - MG
Unidade B - Nº 96 Av. Ministro Olavo Drummond, 2400 - Bairro Aeroporto Araxá, MG - 38180-400 Número de Telefone(s): (034) 3669-5950
SEST SENAT - Belo Horizonte (Serra Verde) - MG
Unidade A - Nº 14 Rua Presidente Manoel Soares Costa, nº 01, Serra Verde Belo Horizonte, MG - 31630-570 Número de Telefone(s): (031) 3408-1500 / 3408-1501
SEST SENAT - Belo Horizonte (Jardim Vitória) - MG
Unidade B - Nº 75 Rua Professor Amílcar Viana Martins, nº 78, Jardim Vitória Belo Horizonte, MG - 31975-220 Número de Telefone(s): (031) 3401-0307 / 3401-0303
SEST SENAT - Caratinga - MG
Unidade DN - Nº 124 Rodovia BR 116, Km 527, Nossa Senhora das Graças (Posto Itaúna I) Caratinga, MG - 35300-970 Número de Telefone(s): (033) 3321-7030
SEST SENAT - Contagem - MG
Unidade A - Nº 21 Av. Dorinato Lima, nº 450, Inconfidentes Contagem, MG - 32223-160 Número de Telefone(s): (031) 3369-2700
SEST SENAT - Divinópolis - MG
Unidade B - Nº 31 Rua Martins Cyprien, nº 1100, Bela Vista Divinópolis, MG - 35502-469 Número de Telefone(s): (037) 3214-4404
SEST SENAT - Formiga - MG
Unidade D - Nº 66 Rodovia MG 050, Km 202, Sousa e Silva Formiga , MG - 35570-000 Número de Telefone(s): (037) 3322-0171 / 3321-6725

Continuação
Anexo C

SEST SENAT - Governador Valadares - MG
Unidade B - Nº 44 Rua "D", nº 10, Nova JK, Rua Gilson Mota Governador Valadares, MG - 35045-530 Número de Telefone(s): (033) 3279-2200 / 3279-2208
SEST SENAT - Ituiutaba - MG
Unidade D - Nº 15 Rodovia BR 365, Km 760 (Décio Auto Posto), Paranaíba Ituiutaba, MG - 38301-901 Número de Telefone(s): (034) 3262-5214 / 3268-5746
SEST SENAT - João Monlevade - MG
Unidade D - Nº 41 Rodovia BR 262/381, Km 106 João Monlevade, MG - 35931-206 Número de Telefone(s): (031) 3852-5323 / 3852-5256
SEST SENAT - Juiz de Fora - MG
Unidade B - Nº 48 Av. Juiz de Fora, nº 1.500, Granjas Betânia Juiz de Fora, MG - 36048-000 Número de Telefone(s): (032) 3249-2200 / 3249-2245
SEST SENAT - Lavras - MG
Unidade B - Nº 92 Rua do Prensista, Centro Empresarial Lavras, MG - 37200-000 Número de Telefone(s): (035) 3829-9602 / 3829-9600
SEST SENAT - Montes Claros - MG
Unidade B - Nº 33 Av. Lago do Tucuruí, s/n, Acácias/Independência Montes Claros, MG - 39406-642 Número de Telefone(s): (038) 3229-4800 / 3229-4841
SEST SENAT - Patos de Minas - MG
Unidade B - Nº 68 Av. Maria Clara da Fonseca, Nº 900 , Lote 460, Quadra 29, Planalto Patos de Minas, MG - 38706-318 Número de Telefone(s): (034) 3818-6300 / 3818-6304 / 3818-6308 / 3293-1842

Continuação
Anexo C

SEST SENAT - Pirapora - MG

Unidade D - Nº 7
Rodovia BR 365, Km 160, Caixa Postal nº 84 (Posto MGM Pirapora Combustível Ltda.)
Pirapora, MG - 39270-000
Número de Telefone(s): (038) 3743-2291

SEST SENAT - Poços de Caldas - MG

Unidade B - Nº 61
Rua Geraldo Costa Abrantes, nº 200, Parque Pinheiros
Poços de Caldas, MG - 37706-054
Número de Telefone(s): (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 - 37556-839
Número de Telefone(s): (035) 3422-7313

SEST SENAT - Vale do Aço - MG

Unidade B - Nº 72
Av. São Luiz, 515 - Parque Caravelas-Ipatinga
Santana do Paraíso, MG - 35179-000
Número de Telefone(s): (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, Posto Comercial Beira Rio
São Gonçalo do Abaeté, MG - 39205-000
Número de Telefone(s): (038) 3754-2672 / 3754-2673

SEST SENAT - Sete Lagoas - MG

Unidade D - Nº 52
Rodovia BR 040, Km 471, Eldorado
Sete Lagoas, MG - 35701-970
Número de Telefone(s): (031) 3772-2995 / 3774-4021

SEST SENAT - Teófilo Otoni - MG

Unidade B - Nº 74
Rua Ewald Middeidors nº 885, Castro Pires
Teófilo Otoni, MG - 39801-570
Número de Telefone(s): (033) 3529-5452 / 3529-5457

Continuação
Anexo C

SEST SENAT - Três Pontas - MG
Unidade C - Nº 100 Estrada dos Quatis, s/nº, Zona Rural Três Pontas, MG - 37190-000 Número de Telefone(s): (035) 3265-3217 / 3265-2872
SEST SENAT - Uberaba - MG
Unidade B - Nº 57 Av. Nossa Senhora do Desterro, nº 2.001, Amoroso Costa Uberaba, MG - 38082-147 Número de Telefone(s): (034) 3318-4708 / 3318-4710
SEST SENAT - Uberlândia - MG
Unidade B - Nº 47 Acesso MG-900 Nº 4900 - Jardim Europa Uberlândia, MG - 38414-529 Número de Telefone(s): (034) 3230-2400
SEST SENAT - Varginha - MG
Unidade B - Nº 60 Av. Professor Carvalho, nº 313, Semionato Varginha, MG - 37062-430 Número de Telefone(s): (035) 3229-4400 / 3229-4429
RIO DE JANEIRO
SEST SENAT - Barra Mansa - RJ
Unidade B - Nº 53 Rua João Brabo, nº 01, Barbará Barra Mansa, RJ - 27330-600 Número de Telefone(s): (024) 3324-1070 / 3324-1016
SEST SENAT - Campos dos Goitacazes - RJ
Unidade B - Nº 25 Av. Doutor Nilo Peçanha, 614/822, Parque Santo Amaro Campo dos Goytacazes, RJ - 28030-035 Número de Telefone(s): (022) 2726-8950 / 2733-8687
SEST SENAT - Duque de Caxias - RJ
Unidade C - Nº 104 Estrada do Boitatá, 449 - Chácaras Arcampo Duque de Caxias, RJ - 25251-130 Número de Telefone(s): (21) 3646-5831

Continuação
Anexo C

SEST SENAT - Nova Friburgo - RJ
Unidade D - Nº 59 Av. Governador Roberto Silveira, nº 3680 Nova Friburgo, RJ 28635-000 Número de Telefone(s): (022) 2527-0028 / 2527-1071
SEST SENAT - Resende - RJ
Unidade D - Nº 28 Rodovia Presidente Dutra - Km 299, Parque Embaixador (Posto Embaixador) Resende, RJ - 27537-000 Número de Telefone(s): (024) 3355-7333 / 3355-7155
SEST SENAT - Rio de Janeiro (Deodoro) - RJ
Unidade A - Nº 7 Estrada do Camboatá, nº 135, Deodoro Rio de Janeiro, RJ - 21670-512 Número de Telefone(s): (021) 3503-0500 / 3503-0531
SEST SENAT - Rio de Janeiro (Paciência) - RJ
Unidade B - Nº 89 Av. Cesário de Melo, nº 12000 - Paciência Rio de Janeiro, RJ - 23585-126 Número de Telefone(s): (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 - 24753-560 Número de Telefone(s): (021) 2702-8500 / 2702-8501
SEST SENAT - Três Rios - RJ
Unidade D - Nº 58 Rodovia BR 040, Km 17, Vila Isabel (Posto Ipirangão) Três Rios, RJ - 25812-470 Número de Telefone(s): (024) 2251-7450 / 2251-7456
SÃO PAULO
SEST SENAT - Agudos - SP
Unidade D - Nº 44 Rodovia Marechal Rondon, SP 300, Km 317 Agudos, SP - 17120-970 Número de Telefone(s): (014) 3262-2425 / 3262-2464

Continuação
Anexo C

SEST SENAT - Araçatuba - SP
Unidade B - Nº 39 Rodovia Senador Teotônio Vilela, s/nº, Km 09 Araçatuba, SP - 16016-500 Número de Telefone(s): (018) 3607-2700
SEST SENAT - Araraquara - SP
Unidade B - Nº 30 Av. Antenor Elias, 1450 - IV Distrito Industrial Araraquara, SP - 14804-330 Número de Telefone(s): (016) 3336-2090 / 3336-2764
SEST SENAT - Bauru - SP
Unidade B - Nº 59 Rua José Postingue, nº 5115, Quadra 5, nº 115, Distrito Industrial III Bauru, SP - 17030-740 Número de Telefone(s): (014) 2108-1800 / 2108-1801
SEST SENAT - Campinas - SP
Unidade A - Nº 36 Av. Comendador Aladino Selmi, nº 1395, Bairro dos Amarais Campinas, SP - 13069-036 Número de Telefone(s): (019) 3746-3700 / 3746-3702
SEST SENAT - Cubatão - SP
Unidade D - Nº 47 Rua Cônego Doménico Rangoni, Km 262,5, SP 55 - Polo Industrial Cubatão, SP - 11573-900 Número de Telefone(s): (013) 3367-1705 / 3367-1704
SEST SENAT - Fernão Dias - SP
Unidade D - Nº 1 Rua Benito Meana, nº 100, Loja 34, Vila Sabrina São Paulo, SP - 02161-170 Número de Telefone(s): (011) 2983-2232 / 2983-1955
SEST SENAT - Guarulhos - SP
Unidade B - Nº 90 Rua Celso Rodrigues Salgueiro, s/nº - Jardim Novo Portugal Guarulhos, SP - 07160-465 Número de Telefone(s): (011) 2229-2929 / 2229-2920

Continuação
Anexo C

SEST SENAT - Jacareí - SP
Unidade B - Nº 64 Av. Presidente Humberto de Alencar Castelo Branco, nº 3201, Rio Abaixo Jacareí, SP - 12321-901 Número de Telefone(s): (012) 2127-7700 / 2127-7706
SEST SENAT - Limeira - SP
Unidade C - Nº 105 Avenida Modesto dos Santos, 410, Santa Adélia Limeira, SP - 13482-789 Número de Telefone(s): (19) 3451-1004 /3451-8697 / 3451-7552/ 3451-4265
SEST SENAT - Marília - SP
Unidade B - Nº 78 Av. Doutor Durval Menezes, nº 1901, Núcleo Habitacional Nova Marília Marília, SP - 17523-161 Número de Telefone(s): (014) 3401-0202 / 3401-0207
SEST SENAT - Nova Alexandria - SP
Unidade D - Nº 55 Rodovia Raposo Tavares, Km 431, Nova Alexandria Cândido Mota, SP - 19882-000 Número de Telefone(s): (018) 3349-7166
SEST SENAT - Paulínia - SP
Unidade D - Nº 25 Rodovia Cosmópolis/Paulínia, SP 332, Km 129,7, s/nº (Paulicentro) Paulínia, SP - 13140-000 Número de Telefone(s): (019) 3874-4931 / 3874-4938
SEST SENAT - Piracicaba - SP
Unidade B - Nº 40 Rua Rossini Pinto, nº 200, Jardim Panorama Piracicaba, SP - 13400-960 Número de Telefone(s): (019) 3426-9994 / 3426-0330
SEST SENAT - Porto Ferreira - SP
Unidade C - Nº 107 Avenida Júlio de Oliveira, 1800, Centro Empresarial Ferreirense Porto Ferreira, SP - 13660-000 Número de Telefone(s): (19) 9 9304-9219

Continuação
Anexo C

SEST SENAT - Presidente Prudente - SP
Unidade B - Nº 41 Rodovia Arthur Boigues Filho, nº 585 - Parque Residencial Carandá Presidente Prudente, SP - 19026-650 Número de Telefone(s): (018) 3906-1074
SEST SENAT - Registro - SP
Unidade D - Nº 5 Rodovia Régis Bittencourt, Km 461, Caixa Postal nº 067 Registro, SP - 11900-970 Número de Telefone(s): (013) 3856-1907
SEST SENAT - Ribeirão Preto - SP
Unidade B - Nº 35 Rodovia Anhanguera, Km 319, Avelino Alves Palma Ribeirão Preto, SP - 14070-730 Número de Telefone(s): (016) 3797-6600
SEST SENAT - Rio Claro - SP
Unidade B - Nº 80 Rodovia Washington Luís - do km 174 ao km 176,999, Jardim Rio Claro, SP - 13503-750 Número de Telefone(s): (019) 3522-1710
SEST SENAT - Santa Cruz do Rio Pardo - SP
Unidade D - Nº 43 Rodovia Orlando Quagliato, SP 327, Km 16, Zona Rural Santa Cruz do Rio Pardo, SP - 18900-000 Número de Telefone(s): (014) 3512-2122 / 3512-2123
SEST SENAT - Santo André - SP
Unidade A - Nº 42 Rua Vereador José Nanci, nº 300, Casa Branca, Parque Jaçatuba Santo André, SP - 09290-415 Número de Telefone(s): (011) 4977-9999
SEST SENAT - São José do Rio Preto - SP
Unidade B - Nº 46 Av. Abílio Appoloni, nº 100, Jardim Conceição São José do Rio Preto, SP - 15030-800 Número de Telefone(s): (017) 3354-5100 / 3354-5140

Continuação
Anexo C

SEST SENAT - São Paulo (Vila Jaguara) - SP

Unidade A - Nº 1
Av. Cândido Portinari, nº 1100
Vila Jaguara - São Paulo, SP - 05114-001
Número de Telefone(s): (011) 3621-1300 / 3621-9311

SEST SENAT - São Paulo (Parque Novo Mundo) - SP

Unidade A - Nº 2
Rua Tuiuti nº 09 - Conjunto Promorar - Vila Maria III
São Paulo, SP - 02168-105
Número de Telefone(s): (011) 2207-8840 / 2207-8842

SEST SENAT - São Vicente - SP

Unidade B - Nº 51
Praça Adalberto Panzan, nº 151, Cidade Náutica III
São Vicente, SP - 11340-265
Número de Telefone(s): (013) 3465-1300 / 3465-1310

SEST SENAT - Sorocaba - SP

Unidade B - Nº 43
Rua Adalberto Panzan, nº 180, Boa Vista
Sorocaba, SP - 18085-844
Número de Telefone(s): (015) 3238-8397

SEST SENAT - Taubaté - SP

Unidade B - Nº 82
Av. Isauro Moreira, nº 125, Itaim
Taubaté, SP - 12081-261
Número de Telefone(s): (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 - 72320-426
Número de Telefone(s): (061) 3458-9200 / 3458-9242

GOIÁS

SEST SENAT - Anápolis - GO

Unidade D - Nº 8
Rodovia BR 153, Km 128, nº 2151, Setor Aeroporto
Anápolis, GO - 75104-240
Número de Telefone(s): (062) 3314-3899 / 3314-3655

Continuação
Anexo C

SEST SENAT - Goiânia - GO
Unidade A - Nº 27 Av. Castelo Branco (esquina com a Rua Tuiuti), s/nº, São Francisco Goiânia, GO - 74455-210 Número de Telefone(s): (062) 3091-9800 / 3091-9816
SEST SENAT - Itumbiara - GO
Unidade C - Nº 120 Avenida Celso Maeda S/N Setor Santa Rita Itumbiara, GO - 75515-255 Número de Telefone(s): sem telefone fixo
SEST SENAT - Luziânia - GO
Unidade B - Nº 93 Quadra 3, Vera Cruz Luziânia, GO - 72854-709 Número de Telefone(s): (061) 3615-2818/ 3615-2755
SEST SENAT - Rio Verde - GO
Unidade B - Nº 81 Rua Ana Maura Rocha, nº 25, Vila Mariana Rio Verde, GO - 75906-600 Número de Telefone(s): (064) 3612-4418
MATO GROSSO
SEST SENAT - Cuiabá - MT
Unidade A - Nº 3 Av. Fernando Corrêa da Costa, nº 5115, Coxipó da Ponte Cuiabá, MT - 78085-000 Número de Telefone(s): (065) 2123-1900 / 2123-1901
SEST SENAT - Rondonópolis - MT
Unidade B - Nº 70 Rua Goiás, Quadra 118, Bairro Loteamento Cidade Salmen Rondonópolis, MT - 78705-194 Número de Telefone(s): (066) 3439-1301 / 3439-1304
MATO GROSSO DO SUL
SEST SENAT - Dourados - MS
Unidade D - Nº 49 Rodovia BR 163, Km 268 (Posto BR 163) Dourados, MS - 79804-970 Número de Telefone(s): (067) 3424-2692 / 3424-2693

Continuação
Anexo C

SEST SENAT - Campo Grande - MS

Unidade B - Nº 32
Rua Raul Pires Barbosa, nº 1784, Chácara Cachoeira II
Campo Grande, MS - 79040-150
Número de Telefone(s): (067) 3348-8700 / 3348-9503

SEST SENAT - Três Lagoas - MS

Unidade B - Nº 88
Av. Ponta Porã nº 2640, Jardim Alvorada
Três Lagoas, MS - 79610-320
Número de Telefone(s): (067) 2105-5300

REGIÃO SUL

PARANÁ

SEST SENAT - Cascavel - PR

Unidade D - Nº 45
Rodovia BR 277, Km 584, Cascavel Velho - Posto Sabiazão
Cascavel, PR - 85818-560
Número de Telefone(s): (045) 3227-7270

SEST SENAT - Curitiba - PR

Unidade B - Nº 13
Rua Salvador Ferrante, nº 1440, Boqueirão
Curitiba, PR - 81670-390
Número de Telefone(s): (041) 3022-7000 / 3377-1654

SEST SENAT - Foz do Iguaçu - PR

Unidade B - Nº 86
Rua Rufino Villhordo, 155, Parque Presidente II
Foz do Iguaçu, PR - 85863-470
Número de Telefone(s): (045) 3521-5200

SEST SENAT - Guarapuava - PR

Unidade D - Nº 38
Rodovia BR 277, Km 356, Jardim Aeroporto
Guarapuava, PR - 85030-230
Número de Telefone(s): (042) 3627-5152

SEST SENAT - Londrina - PR

Unidade B - Nº 6
Rua Santa Terezinha, nº 1377, Vila Santa Terezinha
Londrina, PR - 86027-620
Número de Telefone(s): (043) 3376-7000 / 3376-7020

Continuação
Anexo C

SEST SENAT - Maringá - PR
Unidade D - Nº 22 Av. Dr. Alexandre Rasgulaeff, nº 2764, Jardim Dourados Maringá, PR - 87040-550 Número de Telefone(s): (044) 3123-7100
SEST SENAT - Ponta Grossa - PR
Unidade B - Nº 69 Rua Almirante Tamandaré, nº 901, Ronda Ponta Grossa, PR - 84051-160 Número de Telefone(s): (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 - 86430-000 Número de Telefone(s): (043) 3534-4799
SEST SENAT - Vitorino - PR
Unidade D - Nº 32 Trevo das Rodovias BR 158/BR 280, Anexo ao Posto Doval Vitorino Paraná, PR - 85520-000 Número de Telefone(s): (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 - 95700-000 Número de Telefone(s): (054) 3055-0400
SEST SENAT - Carazinho - RS
Unidade C - Nº 115 Rua Diny Righetto Gehrard, 401 Acesso pela BR 285, Km 336, Ouro Preto, Parque Industrial Carazinho, RS - 99500-000 Número de Telefone(s): (54) 3330-1182

Continuação
Anexo C

SEST SENAT - Caxias do Sul - RS
Unidade B - Nº 58 Rua Luís Francescutti, nº 41, Bairro São José Caxias do Sul, RS - 95042-590 Número de Telefone(s): (054) 3217-3033 / 3217-3217
SEST SENAT - Ijuí - RS
Unidade D - Nº 61 Av. Porto Alegre, s/nº, Anexo ao Posto Cotrijuí, Distrito Industrial Ijuí, RS - 98700-000 Número de Telefone(s): (055) 3332-4752 / 3332-4692
SEST SENAT - Lajeado - RS
Unidade D - Nº 62 Rua João Luís da Rocha, nº 136, Santo André Lajeado, RS - 95912-080 Número de Telefone(s): (051) 3709-0771
SEST SENAT - Passo Fundo - RS
Unidade B - Nº 84 Av. Perimetral Deputado Guaracy Marinho, 600, Vila São Miguel Passo Fundo, RS - 99030-440 Número de Telefone(s): (054) 3317-9633 / 3317-9681
SEST SENAT - Pelotas - RS
Unidade B - Nº 50 Av. Engenheiro Ildefonso Simões Lopes, nº 1206, Três Vendas Pelotas, RS - 96060-290 Número de Telefone(s): (053) 3284-1800 / 3317-9681
SEST SENAT - Porto Alegre - RS
Unidade A - Nº 5 Av. José Aloísio Filho, nº 695, Humaitá Porto Alegre, RS - 90250-180 Número de Telefone(s): (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 - 96204-450 Número de Telefone(s): (053) 3234-2097 / 3222-2856

SEST SENAT - Santa Maria - RS

Unidade B - Nº 17
Cidade de Treinta Y Tres, nº 59, Nossa Senhora de Lourdes
Santa Maria, RS - 97060-640
Número de Telefone(s): (055) 3223-1244

SEST SENAT - Santa Rosa - RS

Unidade B - Nº 87
Rodovia RS 344, Timbaúva
Santa Rosa, RS - 98781-590
Número de Telefone(s): (055) 2013-8080

SEST SENAT - Uruguaiana - RS

Unidade B - Nº 71
Rua Perimetral Oeste, Distrito Rodoviário, nº 3601, Subúrbios
Uruguaiana, RS - 97500-000
Número de Telefone(s): (055) 3413-4930

SANTA CATARINA

SEST SENAT - Blumenau - SC

Unidade B - Nº 95
Rua Ricardo Georg, 777, Itoupava Central
Blumenau, SC - 89069-100
Número de Telefone(s): (047) 2111-9502 / 2111-9500

SEST SENAT - Catanduvas - SC

Unidade D - Nº 17
Rua Felipe Schmidt, nº 1.280
Catanduvas, SC - 89670-000
Número de Telefone(s): (049) 3525-1734

SEST SENAT - Chapecó - SC

Unidade B - Nº 73
Av. Leopoldo Sander, 3500 D, Engenho Braun
Chapecó, SC - 89809-300
Número de Telefone(s): (049) 3319-6100 / 3319-6103

SEST SENAT - Concórdia - SC

Unidade D - Nº 13
Rodovia BR 153, Km 101,5 (Posto Coopercarga), Caixa Postal nº 302
Concórdia, SC - 89712-270
Número de Telefone(s): (049) 3442-5439 / 3442-5440

SEST SENAT - Criciúma - SC

Unidade B - Nº 65
Av. Dilnei Luiz Piovesan, nº 300, Loteamento Cidade dos Transportes, Cristo Redentor
Criciúma, SC 88816-300
Número de Telefone(s): (048) 3443-7000

SEST SENAT - Florianópolis - SC

Unidade B - Nº 26
Av. Marinheiro Max Schramm, nº 3635, Estreito
Florianópolis, SC - 88095-001
Número de Telefone(s): (048) 3281-6200 / 3281-6209

SEST SENAT - Itajaí - SC

Unidade D - Nº 14
Rodovia Jorge Lacerda Km 0, nº 222, salas 23, 24, 26, 27 e 28, Salseiros
Itajaí, SC - 88311-605
Número de Telefone(s): (047) 3346-1556 / 3346-1965

SEST SENAT - Lages - SC

Unidade C - Nº 113
Avenida das Torres, s/n, Vila Mariza
Lages, SC - 88524-603
Número de Telefone(s): (49) 3226-0336

SEST SENAT - Rio Negrinho - SC

Unidade D - Nº 39
Rua José Cavalheiro de Almeida, s/nº - Industrial Norte
Rio Negrinho, SC - 89295-000
Número de Telefone(s): (047) 3644-9313 / 3644-8516

SEST SENAT - Três Barras - SC

Unidade D - Nº 29
Av. Rigesa, nº 2453, João Paulo II
Três Barras, SC - 89490-000
Número de Telefone(s): (047) 3623-1626

SEST SENAT - Videira - SC

Unidade D - Nº 67
Rodovia SC 453, Km 55, s/nº, Dois Trevos
Videira, SC - 89560-000
Número de Telefone(s): (049) 3566-3310 / 3566-4685

Caçador/SC - SC-350
Lat. 26º 45' 12'' S Long. 51º 18' 09'' W

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS - ANP. Preço médio de revenda do óleo diesel comum. Disponível em: <http://anp.gov.br/preco/>. Acesso em: 05 out. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CONCESSIONÁRIAS (ABCR). Setor em Números, 2017. Dados Financeiros. Disponível em: <http://www.abcr.org.br/>. Acesso em: 04 set. 2018.

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: <hhtp://www.ntcelogistica.org.br/técnico/impactorod.asp>. Acesso em: 01 set. 2018.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO. Radar IDHM. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/data/rawData/RadarIDHM_Analise.pdf>. Acesso em: 01 set. 2018.

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 out. 2018.

BRASIL. Decreto n.º 3.515, de 20 de junho de 2000. Cria o Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas e dá outras providências. Publicado no Diário Oficial da União em 21 de junho de 2000.

_____. Decreto n.º 9.082, de 26 de junho de 2017. Institui o Fórum Brasileiro de Mudança do Clima. Publicado no Diário Oficial da União em 27 de junho de 2017.

_____. Lei n.º 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Publicada no Diário Oficial da União em 30 de dezembro de 2009.

_____. Lei n.º 12.379, de 6 de jan. de 2011. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Viação - SNV [...]. Brasília, jan. 2011.

_____. Lei n.º 13.298, de 20 de jun. de 2016. Estabelece a reincorporação pela União dos trechos de rodovias federais transferidos aos Estados e ao Distrito Federal por força da Medida Provisória n.º 82, de 7 de dezembro de 2002. Brasília, jun. 2016.

_____. Medida Provisória n.º 82, de 7 de dez. de 2002. Dispõe sobre a transferência da União para os Estados e o Distrito Federal de parte da malha rodoviária sob jurisdição federal, nos casos que especifica, e dá outras providências. Brasília, dez. 2002.

_____. 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/arquivos/clima/convencao/indc/BRASIL_iNDC_portugues.pdf>. Acesso em: 05 out. 2018.

_____. 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, 2016, 2017 e 2018. Disponível em: < https://www12.senado.leg.br/orcamento/sigabrasil>. Acesso em: 03 set. 2018.

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY. The World Factbook. 2018. Disponível em: <www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>. Acesso em: 10 set. 2018.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. Acidentes Rodoviários e Infraestrutura. Brasília, 2018. Disponível em: <http://www.cnt.org.br/>. Acesso em: 10 set. 2018.

_____. Anuário CNT do Transporte: estatísticas consolidadas 2018. Brasília: CNT, 2018. 229 p.

_____. Conjuntura do Transporte. Investimentos Transporte Terrestre. Brasília, 2018. Disponível em: <http://www.cnt.org.br/>.

_____. Plano CNT de Transporte e Logística 2018. Brasília: CNT, 2018. 635 p.

_____. Pesquisa CNT de Rodovias 2017. Brasília: CNT, SEST, SENAT, 2017. 403 p.

CONTRAN/DENATRAN. Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito. v. 1. Sinalização vertical de regulamentação. 1. ed. Brasília: Contran/Denatran, 2007a.

_____. Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito. v. 2. Sinalização vertical de advertência. 1. ed. Brasília: Contran/Denatran, 2007b.

_____. Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito. v. 4. Sinalização horizontal. 1. ed. Brasília: Contran/Denatran, 2007c.

DEPARTAMENTO DE POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL - DPRF. Dados de acidentes. Disponível em: <https://www.prf.gov.br/portal/dados-abertos/acidentes/acidentes>. Acesso em: 01 set. 2018.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM - DNER. Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais. 1999.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT. 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.

_____. Histórico do Rodoviarismo. Disponível em: <http://www1.dnit.gov.br/historico/>. Acesso em: 10 set. 2018.

_____. Manual de Gerência de Pavimentos. Rio de Janeiro: IPR, 2011. publ. 745.

_____. Manual de Implantação Básica de Rodovia. Rio de Janeiro: IPR, 2010. publ. 742.

_____. Manual de Pavimentação. 3. ed. Rio de Janeiro: IPR, 2006. publ. 719.

_____. Manual de Projeto de Interseções. 2. ed. Rio de Janeiro: IPR, 2005. publ. 718.

_____. Manual de Projeto e Práticas Operacionais para Segurança nas Rodovias. Rio de Janeiro: IPR, 2010. publ. 741.

_____. Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais. Rio de Janeiro: IPR, 1999. publ. 706.

_____. Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas. Rio de Janeiro: IPR, 2010. publ. 740.

_____. Manual de Sinalização Rodoviária. Rio de Janeiro: IPR, 1999. publ. 743.

_____. 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.

_____. Sistema Nacional de Viação. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/sistema-nacional-de-viacao/sistema-nacional-de-viacao>. Acesso em: 10 set. 2018.

DOMINGUES, F. A. A. Manual para Identificação de Defeitos de Revestimentos Asfálticos de Pavimentos - MID. 1. ed. São Paulo, 1993

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA - EPE. Balanço Energético Nacional 2017: Ano-Base 2016. Disponível em: <https://ben.epe.gov.br/>. Acesso em: 05 out. 2018.

_____. Relatório Síntese do Balanço Energético Nacional 2018: Ano-Base 2017. Disponível em: <http://www.epe.gov.br>. Acesso em: 05 out. 2018.

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_milhores_e_toneladas_de_CO2_UOL.pdf>. Acesso em: 05 out. 2018.

FÓRUM BRASILEIRO DE MUDANÇA DO CLIMA - FBMC. Disponível em: <https://forumbrasilclima.org>. Acesso em: 05 out. 2018.

FÓRUM ECONÔMICO MUNDIAL (2016). The Global Competitiveness Index Historical Dataset © 2017-2018. Disponível em: <https://www.weforum.org/>. Acesso em: 05 set. 2018.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS - FIPE. Disponível em: <http://www.fipe.org.br/>. Acesso em: 05 out. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Área Territorial Brasileira, 2018. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/default_territ_area.shtm>. Acesso em: 10 set. 2018.

_____. Banco de Dados SIDRA, 2017. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/>. Acesso em: 01 set. 2018.

_____. Brasil em Números = Brazil in Figures/IBGE. Centro de Documentação e Disseminação de Informações. v. 1 (1992). Rio de Janeiro: IBGE, 1992. Anual.

_____. Censo Demográfico. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=10&uf=00>. Acesso em: 01 set. 2018.

_____. Contas Regionais do Brasil, 2003-2015. Rio de Janeiro, 2009. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

_____. Estimativas da população residente para os municípios e para as Unidades da Federação brasileiros com data de referência em 1º de julho de 2018. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2018/estimativa_dou_2018.xls>. Acesso em: 01 set. 2018.

_____. Pesquisa Anual de Serviços - PAS (2015). Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pas/tabelas>. Acesso em: 01 set. 2018.

_____. Sistema de Contas Nacionais Trimestrais. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/ >. Acesso em: 05 set. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA et al. Banco de Dados IPEADATA, 2018. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/>. Acesso em: 01 set. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA e POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL - PRF (2015). Acidentes de Trânsito nas Rodovias Federais Brasileiras: caracterização, tendências e custos para a sociedade. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/ relatoriopesquisa/150922_relatorio_acidentes_transito.pdf>. Acesso em: 01 set. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA; DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO - DENATRAN E ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS - ANTP. Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas rodovias

brasileiras – relatório executivo. Brasília: Ipea, Denatran e ANTP, 2006. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/>.

MINISTÉRIO DAS CIDADES, DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito, RENAVAM-Registro Nacional de Veículos Automotores. Disponível em: <https://www.denatran.gov.br/estatistica/635-frota-2018>. Acesso em: 01 set. 2018.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: <http://mma.gov.br>. Acesso em: 05 out. 2018.

_____. Painel Nacional de Indicadores Ambientais. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/pnia/Arquivos/Temas/Atmosfera_e_Mudancas_Climaticas_AMC/1_Mudancas_Climaticas/AMC_1_1/Metadado_AMC_1_1.pdf>. Acesso em: 05 out. 2018.

_____ et al. Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários 2013: Ano-Base 2012.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOVILMENTO DO BRASIL - PNUD. O IDHM Brasileiro. Disponível em: <http://www.undp.org/content/brazil/pt/home/library/idh/o-idh-brasileiro0.html>. Acesso em: 01 out. 2017.

QUEIROZ, P. G. M.; JACOMINO, V. M. F.; MENEZES, M. A. B. C. Composição elementar do material particulado presente no aerossol atmosférico do município de Sete Lagoas, Minas Gerais. 2007. Química Nova, v. 30, n.º 5, pp. 1.233-1.239.

TRANSPORTATION RESEARCH BOARD – TRB. Highway Capacity Manual. National Research Council. Washington, DC.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE - UNFCCC. Adoption of the Paris Agreement. 2015. Disponível em: <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09.pdf>. Acesso em: 05 out. 2018.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY - EPA. Air Quality and Climate Change Research. Disponível em: <https://www.epa.gov/air-research/air-quality-and-climate-change-research>. Acesso em: 05 out. 2018.

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: 05 out. 2018.

WORLD ECONOMIC FORUM. The Global Competitiveness Report 2017-2018. Genebra: World Economic Forum, 2017. 393 p. Disponível em: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf>. Acesso em: 10 set. 2018.

YANAGI, Y. Estudo da influência do material particulado na incidência e mortalidade por câncer na cidade de São Paulo. 2010. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Saúde Pública, USP. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6134/tde-25102010-151102/pt-br.php>. Acesso em: 05 out. 2018.

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

PESQUISA CNT DE RODOVIAS 2018

RELATÓRIO GERENCIAL

Setor de Autarquias Sul | Quadra 1 | Bloco "J"
Ed. CNT, 12º e 13º andares | CEP: 70070-944 | Brasília-DF - Brasil
Central de Relacionamento: 0800 728 2891 | www.cnt.org.br | www.sestsenat.org.br

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